

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 18.12.90.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 19.06.92 Bulletin 92/25.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : OFFICE NATIONAL D'ETUDES ET DE RECHERCHES AEROSPATIALES (ONERA)
Etablissement public d'Etat — FR.

72 Inventeur(s) : Fournet Maurice.

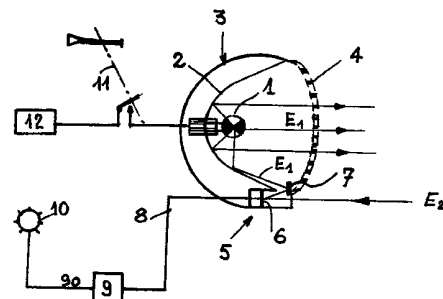
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales (ONERA) - Service KB.

54 Dispositif de détection de défaut d'allumage d'une source lumineuse.

57 Le dispositif selon l'invention comprend un capteur photo-électrique (5) agencé pour recevoir l'énergie lumineuse (E1) produite par la source lumineuse (1) et celle venue de l'environnement extérieur (E2).

L'invention s'applique à la détection de défaut d'éclairage de toute source lumineuse telles que celles utilisées en aviation générale, balisage de sécurité, automobile.



L'invention est relative aux dispositifs mettant en oeuvre au moins une source lumineuse chargée de produire, dans certaines conditions, une énergie lumineuse.

5 Elle concerne plus particulièrement un dispositif de sécurité capable de détecter un défaut d'allumage d'une source lumineuse, dans le cas où les conditions d'environnement impliquent qu'elle soit allumée et de produire un signal électrique utilisable pour commander la mise en service de la source et/ou pour actionner un dispositif d'alarme.

10 Les dispositifs connus comportent, en général, un capteur photosensible agencé pour recevoir une partie de la lumière provenant du faisceau lumineux produit par la source ou encore la partie du faisceau lumineux réfléchi par le milieu éclairé par celle-ci et qui produit un signal de sortie représentatif de la condition d'allumage ou d'extinction de la source lumineuse.

15 C'est ainsi que la présence ou l'absence d'énergie lumineuse émise par un éclairage de site peut être contrôlée par un dispositif comportant un moyen de déclencher l'allumage et/ou l'extinction de la source lumineuse.

20 Dans un tel dispositif, l'allumage et/ou l'extinction de la source, est déclenché par un capteur photo-électrique, par exemple préréglé à une valeur choisie du niveau de luminance de l'atmosphère. Le dispositif de sécurité détectant le défaut d'allumage de la source lumineuse compte alors, selon le cas, soit un dispositif de mesure du courant électrique traversant la source, soit encore un capteur photo-électrique disposé dans
25 la source ou au voisinage immédiat et recevant une partie de l'énergie lumineuse émise.

30 Le dispositif détectant le défaut d'éclairage peut comporter des moyens de commander l'allumage de la source à contrôler ou des moyens de déclencher la mise en fonction d'une source de secours prévue à cet effet, ou bien encore des moyens d'actionner un dispositif d'alarme. Ces moyens peuvent être combinés selon les besoins.

35 La nécessité de tels dispositifs se trouve, en particulier, dans les installations d'éclairage extérieur des véhicules, notamment de véhicules automobiles dans les situations où l'éclairage n'a pas pour but d'illuminer l'environnement, mais seulement de signaler le véhicule aux autres usagers de la circulation.

A titre d'exemple de l'état de la technique, on peut citer le

Brevet français 2 306 103 qui décrit un dispositif de sécurité, notamment pour véhicule automobile, dépendant de la clarté extérieure. Le dispositif met en oeuvre un capteur photo-électrique qui prend en compte la luminance de l'atmosphère extérieure à la source de lumière et actionne une commande
5 d'allumage et/ou d'extinction des sources lumineuses ou encore fait fonctionner une alarme signalant au conducteur le défaut d'éclairage.

L'état de la technique peut encore être illustré par le brevet FR 2 560 353 qui décrit un feu arrière de brouillard pour véhicule automobile. Ce feu comporte une source lumineuse, un détecteur photo-
10 électrique agencé pour recevoir de la lumière réverbérée par l'atmosphère située derrière le véhicule et éclairée par la source. Le dispositif comporte des moyens de régler l'intensité lumineuse émise par la source en fonction de l'opacité du brouillard.

Le brevet FR 2 424 156 décrit un phare de véhicule, comportant
15 un photo-détecteur recevant de la source lumineuse la lumière diffusée par le verre du bloc optique lorsque l'encrassement du verre atteint une valeur prédéterminée. Le dispositif déclenche alors un signal de commande qui met en fonction un dispositif de nettoyage lorsque la lumière diffusée vers le détecteur, atteint une valeur prédéterminée.

20 Dans ces dispositifs, la lumière détectée par le capteur photo-électrique a pour origine :

- soit la luminance de l'atmosphère environnant la source,
- soit la source lumineuse elle-même, indépendamment de la luminance
extérieure.

25 Ils ne permettent pas de contrôler l'allumage effectif de la source dans des conditions déterminées.

En particulier, ces dispositifs ne sont pas conçus pour prendre en compte à la fois la lumière de la source lumineuse et la luminance de l'atmosphère. Avec un dispositif, conforme à l'invention, le capteur photo-
30 électrique est agencé pour recevoir l'énergie lumineuse émise par la source et l'énergie lumineuse venue de l'environnement extérieur de la source. Grâce à l'invention il devient alors possible de signaler un défaut d'allumage des feux de position d'un véhicule dans les conditions d'ambiance extérieure qui nécessitent leur allumage.

35 Selon l'invention, si l'un des deux flux lumineux tombant sur le détecteur est d'un niveau suffisant, le dispositif constate un non-défaut d'éclairage. Dans le cas contraire, le dispositif actionne une alarme.

L'invention sera bien comprise à la lecture du complément de description qui suit d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple, en relation avec la figure unique qui représente schématiquement un dispositif conforme à l'invention.

5 Selon la figure, la source lumineuse 1 est disposée au foyer d'un réflecteur 2 situé à l'intérieur d'un boîtier 3 fermé par une paroi transparente 4.

10 Conformément à l'invention, un détecteur photo-électrique 5, solidaire du boîtier 3 de la source lumineuse 1 est agencé de manière à recevoir sur sa surface sensible 6, une partie de l'énergie lumineuse (E_1) émise par la source 1 et une partie de l'énergie lumineuse (E_2) venue de l'environnement extérieur. Dans la figure, le miroir 7 assure le renvoi sur le détecteur d'une quantité prédéterminée d'énergie (E_1) produit par la source lumineuse.

15 En variante, le miroir 7 peut être remplacé par une surface diffusante telle que la surface interne de la paroi transparente 4.

L'énergie lumineuse (E_2) venue de l'extérieur peut avoir pour origine, le niveau de luminance propre de l'atmosphère ou l'énergie rétrodiffusée éclairant le milieu.

20 Si l'un des deux flux lumineux reçus sur la face sensible 6 du capteur 5 est de niveau suffisant, le signal de sortie du capteur, présent en 8 est sans influence. Il correspond à un état de "non-défaut d'éclairage". C'est le cas où la source est allumée (E_1 max) ou encore le cas où l'ambiance lumineuse extérieure est claire (E_2 max).

25 Pour (E_1) = 0 et (E_2) = 0, le signal de sortie du capteur s'annule et le bloc de commande 9 délivre sur sa borne 90 une tension d'alimentation d'une alarme, par exemple lumineuse 10. Dans cette configuration, si la source lumineuse s'allume, le capteur 5 reçoit un flux (E_1) suffisant et le bloc de commande 9 cesse d'alimenter l'alarme 10.

30 Si le dispositif est utilisé sur un véhicule automobile, le conducteur se trouve alerté et peut placer le contacteur 11 dans la position où la source lumineuse 1 se trouve reliée à son alimentation 12.

En variante, le contacteur 11 est remplacé par des moyens automatiques placés sous la dépendance du bloc de commande 9.

35 Le dispositif décrit ci-dessus permet de signaler à un conducteur que les feux de position de son véhicule ne sont pas en condition d'allumage ou qu'ils présentent une panne alors que le niveau de luminance faible de

L'atmosphère requiert leur fonctionnement.

L'invention s'applique à la détection de défauts d'éclairage de toute source lumineuse telles que celles qui sont utilisées en aviation générale ou dans les installations de balisage de sécurité.

5

RENDICATIONS

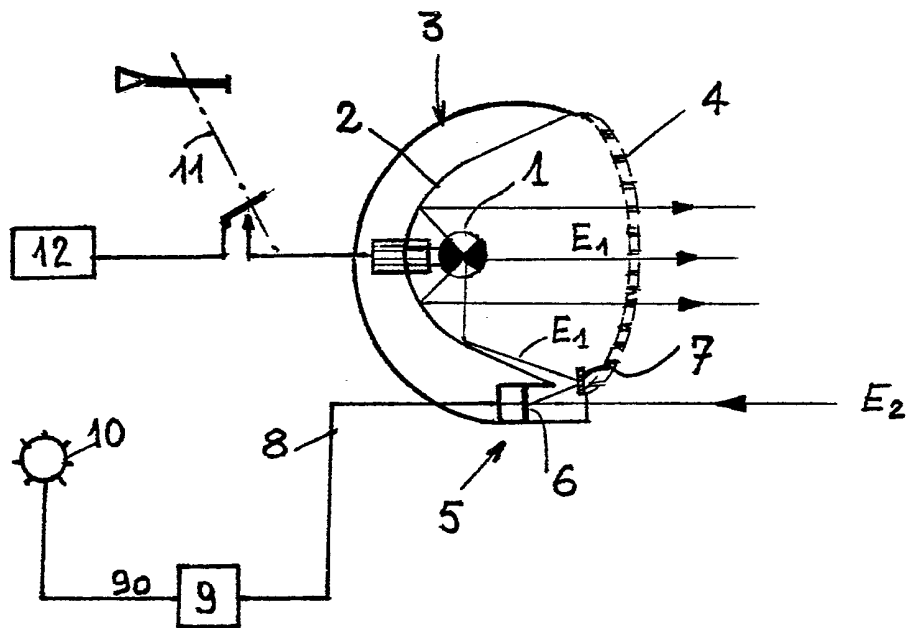
1) Dispositif de détection de défaut d'allumage d'une source lumineuse (1) comprenant un capteur photo-électrique (5) et des moyens de commander un signal d'alarme (10), caractérisé en ce que le photo-détecteur (5) est agencé pour recevoir l'énergie lumineuse (E_1) produite par la source (1) et celle (E_2) venue de l'environnement extérieur.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le capteur photo-électrique (5) fait partie du boîtier (3) de la source (1), un miroir (7) étant orienté pour diriger un faisceau lumineux provenant de la source (1) sur la face sensible (6) du capteur photo-électrique (5) qui produit à sa sortie (8) un signal représentatif des flux lumineux reçus.

3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de commande (9) de l'alarme (10) actionnés par le signal de sortie du capteur photo-électrique (5) lorsque l'un au moins des flux lumineux reçus (E_1 , E_2) est inférieur à un seuil prédéterminé.

4) Application du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 aux feux de position de véhicules, notamment de véhicules automobiles.

PLANCHE UNIQUE



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9015820
FA 452393

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2114598 (JOSEPH LUCAS INDUSTRIES LTD) * le document en entier * ----	1, 2, 4
A	US-A-4249160 (CHILVERS) * abrégé; figure 1 * -----	1, 3, 4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
06 SEPTEMBRE 1991		ONILLON C. G. A.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)