

# Annales

Examen de qualification en vue de  
l'inscription sur la liste des personnes  
qualifiées en propriété industrielle

Mention brevets d'invention

Session 2014

---

Secteur mécanique/électricité

Epreuve écrite n° 2

Sujet

Réponse d'un candidat

Rapport des examinateurs

# **AVERTISSEMENT**

*L'Institut National de la Propriété Industrielle publie pour chaque session d'examen des annales destinées à donner aux candidats une base pour leur formation.*

*Ces annales regroupent les textes des épreuves écrites de l'examen. Un exemple de réponse fourni par un candidat est présenté. Les réponses n'ont été ni améliorées, ni corrigées. Sans être nécessairement parfaites à tous points de vue, elles constituent un échantillon de copies ayant obtenu une note sensiblement supérieure à la moyenne.*

*Un exemple de sujet pour l'épreuve orale est également proposé. Les éléments de réponse sont annexés.*

*Ces annales sont diffusées par secteur technique.*

\*\*\*\*\*

*Cet examen est mis en place conformément à l'arrêté du 23 septembre 2004 modifié portant application des dispositions des articles R. 421-1, R. 421-2 et R. 421-5 à R. 421-8 du code de la propriété intellectuelle.*

# Instructions aux candidats

## DEUXIEME EPREUVE ECRITE

Dans cette épreuve, le candidat doit supposer qu'il a reçu de son client le courrier annexé au sujet, qui comporte la description d'un problème relatif à la validité, à la contrefaçon et/ou à la procédure de délivrance d'un brevet applicable au territoire français, ainsi qu'une copie au moins partielle de ce brevet, le cas échéant, des renseignements et/ou documents reflétant l'état de la technique le plus pertinent et des agissements contestés dont le client a connaissance à l'égard du brevet en question.

Le candidat doit accepter les faits exposés dans le sujet de l'épreuve et fonder ses réponses sur ces faits. Il décide sous sa propre responsabilité s'il fait usage de ces faits, et dans quelle mesure.

Le candidat doit admettre que l'état de la technique, dans le domaine spécifique de l'invention qui fait l'objet du brevet précédemment évoqué, est effectivement celui qui est indiqué dans le sujet et/ou les documents annexes, et que cet état de la technique, le cas échéant complété des connaissances générales nécessaires sur lesquelles il pourrait s'appuyer de façon implicite, est exhaustif.

Il est demandé au candidat de rédiger, sous la forme d'une consultation, un avis sur le problème soumis par son client, en y incluant l'indication de toutes solutions et procédures qu'il pourrait recommander à ce dernier.

Le candidat devra, dans la rédaction de cet avis, identifier de façon complète et non ambiguë les bases factuelles et juridiques de ses conclusions, veiller à exposer clairement le raisonnement qui l'y conduit, et évaluer l'efficacité prévisible de chacune des voies et/ou possibilités de solution qu'il aura envisagées, en les hiérarchisant par degré de pertinence et d'efficacité, afin d'aider son client dans sa prise de décision.

Pour des raisons d'efficacité de rédaction et de lisibilité de cette consultation, il est recommandé au candidat d'éviter de recopier de longs extraits des documents annexés au sujet ou de textes législatifs ou réglementaires, les éléments de fait ou de droit nécessaires à la compréhension de l'argumentation étant de préférence identifiés par localisation des pages et paragraphes pertinents de ces documents et par référence aux numéros des articles applicables.

## SUJET DE LA DEUXIEME EPREUVE ECRITE

Vous êtes le Conseil en propriété industrielle de la société française Lauvergnat, un Constructeur Automobile, ayant son siège social à Limoges, en France.

Votre cliente, la société Lauvergnat, fabrique depuis longtemps en France et commercialise partout dans le monde, et notamment en Europe des véhicules automobiles.

La société Lauvergnat conçoit ses véhicules et leurs équipements dans son Centre de Recherche & de Développement de Chartres (en France) et sous-traite en grande partie la fabrication de ses équipements à des Equipementiers installés dans le monde entier.

Afin de pouvoir répondre à une demande forte du marché, votre cliente, la société Lauvergnat, vous explique qu'elle a conçu dans son Centre de R&D de Chartres une nouvelle génération de système d'éclairage à fonction virage, qui permet d'éclairer les portions de route qui se trouvent à l'avant et sur le côté d'un véhicule automobile, lorsque le véhicule aborde un virage (Voir l'Annexe 1).

La société Lauvergnat envisage de lancer son prochain véhicule, équipé de ces systèmes d'éclairage en France, avant la fin de l'année 2014.

La société Lauvergnat est actuellement en discussion avec une société espagnole, la société Valdemosa, installée à Barcelone (Espagne), pour la fabrication des projecteurs destinés à ces systèmes et avec une société chinoise, la société Vic Tim, installée à Canton (Chine), pour la fabrication des capteurs et de l'électronique de commande de ces projecteurs (incluant les moyens de calcul (50) et le circuit de puissance (60) de l'Annexe 1).

Ces deux Equipementiers, la société espagnole Valdemosa et la société chinoise Vic Tim, assureront la fabrication, le transport par mer et/ou par terre et l'importation dans le territoire français, via le port de Marseille, de ces différents composants du système d'éclairage.

Votre cliente, la société Lauvergnat, vous a remis un exemplaire prototype du système d'éclairage, tel que conçu par elle en France dans son Centre de R&D de Chartres et qui est strictement conforme à l'Annexe 1. Cette Annexe 1 a déjà été remise par votre cliente à ces deux Equipementiers, aux fins de chiffrage et de négociation des prix d'achat de ces différents composants, pour une livraison en ses usines.

## **I – Validité des brevets**

Suite à une recherche sur l'état de l'art effectuée par vous, vous disposez maintenant des documents suivants :

- un brevet français FR-B-2 760 705 B1 (Annexe 2) de la société française Visionet; ainsi que la demande de brevet européen correspondante EP-A-0 864 462 (Annexe 3) qui est en cours d'examen (la requête en examen vient d'être déposée) et dont le texte de la description est identique à celui du brevet français originel ;
- le brevet suisse CH-130 815 (Annexe 4) de M. Paul Rosset, qui a été cité dans le rapport de recherche européenne ; et
- une demande de brevet européen EP-A-0 832 785 (Annexe 5) de la société Hella KG Hueck & Co, qui a été trouvée par vous, qui est rédigée en langue allemande et que vous avez traduite en langue anglaise, pour les besoins de compréhension de votre cliente.

**Donner votre avis sur la validité du brevet français FR 2 760 705 et de la demande de brevet européen EP 0 864 462 (en l'état de la procédure) de la société Visionet, au vu des documents antérieurs qui sont connus de vous, à savoir le brevet suisse CH 130 815 et le brevet européen EP 0 832 785 et sur l'évolution possible de la teneur des revendications, par suite du déroulement de la procédure de délivrance du brevet européen EP 0 864 462.**

Vous rédigez alors une première partie de consultation sur ce point pour votre cliente, la société Lauvergnat.

*(Notation : 6 points).*

## **II – Contrefaçon des brevets**

Ce jour (date de l'examen), votre cliente, la société Lauvergnat, revient vers vous en suite de la réception de votre première partie de consultation, avec une nouvelle importante : le lancement commercial de son nouveau véhicule, équipé de ce nouveau système d'éclairage, vient de se réaliser en France au 1<sup>er</sup> Juin 2014, juste avant l'été, période toujours propice aux achats de véhicule et s'effectuera en Europe, à compter du 1<sup>er</sup> Janvier 2015.

La société Lauvergnat se fait livrer en France les différents composants, par les sociétés Valdemosa et Vic Tim ; elle assemble elle-même ses composants dans son usine de Valence et elle les intègre aux véhicules sur ces lignes de montage, dans son usine de Limoges.

Votre cliente vous a remis un texte explicatif et des dessins (Annexe 1) du système d'éclairage qui équipe depuis le 1<sup>er</sup> Juin 2014 ses véhicules.

**Donnez votre avis sur la contrefaçon du brevet français et de la demande de brevet européen (éventuellement modifiée) de la société Visionet, par le système d'éclairage de votre cliente, la société Lauvergnat, tel que représenté à l'Annexe 1 et précisez les revendications concernées.**

**Donnez votre avis sur les risques encourus en France par chacun des acteurs, votre cliente, la société Lauvergnat, et les sociétés Valdemosa et Vic Tim, dans l'hypothèse d'une exploitation en France, comme indiquée ci-dessus, et dans l'hypothèse d'une exploitation future en Europe.**

**Votre avis serait-il différent si le circuit de puissance était fourni par la société Valdemosa et non par la société Vic Tim ?**

Vous rédigez alors une deuxième partie de consultation pour votre cliente la société Lauvergnat.

*(Notation : 6 points).*

### **III – Action judiciaire, preuve et sanctions de la contrefaçon**

Vous supposerez avoir répondu à la question précédente que l'un au moins des brevets de la société Visionet était contrefait.

La société Visionet est une société française importante, qui a des capacités suffisantes pour fabriquer et distribuer tous les composants automobiles concernés sur le marché européen. Elle a adressé récemment une lettre de mise en garde à votre cliente, la société Lauvergnat, en la menaçant, elle, ainsi que tous ses éventuels partenaires, d'une action en contrefaçon en France.

**La société Visionet peut-elle poursuivre la société française Lauvergnat, la société espagnole Valdemoso et la société chinoise Vic Tim, en France ?  
Devant quel tribunal ?**

**Comment peut-on prouver la contrefaçon de brevets en France ? Que doit faire la société Visionet pour prouver la contrefaçon ? En l'espèce, la saisie des projecteurs de Valdemoso est-elle possible ? Dans l'affirmative, où ? Est-elle suffisante pour assurer cette preuve ? Des appréciations techniques complémentaires seront-elles nécessaires ? Qui peut les faire ? Et comment la société Visionet pourra-t-elle les obtenir ?**

**Si, par une action en contrefaçon intentée par la société Visionet en France, celle-ci obtenait la reconnaissance par le Tribunal compétent de la contrefaçon d'au moins un de ses brevets par le système d'éclairage monté sur les véhicules vendus par votre cliente, la société Lauvergnat ; alors :**

**Pour quel(s) territoire(s) la société Visionet pourrait-elle réclamer un préjudice ?**

**Pour quelle période de temps et à compter de quel événement la société Visionet pourrait-elle réclamer un préjudice ?**

**Comment se calcule le préjudice subi par la société Visionet ? En l'espèce, sur quel(s) produit(s) ?**

**La société Visionet pourrait-elle réclamer que son préjudice soit calculé d'une autre manière ? Lequel ?**

**La société Visionet pourrait-elle obtenir d'autres types de sanction ?  
Lesquels ? Sont-ils toujours accordés par les juridictions ?**

Vous rédigez alors une troisième partie de consultation pour votre cliente, la société Lauvergnat, en répondant de façon complète et motivée à toutes ces questions.

*(Notation : 6 points).*

#### **IV – Questions supplémentaires**

Votre cliente, la société Lauvergnat, a pris connaissance de vos précédentes consultations et vous explique maintenant oralement que la société Visionet est également un de ses Equipementiers les plus importants et qu'à son avis, cette dernière hésitera à la poursuivre en contrefaçon devant un tribunal.

Vous n'étiez pas informé de cette situation lorsque vous avez rédigé vos précédentes consultations et votre cliente, la société Lauvergnat, vous pose alors des questions supplémentaires :

**Est-ce que la société Visionet peut agir en justice seulement contre les sociétés Valdemosa et Vic Tim, sans mettre en cause votre cliente, la société Lauvergnat ?**

**Comment la société Visionet pourrait-elle, dans cette hypothèse, prouver la contrefaçon? Peut-elle faire une saisie-contrefaçon dans les usines de votre cliente, la société Lauvergnat, sans l'assigner ensuite ? Qui autorise la saisie-contrefaçon ? Précisez les grandes étapes de la procédure judiciaire.**

Vous rédigez alors une quatrième partie de consultation pour votre cliente, la société Lauvergnat, en répondant brièvement à ces dernières questions (au maximum quinze lignes par question).

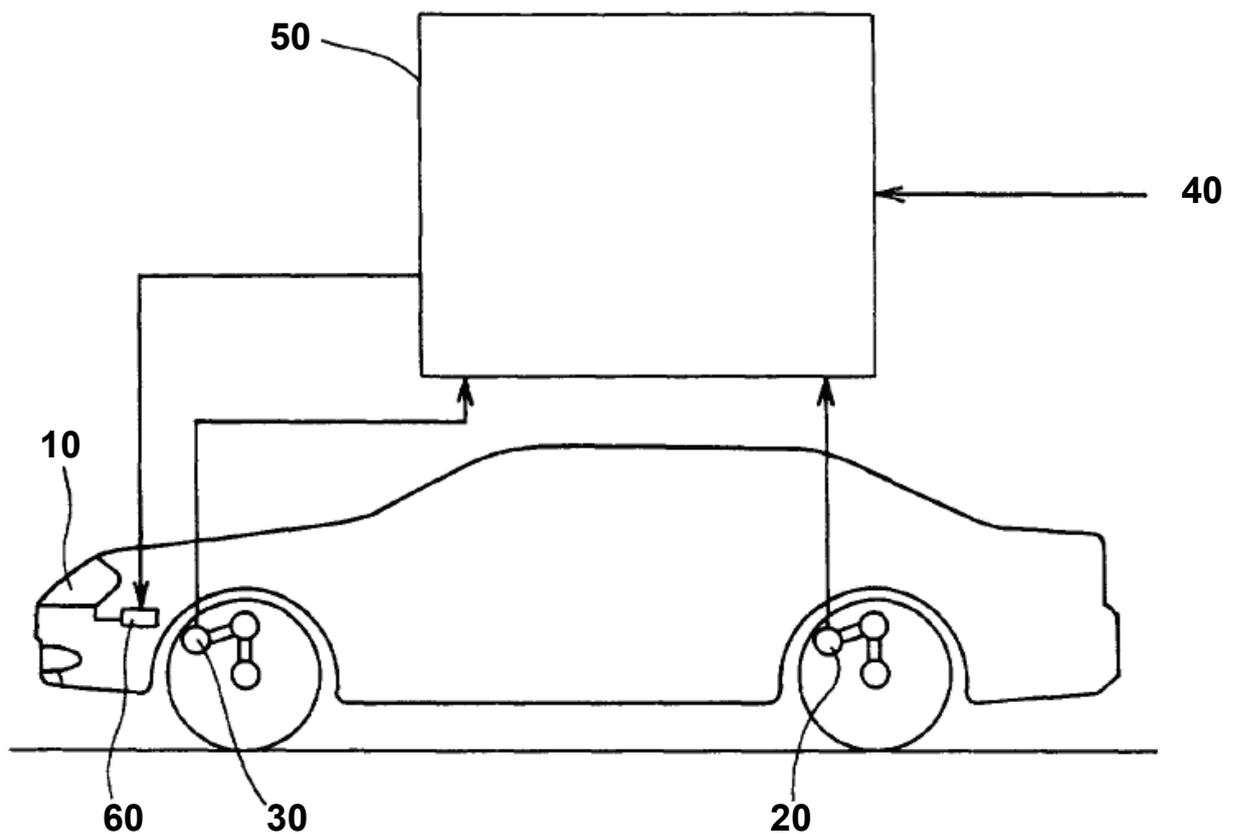
*(Notation : 2 points).*

# LAUVERGNAT R&D News

Centre R&D de Chartres, France

Après plusieurs mois de travaux de ses équipes R&D, **Lauvergnat** propose dorénavant le système d'éclairage AFL (Adaptative Forward Lighting).

Basé sur l'utilisation de projecteurs directionnels 10, le système d'éclairage AFL adapte le faisceau lumineux du véhicule aux conditions de circulation, comme illustré sur le schéma de principe ci-dessous:



A cet effet, le véhicule comprend notamment un capteur de vitesse 20 et un capteur d'angle de braquage des roues 30.

Il peut également être équipé d'autres capteurs 40 mesurant le profil de la route, le type de conduite, les conditions de visibilité, la présence de pluie, ...

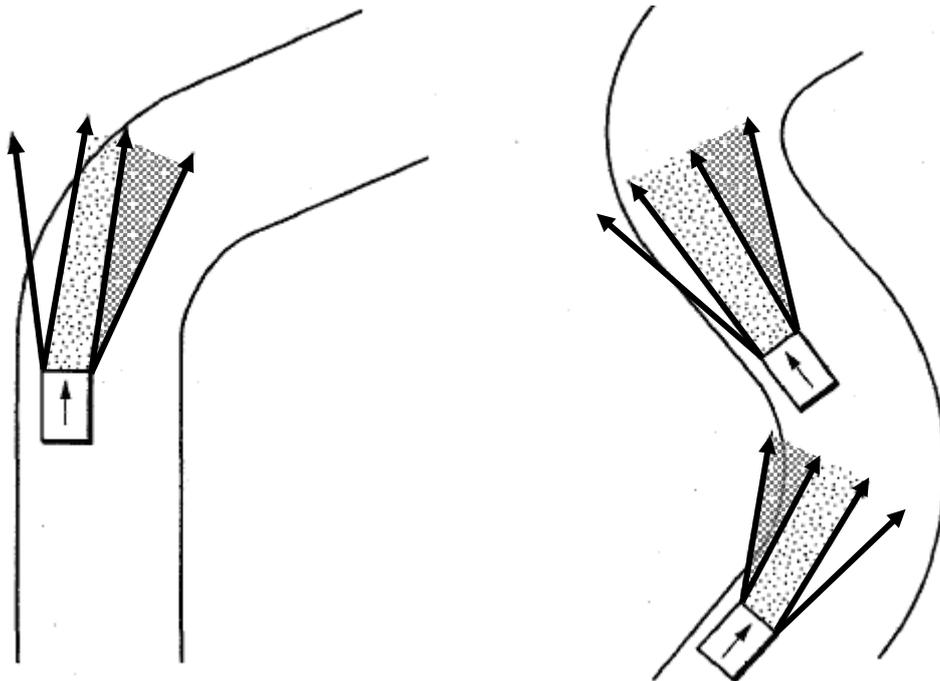
Les capteurs 20, 30, 40 fournissent en continu leurs informations à des moyens de calcul 50 qui déterminent le mode de fonctionnement du système d'éclairage AFL le plus approprié à la situation de conduite.

## Annexe 1

Le système d'éclairage AFL ajuste le faisceau lumineux en conséquence grâce à un circuit de puissance 60 commandant le projecteur 10 en définissant la direction et la puissance d'éclairage.

En particulier, le circuit de puissance 60 fait pivoter le projecteur 10 jusqu'au mode de fonctionnement requis et adapte la tension d'alimentation, ce qui modifie la direction et la puissance du faisceau d'éclairage.

Les véhicules **Lauvergnat** sont équipés de capteurs de mesure au niveau de la colonne de direction pour déterminer l'amplitude de la rotation du volant par le conducteur. Le système d'éclairage AFL de **Lauvergnat** utilise donc ces capteurs en tant que capteur d'angle de braquage des roues 30.



Ainsi, le système AFL améliore l'éclairage dans les virages. Les projecteurs directionnels éclairent l'intérieur du virage qui arrive à droite ou à gauche. L'angle et la puissance de l'éclairage en virage sont notamment déterminés par l'angle de braquage des roues du véhicule.

Selon une version plus perfectionnée, destinée notamment aux véhicules haut de gamme, afin d'augmenter le confort visuel et la sécurité, le système d'éclairage AFL dispose de moyens de calcul 50 permettant d'augmenter progressivement la puissance d'alimentation du projecteur directionnel vers l'intérieur du virage, en fonction du braquage des roues.

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

—  
**INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**

—  
 PARIS  
 —

①① N° de publication :

**2 760 705**(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

**97 03002**⑤① Int Cl<sup>6</sup> : **B 60 Q 1/12, B 60 Q 1/16**

①②

**BREVET D'INVENTION****B 1**⑤④ **SYSTEME D'ECLAIRAGE DE VEHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT AU MOINS DEUX PROJEC-  
TEURS A FONCTION VIRAGE.**②② **Date de dépôt** : 13.03.97.③③ **Priorité** :④③ **Date de mise à la disposition du public  
de la demande** : 18.09.98 Bulletin 98/38.④⑤ **Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention** : 28.05.99 Bulletin 99/21.⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche** :*Se reporter à la fin du présent fascicule*⑥① **Références à d'autres documents nationaux  
apparentés** :⑦① **Demandeur(s)** : **VISIONET** Société  
anonyme — FR.⑦② **Inventeur(s)** :⑦③ **Titulaire(s)** : **VISIONET**⑦④ **Mandataire(s)** :

FR 2 760 705 - B1



La présente invention est relative à un système d'éclairage à fonction virage.

On rappelle que la fonction virage permet d'éclairer, lorsqu'un véhicule se déplace sur une  
5 trajectoire incurvée, les portions de route qui sont destinées à être abordées par le véhicule et qui se trouvent à l'avant et sur le côté de celui-ci.

Pour un projecteur d'émission de faisceau de type route, il est connu d'assurer la fonction virage en jouant  
10 sur l'orientation du réflecteur du projecteur.

Toutefois, cette solution n'est pas transposable à des éclairages proches de type code sur lesquels la rotation des faisceaux entraînerait des dérèglages dans la projection au sol du faisceau qui seraient incompatibles  
15 avec la réglementation.

Un but de l'invention est de proposer un système d'éclairage qui permette de réaliser une fonction virage pour des éclairages proches.

A cet effet, l'invention propose un système  
20 d'éclairage pour véhicule automobile comportant au moins deux projecteurs du type à coupure droite pour l'émission de faisceaux de virage, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour commander la puissance d'alimentation desdits projecteurs en fonction du braquage des roues du  
25 véhicule.

Ce système est avantageusement complété par les différentes caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- il comporte un capteur qui mesure la rotation de  
30 la colonne de direction du véhicule, ainsi qu'une unité de gestion qui reçoit en entrée des signaux correspondant aux mesures relevées par ledit capteur et qui commande la puissance d'alimentation des projecteurs de virage en fonction de ces mesures ;

35 - l'unité de gestion comporte des moyens pour le

filtrage des mesures du capteur ;

- l'unité de gestion est constituée de moyens de calcul et d'un circuit de puissance ;

5 - les moyens de commande maintiennent les projecteurs de virage éteints tant que le braquage des roues du véhicule n'est pas supérieur à un seuil prédéterminé ;

10 - les moyens de commande augmentent la puissance d'alimentation du projecteur de virage qui est du côté vers lequel le véhicule tourne, de façon progressive avec le braquage des roues du véhicule ;

15 - au-delà du seuil de braquage de roues, les moyens de commande alimentent avec une puissance constante le projecteur de virage qui est du côté opposé à celui vers lequel le véhicule tourne ;

20 - l'unité de gestion comporte des convertisseurs électroniques permettant d'alimenter temporairement en surpuissance le projecteur de virage qui est du côté vers lequel le véhicule tourne, pour améliorer l'éclairage lorsque le braquage des roues du véhicule devient fort ;

- les deux projecteurs de virage sont allumés ou éteints simultanément.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui suit. Cette description est purement illustrative et non limitative. Elle doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels :

30 - la figure 1 et la figure 2 sont deux représentations schématiques d'un système d'éclairage conforme à un mode de réalisation possible de l'invention ;

35 - la figure 3 est une représentation schématique qui illustre une mise en oeuvre possible de la fonction virage avec un système du type de ceux illustrés sur les figures 1 et 2 ;

- la figure 4 est un graphe sur lequel on a porté la tension d'alimentation des projecteurs de fonction virage du système des figures 1 et 2 en fonction de l'angle de rotation du volant de son véhicule ;

5 - la figure 5 est un tableau de la répartition isolux de l'éclairage d'un projecteur anti-brouillard.

Le système d'éclairage illustré sur les figures 1 et 2 comporte deux projecteurs 1 d'émission de faisceaux proches (projecteurs code) et deux projecteurs 2 d'éclairage latéral, qui sont disposés à l'avant d'un véhicule V, de chaque côté de celui-ci et qui sont fixes par rapport audit véhicule.

Les projecteurs 2 sont avantageusement des projecteurs à coupure droite (projecteurs anti-brouillards). Le système d'éclairage comporte bien entendu également des projecteurs de faisceaux lointains de type route, dont les réflecteurs sont par exemple disposés dans un même boîtier que les réflecteurs des projecteurs de faisceaux codes.

20 Sur la figure 1, les faisceaux émis par les projecteurs 2 ont été référencés par AB, ceux émis par les projecteurs code par C.

Les deux projecteurs 2 sont reliés à une unité de gestion 3 qui commande leur alimentation en fonction d'informations relatives au braquage des roues du véhicule qui lui sont fournies par un capteur 4 qui suit les rotations de la colonne de direction 5 du volant.

L'alimentation de l'unité de gestion 3 - et des projecteurs 2 via ladite unité 3 - est par exemple assurée par l'alimentation des projecteurs 1 de faisceaux codes. Toutefois, dans ce cas, la fonction virage n'est mise en oeuvre que lorsque les projecteurs codes sont allumés et n'est donc pas disponible pour les faisceaux routes.

35 En variante, l'unité de gestion 3 peut être directement reliée à une borne d'alimentation à la tension

de la batterie et recevoir comme signaux d'entrée les tensions d'alimentation des projecteurs code et des projecteurs route, de façon à commander la fonction virage et l'alimentation des projecteurs 2 lorsque soit les  
5 projecteurs code, soit les projecteurs route sont allumés.

L'unité de gestion 3 comporte des moyens de calcul qui mettent en oeuvre un filtrage des mesures d'angles de rotation et qui déterminent, en fonction des mesures d'angles ainsi filtrées, les tensions d'alimentation qui  
10 doivent être délivrées aux projecteurs 2. Elle comporte également un circuit d'amplification qui génère les tensions d'alimentation des projecteurs en fonction de la sortie des moyens de calcul.

Les tensions de commande délivrées par l'unité 3  
15 sont par exemple de type tout ou rien, les projecteurs 2 étant allumés lorsque l'angle volant devient supérieur à une valeur donnée. Pour respecter les contraintes réglementaires, les deux projecteurs 2 sont allumés ou éteints simultanément.

20 La valeur seuil au dessus de laquelle les projecteurs 2 sont allumés est choisie suffisante pour ne pas provoquer des séquences d'allumage et d'extinction trop fréquentes, qui pourraient gêner le conducteur.

En variante, l'unité 3 peut commander l'un et  
25 l'autre des deux projecteurs 2 avec des tensions d'alimentation distinctes, de façon, ainsi qu'illustré sur la figure 3, à accentuer l'éclairage d'un côté ou de l'autre selon que le véhicule tourne à droite ou à gauche.

Dans l'exemple illustré sur la figure 3, le  
30 véhicule aborde une portion de route incurvée vers la droite et le projecteur 2 à l'avant-droit du véhicule est alimenté avec une tension supérieure à celle du projecteur 2 situé à l'avant-gauche du véhicule.

Un tel éclairage correspond par exemple à une loi  
35 de commande du type de celle illustrée sur la figure 4.

Sur le graphe représenté sur cette figure, on a porté en fonction de l'angle de rotation du volant, les tensions d'alimentation du projecteur 2 à l'avant-gauche du véhicule (en traits pleins) et du projecteur 2 à l'avant-droit du véhicule (en traits pointillés). Sur ce graphe, l'angle 0 correspond bien entendu à un braquage nul des roues du véhicule.

Selon cette loi de commande, tant que l'angle de rotation du volant est inférieur à un seuil donné (5° par exemple), les projecteurs 2 sont éteints.

Au-delà de cette valeur, le projecteur qui est du côté vers lequel le véhicule tourne est alimenté par une tension qui croît progressivement à partir d'une valeur  $V_{\min}$  minimale (8 à 9 Volts par exemple) pour atteindre une valeur d'alimentation  $V_{\max}$  maximale pour un angle de rotation de volant qui est par exemple de 30°. Le projecteur 2 qui est du côté opposé - c'est-à-dire celui qui est à l'extérieur du virage - est quant à lui alimenté à la tension minimale  $V_{\min}$  précitée.

La tension d'alimentation maximale est par exemple la tension de la batterie. On peut également prévoir que le circuit de puissance de l'unité 3 comporte des convertisseurs électroniques permettant de survolter temporairement le projecteur pour améliorer l'éclairage lorsque le braquage des roues du véhicule devient fort.

Le système d'éclairage qui vient d'être décrit présente de nombreux avantages.

Notamment, il permet de réaliser une fonction virage avec des moyens statiques et par conséquent sans nécessiter de mécanismes pour l'entraînement en rotation de réflecteurs ou même de projecteurs.

Egalement, il est d'un montage aisé. Notamment, des emplacements sont prévus sur la majorité des véhicules pour des projecteurs anti-brouillard. En outre, des capteurs de mesure de rotation de volant existent déjà sur

certains véhicules, notamment sur les véhicules haut de gamme. Par ailleurs, l'unité de gestion - qui est constituée d'un calculateur et d'un étage de sortie de puissance - est techniquement d'une grande simplicité de réalisation.

**REVENDEICATIONS**

1. Système d'éclairage pour véhicule automobile comportant au moins deux projecteurs (2) pour l'émission  
5 de faisceaux de virage, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (3, 4) pour commander la puissance d'alimentation desdits projecteurs en fonction du braquage des roues du véhicule.

2. Système d'éclairage selon la revendication 1,  
10 caractérisé en ce qu'il comporte un capteur (4) qui mesure la rotation de la colonne de direction du véhicule, ainsi qu'une unité de gestion (3) qui reçoit en entrée des signaux correspondant aux mesures relevées par ledit capteur (4) et qui commande la puissance d'alimentation  
15 des projecteurs de virage (2) en fonction de ces mesures.

3. Système d'éclairage selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'unité de gestion (3) comporte des moyens pour le filtrage des mesures du capteur.

4. Système d'éclairage selon l'une des  
20 revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que l'unité de gestion (3) est constituée de moyens de calcul et d'un circuit de puissance.

5. Système d'éclairage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les  
25 moyens de commande maintiennent les projecteurs de virage (2) éteints tant que le braquage des roues du véhicule n'est pas supérieur à un seuil prédéterminé.

6. Système d'éclairage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les  
30 moyens de commande (3) augmentent la puissance d'alimentation du projecteur de virage qui est du côté vers lequel le véhicule tourne, de façon progressive avec le braquage des roues du véhicule.

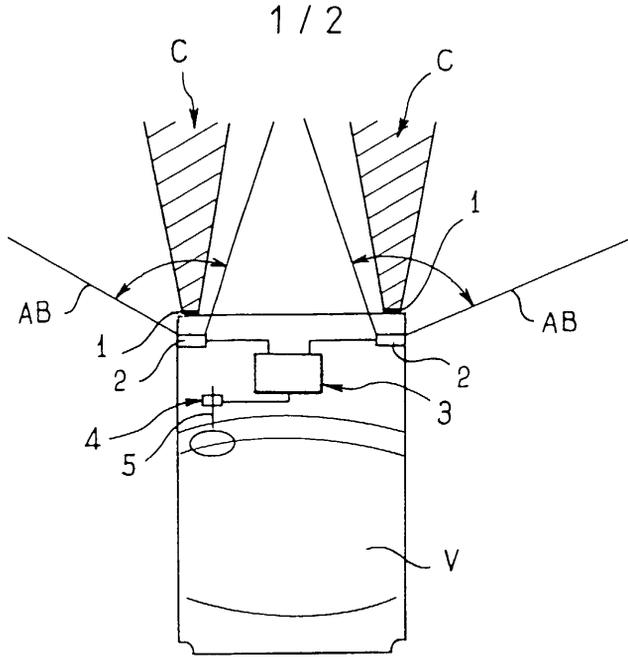


FIG. 1

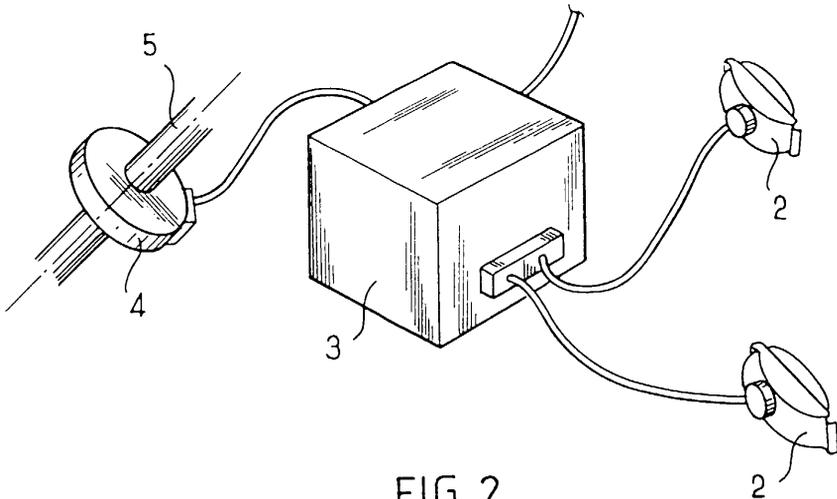


FIG. 2

2 / 2

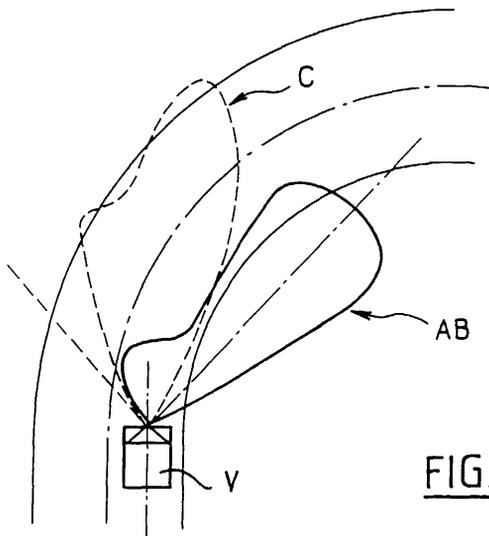


FIG. 3

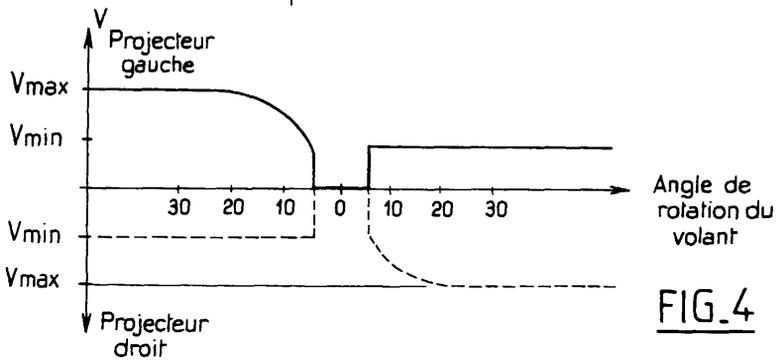


FIG. 4

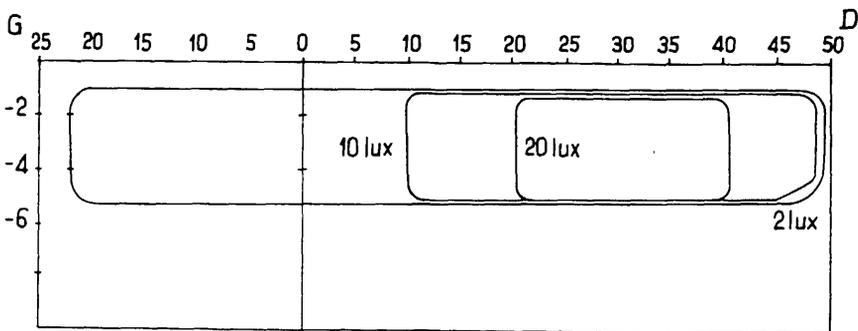


FIG. 5

(11) **EP 0 864 462 A1**(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**(43) Date de publication:  
16.09.1998 Bulletin 1998/38(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B60Q 1/12**(21) Numéro de dépôt: **98400556.1**(22) Date de dépôt: **10.03.1998**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC**  
**NL PT SE**  
 Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeurs:

(30) Priorité: **13.03.1997 FR 9703002**

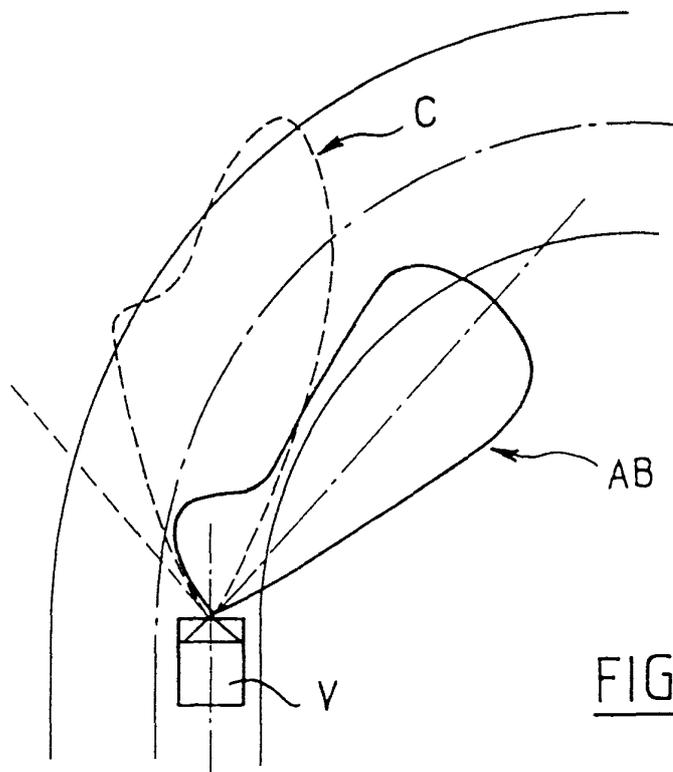
(74) Mandataire:

(71) Demandeur: **VISIONET**

(54) **Système d'éclairage de véhicule automobile comportant au moins deux projecteurs à fonction virage**

(57) Système d'éclairage pour véhicule automobile comportant au moins deux projecteurs du type à coupe droite pour l'émission de faisceaux de virage, ca-

ractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour commander la puissance d'alimentation desdits projecteurs en fonction du braquage des roues du véhicule.

FIG. 3

**REVENDICATIONS**

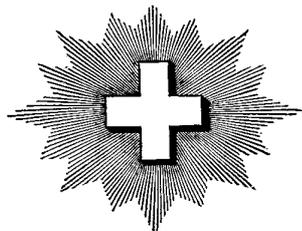
1. Système d'éclairage pour véhicule automobile comportant au moins deux projecteurs (2) pour l'émission  
5 de faisceaux de virage, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (3, 4) pour commander la puissance d'alimentation desdits projecteurs en fonction du braquage des roues du véhicule.

2. Système d'éclairage selon la revendication 1,  
10 caractérisé en ce qu'il comporte un capteur (4) qui mesure la rotation de la colonne de direction du véhicule, ainsi qu'une unité de gestion (3) qui reçoit en entrée des signaux correspondant aux mesures relevées par ledit capteur (4) et qui commande la puissance d'alimentation  
15 des projecteurs de virage (2) en fonction de ces mesures.

3. Système d'éclairage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de commande (3) augmentent la puissance d'alimentation du projecteur de virage qui est du côté  
20 vers lequel le véhicule tourne, de façon progressive avec le braquage des roues du véhicule.

CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1<sup>er</sup> mars 1929

---

 Demande déposée : 8 février 1928, 19 h. — Brevet enregistré : 31 décembre 1928.

## BREVET PRINCIPAL

Paul ROSSET, Lausanne (Suisse).

## Dispositif d'éclairage électrique à phare inclinable pour automobiles.

De trop nombreux accidents ont démontré combien il est nécessaire de créer un dispositif pour éviter l'aveuglement des conducteurs de véhicules automobiles pendant les croisements. Le conducteur ébloui perd le contrôle de sa direction et de véritables catastrophes en ont été les conséquences.

Il existe de nombreux dispositifs qui ont cherché à résoudre le problème de l'éclairage dans les croisements, mais en présence des nouvelles prescriptions en la matière, applicables en Suisse, il faut que les véhicules, tout en conservant la visibilité de leurs deux phares réglementaires, puissent incliner le faisceau des phares auxiliaires afin d'éviter l'éblouissement du conducteur de la voiture à croiser.

En tenant compte de ces prescriptions, l'objet de la présente invention est un dispositif d'éclairage électrique à phare inclinable pour automobile comportant un phare auxiliaire, placé à côté du phare réglementaire extérieur au croisement et muni d'un dispositif permettant de l'incliner vers le

bas, caractérisé en ce que les phares sont commandés à distance par un levier de commande d'un commutateur à résistance variable intercalé dans le circuit des phares réglementaires, de telle sorte qu'en manœuvrant ce levier, le phare auxiliaire soit allumé et incliné vers le bas et que l'intensité lumineuse des phares réglementaires soit réduite simultanément et progressivement, leur visibilité étant conservée.

Le dessin annexé représente le schéma de connexions d'une forme d'exécution du dispositif suivant l'invention, donnée à titre d'exemple.

La fig. 1 le montre en marche normale et la fig. 2 pendant le croisement.

D'après le code de circulation des véhicules automobiles, le croisement des véhicules se faisant en Suisse à droite, un phare auxiliaire *A'* est installé à côté du phare réglementaire *A*, de droite, d'un véhicule muni d'une forme d'exécution du dispositif, l'autre phare réglementaire, de gauche, étant désigné par *B*. Le phare *A'* est pourvu

---

d'un support articulé comportant une rotule 1, inclinable dans le sens de la direction de marche, permettant ainsi de rabattre son faisceau lumineux sur la route, à quelques mètres du véhicule. La rotule est reliée à un levier 2 maintenu en position normale au moyen d'un ressort de rappel 3. A l'extrémité du levier est amarré l'un des bouts d'un câble 4, guidé sur poulies 5, 5', dont l'autre bout est attaché au levier de commande 6 d'un commutateur *C* placé à la portée du conducteur et destiné à réduire progressivement l'intensité lumineuse des phares *A* et *B*. A cet effet, le levier à deux bras 7 du commutateur pourvu de contacts à charbon peut se déplacer avec l'une de ses extrémités sur une série de plots 8, 8', 8'' reliés à des portions d'un rhéostat 9, à intercaler dans le circuit des phares réglementaires *A* et *B*, au moyen d'un conducteur 15 et avec l'autre extrémité sur un plot 10, relié au phare auxiliaire *A'* au moyen d'un conducteur 16. Dans sa position de repos, le levier 7 touche les plots diamétralement opposés 11 et 12. Le centre 13 du levier est relié par un conducteur 14 à une batterie d'accumulateurs *D*. Les deux phares réglementaires *A* et *B* sont reliés par un conducteur 17. Le conducteur de retour 18 des phares ainsi que le conducteur de retour 19 du phare auxiliaire *A'* sont reliés à la masse en *M*, comme du reste l'est aussi l'autre pôle de la batterie *D*.

Le dispositif fonctionne de la manière suivante. En marche normale, représentée par le schéma fig. 1, l'éclairage des phares réglementaires *A* et *B* se fait par le courant provenant de la batterie *D*, passant par le conducteur 14 et le centre 13, d'où il parvient par le levier 7 au plot 12 et de là par le conducteur 15 au fil 17 allant aux phares. Le phare auxiliaire *A'* est éteint.

Sitôt qu'il s'agit de croiser un véhicule venant en sens contraire, le conducteur manœuvre le levier 6 du commutateur *C* dans le sens de la flèche 20 de fig. 1. Les trois

opérations caractéristiques du dispositif sont effectuées simultanément par cette manipulation, savoir :

1° Allumage du phare auxiliaire *A'* par le contact du levier 7 avec le plot 10 ;

2° Inclinaison du phare auxiliaire *A'* vers le bas, par suite de la traction exercée par le levier de commande 6 du commutateur *C* sur le câble 4, dont l'autre extrémité soulève le levier 2, dans la direction de la flèche 21 de fig. 1, rabattant ainsi dans la direction de la flèche 22 de fig. 1 le faisceau lumineux dudit phare vers la route devant la voiture, ainsi que représenté en fig. 2 ;

3° Réduction progressive de l'intensité lumineuse des phares réglementaires *A* et *B* par le passage successif du levier 7 sur les plots 8, 8', 8'', ce qui a pour effet d'insérer successivement des portions de la résistance 9 sur le conducteur 15 relié au conducteur 17 des phares réglementaires.

Plus on abaisse le levier de commande 6, plus on rapproche du véhicule la zone la plus vivement éclairée par le projecteur auxiliaire *A'*. De plus, la réduction progressive du courant dans les phares réglementaires atténue l'intensité de la lumière tout en conservant à celle-ci une puissance suffisante sur une portée horizontale de quelques dizaines de mètres. De par ce fait, tout aveuglement devient impossible, aucun malaise ne peut avoir lieu ni pour le conducteur du véhicule à croiser, ni pour le piéton. L'éclairage intensif à faisceau rabattu sur le côté de la route à l'extérieur du croisement, aide à mieux fouiller la route devant soi et à y découvrir tout obstacle gênant. Il permet également de chercher sa route lorsqu'il y a du brouillard.

Au fur et à mesure de l'abaissement du levier de commande 6, on provoque donc mécaniquement l'inclinaison progressive du phare auxiliaire et électriquement, au moyen du rhéostat du commutateur *C*, on oppose une résistance variable au courant circulant dans les phares réglementaires, ayant pour effet d'atténuer l'intensité lumineuse de

ceux-ci au fur et à mesure de l'abaissement de ce levier 6.

Sitôt après le croisement, on ramène le levier 6 dans sa position initiale, en le poussant dans la direction de la flèche 23 de fig. 2, c'est-à-dire en opérant en sens inverse pour redonner progressivement aux phares réglementaires *A* et *B* leur intensité lumineuse totale, pour ramener le faisceau lumineux du phare auxiliaire *A'* dans la direction de la flèche 24 de fig. 2, grâce à l'action du ressort de rappel 3 qui agit sur le levier 2 dans la direction de la flèche 25 de fig. 2, et pour éteindre le phare *A'* lorsque le levier 7 vient toucher à fin de course le plot 11.

Le dispositif décrit peut être réalisé avec peu de frais sur tous les types de véhicules automobiles à équipement électrique, sans toucher aux deux phares réglementaires. Les appareils à employer sont simples et

robustes, nécessitant peu d'entretien et n'occasionnant point d'usure.

#### REVENDICATION:

Dispositif d'éclairage électrique à phare inclinable pour automobiles, comportant un phare auxiliaire, placé à côté du phare réglementaire extérieur au croisement et muni d'un dispositif permettant de l'incliner vers le bas, caractérisé en ce que les phares sont commandés à distance par un levier de commande d'un commutateur à résistance variable, intercalé dans le circuit des phares réglementaires, de telle sorte qu'en manœuvrant ce levier, le phare auxiliaire soit allumé et incliné vers le bas et que l'intensité lumineuse des phares soit réduite simultanément et progressivement, leur visibilité étant conservée.

Paul ROSSET.

Mandataire: L. FLESCH, Lausanne.





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 832 785 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
01.04.1998 Patentblatt 1998/14

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B60Q 1/115, F21M 3/08

(21) Anmeldenummer: 97116319.1

(22) Anmeldetag: 19.09.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV RO SI

(72) Erfinder:  
• Eichhorn, Karsten, Dr.  
59320 Ennigerloh (DE)  
• Kalze, Franz-Josef  
33428 Harsewinkel (DE)  
• Plattfaut, Christian  
59558 Lippstadt (DE)

(30) Priorität: 26.09.1996 DE 19639526

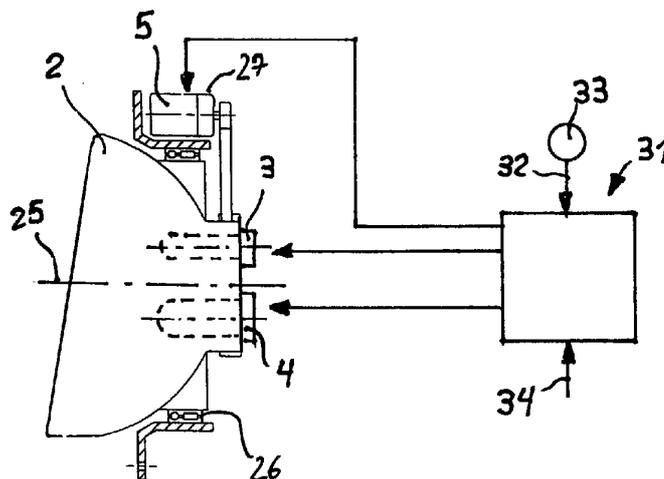
(71) Anmelder: Hella KG Hueck & Co.  
59552 Lippstadt (DE)

(54) **Verfahren zur Anpassung eines Fahrzeuglichtes und Scheinwerferereinheit**

(57) Verfahren zur Anpassung eines Fahrzeuglichtes bei Kurvenfahrten, wobei zur Generierung eines Kurvenlichtes, einem Abblendlicht mit einer Abblendlichtverteilung eine Lichtverteilung mit einem größeren horizontalen Streubereich als der des Abblendlichtes aufgeschaltet wird. Als Lichtverteilung mit einem größeren horizontalen Streubereich wird eine Nebellichtver-

teilung eines Nebellichtes aufgeschaltet.

Scheinwerferereinheit zur Erzeugung eines Kurvenlichtes mit einer Abblendlichtverteilung, wobei der Abblendlichtverteilung eine Nebellichtverteilung aufschaltbar ist.



Figur 8

# English Translation of EP 0 832 785 A2

1

## METHOD OF ADJUSTING A VEHICLE HEADLIGHT AND HEADLIGHT UNIT

### BACKGROUND OF THE INVENTION

This invention relates to a method for adjusting a vehicle headlight during cornering and/or at intersections.

This invention also relates to headlight units for generating cornering light, having a reflector surface designed for that purpose. Also, this function is appropriate for adverse weather lamps.

A headlight is known for adjusting vehicle lighting during cornering, in which the headlight is pivoted about a vertical axis, depending on a turning radius or steering deflection. This requires an additional pivoting device, is costly, and entails an increased space requirement in a vehicle body.

Furthermore, European patent document (EP 0 661 193 A1) discloses a headlight in which an upper region of a reflector is divided into two segments that can be moved by use of electrical signals. The movable segments are controlled as a function of lateral inclination of a motorcycle, as registered by a sensor. Such control of individual reflector segments is mechanically costly, expensive, and trouble-prone. On the other hand, of course, it is also appropriate to provide good lateral illumination of sides of roads when cornering, but without blinding on-coming traffic when driving straight.

It is, therefore, an object of this invention to provide an inexpensive, safe, and uncomplicated method of illuminating sides of roads, even during cornering, without blinding on-coming traffic when driving straight.

It is a further object of this invention to provide a headlight unit for carrying out the method of this invention.

### SUMMARY

According to the principles of this invention, a cornering light is generated by superimposing a light distribution pattern with greater horizontal dispersion than that of a low-beam light onto a low-beam light with a low-beam light distribution pattern.

According to further principles of this invention, a fog-light distribution pattern is superimposed onto the low-beam light distribution pattern. By superimposing the fog-light distribution pattern onto the low-beam light distribution pattern, a cornering light with improved lateral illumination is achieved in an uncomplicated manner.

### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The invention is described and explained in more detail below using an embodiment shown in the drawings. The described and drawn features, in other embodiments of the invention, can be used individually or in preferred combinations. The foregoing and other objects, features and advantages of the invention will be apparent from the following more particular description of a preferred embodiment of the invention, as illustrated in the accompanying drawings in which reference characters refer to the same parts throughout the different views. The drawings are not necessarily to scale, emphasis instead being placed upon illustrating principles of the invention in a clear manner.

FIG. 1 is a graphic plot showing a representation of a low-beam light distribution pattern on a wall at a distance of 10 m from a headlight creating it;

FIG. 2 is a graphic plot similar to FIG. 1 of a representation of a fog-light distribution pattern on a wall at a distance of 10 m;

2

FIG. 3 is a graphic plot similar to FIGS. 1 and 2 showing a representation of a high-beam light distribution pattern on a wall at a distance of 10 m;

FIG. 4 is a graphic plot similar to FIG. 1 showing a representation of a distribution of the low-beam light with the fog light superimposed thereon, on a 10-m wall;

FIG. 5 is a graphic plot similar to FIG. 1 showing a representation of the light distribution of the low-beam light with high-beam light superimposed thereon, on the 10-m wall;

FIG. 6 is a simplified front view of a reflector of this invention;

FIG. 7 is a simplified, isometric view of the reflector in FIG. 6; and

FIG. 8 is a side view of a reflector that can be pivoted about a central axis by means of an electric motor, with a schematic representation of a drive mechanism therefor.

### DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

A vehicle headlight unit 1 comprises mainly a reflector 2, a first lamp 3, a second lamp 4, an electric motor 5, and an electronic drive 31.

As illustrated in FIG. 6, the reflector 2 is divided vertically into an upper region 6, a middle region 7, and a lower region 8. The upper region 6 is constructed as a low-beam light surface 9. The low-beam light surface 9 has a first center 10 with a first pass-through opening 11. The first lamp 3 can be set into position from the back 12 of the reflector 2 through the first pass-through opening 11. The low-beam light surface 9 is constructed so that a low-beam light distribution pattern 36 has a horizontal dispersion 13 of approximately  $\pm 20$  to 25 degrees, see FIG. 1. Good and homogenous illumination of a forward field and a large range, among other things, are achieved with the relatively narrow horizontal dispersion 13. The middle region 7 is constructed as a fog-light surface 14, and the lower region 8 is constructed as a high-beam surface 15 with a fog-light distribution pattern 37 and a high-beam light distribution pattern 38, as illustrated in FIGS. 2 and 3, respectively. The fog-light surface 14 and the high-beam surface 15 have a second center 16 with a second pass-through opening 17. The second lamp 4 is placed into position from the back 12 into the second pass-through opening 17 of the reflector 2. The fog-light surface 14 is formed so that a horizontal dispersion 18 of the fog light is approximately  $\pm 45$  to 50 degrees. The fog-light distribution pattern can be superimposed onto the low-beam light distribution pattern. This produces a combined light distribution pattern as shown in FIG. 4. An overlapping with the low-beam light in a range of  $\pm 20$  to 25 degrees assures approximately 4 lx. The high-beam light surface 15 is formed so that a high-beam light distribution pattern 38 has a horizontal dispersion 19 of approximately  $\pm 35$  to 45 degrees. The high-beam light can be superimposed onto the low-beam light. This produces a further combined light distribution pattern as shown in FIG. 5.

The first lamp 3 is designed as an H7 lamp with a low-beam light coil. The second lamp 4 is designed as an H4 lamp. It has a low-beam light coil, which is utilized as a fog light coil for generating fog light. The second lamp 4 also has a high-beam light coil for generating high-beam light.

As illustrated in FIG. 8, the reflector 2 is supported on a bearing 26 to be pivotal about its central axis 25. The electric motor 5 is connected to the reflector 2 via gearing 27, and pivots the reflector 2 depending on the lateral inclination of

a vehicle on which the headlight is mounted. The electronic drive **31** controls the first and the second lamps **3**, **4** and the electric motor **5**. The electronic drive **31** is constructed as a system based on a microcontroller that coordinates signal inputs, such as a signal input **32** from an inclination sensor **33** or from a control signal **34** of a driver of the vehicle, using algorithms and combines the basic light distribution patterns **36**, **37**, **38**.

For generating the cornering light or the cornering light distribution pattern **35**, the fog-light distribution pattern **37** that is variable in intensity or brightness is gradually brightened onto the low beam distribution pattern **36**. Gradual brightening occurs via an electronic dimmer switch contained in the electronic drive **31**. The dimmer switch is designed as a clocked direct current power supply with a modulated pulse-pause ratio. A signal from the inclination sensor **33** or from a sensor for registering a turning, or steering, radius is utilized by the electronic drive **31** for controlling the brightness of the fog-light distribution pattern **37** as a function of the inclination of the vehicle during cornering or as a function of steering radius. The signal of the inclination sensor **33** is further utilized by the electronic drive **31** for controlling the electronic motor **5** so that changes in the cornering light distribution pattern **35** in a horizontal direction—as a result of the inclination of the vehicle—are countered by pivoting the reflector **2**.

The cornering light **35** can also be generated basically, not by use of a single reflector **2** in the headlight unit **1**, but by means of two reflectors, namely a low-beam light reflector of a first headlight and a fog light reflector of a second headlight.

It will be understood by those of ordinary skill in the art that the method of this invention is performed without any mechanical pivoting in a horizontal direction, that is about a vertical axis, and therefore can be brought about inexpensively using electronic measures. A special cornering light that does not blind on-coming traffic is thus provided.

In a preferred embodiment of this method, a fog-light distribution pattern is superimposed on a low-beam light distribution pattern, a brightness of which is regulated as a function of cornering. Regulation of the brightness of the fog light is carried out by a clocked direct current power supply with a modulated pulse-pause ratio.

In accordance with a further preferred embodiment of the inventive method, a fog-light distribution is gradually brightened as a function of lateral inclination of the vehicle.

According to a further preferred embodiment, basic light distribution patterns that are coordinated with each other, such as a low-beam light distribution pattern, a fog-light distribution pattern, and a high-beam light distribution pattern, can be combined by an electronic drive, or controller. In addition, if a vehicle is subject to lateral inclination, it is possible to counter a change in a horizontal orientation of the cornering light caused by the inclination of the vehicle by pivoting a reflector creating the cornering light about its central, optical, axis.

According to a preferred embodiment, the headlight unit has a reflector having the low-beam light surface for generating the low-beam light distribution pattern, the fog-light surface for generating the fog-light distribution pattern, and the high-beam light surface for generating the high-beam light distribution pattern. The basic light distribution patterns are coordinated with each other. The low-beam light distribution pattern is generated by a first lamp, and the fog and high-beam light distribution patterns are generated by a second lamp. The second lamp is equipped with a coil for

generating the fog-light distribution pattern, and a coil for generating the high beam distribution pattern. The headlight unit has an electronic drive designed as a system based on a microcontroller that coordinates signal inputs using algorithms and combines the basic light distribution patterns.

According to a further preferred embodiment, the reflector can be pivoted about its horizontal central axis by means of the electric motor. The electric motor is also controlled by the electronic drive. This makes it possible to pivot the reflector to counter changes in the horizontal orientation of the cornering light due to lateral inclination of the vehicle.

While the invention has been particularly shown and described with reference to a preferred embodiment, it will be understood by those skilled in the art that various changes in form and detail may be made therein without departing from the spirit and scope of the invention.

The invention claimed is:

1. A method of adjusting a vehicle headlight during cornering and/or at intersections, comprising the steps of generating low-beam light having a low-beam light distribution pattern and generating cornering light by superimposing a light distribution pattern with a greater horizontal dispersion than that of the low-beam light distribution pattern onto the low-beam light distribution pattern;

wherein the step of superimposing the light distribution pattern with the greater horizontal dispersion is accomplished by a sub-step of superimposing a fog-light distribution pattern on the low-beam light distribution pattern; and

wherein is further included the step of regulating a brightness of the fog-light distribution pattern superimposed as a function of cornering.

2. A method as in claim 1, wherein the brightness of the fog-light distribution pattern is regulated by an electronic dimmer switch.

3. A method as in claim 1, wherein the brightness of the fog-light distribution pattern is regulated by a clocked direct current power supply with a modulated pulse-pause ratio.

4. A method as in claim 2, wherein the fog-light distribution pattern is gradually brightened into the low-beam light distribution pattern depending on a steering radius.

5. A method as in claim 2, wherein the fog-light distribution pattern is gradually brightened into the low beam distribution pattern as a function of lateral inclination of the vehicle.

6. A method as in claim 1, wherein the low-beam light distribution pattern is created by a low-beam light means and wherein is further included the steps of combining the fog-light distribution pattern of a fog-light means and a high-beam light pattern of a high-beam light means into the low-beam light distribution pattern and wherein is further included the step of coordinating the combining of these light distribution patterns using an electronic drive for providing electronic signals for controlling operation of the low-beam light means, the fog-light means and the high-beam light means.

7. A headlight for generating a cornering light, said headlight including a low-beam light means for creating low-beam light having a low-beam light distribution pattern, and a fog-light means for creating fog light having a fog-light distribution pattern superimposed on the low-beam light distribution pattern;

wherein is further included a high-beam light means for creating high-beam light having a high-beam light distribution pattern superimposed on the low-beam light distribution pattern;

**5**

wherein is further included an electronic drive for providing electronic signals and wherein the low-beam light means for creating the low-beam light distribution pattern, the fog-light means for creating the fog-light distribution pattern and the high-beam light means for creating the high-beam light distribution pattern are connected to the electronic drive; and

wherein the electronic drive coordinates signals using algorithms for thereby combining light distribution patterns.

**8.** A headlight as in claim 7, wherein the headlight includes a reflector and wherein the low-beam light means comprises a low-beam light surface of the reflector for creating the low-beam light distribution pattern, the fog-

**6**

light means comprises a fog-light surface of the reflector for creating the fog-light distribution pattern, and the high-beam light means comprises high-beam light surface of the reflector for creating the high-beam light distribution pattern.

**9.** A headlight as in claim 8, wherein the reflector includes a means for pivoting the reflector about a horizontal central, optical, axis.

**10.** A headlight as in claim 7, wherein is further included at least one sensor for registering one of lateral inclination and a steering radius, said at least one sensor being connected to the electronic drive.

\* \* \* \* \*

FIG. 1

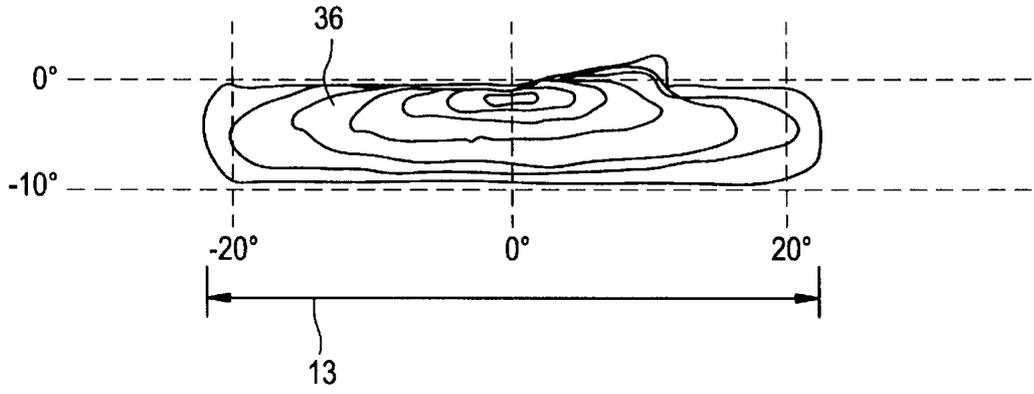


FIG. 2

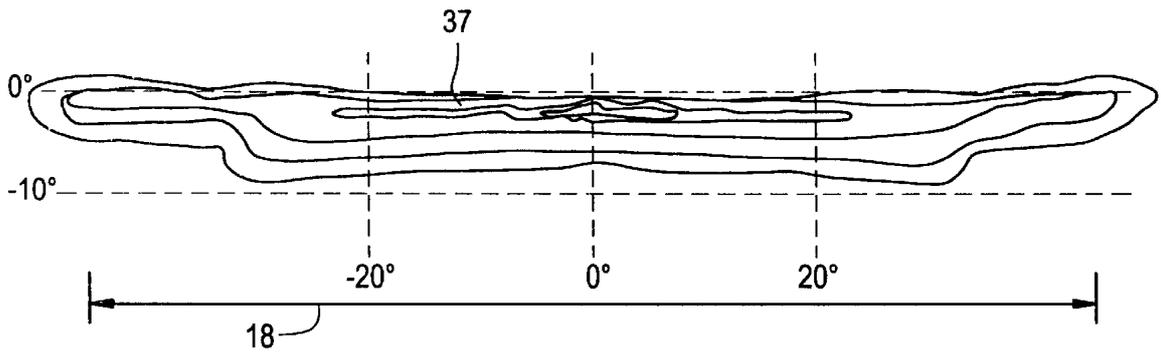


FIG. 3

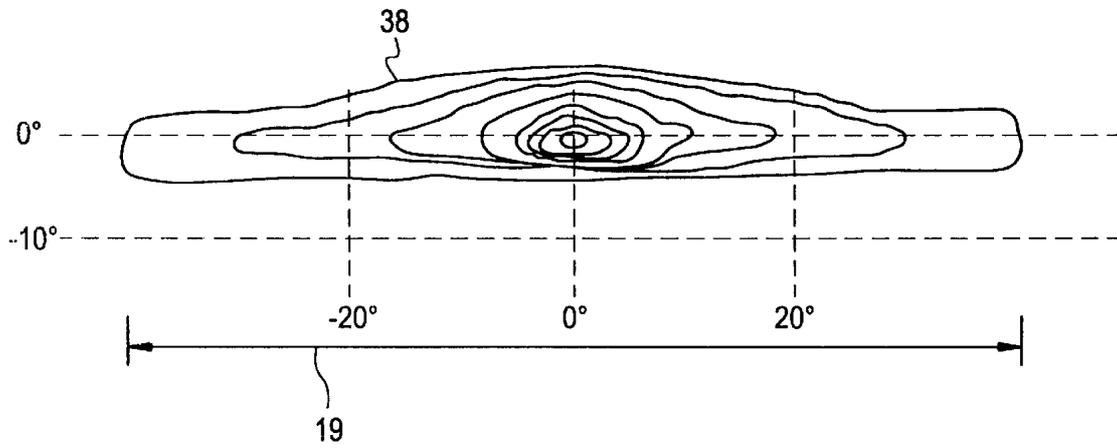


FIG. 4

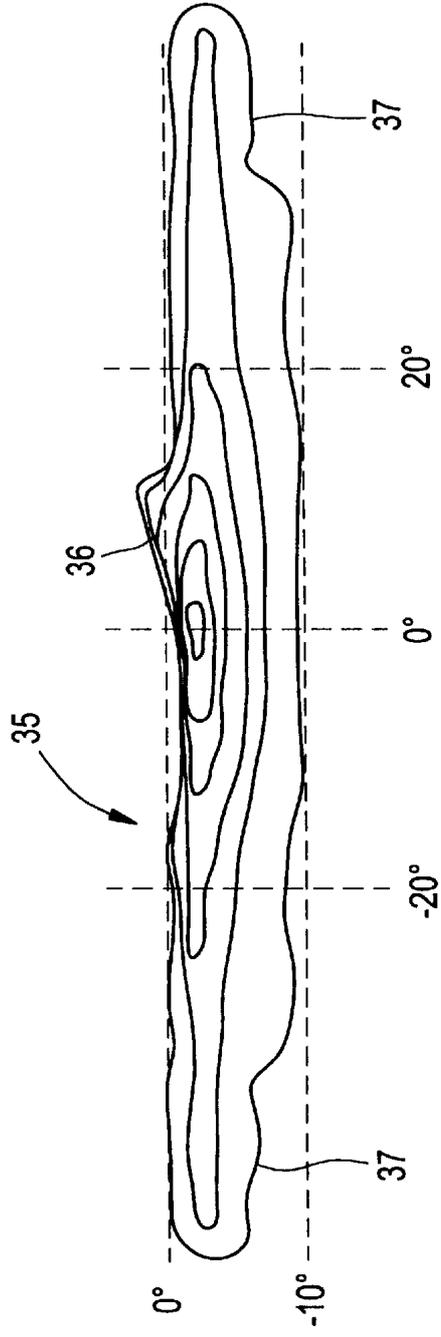


FIG. 5

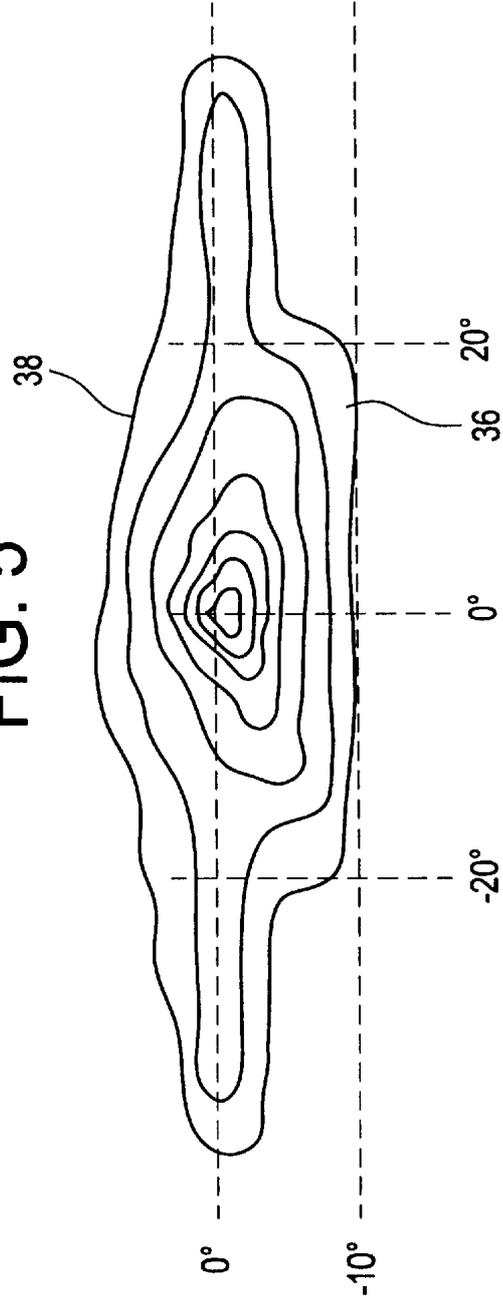


FIG. 6

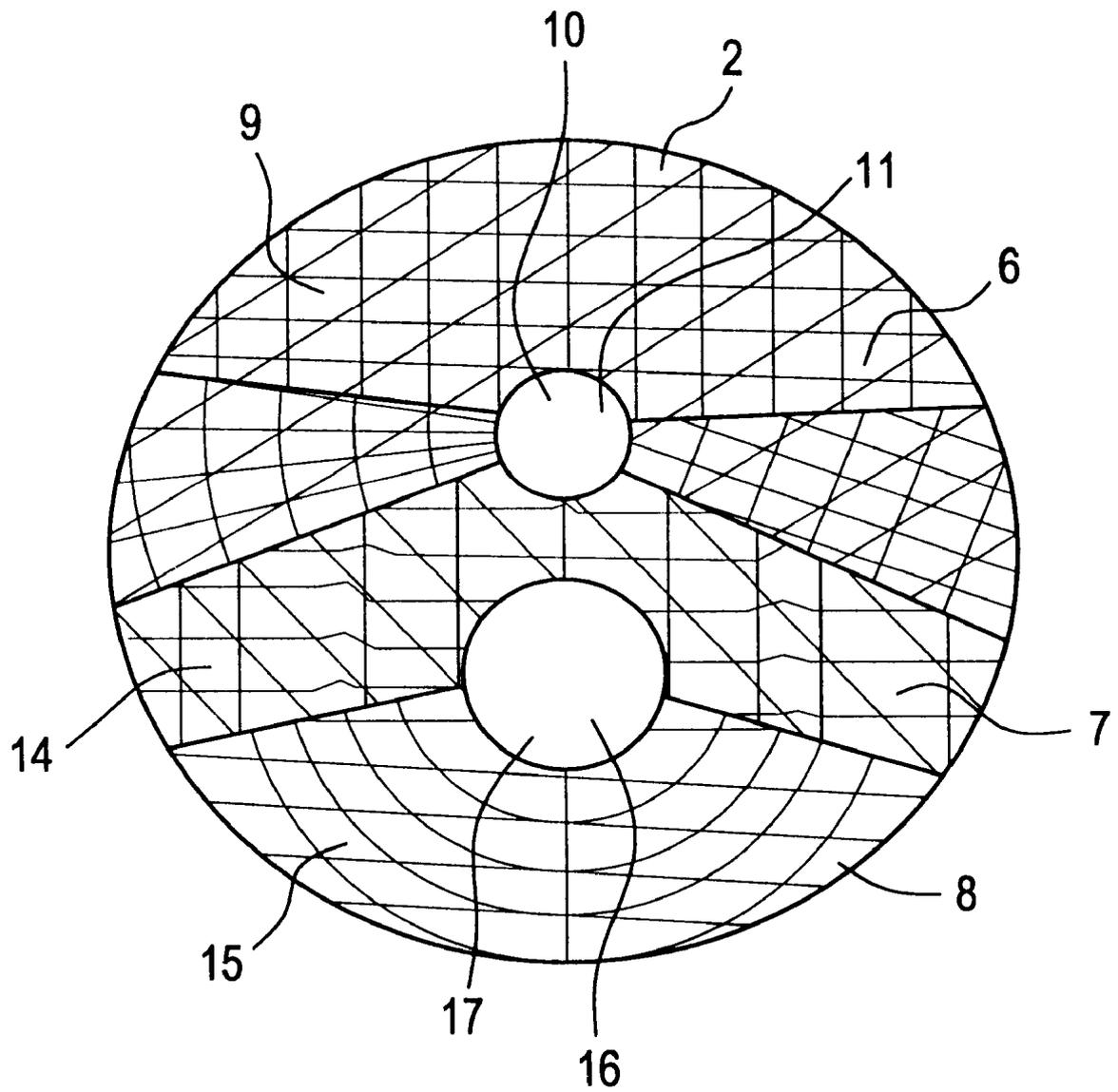


FIG. 7

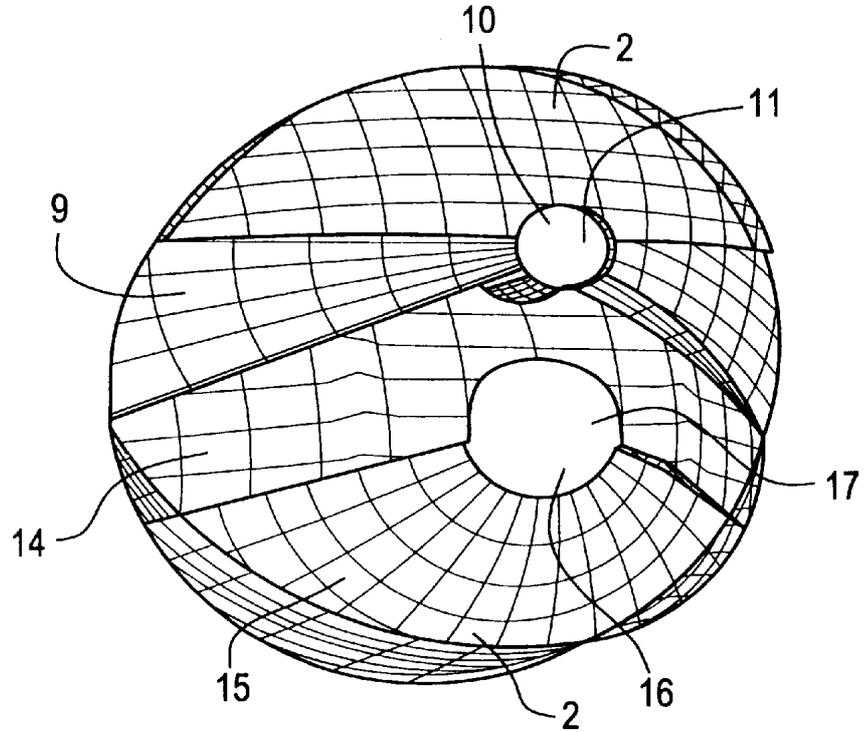
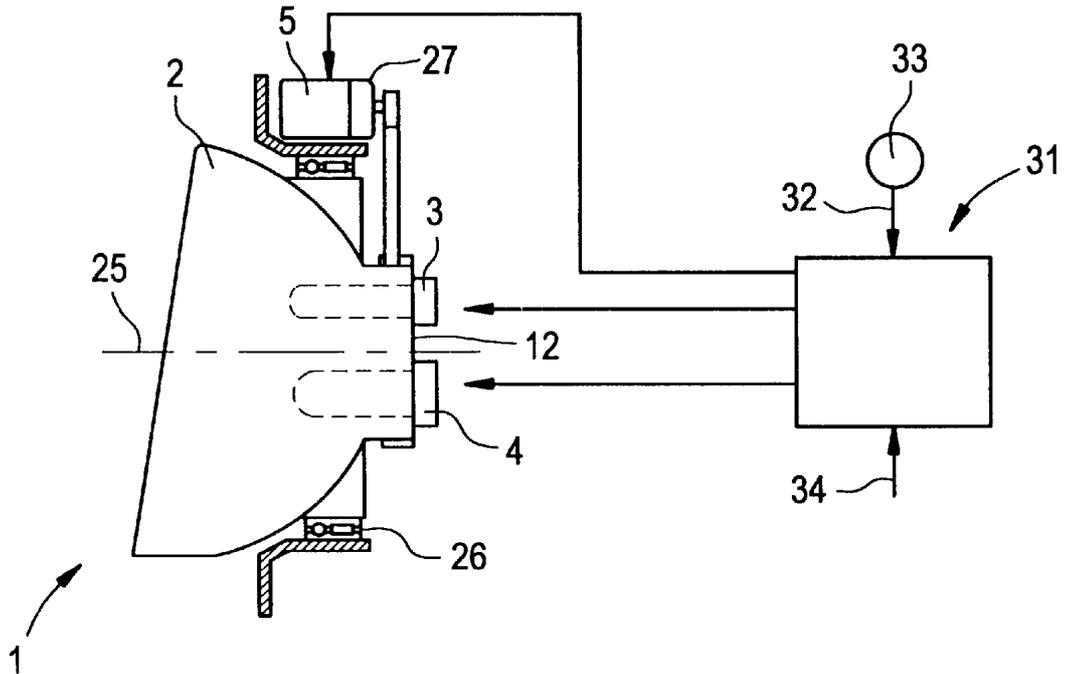


FIG. 8



Note attribuée à cette copie 15,5 /20

## Réponse d'un candidat

### I – VALIDITE DES BREVETS

#### 1. Validité du brevet français A2 (FR)

La loi applicable pour déterminer la validité d'un brevet FR est définie par l'article L. 613-25 du CPI.

Les motifs b), c), et d) ne sont pas concernés ici car il n'y a pas d'éléments qui laissent à penser qu'ils ne soient pas respectés. De même pour les motifs a) hors nouveauté et activité inventive.

Examinons donc la nouveauté et l'activité inventive des revendications de A2 (FR). Le document A4 a été publié avant la date de dépôt de A2 (FR) et entre dans l'état de la technique opposable au titre de la nouveauté et de l'activité inventive (L. 611-11). Le document A5 est une demande EP qui désigne FR, qui a une date de priorité antérieure à la date de dépôt de A2 (FR) mais qui a été publié après cette date. Il n'est donc opposable comme droit national antérieur, que pour la nouveauté (L. 611-11, al 3).

On note également la mention dans A5 d'une demande EP 0061193 (notée A6 par la suite) qui a été publiée avant le dépôt de A2 (FR) et qui est donc opposable au titre de la nouveauté et de A1.

Le document A5 décrit à la figure 8 un système d'éclairage pour véhicule auto (1) comportant deux projecteurs (les lampes (3) et (4), et aussi col 3, p 27-30, deux réflecteurs avec des projecteurs distincts sont possibles) pour l'émission de faisceaux de virage (cornering light) comportant des moyens pour commander la puissance d'alimentation des projecteurs (le circuit (3) commande l'alimentation des lampes (3) et (4), voir col.3 l.9-26) en fonction du braquage des roues du véhicule (le capteur 33 mesure l'inclinaison latérale ; donc le braquage des roues, et cette mesure sert à combler l'amplitude des signaux d'alimentation (col. 3, l.16-20).

Ainsi la revendication 1 n'est pas nouvelle vis-à-vis de A5.

Le document A4 divulgue également toutes les caractéristiques de la revendication 1 (figure 1 et 2, deux projecteurs (A, A', B) qui conviennent à l'émission de faisceaux de virage, des moyens pour commander la puissance d'alimentation des projecteurs (par le biais du levier de commande 6 qui permet de réduire ou d'augmenter le courant des phares A et B). Cependant A4 ne divulgue pas que la puissance d'alimentation est commandée en fonction du braquage des roues. Au contraire elle est commandée par l'utilisateur lors du croisement avec un autre véhicule et par un levier manuel.

La revendication 1 est nouvelle vis-à-vis de 44.

Le problème à résoudre en partant de A4 est de concevoir un système d'éclairage qui permette de réaliser une fonction virage pour les éclairages proches.

L'homme du métier spécialiste du système d'éclairage avait consulté le document EP 0661193 (A6) cité dans A5 qui enseigne l'utilisation de segments mobiles dans les réflecteurs et qui sont contrôlés par un capteur d'inclinaison latérale.

De plus A2 indique que des capteurs de mesure de rotation de volant existent. Donc l'homme de métier avait intégré un tel capteur du système de A4 en remplacement du levier de commande (6) et serait arrivé à l'objet de la revendication 1 sans faire preuve d'activité inventive.

La revendication 1 manque d'activité inventive vis-à-vis de A4 et des connaissances générales indiquées dans A2 et A6.

Les caractéristiques de la revendication 2 sont divulguées par A5 (capteur 33 qui mesure une rotation de la colonne de direction (registening a turning col 3 l.17), unité de gestion 31 qui commande la puissance d'alimentation des phares 3 et 4 à partir des mesures du capteur 33. La revendication 2 n'est pas nouvelle vis-à-vis de A5.

Pour les mêmes raisons invoquées pour la revendication 1, la revendication 2 manque également d'activité inventive vis-à-vis de A4 et de la connaissance du capteur de mesure de rotation qui pourrait être intégré au système de A4 à la place du levier 6, l'ensemble composée du rhéostat 9 et des plots constituant une unité de gestion.

Aucun des documents opposés ne divulgue de moyens de filtrage des mesures du capteur. La revendication 3 est nouvelle et inventive.

La revendication 4 est divulguée par A5 qui décrit que l'unité de gestion est un microcontrôleur (col 3, l.4) qui comprend donc des moyens de calcul. De plus, l'unité 31 de A5 (fig.8) comprend forcément un circuit de puissance pour pouvoir alimenter les lampes 3 et 4. La revendication 4, dans son rattachement à la revendication 2 n'est pas nouvelle.

Aucun des documents opposés ne divulgue les caractéristiques des revendications 5 et 6 qui sont nouvelles et inventives.

## 2. Validité de la demande A3 (EP)

La loi applicable pour établir la validité d'un brevet EP désignant FR est donnée par l'article L. 614-12 CPI qui renvoie à l'article 138 CBE.

Les conditions de nullité des articles 138 (1) b) c) d) et e) sont sans objet ici.

On examinera la nouveauté (art.54 CBE) et l'activité inventive (art 36 CBE).

A4 est opposable au titre de la nouveauté et l'activité inventive (A54(2) et A56) car publié avant la date de priorité de A3 (EP).

A5 n'est opposable que pour la nouveauté (art 54 (3) CBE) et pour les états communs désignés avec A3 à savoir tous les états désignés dans A3 dont FR, car A3 a été déposé avant l'entrée en vigueur de la CBE 2000.

Pour étudier la validité on se place dans l'hypothèse où A3 (EP) est délivré par l'OEB.

La revendication 1 de A3 est identique à la revendication 1 de A2 donc les mêmes conclusions s'appliquent (manque de nouveauté vis-à-vis de A5 et d'activité inventive vis-à-vis de A4 et des connaissances générales de l'homme du métier).

La revendication 2 de A3 est identique à la revendication 2 de A2 donc elle n'est pas valide non plus.

La revendication 3 de A3 est identique à la revendication 6 de A2 donc elle est valide (cf. analyse de A2).

Pour obtenir la délivrance de A3 en Europe, le demandeur pourrait intégrer les caractéristiques décrites dans la revendication 3 ou 5 ou 6 de AZ qui sont supportées par la description qui est identique à celle de A2. Par exemple, il pourrait intégrer la revendication 3 de A3 dans la revendication 1.

Visionet pourrait donc obtenir un brevet EP valide sur la base d'une nouvelle revendication 1 incluant l'une de ces caractéristiques.

Notez que si un art antérieur pertinent venait à votre connaissance pour remettre en cause la brevetabilité de la revendication 3 actuelle de A3 il est possible de soumettre des observations de manière anonyme à l'OEB tant que A3 est en cours d'examen (art.115 CBE).

Après la délivrance de A3 et pendant 9 mois, il est possible de faire opposition (Art.99 CBE).

## II – CONTREFAÇON DE A2 ET A3

### Matérialité de la contrefaçon du brevet FR A2

Votre nouveau système d'éclairage décrit à l'annexe 1 comporte deux projecteurs (10) pour l'émission de faisceaux de virage (le système améliore l'éclairage dans les virages), des moyens pour commander la puissance d'alimentation des projecteurs (les moyens 50 et le circuit de puissance 60) en fonction du braquage des roues du véhicule (le capteur 30 d'angle de braquage fournit des infos au calculateur 30 pour déterminer le mode de fonctionnement du système, la puissance de l'éclairage est déterminée par l'angle de braquage).

Il semble donc que la revendication 1 de A2 et celle de A3 est contrefaite littéralement par votre système. Cependant cette revendication n'est pas valide comme vu précédemment.

La revendication 2 de A2 et A3 semble également reproduite littéralement car votre système comporte bien un capteur (30) de mesure au niveau de la colonne de direction qui mesure donc bien la rotation de cette colonne (identique à l'amplitude de la rotation du volant).

Le calculateur 30 reçoit des signaux provenant du capteur 30 et commande la puissance de l'éclairage en fonction de ces mesures (mesure d'angle de braquage des roues).

La revendication 2 est donc reproduite littéralement mais n'est pas valide (cf. validité)

La revendication 3 de A2 ne semble pas reproduite littéralement ni par équivalence car votre système ne comporte pas de moyens pour filtrer les mesures du capteur.

La revendication 4 de A2 est reproduite littéralement (moyens de calcul 50 et circuit de puissance 60). Cependant, elle n'est pas valide.

La revendication 5 de A2 n'est pas reproduite littéralement ni par équivalence car votre système ne comporte pas de comparaison de la mesure du capteur à un seuil.

La revendication 6 de A2 (3 de A3) semble reproduite. En effet, votre système plus perfectionné dispose de moyens de calcul 50 permettant d'augmenter la puissance d'alimentation du projecteur vers l'intérieur du virage, c'est-à-dire du côté vers lequel le véhicule tourne (comme illustré sur les figures), de façon progressive avec le braquage des roues. La revendication 6 de A2 (3 de A3) est reproduite littéralement et est valide.

Il semble qu'il y ait un risque encouru pour votre nouveau système (version perfectionnée) si Visionet modifie les revendications de A3 en cours d'examen pour intégrer la revendication 3 dans la revendication 1 actuelle.

Notez que Visionet peut aussi procéder à une limitation du brevet FR A2 auprès de l'INPI pour constituer la revendication 1 et la revendication 6 de A2.

En France, si A2 est limité ou si A3 est délivré sur la base de R1+R3, vous engagez votre responsabilité civile comme fabricant du système d'éclairage car vous assemblez les composants du système en France (art. L. 613-3 a) CPI).

Cette responsabilité ne nécessite pas de mise en connaissance de cause (L. 615-1 CPI).

En outre, vous seriez également coupable de mise dans le commerce et d'offre pour les véhicules qui intègrent votre système. Là aussi, la mise en connaissance de cause n'est pas nécessaire car vous êtes le fabricant (L. 615-1).

Mêmes conclusions pour l'Europe, dans les pays désignés dans A3, sous réserve d'application des dispositions nationales équivalentes dans chaque pays

A noter que l'exportation de vos produits dans d'autres pays est également interdite (L. 613-3a) depuis mars 2014.

Valdemosa et Vic Tim ne fabriquent pas l'objet contrefaisant mais seulement certains composants du système. Seule la fourniture de moyens (L. 613-4) peut être invoquée.

Valdemosa ne devrait pas être inquiété car il ne fabrique et importe que les projecteurs du système. Les projecteurs ne peuvent être considérés comme élément essentiel de l'invention car ils pourraient être remplacés par d'autres projecteurs à puissance variable trouvés dans le commerce.

En outre de tels projecteurs pourraient servir à d'autres systèmes il n'est donc pas évident qu'ils sont aptes et destinés au système breveté. Cependant Valdemosa sait que ces projecteurs sont destinés à votre système car il a connaissance de A1. Vic Tim par contre fabrique les capteurs et l'électronique qui sont des moyens essentiels pour faire fonctionner l'invention (pour régler la puissance d'alimentation de façon progressive en fonction du braquage des roues).

Vic Tim sait que ces composants ont servi à réaliser les systèmes selon l'annexe A1 donc les conditions de L. 613-4 sont remplies. Vic Tim pourrait être inquiété comme fournisseur de moyens, A1 a été fournie à Vic Tim pour le chiffrage des composants.

Valdemosa sait aussi que les projecteurs sont destinés au système selon A1 mais la question de sa responsabilité comme fournisseur de moyens dépend si les projecteurs sont des moyens se rapportant à un élément essentiel de l'invention.

Notre avis est que les projecteurs ne sont pas essentiels car la partie inventive réside plutôt dans le circuit de commande.

L. 613-4 s'applique pour Vic Tim aussi car la fabrication du système a bien lieu en France par vous (à Valence).

Si Valdemosa fournit aussi le circuit de puissance alors on peut considérer que ce circuit se rapporte à un élément essentiel de l'invention, c'est-à-dire les moyens de commande de la puissance d'alimentation. Dans ce cas, Valdemosa pourrait être inquiété en tant que fournisseur de moyens (L. 613-4).

En Europe, les mêmes conclusions s'appliquent sur la base d'un brevet EP délivré pour R1+R3 de A3 dans les pays désignés par A3 et sous réserve de dispositions équivalentes à la fourniture de moyens selon L. 613-4 dans le pays visé.

### III – ACTION JUDICIAIRES, PREUVES ET SANCTIONS

- Visionet peut poursuivre Lauvergnat, Vic Tim et Valdemosa en France sur la base de A2 ou de la demande EP A3. Le tribunal compétent est le TGI de Paris. Si A3 est invoqué, le tribunal doit surseoir à statuer jusqu'à la délivrance par l'OEB (L. 614-15). Si A2 est envoyé, le tribunal doit aussi surseoir à statuer jusqu'à la substitution du brevet FR par le brevet EP A3 qui couvre la même invention.
- La contrefaçon peut être prouvée par tous moyens (L. 615-5) et notamment par une saisie contrefaçon (L. 615-5). Visionet peut organiser une saisie sur le site de Valence et Limoges de Lauvergnat. Pour Valdemosa, une saisie des projecteurs n'est à priori pas possible puisque Valdemosa n'enfreint pas L. 613-4.  
 Dans tous les cas, la saisie n'est à priori possible que sur le sol français. Il n'est possible que de saisir le produit contrefaisant supposé mais pas les composants fournis par les sous-traitants. Pour démontrer la contrefaçon et notamment la configuration du circuit de commande Visionet peut également demander la saisie de tout document descriptif se rapportant à ce composant.  
 La saisie doit être menée par un huissier sur ordonnance du juge et peut-être assisté par un expert technique, par exemple le conseil en PI de Visionet.  
 Visionet doit se pourvoir au fond dans le délai fixé au R. 615-1 (20 jours ouvrables ou 31 jours civils).
- Visionet pourrait réclamer un préjudice pour le territoire français uniquement. Pour les autres pays EP, elle devrait tenter des actions dans chaque pays sur la base de A3.
- A compter de l'assignation devant le TGI le préjudice peut être réclamé sur les 5 années précédentes (L. 615-8). Le délai de prescription est passé de 3 ans à 5 ans depuis la loi de mars 2014. En supposant l'assignation déposée aujourd'hui, Visionet peut remonter jusqu'au 25 juin 2009. A2 et A3 étaient publiés à cette date.  
 Vous ne commercialisez cependant votre système en France que depuis le 01/06/2014.
- Le préjudice subi par Visionet se calcule sur la base du manque à gagner par Visionet du fait de la contrefaçon. Ici Visionet a des capacités de production suffisantes ce qui fait que toutes les ventes faites par Lauvergnat peuvent être prises en compte pour le calcul du préjudice.  
 Le préjudice sera calculé comme la marge nette réalisée sur la masse contrefaisante.  
 Depuis mars 2014 le préjudice peut aussi intégrer distinctement les bénéfices réalisés par Lauvergnat et le préjudice moral causé (L. 615-7). Le préjudice peut notamment inclure les économies d'investissements intellectuels matériels et proportionnels réalisés par Lauvergnat (L. 615-7).  
 Le préjudice est calculé sur le système d'éclairage contrefait mais s'ils ne sont pas vendus séparément des véhicules, la notion de tout commercial peut être appliquée pour calculer le préjudice sur les véhicules vendus et non seulement sur les systèmes d'éclairage.  
 Il faudrait prouver que toutes les ventes des voitures sont attribuables du fait de la présence du système d'éclairage.

Pour le calcul des préjudices, Visionet peut demander (L. 615-5-2) la production de documents pour déterminer la masse contrefaisante. Ces documents comptables peuvent être demandés à Lauvergnat mais aussi à ses sous-traitants.

- Visionet peut demander que le préjudice soit calculé comme une somme forfaitaire qui doit être supérieure au montant des redevances de licence pour l'utilisation du ou des brevets (L. 615-7). Cette somme peut se cumuler avec le préjudice moral.
- Visionet peut aussi demander la publicité du jugement (L. 615-7-1) et la condamnation aux dépens (art.7 du code de procédure civile). Elle peut aussi demander le rappel des circuits commerciaux des produits contrefaits (L. 615-7-1).

A noter que les réparations du préjudice causé ne peuvent se cumuler si A2 et A3 sont invoqués à l'encontre de Lauvergnat.

Le rappel des produits contrefaisants des circuits de vente pourrait ne pas être accordé par le tribunal car ici les systèmes contrefaisants sont intégrés aux voitures vendues et il est peut être abusif de stopper les ventes de voitures du seul fait qu'elles intègrent un élément contrefaisant alors qu'elles comportent aussi d'autres éléments qui peuvent avoir contribué à la vente (le moteur par exemple).

#### **IV – QUESTIONS SUPPLEMENTAIRES**

- Visionet pourrait agir contre Vic Tim en tant que fournisseur de moyen (L. 613-4) mais l'action contre Valdemosa serait plus risquée. Dans tous les cas, le sous-traitant attaqué pourrait se retourner contre Lauvergnat au titre d'une garantie d'éviction.
- Visionet pourrait procéder à une saisie dans les usines de Lauvergnat car la saisie peut être faite en tout lieu (L. 615-5). La saisie contrefaçon est ordonnée sur requête de Visionet par le juge du TGI de Paris. La saisie doit être faite par un huissier et doit respecter l'ordonnance. Les faits doivent être relevés par l'huissier et le PV de saisie doit être rédigé par l'huissier qui y met ses constatations et non celle de l'expert qui n'est là que pour l'assister.
- Visionet doit agir au fond dans le délai de R. 615-1 sous peine de voir la saisie annulée

# RAPPORT DES EXAMINATEURS

## EPREUVE ECRITE N° 2

### MECANIQUE/ELECTRICITE

#### 2014

#### REMARQUES GENERALES

Le sujet qui a été proposé repose sur une situation fictive dont l'analyse est abordable techniquement. Toutefois, elle a été définie de façon à faire intervenir des faits, des considérations et des enjeux qui soient les plus proches possibles des contextes qui peuvent être rencontrés au quotidien par un Conseil en Propriété Industrielle. La bonne appréhension du sujet requiert un examen attentif de l'ensemble des informations fournies et des documents remis.

L'objet de la deuxième épreuve écrite est de tester la capacité des candidats à apprécier une situation concrète, combinant ici une analyse de brevetabilité et une étude de contrefaçon incluant un examen de l'opposabilité des revendications considérées comme valides et une identifications des actes de part leur nature, tant d'un point de vue temporel que spatial.

La principale finalité de cette épreuve est d'évaluer la capacité des candidats à fournir des conseils fondés et argumentés prenant en compte les risques auxquels sont exposés divers intervenants. Pour cela, il est attendu que soit détaillée une analyse structurée et exhaustive des faits et des documents.

Il est fondamental de rappeler les règles de droit applicables en l'espèce et d'appliquer un raisonnement méthodique, clair, cohérent et rigoureux.

#### ELEMENTS DE CORRECTION

##### 1. Validité des brevets (6 points)

Au cours de leur analyse, les candidats devaient préciser qu'ils devront vérifier que A2 est toujours en vigueur et que Visionet est bien le titulaire inscrit au RNB.

##### 1.1 Brevet FR A2

- Nouveauté : Analyse sur la base de A4 (CPI L. 611-11 al.2), de A5 (CPI L. 611-11 al.3) et de la partie introductive de la description de A5 (CPI L. 611-11 al.2).

R1 : Discussion attendue sur la caractéristique "au moins deux projecteurs" et sur le terme "ampoule" versus "projecteur" (cf. infra discussion de A5)

A4 n'enseigne pas de réaliser une fonction virage et une variation de puissance d'alimentation en fonction du braquage des roues du véhicule. Donc R1 est nouvelle par rapport à A4.

A5 ne mentionne pas explicitement l'existence d'un second projecteur sur le véhicule.

Si on adopte une interprétation stricte de A5, R1 est nouvelle par rapport à l'état de la technique disponible.

Le Jury a pris en considération l'approche de certains candidats consistant à apprécier que la caractéristique "au moins deux projecteurs" était enseignée par A5. Toutefois, il s'est avéré que la justification d'une telle divulgation était souvent absente. Selon cette approche, il était attendu d'argumenter le caractère implicite de celle-ci dans A5 et, par conséquent, l'absence de nouveauté de R1 par rapport à A5. Une analyse détaillée de la validité des revendications dépendantes devait être alors réalisée arrivant à la conclusion qu'au moins R3 à R6 étaient nouvelles par rapport à A5.

Concernant R2, le Jury a pris en considération deux interprétations possibles du passage de A5 (col. 3, l. 16-21), en particulier du mot "*steering*" :

- si l'on considère que "... *sensor for registering a turning, or steering...*" divulgue un capteur qui mesure la rotation de la colonne de direction du véhicule, alors R2 n'est pas nouvelle par rapport à A5 ;
- comme on peut admettre un certain doute quant à la divulgation associée au terme "*steering*", le Jury a accepté également l'approche des candidats qui ont considéré que le passage mentionné de A5 (col. 3, l. 16-21) ne divulguait pas expressément un capteur mesurant la rotation de la colonne de direction et que, par conséquent, R2 était nouvelle par rapport à A5.

Un nombre infime de candidats a pris en considération les informations figurant dans la partie introductive de la description de A5 (col 1, §3) et a considéré que ce passage constituait un état de la technique opposable et susceptible d'être exploité à l'encontre de la nouveauté et de l'activité inventive de l'invention considérée.

La partie introductive de la description de A5 (col 1, §3) ne précise pas la présence de moyens pour commander la puissance d'alimentation desdits projecteurs. R1 est nouvelle par rapport à l'état de la technique mentionné en partie introductive de la description de A5.

Enfin, les candidats devaient évoquer la pertinence d'un examen plus approfondi de EP 0 661 193 A1 cité dans A5 (col. 1, l. 17) vis-à-vis de la nouveauté.

- Activité Inventive : Analyse dans l'hypothèse où R1 est considérée comme nouvelle, en particulier vis-à-vis de A5, l'activité inventive étant évaluée sur la base de A4 (CPI L. 611-14) et de la partie introductive de la description de A5 (CPI L. 611-14).
  - *En partant de A4 comme état de la technique le plus proche* :

A4 ne divulgue pas de projecteur pour l'émission de faisceaux de virage et n'enseigne pas une variation de puissance d'alimentation en fonction du braquage des roues du véhicule. Le problème posé est de permettre d'éclairer, lorsqu'un véhicule se déplace sur une trajectoire incurvée, les portions de route qui sont abordées par le véhicule et qui se trouvent à l'avant et sur le côté de celui-ci ([0002] de A2).

L'Homme du Métier sait, par la partie introductive de la description de A5 (col 1, §3), qu'il existe des systèmes d'éclairage pour véhicule automobile permettant l'ajustement de l'éclairage dans les virages par des projecteurs aptes à pivoter selon un axe vertical, en fonction du rayon de braquage.

Le dispositif connu de A4 enseigne un phare réglementaire A dont l'intensité lumineuse peut être progressivement réduite, mais dans un autre contexte. Partant de cet agencement et en considérant les enseignements du préambule de A5, le spécialiste des dispositifs d'éclairage électrique pour automobile agencera le phare réglementaire A de sorte à ce qu'il pivote selon un axe vertical.

Mais aucun des documents, constitués de A4 ou la partie introductive de la description de A5, ne suggère de modifier l'intensité lumineuse en fonction du braquage des roues. Donc, R1 est inventive au vu de A4 et de l'enseignement de la partie introductive de la description de A5.

- *En partant de la partie introductive de la description de A5 comme état de la technique le plus proche :*

Le passage de la partie introductive de la description de A5 ne divulgue pas l'idée de commander la puissance d'alimentation des projecteurs en fonction du braquage des roues du véhicule. Le problème posé / l'effet de cette différence est de permettre une progressivité d'éclairage des portions de route qui sont destinées à être abordées par le véhicule et qui se trouvent à l'avant et sur le côté de celui-ci.

Le dispositif connu de A4 enseigne un phare réglementaire A dont l'intensité lumineuse peut être progressivement réduite mais en fonction d'autres paramètres (véhicule croisé). En outre, une telle variation est obtenue par action du conducteur sur un levier de commande.

Ainsi, A4 ne fournit aucune suggestion ni aucun enseignement pour commander la puissance d'alimentation des projecteurs de virage en fonction du braquage des roues du véhicule. Donc, R1 est inventive au vu de l'enseignement de la partie introductive de la description de A5 et de A4.

### 1.2 Demande de brevet EP A3

Les candidats devaient juste préciser qu'il faut appliquer le même raisonnement que pour R1, R2 et R6 de A2.

### 1.3 Jeu de revendications susceptible d'être délivré pour A3

R1+R3 (Alternativement R1+R2 selon l'appréciation faite de la divulgation de A5, cf. supra). Sur cette base, après délivrance définitive de A3, la nouvelle revendication principale de A3 qui a été précédemment déterminée comme valable (CPI L. 614-13) se substituera à R6 (ou R2) de A2.

## 2. **Contrefaçon des brevets (6 points)**

L'appréciation de la contrefaçon par les candidats est très souvent parcellaire et ne prend pas en considération toutes les alternatives industrielles envisagées dans le sujet. Cela entraîne une analyse partielle et incomplète.

De plus, il était attendu de mentionner la possibilité de limiter A2 et de discuter de la potentialité d'actions sur la base de A2 et/ou de A3 (selon les revendications).

## 2.1 Contrefaçon par Lauvergnat

Le nouveau véhicule Lauvergnat "version plus perfectionnée" est équipé d'un nouveau système d'éclairage comportant au moins deux projecteurs pour l'émission de faisceaux de virage, selon

- R1, R2, R4 et R6 de A2 et
- R1, R2 et R3 de A3.

Ces revendications sont donc reproduites littéralement par la "version plus perfectionnée" du nouveau véhicule Lauvergnat.

Bien entendu, une analyse détaillée des caractéristiques reproduites était attendue. L'élément matériel de la contrefaçon doit alors être établi par corrélation entre les revendications reproduites et les revendications considérées comme brevetables, en cohérence avec l'analyse faite par le candidat au point I. Une simple liste des revendications supposées reproduites sans justification n'est pas suffisante.

En France, les actes commis sont ceux de fabrication de produits contrefaisants et de commercialisation de produits contrefaisants.

En Europe, les actes commis sont au moins ceux de commercialisation de produits contrefaisants. Les produits Lauvergnat sont fabriqués en France. Pas de double sanction (pour exportation).

## 2.2 Contrefaçon par Valdemosa

En France, Valdemosa commet les actes d'offre commerciale sur la base du chiffrage et d'importation sur le territoire Français.

Compte tenu du sujet, les candidats devaient considérer les situations suivantes :

- Fourniture des seuls projecteurs (10), sans fourniture du circuit de puissance (60)

Il n'y a pas de reproduction de toutes les caractéristiques des revendications identifiées ci-dessus. Les candidats devaient alors s'interroger sur une éventuelle fourniture de moyens (CPI L. 613-4) et peuvent conclure par la négative au motif que les projecteurs ne sont pas des éléments essentiels de l'invention revendiquée (CPI L. 613-4.1). De plus, on peut soutenir que ce sont des produits qui se trouvent couramment dans le commerce (CPI L. 613-4.2). Il n'y a donc pas d'acte de contrefaçon.

- Fourniture des projecteurs (10), avec fourniture du circuit de puissance (60)

Egalement ici, il n'y a pas de reproduction de toutes les caractéristiques des revendications identifiées ci-dessus. Les candidats devaient également évaluer une éventuelle fourniture de moyens (CPI L613-4) et se poser la question de l'élément essentiel. Dans la présente situation, le circuit de puissance (60) semble bien être un élément essentiel pour l'objet breveté.

De plus, le fait d'avoir reçu de Lauvergnat le document A1 pour le chiffrage fait que Valdemosa sait que ces moyens (projecteurs et circuit de puissance) sont destinés à la fabrication d'un système d'éclairage plus complet. Il y a donc un risque important que Valdemosa commette un acte de contrefaçon par fourniture de moyen.

### 2.3 Contrefaçon par Vic Tim

En France, Vic Tim commet les actes d'offre commerciale sur la base du chiffrage et d'importation sur le territoire Français

De façon analogue, les candidats devaient considérer les situations suivantes :

○ Sans fourniture du circuit de puissance (60)

Comme pour Valdemososa, il n'y a pas de contrefaçon littérale. En outre, les capteurs ne sont pas des éléments essentiels. Il n'y a donc pas d'acte de contrefaçon.

○ Avec fourniture du circuit de puissance(60)

Il n'y a toujours pas de contrefaçon littérale. Il doit alors être évalué si les moyens de calcul et le circuit de puissance constituent des éléments essentiels. Dans la présente situation, il faut conclure positivement. Il y a donc un risque important que Vic Tim commette un acte de contrefaçon par fourniture de moyens.

Même si très peu de copies ont évoqué ce point, il était attendu des candidats qu'ils se posent une question complémentaire concernant l'implantation et la fourniture d'un ou de programme(s) de commande (logiciel) mis en œuvre dans le "hardware" des moyens de calcul (50) et/ou dans le circuit de commande (60) du système de Lauvergnat.

En effet, selon que cela est réalisé par le fournisseur du circuit de commande (Vic Tim ou Valdemososa) ou par Lauvergnat, cela peut influencer le raisonnement concernant l'élément "essentiel" de la contrefaçon par fourniture de moyens.

### **3. Action judiciaire, preuve et sanctions de la contrefaçon (6 points)**

De nombreux éléments de réponse aux questions de la troisième partie de cette épreuve se trouvent dans le Code de la Propriété Intellectuelle.

Les candidats devaient discuter du sursis à statuer Brevet FR/ Brevet EP (CPI L. 614-15) et de la possibilité de retrait de la désignation FR.

En France, la société Visionet est susceptible de poursuivre Lauvergnat, Valdemososa et Vic Tim. Les candidats devaient s'interroger sur les chances de succès des différentes poursuites potentielles. Pour ce faire, seul le TGI de Paris (CPI L. 615-15, D631-2) est le tribunal compétent.

La preuve de la contrefaçon (de brevets) peut être apportée par Visionet par un constat d'achat (CPI L. 615-5 al.1) ou par une saisie-contrefaçon demandée au Président du TGI de Paris par requête (CPI L. 615-5).

La saisie des projecteurs de Valdemososa est possible dans une usine de Lauvergnat. Toutefois, cela n'est pas suffisant car le projecteur n'est que l'un des éléments de l'objet revendiqué. Une telle saisie n'apporte pas la preuve de la contrefaçon dans son ensemble.

Une saisie réelle d'un projecteur ne démontre pas le fait que le projecteur est apte à permettre l'émission de faisceaux de virage. Des appréciations techniques complémentaires sont nécessaires. Par exemple, il peut être utile d'obtenir une expertise complémentaire et/ou, selon l'ordonnance de saisie-contrefaçon, des éléments supplémentaires sur le fonctionnement du projecteur par l'huissier et/ou l'expert accompagnant lors de la saisie ou par un expert judiciaire sur les produits saisis.

La sanction de la contrefaçon est appréciée sur le territoire français pour des actes pouvant remonter jusqu'à 5 ans (CPI L. 615-8) à compter de l'assignation.

Les candidats devaient apporter un commentaire sur le droit applicable dans le temps par rapport à la loi du 11 Mars 2014.

Le Calcul du préjudice se fait selon les dispositions de l'Art. CPI L. 615-7.

Pour l'appréciation de l'assiette de contrefaçon et des produits concernés, les candidats devaient envisager la possibilité que le "système d'éclairage AFL Lauvergnat" constitue uniquement une partie d'un ensemble. Dans cette hypothèse, des éléments additionnels pourraient être considérés dans l'appréciation de la contrefaçon en tant que "tout-commercial".

Les autres sanctions sont, avant le jugement, une interdiction provisoire (CPI L. 615-3) (citée dans très peu de copies), et lors du jugement (CPI L. 615-7-1), un arrêt de la contrefaçon, une publicité du jugement souvent accordée, un rappel des produits, une garantie, une provision, une astreinte.

#### **4. Questions supplémentaires (2 points)**

Une action en justice seulement contre Valdemosa et Vic Tim est possible du point de vue de la procédure. Dans cette hypothèse, une saisie-contrefaçon chez Lauvergnat, autorisée par le Président du TGI de Paris (CPI R. 615-2) est envisageable sans l'assigner mais une assignation au fond des autres sociétés doit être faite dans le délai prescrit (CPI L. 615-5 + CPI R. 615-3).

Par suite, les grandes étapes de la procédure judiciaire comprennent une assignation, un échange de conclusions entre les parties, des plaidoiries, un jugement. Eventuellement, une procédure d'appel (en principe suspensive sauf exécution provisoire ordonnée par le juge de première instance) et un pourvoi devant la Cour de Cassation (sur motif de Droit) peuvent également intervenir à la demande de l'une au moins des parties.