(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 808 201 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.12.2014 Bulletin 2014/49

(21) Numéro de dépôt: **14169787.0**

(22) Date de dépôt: **26.05.2014**

(51) Int Cl.:
B60Q 1/26 *(2006.01)* ***H05B 33/08*** *(2006.01)*
G02B 6/00 *(2006.01)* ***F21S 8/12*** *(2006.01)*
F21S 8/10 *(2006.01)*

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **28.05.2013 FR 1354780**

(71) Demandeur: **VALEO VISION**
93012 Bobigny Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
- **Godbillon, Vincent**
  75011 PARIS (FR)
- **Puente, Jean-Claude**
  93190 LIVRY GARGAN (FR)

(54) **Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation et bloc optique pour véhicule à moteur comprenant ledit dispositif**

(57) L'invention concerne un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, notamment pour véhicule automobile, comprenant au moins deux sources (1-6) de flux lumineux (F1-F6) et au moins deux guides optiques (T1-T6) de flux lumineux (F1-F6) présentant une extension longitudinale différente l'une de l'autre, et localisés de sorte que chacune desdites sources (1-6) émette son flux lumineux (F1-F6) dans un desdits guides optiques (T1-T6), lesdits guides optiques (T1-T6) étant réalisés dans un matériau apte à absorber une partie du flux lumineux (F1-F6) qu'il transmet, caractérisé par le fait que ledit dispositif est configuré pour corriger une intensité des flux lumineux (F1-F6) en sortie desdits guides optiques (T1-T6).

L'invention vise aussi un bloc optique pour véhicule à moteur comprenant un tel dispositif.

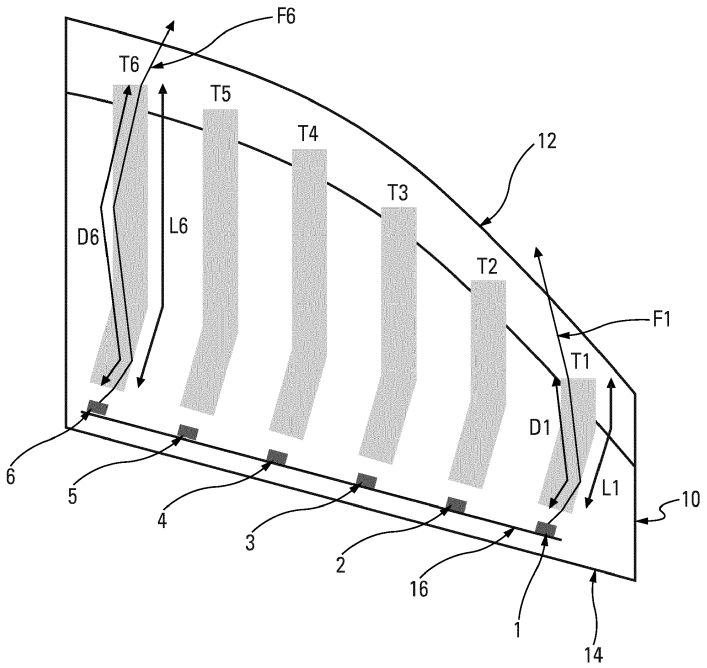

Fig. 1

EP 2 808 201 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, notamment pour véhicule automobile, et un bloc optique comprenant ledit dispositif. Elle est en particulier destinée aux feux de position et/ou d'éclairage diurne, clignotant ou feux stop.

[0002] Dans ce domaine, les constructeurs souhaitent se singulariser, notamment avec des éléments visuellement originaux, afin d'être identifiables plus facilement par rapport aux concurrents.

[0003] Des technologies récentes ont été mises au point, avec des dispositifs munis d'une source de lumière, en général une diode électroluminescente, et un guide de lumière à travers lequel se propage un faisceau lumineux issu de la source. La lumière se propage dans le guide par réflexion totale jusqu'à une face de sortie, qui projette la lumière de façon à être vu par les véhicules qui suivent ou qui précèdent.

[0004] Dans le domaine automobile, de tels dispositifs sont appréciés car ils permettent de proposer une grande variété de forme et de types de lumière, associant un design original, une compacité notable, alliés à une efficacité lumineuse.

[0005] D'autre part, il est envisageable de monter plusieurs guides de ce type au sein d'un même bloc optique. Cependant, lesdits guides présentent des longueurs différentes lorsqu'ils sont montés dans un bloc optique dont le galbe est original.

[0006] Lorsque plusieurs guides, montés dans le même bloc optique, présentent des longueurs différentes, la luminosité émise par chacun varie par rapport aux autres. Les guides de lumière sont en effet couramment fabriqués en un matériau absorbant une partie du flux de lumière qu'ils transmettent. La quantité de lumière émise dépend donc de l'épaisseur de matière traversée.

[0007] Il en résulte un manque d'homogénéité entre les lumières propagées jusqu'aux faces de sortie des différents guides lumineux montés au sein du même bloc optique, et ayant des longueurs différentes.

[0008] Dès lors, le constructeur automobile qui souhaite juxtaposer plusieurs guides lumineux, au sein d'un même bloc optique, doit veiller à ce que les flux lumineux transmis par chacun de ces guides soient homogènes. Sinon, cela conduit à un aspect inesthétique pour les utilisateurs, en particulier lorsque ces guides lumineux transmettent un flux lumineux de coloration et/ou d'intensité différentes.

[0009] L'invention a pour but d'homogénéiser les flux lumineux transmis par plusieurs guides optiques, au sein d'un même bloc optique, en particulier lorsque ces guides optiques présentent des longueurs différentes.

[0010] Pour cela, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de l'invention, notamment pour véhicule automobile, comprend au moins deux sources de flux lumineux et au moins deux guides optiques de flux lumineux présentant une extension longitudinale différente l'une de l'autre, et localisés de sorte que chacune desdites sources émette son flux lumineux dans un desdits guides optiques, lesdits guides optiques étant réalisés dans un matériau apte à absorber une partie du flux lumineux qu'il transmet, ledit dispositif étant configuré pour corriger une intensité des flux lumineux en sortie desdits guides optiques.

[0011] L'utilisation d'une correction de l'intensité des flux émis, pour homogénéiser les flux lumineux transmis par les différents guides optiques desdits flux au sein d'un même bloc optique, permet d'homogénéiser l'aspect rendu.

[0012] Selon différents modes de réalisation de l'invention, qui pourront être pris ensemble ou séparément :

- lesdites sources de flux lumineux, et/ou lesdits guides optiques sont configurés pour corriger une intensité des flux lumineux en sortie desdits guides optiques,
- lesdits guides optiques présentent une face d'entrée, localisée de sorte que chacune desdites sources émettent son flux lumineux dans une desdites face d'entrée, et une face de sortie d'un flux lumineux transmis le long desdits guides optiques, ladite face de sortie et ladite face d'entrée étant distantes l'une de l'autre d'une distance correspondant à l'extension longitudinale respective desdits guides optiques,
- le dispositif de l'invention comprend une pluralité de sources identiques de flux lumineux, lesdites sources de flux lumineux comprenant un moyen de correction apte à adapter la quantité de courant fourni à des moyens générateurs de lumière de chacune desdites sources,
- ledit dispositif comprend un moyen de support commun desdites sources, de préférence plan,
- lesdites sources de flux lumineux sont positionnées sur un circuit électrique dont la surface est de préférence, plane,
- ledit dispositif comprend un moyen de commande de la quantité de courant fourni auxdites sources,
- ledit moyen de commande est apte à réduire la quantité de courant fourni à une partie des sources de flux lumineux et/ou à augmenter la quantité de courant fourni à une autre partie desdites sources, de sorte que deux sources adjacentes n'émettent pas le même flux lumineux,
- ledit moyen de commande est configuré de sorte que deux sources de flux lumineux adjacentes ne reçoivent pas la même quantité de courant, et que, de proche en proche, la quantité de courant fourni diminue, de la source en regard du guide optique le plus long, vers la source en regard du guide optique le plus court,
- ledit moyen de commande est configuré de sorte que deux sources de flux lumineux adjacentes ne reçoivent pas la même quantité de courant, et que, de proche en proche, la quantité de courant fourni augmente, de la source en regard du guide optique le plus court, vers la source en regard du guide op-

tique le plus long,

- ledit moyen de commande comprend une ou plusieurs résistances différentes, la ou lesdites résistances étant aptes à dissiper une partie du courant d'alimentation d'au moins une desdites sources de flux lumineux,
- le dispositif de l'invention comprend une pluralité de sources de flux lumineux différentes, de sorte que le flux lumineux qu'elles émettent est différent,
- les sources de flux lumineux comprennent une ou des diodes électroluminescentes,
- le dispositif de l'invention comprend un moyen de correction adapté à au moins une partie d'au moins un des guides optiques de flux lumineux, ledit moyen de correction étant configuré pour absorber de la lumière de sorte que, le ou lesdits guides optiques recevant ledit moyen de correction, transmettent une quantité réduite de flux lumineux, par rapport aux mêmes guides optiques sans ledit moyen de correction,
- ledit moyen de correction se présentent sous la forme d'un ajout de matière, apte à absorber une partie du flux lumineux qui la traverse, ladite matière étant injectée dans au moins une partie d'au moins un desdits guides optiques,
- ladite matière est injectée au niveau d'extrémités en regard des sources lumineuses,
- ladite matière injectée dans au moins une partie d'au moins un des guides optiques est identique, ou différente pour chacun desdits guides optiques dans lequel la ou lesdites matières sont injectées,
- le dispositif de l'invention est configuré de telle sorte que chacun des guides optiques de flux lumineux, positionné en regard d'une desdites sources, est défocalisé de ladite source, selon un axe longitudinal dudit guide optique, et/ou selon un axe perpendiculaire audit axe longitudinal,
- les guides optiques de flux lumineux se présentent sous la forme de guides lumineux en matériau plastique ou en verre.

[0013] Avantageusement, l'invention vise aussi un bloc optique pour véhicule à moteur, comprenant un dispositif tel que décrit ci-dessus.

[0014] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre, d'au moins un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés.

[0015] Sur ces dessins :

- la figure 1 montre une vue schématique d'un exemple de réalisation d'un bloc optique selon l'invention, ledit bloc optique comprenant des sources de flux lumineux positionnées sur un support commun, et des guides optiques dudit flux de différentes longueurs,
- la figure 2 présente un moyen de commande apte à fournir du courant à des générateurs de lumières qui sont à l'origine du flux lumineux émis par les sources de flux lumineux,
- la figure 3 présente des moyens de commande du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation du bloc optique de la figure 1, selon un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 montre le bloc optique représenté sur la figure 1, selon un autre mode de réalisation de l'invention,
- la figure 5 montre le bloc optique représenté sur la figure 1, selon encore un autre mode de réalisation de l'invention,
- la figure 6 montre le bloc optique représenté sur la figure 1, selon encore un autre mode de réalisation de l'invention,

[0016] La figure 1 montre une vue schématique d'un bloc optique 10, conforme à l'invention, dont le galbe présente ici une partie courbée 12 et une autre plane 14. Ledit bloc optique 10 comprend des sources 1-6 de flux lumineux F1-F6 et des guides optiques T1-T6 dudit flux F1-F6. Ces guides optiques T1-T6 ont des longueurs L1-L6 différentes. Pour des raisons de lisibilité, seuls les flux de lumière F1 et F6 sont représentés ; de même, seules les longueurs L1 et L6 sont indiquées.

[0017] Les sources 1-6 de flux lumineux F1-F6 sont avantageusement positionnées sur un support commun 16 qui est plan. Ce support 16 est, par exemple, une carte de circuit imprimé, en particulier un substrat métallique isolé, ou tout autre moyen permettant d'alimenter en courant plusieurs générateurs de lumières.

[0018] Les guides optiques T1-T6 de flux lumineux F1-F6 sont, chacun, apte à transmettre un flux lumineux F1-F6 par réflexion totale au fur et à mesure de sa propagation le long de son axe longitudinal. Lesdits guides optiques T1-T6 présentent une face d'entrée, dans laquelle chacune desdites sources 1-6 émet son flux lumineux F1-F6, et une face de sortie qui est distante de la face d'entrée d'une longueur L1-L6. Lesdits guides optiques T1-T6 sont réalisés dans un matériau apte à absorber une partie du flux lumineux F1-F6 qu'ils transmettent. Ce matériau peut être du plastique - par exemple du Polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou du Polycarbonate (PC) - voire toute autre matière présentant des propriétés de réflexion d'un flux lumineux. Dans l'exemple représenté sur la figure 1, les guides optiques T1-T6 absorbent de l'ordre de 1 à 5% du flux lumineux F1-F6 pour environ 10mm de matière traversée.

[0019] D'autre part, la figure 1 représente un bloc optique 10 dans lequel les guides optiques T1-T6 présentent une longueur L1-L6 augmentant progressivement de L1 à L6 en allant du guide optique T1 vers le moyen T6. Plus précisément la longueur du chemin parcouru par un flux de lumière F1 dans le guide optique T1 vaut D1 et la longueur du chemin parcouru par un flux de

lumière F6 dans le guide optique T6 vaut D6. La différence de longueur entre L1 et L6, et a fortiori entre D1 et D6, peut être de l'ordre de 100mm dans le cas d'un galbe 12 prononcé tel que celui qui est représenté sur la figure 1.

[0020] Lesdites sources 1-6 comprennent, chacune, un ou plusieurs générateurs de lumière associé, ou non, à un réflecteur, voire à tout autre élément optique. Le générateur de lumière préféré de l'invention est une diode électroluminescente.

[0021] La figure 2 présente un moyen de commande apte à fournir du courant à des diodes 1'-6' qui sont à l'origine des flux lumineux F1-F6 émis par les sources de flux lumineux 1-6. Ce moyen de commande est un circuit électrique intégré, comme évoqué ci-dessus, sur une carte de circuit imprimé. Dans la configuration de l'exemple, les six diodes 1'-6' sont regroupées en deux branches de trois diodes. Elles sont alimentées par un générateur de courant 20.

[0022] Si toutes les diodes sont traversées par le même courant et le flux qu'elles émettent est identique, ceci en partant du principe qu'elles sont de même type, il est alors possible de constater environ 40% d'écart entre un flux lumineux F6 transmis par le guide optique le plus long T6 et un flux lumineux F1 transmis par le moyen qui est le plus court T1. Cela est du au phénomène décrit ci-dessus, d'absorption des flux lumineux F1-F6 par la matière des guides optiques T1-T6. La conséquence est une diminution du flux lumineux émis en sortie du guide optique le plus long T6 par rapport à celui émis en sortie du guide optique le plus court T1.

[0023] C'est pourquoi le dispositif de l'invention est configuré pour corriger une intensité des flux lumineux F1-F6 en sortie desdits guides optiques T1-T6.

[0024] Cela peut consister, entre autres modes de réalisation, à utiliser des diodes de types différents, et/ou à adapter le pilotage de chaque diode 1'-6' afin que le flux en entrée de chaque guide optique T1-T6 soit tel quel les flux en sortie desdits moyens T1-T6 soient identiques. Il est alors possible de retrouver une luminosité identique en sortie de tous les guides optiques T1-T6.

[0025] Ainsi, un premier mode de réalisation de l'invention consiste à réduire progressivement le courant dans chaque diode en allant de la diode 6' vers la diode 1' (mode de réalisation non illustré).

[0026] Un second mode de réalisation de l'invention consiste à augmenter progressivement le courant dans chaque diode en allant de la diode 1' vers la diode 6' (mode de réalisation non illustré).

[0027] Un troisième mode de réalisation de l'invention consiste à augmenter le courant dans certaines diodes et le réduire dans d'autres (mode de réalisation non illustré).

[0028] Un quatrième mode de réalisation consiste, comme déjà dit, à choisir des diodes 1'-6' différentes les unes des autres, de sorte que les flux lumineux émis par les sources de flux 1-6 comprenant ces diodes 1'-6', soient différents. Ce mode de réalisation est illustré à la figure 2.

[0029] La figure 3 illustre un cinquième mode de réalisation. En parallèle de chaque diode 1'-6' est disposée une résistance R1-R6 dont la valeur varie. Elle est la plus faible pour la résistance R1 et augmente progressivement jusqu'à la résistance R6. Ainsi la proportion de courant dérivée dans la résistance est plus élevée pour la résistance R1 que pour la résistance R6. Par différence la quantité de courant passant dans la diode 1' est plus faible que dans la diode 6'. La diode 6' émet par conséquent plus de flux lumineux que la diode 1'. La résistance R6 peut même être infinie. Ainsi le courant passant dans la diode 6' est élevé et le rendement global du bloc optique est optimisé. Dans le cas où les diodes 1'-6' sont différentes les résistances R1-R6 pourront être adaptées en conséquence.

[0030] Il est aussi envisageable de corriger l'intensité des flux lumineux F1-F6 au niveau des guides optiques T1-T6. Le but poursuivi reste l'homogénéisation des flux lumineux transmis F1-F6 par plusieurs guides optiques T1-T6 de longueurs différentes L1-L6, au sein d'un bloc optique 10.

[0031] Ainsi, la figure 4 présente un sixième mode de réalisation de l'invention. Une matière absorbante M1-M6 est injectée dans les guides optiques T1-T6, ladite matière absorbante étant configurée pour absorber de la lumière de sorte que, les guides optiques T1-T6 recevant ladite matière M1-M6, transmettent une quantité réduite de flux lumineux. Ladite matière absorbante M1-M6 est injectée sur une épaisseur Z1-Z6 de plus en plus grande, du guide optique le plus long T6 vers le guide optique le plus court T1. Cela conduit à des flux de luminosité identique en sortie des guides optiques T1-T6. Avantageusement l'épaisseur Z6 de la matière M6 et nulle. On optimise ainsi le rendement global du bloc optique.

[0032] La figure 5 présente un septième mode de réalisation de l'invention. Une matière absorbante M1-M6 est cette fois injectée mais celle-ci de manière plus ou moins dense : la matière injectée M1-M6 présente une absorption de plus en plus grande de la source de flux 6 vers la source de flux 1. Les différences d'absorption entre les guides optiques T1-T6, ainsi obtenus, peuvent aussi être atteintes par l'utilisation de colorants ou bien par des injections de matières M1-M6 différentes. Avantageusement la matière M6 et identique à la matière utilisée pour les guides optiques. On optimise ainsi le rendement global du bloc optique.

[0033] Pour les sixième et septième modes de réalisation, la zone absorbante M1-M6 peut être située à d'autres endroits des guides optiques T1-T6, plutôt que celles d'extrémité en regard des sources lumineuses 1-6, tel que représenté sur les figures 4 et 5. Il est aussi envisageable que ces zones absorbantes M1-M6 couvrent l'intégralité des guides optiques T1-T6.

[0034] La figure 6 présente un huitième mode de réalisation de l'invention. Les sources sont représentées progressivement défocalisées selon un axe longitudinal dudit guide optique, en s'éloignant de la source, d'une

distance J1 à J6. Elles peuvent aussi l'être selon un axe perpendiculaire audit axe longitudinal axialement, en se décentrant progressivement.

[0035] Cela permet aussi de conduire à des flux de luminosité identique en sortie des guides optiques T1-T6, par exemple lorsque les diodes 1'-6' sont identiques et que les sources correspondantes 1-6 émettent un même flux lumineux.

[0036] Il est à noter que des variantes de réalisation sont bien sûr possibles. Notamment il est aussi envisageable, dans un mode de réalisation supplémentaire, que l'homogénéisation des flux lumineux transmis F1-F6, par plusieurs guides optiques T1-T6, au sein d'un bloc optique 10, soit réalisée par modification des surfaces de couplages entre sources de flux 1-6 et guides optiques associés T1-T6.

[0037] Les guides optiques T1-T6 de flux lumineux se présentent, par exemple, sous la forme de guides lumineux, de préférence en matériau plastique. Ils pourront avoir la forme d'un cordon, auquel cas ladite face d'entrée et ladite face de sortie se trouveront au niveau de chacune des extrémités longitudinales opposées du cordon. Ils pourront en variante avoir la forme d'une plaque auquel cas ladite face d'entrée et ladite face de sortie se trouveront au niveau de deux parties de tranche, opposées, de la plaque.

[0038] Il est tout à fait possible de combiner les modes de réalisation présentés ci-dessus afin d'optimiser le résultat attendu.

[0039] Quel que soit le mode de réalisation, l'invention qui vient d'être décrite trouvera une application préférée pour les blocs optiques de véhicules à moteur présentant un galbe original, au sein desquels la lumière est émise par des guides lumineux de différentes longueurs.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, notamment pour véhicule automobile, comprenant au moins deux sources (1-6) de flux lumineux (F1-F6) et au moins deux guides optiques (T1-T6) de flux lumineux (F1-F6) présentant une extension longitudinale différente l'une de l'autre, et localisés de sorte que chacune desdites sources (1-6) émette son flux lumineux (F1-F6) dans un desdits guides optiques (T1-T6), lesdits guides optiques (T1-T6) étant réalisés dans un matériau apte à absorber une partie du flux lumineux (F1-F6) qu'il transmet, **caractérisé par le fait que** ledit dispositif est configuré pour corriger une intensité des flux lumineux (F1-F6) en sortie desdits guides optiques (T1-T6).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel lesdites sources (1-6) de flux lumineux (F1-F6), et/ou lesdits guides optiques (T1-T6) sont configurés pour corriger une intensité des flux lumineux (F1-F6) en sortie desdits guides optiques (T1-T6).

3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2, comprenant une pluralité de sources identiques (1-6) de flux lumineux (F1-F6), et dans lequel lesdites sources (1-6) de flux lumineux (F1-F6) comprennent un moyen de correction apte à adapter la quantité de courant fourni à des moyens générateurs de lumière (1'-6') de chacune desdites sources (1-6).

4. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel ledit moyen de correction est un composant électronique, en particulier un dipôle électrique (R1-R6).

5. Dispositif selon les revendications 1 ou 2, comprenant une pluralité de sources (1-6) de flux lumineux (F1-F6) différentes, de sorte que le flux lumineux (F1-F6) qu'elles émettent est différent.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les sources (1-6) de flux lumineux (F1-F6) comprennent une ou des diodes électroluminescentes (1'-6').

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant un moyen de correction adapté à au moins une partie d'au moins un des guides optiques (T1-T6) de flux lumineux (F1-F6), ledit moyen de correction étant configuré pour absorber de la lumière de sorte que, le ou lesdits guides optiques (T1-T6) recevant ledit moyen de correction, transmettent une quantité réduite de flux lumineux (F1-F6).

8. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel ledit moyen de correction se présente sous la forme d'un ajout de matière, apte à absorber une partie du flux lumineux (F1-F6) qui la traverse, ladite matière étant injectée dans au moins une partie (Z1-Z6) d'au moins un desdits guides optiques (T1-T6).

9. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel ladite matière (M1-M6) est injectée au niveau d'extrémités en regard des sources lumineuses (1-6).

10. Dispositif selon l'une des revendications 8 ou 9, dans lequel ladite matière (M1-M6) injectée dans au moins une partie (Z1-Z6) d'au moins un des guides optiques (T1-T6) est identique, ou différente pour chacun desdits guides optiques (T1-T6) dans lequel la ou lesdites matières sont injectées.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans lequel ladite matière (M1-M6) est injectée dans au moins une partie (Z1-Z6) d'au moins un des guides optiques (T1-T6) qui est identique, ou différente pour chacun desdits guides optiques (T1-T6) dans lequel la ou lesdites matières sont injec-

tées.

12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, configuré de telle sorte que chacun des guides optiques (T1-T6) de flux lumineux (F1-F6), positionné en regard d'une desdites sources (1-6), est défocalisé de ladite source (1-6), selon un axe longitudinal dudit guide optique (T1-T6), et/ou selon un axe perpendiculaire audit axe longitudinal.

13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les guides optiques sont en matériau plastique ou en verre.

14. Bloc optique pour véhicule à moteur comprenant un dispositif selon l'une des revendications précédentes.

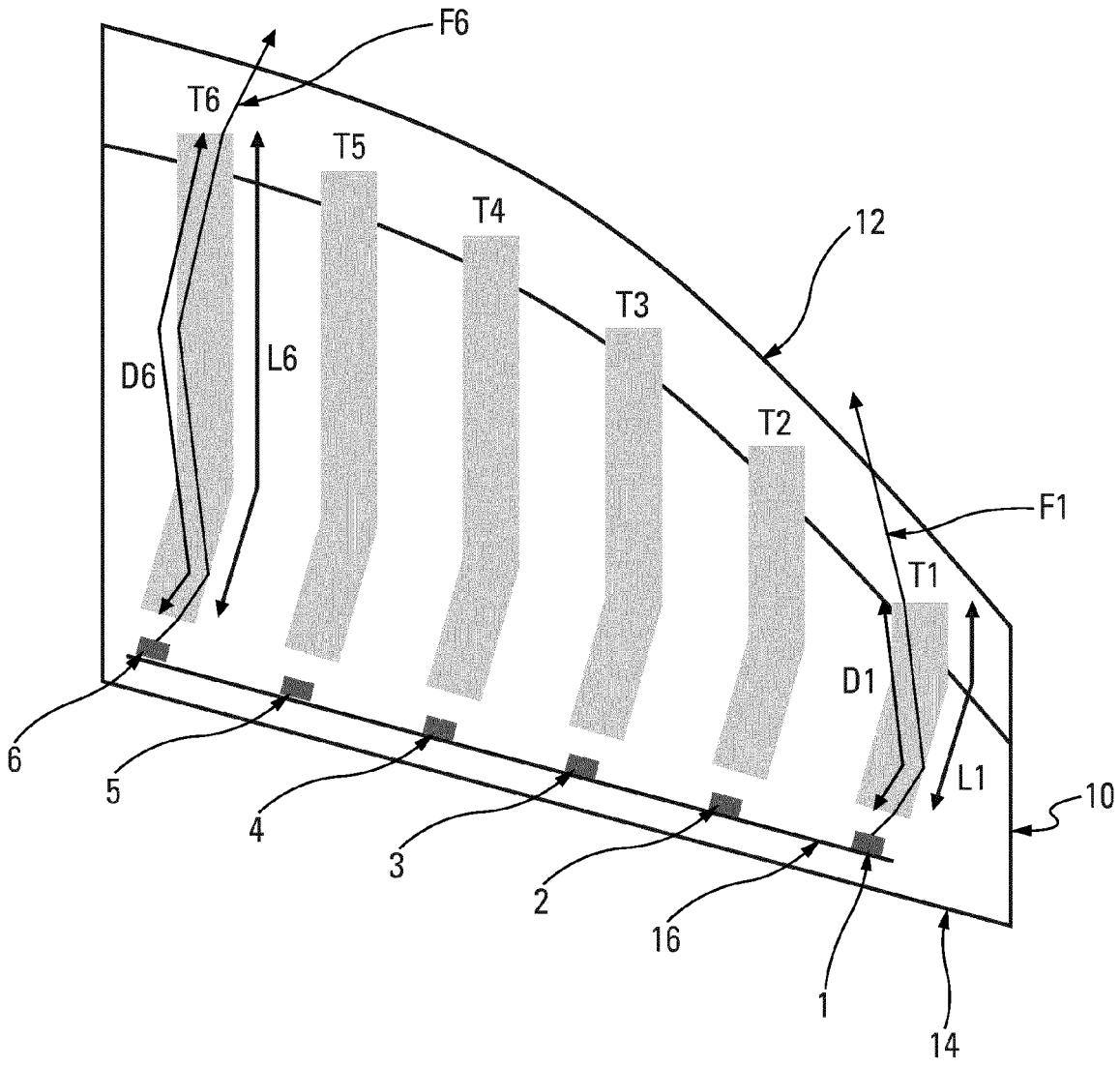

Fig. 1

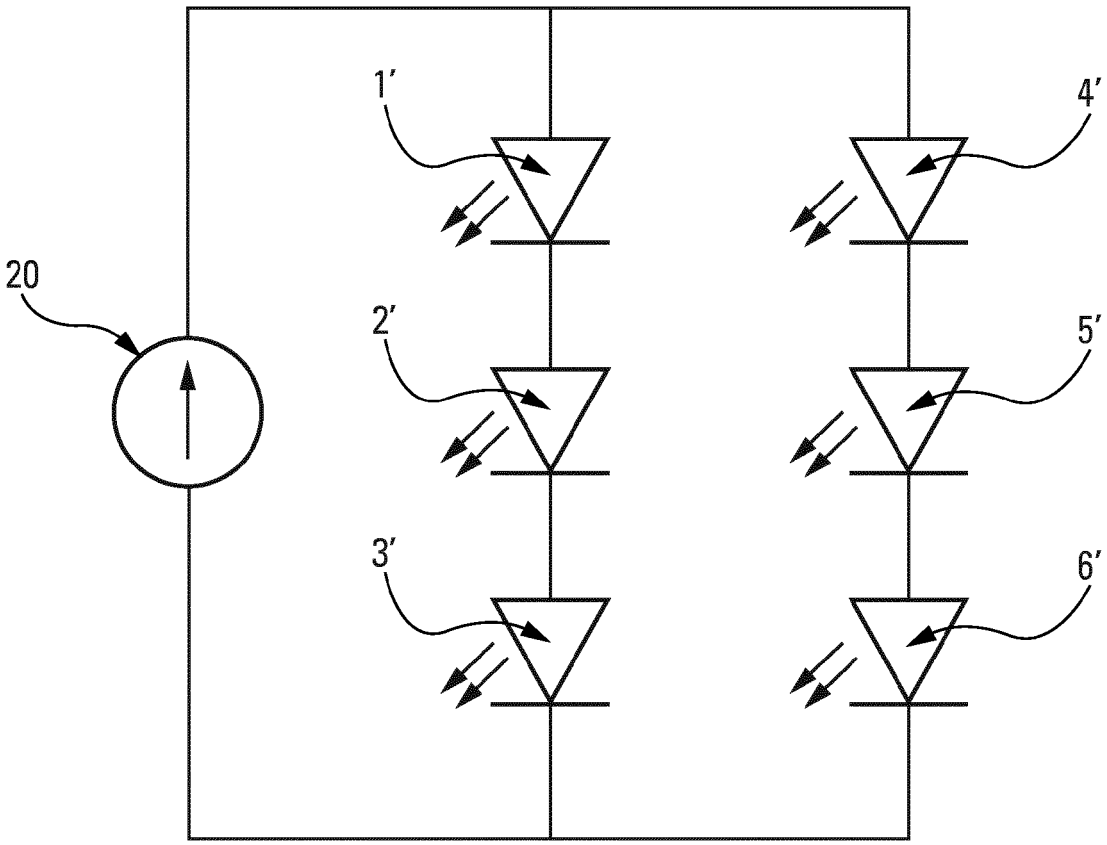

Fig. 2

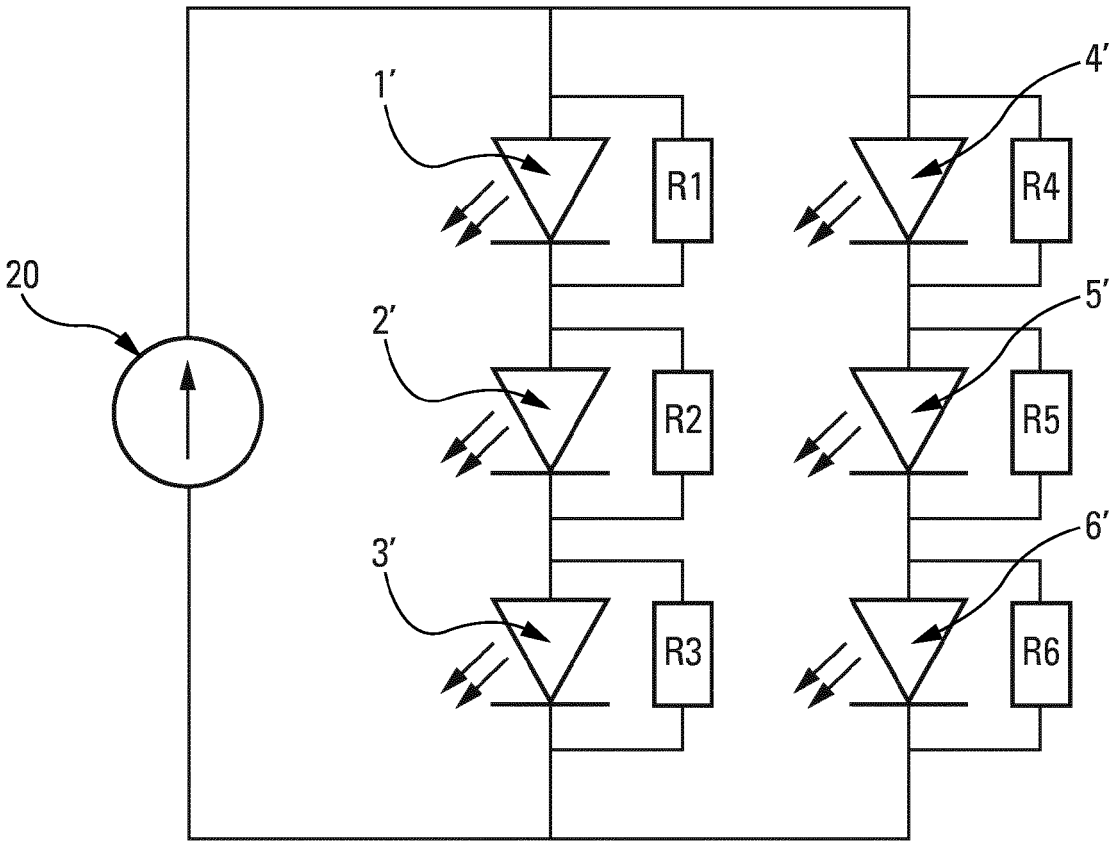

Fig. 3

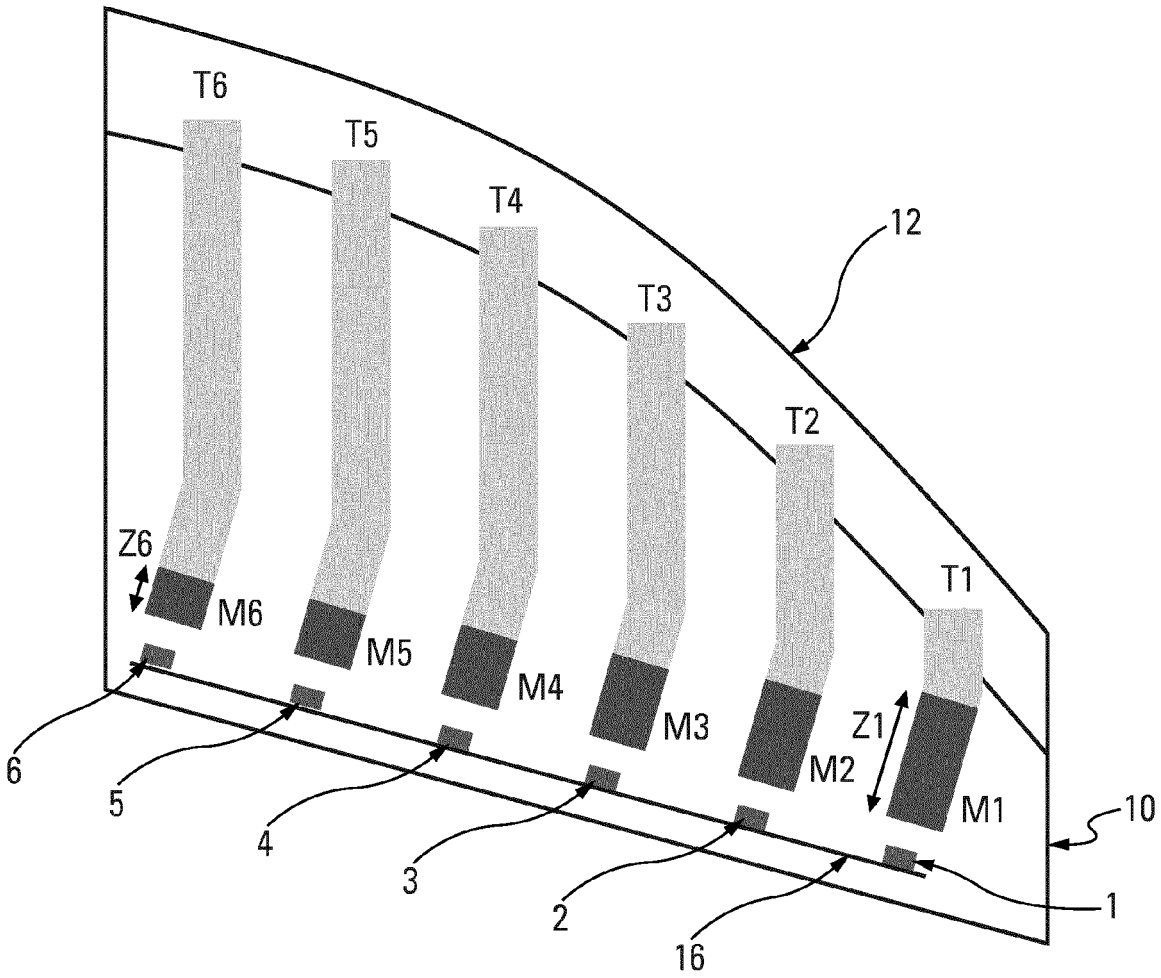

Fig. 4

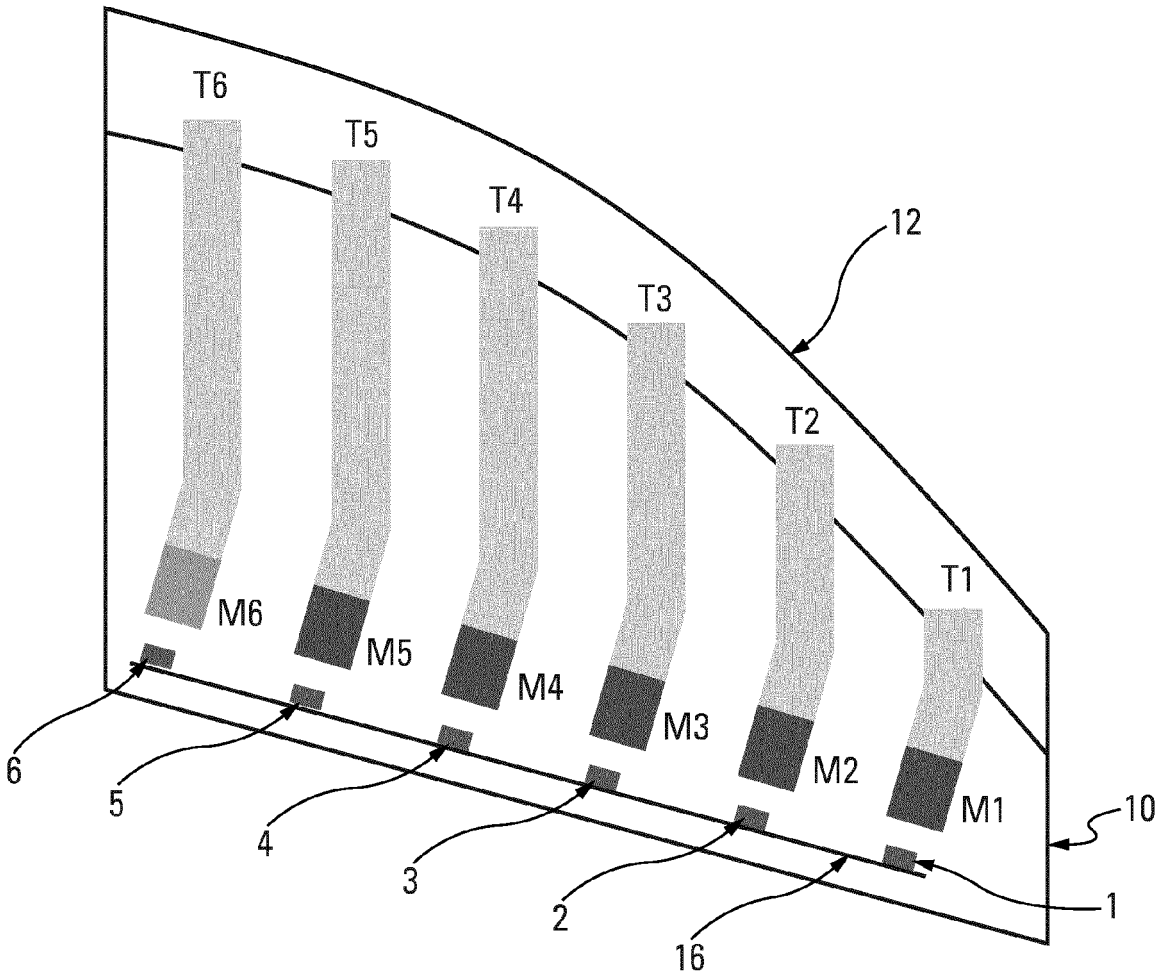

Fig. 5

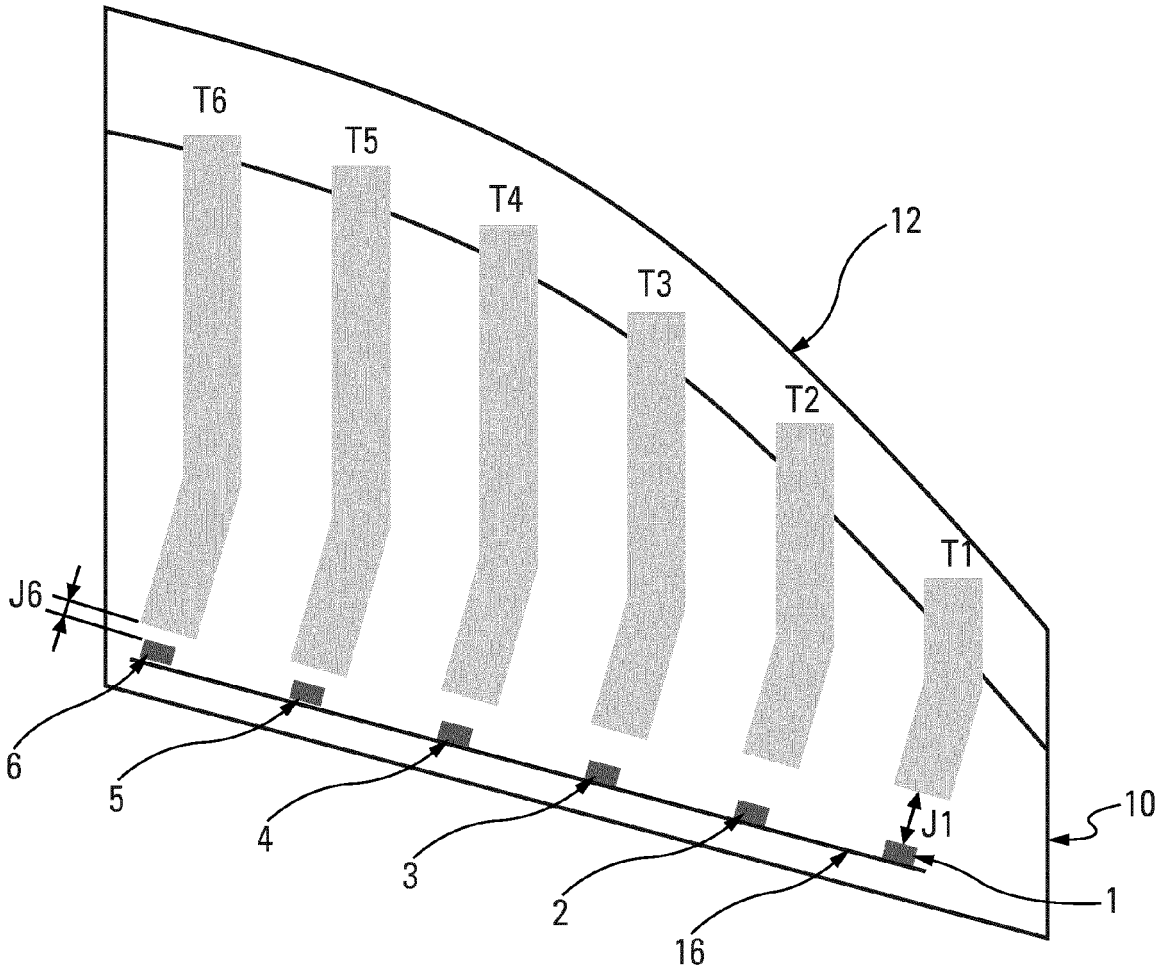

Fig. 6

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 14 16 9787

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	EP 2 476 947 A2 (VALEO VISION [FR]) 18 juillet 2012 (2012-07-18) * le document en entier *	1-8, 10-14 9	INV. B60Q1/26 H05B33/08 G02B6/00
X A	EP 2 518 392 A2 (VALEO ILUMINACION SA [ES]) 31 octobre 2012 (2012-10-31) * le document en entier *	1-8, 10-14 9	F21S8/12 F21S8/10
X	EP 2 450 726 A1 (VALEO VISION [FR]) 9 mai 2012 (2012-05-09) * le document en entier *	1,2,6, 13,14	
X	EP 1 359 369 A2 (VALEO BELEUCHTUNG DEUTSCHLAND [DE]) 5 novembre 2003 (2003-11-05) * alinéa [0008]; figures *	1,2,6, 13,14	
X	DE 10 2010 016633 A1 (HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR]; KIA MOTORS CORP [KR]) 12 mai 2011 (2011-05-12) * alinéas [0033] - [0037]; figures *	1,2,6, 13,14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	DE 10 2011 110630 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 21 février 2013 (2013-02-21) * alinéa [0052]; figures *	1-14	B60Q H05B G02B F21S
A	DE 10 2011 050738 A1 (PORSCHE AG [DE]) 6 décembre 2012 (2012-12-06) * alinéas [0033] - [0034]; figures *	1-14	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	8 août 2014	Panatsas, Adam

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 14 16 9787

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-08-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2476947 A2	18-07-2012	CN 102582505 A	18-07-2012
		EP 2476947 A2	18-07-2012
		FR 2970543 A1	20-07-2012
		US 2012224385 A1	06-09-2012
EP 2518392 A2	31-10-2012	CN 102777843 A	14-11-2012
		EP 2518392 A2	31-10-2012
		FR 2974616 A1	02-11-2012
		US 2012274462 A1	01-11-2012
EP 2450726 A1	09-05-2012	EP 2450726 A1	09-05-2012
		FR 2967237 A1	11-05-2012
EP 1359369 A2	05-11-2003	AT 325982 T	15-06-2006
		DE 10219738 A1	13-11-2003
		EP 1359369 A2	05-11-2003
		ES 2263928 T3	16-12-2006
DE 102010016633 A1	12-05-2011	DE 102010016633 A1	12-05-2011
		KR 20110050819 A	17-05-2011
		US 2011110111 A1	12-05-2011
DE 102011110630 A1	21-02-2013	AUCUN	
DE 102011050738 A1	06-12-2012	CN 202896395 U	24-04-2013
		DE 102011050738 A1	06-12-2012

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82