



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 422 472 A2**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**26.05.2004 Bulletin 2004/22**

(51) Int Cl.7: **F21V 14/08, B60Q 1/14**

(21) Numéro de dépôt: **03292836.8**

(22) Date de dépôt: **14.11.2003**

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

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

(72) Inventeurs:  
• **Mogliotti, Giampiero**  
**9312 Bobigny Cedex (FR)**  
• **Puente, Jean-Claude**  
**9312 Bobigny Cedex (FR)**

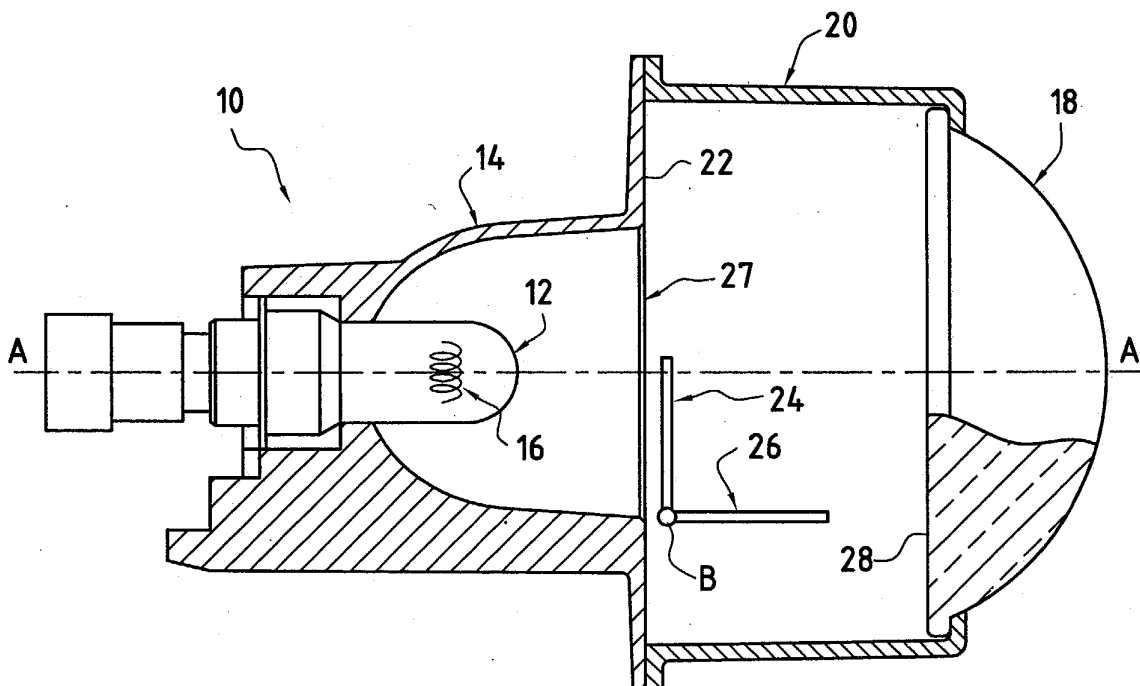
(30) Priorité: **21.11.2002 FR 0214776**

### (54) **Projecteur elliptique pour véhicule automobile émettant des faisceaux d'éclairage différents**

(57) La présente invention concerne un projecteur (10) pour véhicule automobile, comprenant une source lumineuse (16), un réflecteur (14) du type elliptique dont un premier foyer est situé au voisinage de la source (16), une lentille convergente (18) dont un plan focal passe au voisinage d'un second foyer du réflecteur (14), un premier (24) et un deuxième (26) caches qui sont intercalés axialement, suivant l'axe optique (A-A) du projecteur (10), entre le réflecteur (14) et la lentille (18), du

type dans lequel le premier cache (24) est monté pivotant autour d'un axe (B-B) sensiblement transversal entre deux positions extrêmes.

Selon la présente invention, le second cache (26) est monté à pivotement autour du même axe de pivotement (B-B), le second cache (26) étant monté libre à rotation autour de l'axe de pivotement (B-B) et n'étant soumis qu'à l'action d'un ressort (60, 72) et d'un élément de verrouillage (64, 66 ; 80).



**FIG.1**

EP 1 422 472 A2

## Description

**[0001]** La présente invention concerne les projecteurs du type elliptique destinés aux véhicules automobiles.

**[0002]** Les projecteurs de type elliptique comportent de façon connue une source lumineuse, un réflecteur du type elliptique dont un premier foyer est situé au voisinage de la source, une lentille convergente dont un plan focal passe au voisinage d'un second foyer du réflecteur.

**[0003]** Lorsqu'un tel projecteur doit former un faisceau à coupure, tel qu'un faisceau de croisement ou un faisceau antibrouillard, il comporte un cache interposé au niveau du second foyer du réflecteur, qui occulte la partie du rayonnement, qui autrement se propagerait au-dessus de cette coupure.

**[0004]** Dans un tel type de projecteur, il est alors difficile de modifier le profil de la coupure. Une telle modification doit être envisagée notamment lorsqu'un projecteur, conçu par exemple pour un sens de circulation à droite, doit former un faisceau lumineux adapté à une circulation à gauche.

**[0005]** Une solution connue pour modifier le profil de la coupure consiste à intervenir sur le cache du projecteur pour en modifier le profil de coupure.

**[0006]** On connaît, par exemple par le document EP-A-0.381.851, un projecteur elliptique du type comportant un premier cache prévu entre le réflecteur et la lentille, qui présente un bord définissant un premier profil de coupure particulier pour le faisceau lumineux émis, et un second cache disposé sur le premier cache et mobile sélectivement entre deux positions, une première position dans laquelle un bord du second cache est positionné sur le trajet des rayons lumineux pour former avec le premier cache un faisceau lumineux avec un deuxième profil de coupure particulier, et une deuxième position dans laquelle ledit bord du second cache est sensiblement positionné hors du trajet des rayons lumineux pour former un faisceau lumineux avec le premier profil de coupure.

**[0007]** En outre, une solution pour réaliser sélectivement une fonction croisement ou une fonction route, consiste à faire pivoter le cache mobile du projecteur pour le positionner respectivement dans ou hors du faisceau lumineux émis.

**[0008]** A ce sujet, on connaît déjà un projecteur du type elliptique qui comporte un cache pivotant entre une position croisement et une position route, autour d'un axe généralement horizontal et parallèle à l'axe optique.

**[0009]** Le cache est monté à pivotement sur une partie d'ossature du projecteur, au niveau d'un de ses côtés latéraux, et le mouvement de pivotement du cache s'effectue de telle sorte qu'il reste toujours dans le plan vertical transversal à l'axe optique où il se trouve dans la position croisement.

**[0010]** Un tel projecteur présente plusieurs inconvénients. Tout d'abord, avec un tel agencement de cache

pivotant autour d'un axe parallèle à l'axe optique, compte tenu du faible espace disponible dans le boîtier du projecteur, en dessous du cache, il est impossible de dégager complètement le cache du faisceau lumineux émis, du côté de l'axe de pivotement dudit cache.

**[0011]** Ainsi, lorsque ce projecteur fonctionne en route, le faisceau lumineux émis présente une intensité lumineuse réduite due au fait qu'une partie du cache, située du côté de l'axe de pivotement de ce dernier, reste toujours sur le trajet des rayons lumineux émis. En outre, le montage du cache à pivotement sur un de ses côtés latéraux, engendre un mauvais équilibrage du cache qui n'est pas soutenu de l'autre côté. Enfin, un tel agencement de cache pivotant nécessite l'utilisation d'un moyen d'actionnement encombrant et puissant pour assurer avec la rapidité voulue le retour du cache dans la position route vers la position croisement.

**[0012]** Pour résoudre ces problèmes, le document FR-A-2.796.449 propose un projecteur du type elliptique qui comporte un cache principal monté pivotant autour d'un axe transversal et qui comporte un cache secondaire monté pivotant autour d'un axe parallèle à l'axe optique.

**[0013]** Lorsque le cache principal est en position d'occultation, c'est à dire dans un plan transversal, et lorsque le cache secondaire est en position escamotée vers le bas, le projecteur réalise un faisceau d'éclairage avec un premier profil de coupure.

**[0014]** Lorsque l'on commande le pivotement du cache secondaire vers sa position d'occultation haute, le cache principal occupant sa position d'occultation, alors le projecteur réalise un faisceau d'éclairage avec un deuxième profil de coupure différent du premier.

**[0015]** Ce type de projecteur n'est pas complètement satisfaisant. En effet, le cache secondaire est prévu pour modifier la coupure réalisée par le cache principal dans le faisceau d'éclairage en augmentant la surface occultée. Par conséquent, le cache secondaire ne permet pas de réaliser un faisceau d'éclairage qui présente un profil de coupure spécifique comportant une zone d'éclairage moins occultée par rapport au premier profil de coupure.

**[0016]** De plus, le cache secondaire étant de faibles dimensions, les contraintes thermiques auxquelles il est soumis à l'intérieur du projecteur peuvent modifier sa géométrie et provoquer des dysfonctionnements du projecteur. Les contraintes thermiques évoquées ci-dessus rendent aussi difficile l'indexation des différentes positions du cache secondaire. En outre, la fonction route est difficile à réaliser en raison de la proximité de l'axe de pivotement du cache secondaire avec la partie supérieure du cache principal, cette proximité étant imposée par la conjugaison optique de la lentille avec le réflecteur.

**[0017]** On connaît encore du document FR-A-2 769 071, un projecteur de type elliptique, comportant un cache mobile double qui est formé avec deux bords de coupure, de manière à former deux faisceaux à coupure

et un faisceau de route. Les caches formant les coupures sont solidaires l'un de l'autre.

**[0018]** On connaît enfin du document US-A-5 339 226 un projecteur de type elliptique, comportant deux caches doubles imbriqués l'un dans l'autre et mobiles autour du même axe, de manière à former au moins trois faisceaux à coupures.

**[0019]** La présente invention se place dans ce contexte et vise à remédier à ces inconvénients en proposant un projecteur équipé de caches mobiles de manière à engendrer différents faisceaux d'éclairages, qui soit simple, fiable et économique.

**[0020]** Dans ce but, l'invention propose un projecteur pour véhicule automobile, comprenant une source lumineuse, un réflecteur du type elliptique dont un premier foyer est situé au voisinage de la source, une lentille convergente dont un plan focal passe au voisinage d'un second foyer du réflecteur, un premier et un deuxième caches qui sont intercalés axialement, suivant l'axe optique du projecteur, entre le réflecteur et la lentille, du type dans lequel le premier cache est monté pivotant autour d'un axe sensiblement transversal entre deux positions extrêmes.

**[0021]** Selon la présente invention, le second cache est monté à pivotement autour du même axe de pivotement, le second cache étant monté libre à rotation autour de l'axe de pivotement et n'étant soumis qu'à l'action d'un ressort et d'un élément de verrouillage.

**[0022]** Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le premier cache délimite, lorsqu'il est en position d'occultation, un premier profil de coupure pour le faisceau d'éclairage émis par le projecteur, le second cache délimite avec le premier cache, lorsqu'ils sont en position d'occultation, un second profil de coupure pour le faisceau d'éclairage émis par le projecteur, et, lorsque les deux caches sont en position escamotée, le projecteur émet un faisceau sans coupure.

**[0023]** Selon un premier mode de réalisation,

- le ressort sollicite le second cache vers l'arrière.
- l'élément de verrouillage est mobile entre deux positions extrêmes et il est constitué par une palette comportant une lumière dans laquelle est reçu un téton solide du second cache.
- dans une première position extrême de l'élément de verrouillage, le second cache est immobilisé dans une position escamotée, et, dans la deuxième position extrême de l'élément de verrouillage, le second cache est sollicité par le ressort en appui sur le premier cache.

**[0024]** Selon un second mode de réalisation,

- le ressort sollicite le second cache vers l'avant.
- l'élément de verrouillage est constitué par un

moyen de solidarisation du second cache avec le premier cache.

- le moyen de solidarisation est un aimant, déplaçable entre une position de repos dans laquelle le second cache est maintenu en position escamotée par le ressort, et une position de travail dans laquelle il est maintenu par le premier cache et maintient le second cache en contact avec le premier.
- le moyen de solidarisation est un électroaimant fixé sur le premier cache.

**[0025]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés parmi lesquels :

- la Figure 1 est une vue schématique en coupe d'un projecteur elliptique réalisé conformément aux enseignements de l'invention ;
- la Figure 2 est une vue schématique en perspective du projecteur de la Figure 1, dans une première configuration ;
- la Figure 3 est une vue similaire à celle de la Figure 2, le projecteur étant dans une deuxième configuration ;
- les Figures 4A, 4B, 5A et 5B représentent diverses positions du projecteur de la Figure 1, lorsqu'il est dans sa première configuration, selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- les Figures 6A, 6B, 7A et 7B représentent diverses positions du projecteur de la Figure 1, lorsqu'il est dans sa deuxième configuration, selon le premier mode de réalisation de l'invention ;
- la Figure 8 est une vue schématique en perspective éclatée du projecteur de la Figure 1, selon un deuxième mode de réalisation ;
- les Figures 9A, 9B, 10A et 10B représentent diverses positions du projecteur de la Figure 8, lorsqu'il est dans sa première configuration, selon le deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- les Figures 11A, 11B, 12A et 12B représentent diverses positions du projecteur de la Figure 8, lorsqu'il est dans sa deuxième configuration, selon le deuxième mode de réalisation de l'invention.

**[0026]** Préliminairement, on notera que d'une Figure à l'autre les éléments identiques ou similaires sont référencés dans la mesure du possible par les mêmes signes de référence.

**[0027]** Sur les Figures, on a représenté un projecteur 10 pour véhicule automobile qui comporte une lampe 12 montée dans le fond d'un réflecteur 14 du type elliptique de telle sorte que la source lumineuse 16, c'est à dire le filament d'une lampe à incandescence comme sur la Figure 1 ou l'arc électrique d'une lampe à décharge comme dans les autres Figures, se situe au voisinage d'un premier foyer du réflecteur 14.

**[0028]** Dans la suite de la description, on utilisera à

titre non limitatif une orientation d'arrière en avant, suivant l'axe optique A-A du projecteur 10, qui correspond à une orientation de gauche à droite en considérant la Figure 1, c'est à dire dans le sens de propagation des rayons lumineux à la sortie du projecteur. L'axe optique A-A est généralement parallèle à l'axe longitudinal du véhicule que le projecteur 10 équipe.

**[0029]** L'axe optique A-A est ici sensiblement horizontal et il peut être défini par exemple par les deux foyers du réflecteur 14.

**[0030]** On utilisera aussi, à titre non limitatif, une orientation de haut en bas suivant un axe vertical, en considérant les Figures.

**[0031]** On définit une direction transversale qui est sensiblement horizontale et orthogonale à l'axe optique A-A.

**[0032]** Le projecteur 10 comporte une lentille convergente 18, par exemple plan-convexe, qui est montée, à l'avant, dans une partie intermédiaire 20 du projecteur 10 fixée sur une surface transversale avant 22 du réflecteur 14.

**[0033]** Le plan focal de la lentille 18 passe au voisinage du second foyer du réflecteur 14.

**[0034]** Le projecteur 10 comporte un premier cache 24 et un deuxième cache 26 qui sont intercalés entre le réflecteur 14 et la lentille 18, au voisinage du plan focal de la lentille 18.

**[0035]** L'ensemble des éléments décrits ci-dessus constitue un bloc optique de projecteur 10 qui est par exemple monté de manière classique dans un boîtier (non représenté) fermé par une glace.

**[0036]** Conformément aux enseignements de l'invention, le premier cache 24 et le deuxième cache 26 sont montés à pivotement par rapport au réflecteur 14, autour d'un même axe géométrique transversal B-B, entre une position escamotée Pe et une position d'occultation Po.

**[0037]** Les caches 24, 26 sont par exemple montés à pivotement sur une platine de support intermédiaire 27 qui est intercalée axialement entre le réflecteur 14 et la pièce d'ossature 20.

**[0038]** Sur les Figures 2 et 3 on a représenté de manière simplifiée le projecteur 10 de la Figure 1. Sur cette Figure apparaissent donc une portion du réflecteur 14 et les deux caches 24, 26. On a représenté aussi, en traits discontinus, la face transversale arrière 28 de la lentille 18.

**[0039]** On a représenté aussi l'actionneur de commande du cache 24, ici sous la forme d'un moteur électrique 30. Bien entendu, d'autres types d'actionneurs de commande pourraient être utilisés, par exemple des actionneurs à électroaimants tels que ceux qui sont utilisés pour le pivotement des caches dans le document FR-A-2.796.449 auquel on pourra se reporter pour plus de détails.

**[0040]** Sur les Figures 1 et 2, le premier cache 24 est représenté en position d'occultation Po et le deuxième cache 26 est représenté en position escamotée Pe.

**[0041]** Dans le mode de réalisation représenté ici, chaque cache 24, 26 a globalement la forme d'une plaque rectangulaire qui, dans la position d'occultation Po, s'étend dans un plan transversal et vertical, et qui, dans la position escamotée Pe, s'étend dans un plan sensiblement horizontal.

**[0042]** Avantagusement, les plaques rectangulaires formant les caches 24, 26 ont des dimensions importantes ce qui favorise leur capacité d'évacuation de la chaleur et ce qui leur permet d'être peu sensibles aux contraintes thermiques à l'intérieur du projecteur 10.

**[0043]** On décrira maintenant le premier cache 24 lorsqu'il occupe sa position d'occultation Po.

**[0044]** Le premier cache 24 est en forme de plaque et il comporte deux bords 34, 36 sensiblement transversaux et deux bords latéraux 38, 40 sensiblement verticaux qui confèrent à la plaque une forme globalement rectangulaire.

**[0045]** L'axe géométrique de pivotement B-B du premier cache 24 est agencé ici le long du bord transversal inférieur, ou bord transversal de pivotement 34.

**[0046]** Pour son montage à pivotement, le premier cache 24 comporte à chacune des extrémités du bord transversal de pivotement un tronçon d'arbre 42, 44 qui, d'un côté, est monté libre à rotation dans un palier 43 et de l'autre côté est solidaire à rotation de l'arbre d'entraînement de l'actionneur 30.

**[0047]** Le bord transversal 36 opposé au bord transversal de pivotement 34 forme le bord de coupure du cache 24, c'est à dire qu'il délimite un profil de coupure pour le faisceau d'éclairage émis par le projecteur 10 lorsque le cache 24 occupe sa position d'occultation Po.

**[0048]** Le bord de coupure 36 du premier cache 24 est par exemple prévu pour réaliser une fonction d'éclairage en feu de croisement. Il comporte donc deux portions horizontales 44, 46 décalées verticalement, dans la position d'occultation Po, et reliées par une portion inclinée 48 de sorte que le projecteur 10 réalise un faisceau réglementaire de feu de croisement pour un sens de circulation donné.

**[0049]** Dans le mode de réalisation représenté ici, le deuxième cache 26 est similaire au premier cache 24 et il est représenté dans sa position escamotée Pe sur les figures 1 et 2, et en position d'occultation Po sur la Figure 3.

**[0050]** Le deuxième cache 26 est également en forme de plaque et il comporte deux bords sensiblement transversaux et deux bords latéraux sensiblement verticaux qui confèrent à la plaque une forme globalement rectangulaire.

**[0051]** Le deuxième cache 26 est monté libre à rotation autour de l'axe B-B.

**[0052]** Le projecteur 10 est ainsi susceptible d'émettre un faisceau de route lorsque les deux caches 24 et 26 sont en position escamotée Pe, un faisceau de croisement pour un sens de circulation donné lorsque seul le premier cache est en position d'occultation Po, et un autre faisceau à coupure lorsque les deux caches 24 et

26 sont en position d'occultation.

**[0053]** Cet autre faisceau de croisement peut être adapté à l'autre sens de circulation, ou les bords de coupure 36, 56 des deux caches 24, 26 peuvent être prévus pour que, lorsque les deux caches 24, 26 occupent leur position d'occultation Po, la superposition des caches 24, 26 suivant l'axe optique A-A permette de réaliser une fonction d'éclairage « AFS » supplémentaire.

**[0054]** On note que cette fonction d'éclairage doit comporter un faisceau d'éclairage présentant une portion occultée plus importante que dans chacune des fonctions d'éclairage associées aux deux caches 24, 26, puisque le faisceau lumineux associé à cette fonction d'éclairage supplémentaire sera occulté à la fois par le premier 24 et le deuxième 26 caches.

**[0055]** Cette fonction d'éclairage supplémentaire est par exemple une fonction d'éclairage par temps pluvieux ("Adverse Weather Lighting") dans laquelle l'occultation est plus importante que dans l'éclairage en faisceau de croisement.

**[0056]** Le bord de coupure 56 du deuxième cache 26 est par exemple prévu pour adapter le faisceau réglementaire de feu de croisement engendré par le projecteur 10 lorsque le premier cache 24 est en position d'occultation Po à l'autre sens de circulation.

**[0057]** Dans ce but, le bord de coupure 56 est plat, et, lorsque le deuxième cache 26 est en position d'occultation Po, comme on l'a représenté sur la Figure 3, contenu dans le plan horizontal contenant le bord de coupure 46 du premier cache 24.

**[0058]** Ainsi, lorsque le deuxième cache 26 est en position escamotée Pe, le projecteur 10 émet un faisceau de croisement pour un sens de circulation donné, et lorsque le deuxième cache 26 est en position d'occultation, le projecteur 10 émet un faisceau permettant la circulation dans l'autre sens.

**[0059]** On décrira maintenant le fonctionnement du projecteur 10 selon l'invention.

**[0060]** Lorsque l'on souhaite réaliser un faisceau réglementaire de feu de croisement, alors on commande le cache correspondant, ici le premier cache 24, en position d'occultation Po, le deuxième cache 26 restant en position escamotée Pe, ce qui correspond à la situation représentée sur la Figure 2.

**[0061]** Si l'on souhaite réaliser un faisceau de route, on commande le premier cache 24 pour qu'il occupe sa position escamotée Pe, le deuxième cache 26 ne bougeant pas.

**[0062]** Depuis la situation représentée sur la Figure 2, si l'on souhaite réaliser un autre faisceau à coupure, comme un faisceau d'éclairage pour temps pluvieux ou un faisceau adapté à la circulation dans l'autre sens, on commande alors le deuxième cache 26 pour qu'il suive les mouvements du premier cache 24.

**[0063]** Il sera ainsi possible d'obtenir un deuxième faisceau à coupure, tout en pouvant basculer en faisceau de route aussi souvent que le conducteur du véhicule le désirera.

**[0064]** On note que, comme la technique de pivotement d'un cache 24, 26 suivant un axe transversal est déjà appliquée dans des projecteurs elliptiques tels que ceux décrits dans le document FR-A-2.796.449, l'industrialisation du projecteur 10 selon l'invention est simple à mettre en oeuvre. Cette technique de pivotement des caches 24, 26 permet aussi d'obtenir un projecteur 10 fiable et économique.

**[0065]** On a représenté sur les Figures 4A à 7B un premier mode de réalisation de l'invention, les Figures d'indice A étant des vues latérales, et les Figures d'indice B étant des vues en coupe selon un plan vertical passant par l'axe A-A. On voit sur ces Figures que le deuxième cache 26 est soumis à l'action d'un ressort 60, dont une extrémité est prisonnière de la platine de support intermédiaire 27, et dont l'autre extrémité sollicite le deuxième cache 26 vers l'arrière, dans sa position d'occultation Po. On pourra réaliser le ressort 60 en forme d'épingle, les branches étant fixées sur la platine 27 et le deuxième cache 26, une boucle du ressort 60 entourant l'axe B-B.

**[0066]** Le deuxième cache 26 est par ailleurs solidaire d'un téton 62, s'étendant parallèlement à l'axe B-B. Le projecteur 10 est de plus équipé d'une tirette 64, s'étendant parallèlement à l'axe A-A du projecteur, et susceptible d'occuper par translation selon une direction parallèle à l'axe A-A deux positions extrêmes avant et arrière. La tirette 64 porte à son extrémité avant une palette 66, dans laquelle est formée une lumière, comportant une partie rectiligne 68, verticale, et une partie circulaire 70, communiquant avec l'extrémité supérieure de la partie rectiligne 68. Le téton 62 est susceptible de coulisser dans la lumière 68-70.

**[0067]** Lorsque la tirette 64 est dans sa position extrême avant, le téton 62 est reçu dans la lumière rectiligne 68, à l'extrémité inférieure de celle-ci. Dans cette position, le deuxième cache 62 est immobilisé en position escamotée Pe. Le premier cache 24 est quant à lui toujours susceptible d'être déplacé par l'actionneur 30, entre une position où le projecteur 10 engendre un faisceau avec une première coupure, comme sur les Figures 4A et 4B, et une position où il engendre un faisceau de route, comme sur les Figures 5A et 5B.

**[0068]** Lorsque la tirette 64 est amenée dans sa position extrême arrière, ainsi qu'on l'a représenté en traits pleins sur la Figure 6A, sous l'action du ressort 60, le deuxième cache 26 vient occuper sa position d'occultation Po, et le téton 62 se déplace dans la lumière 68 pour venir occuper l'extrémité supérieure de cette lumière 68. Les deux caches 24 et 26 sont alors dans leur position d'occultation Po, comme on l'a représenté sur les Figures 3, 5A et 5B.

**[0069]** Dans cette position, la partie circulaire de la lumière 70 est centrée sur l'axe B de rotation des deux caches 24 et 26. Il en résulte que lorsque le premier cache 24 est mis en mouvement par l'actionneur 30, le deuxième cache 26 effectuera les mêmes mouvements que le premier, en restant sollicité en permanence par

le ressort 60. Le projecteur 10 peut donc émettre un faisceau avec une deuxième coupure, dans la position représentée sur les Figures 6A et 6B, ou un faisceau de route, dans la position représentée sur les Figures 7A et 7B.

**[0070]** Lorsque la tirette 64 est ramenée dans sa position extrême avant, le deuxième cache 26 est repoussé dans sa position escamotée Pe, et le projecteur 10 se retrouve dans la configuration des Figures 4A à 5B.

**[0071]** On a représenté sur les Figures 8 à 12B un deuxième mode de réalisation de l'invention, les Figures d'indice A étant des vues latérales, et les Figures d'indice B étant des vues en coupe selon un plan vertical passant par l'axe A-A. On voit sur ces Figures que le deuxième cache 26 est là encore soumis à l'action d'un ressort 72, dont une extrémité est prisonnière de la platine de support intermédiaire 27, et dont l'autre extrémité sollicite le deuxième cache 26.

**[0072]** Selon ce deuxième mode de réalisation, le ressort 72 sollicite le deuxième cache 26 vers l'avant, dans sa position escamotée Pe, en butée sur une partie fixe de la platine de support 27. On pourra comme dans le mode de réalisation précédent réaliser le ressort 72 en forme d'épingle, les branches étant fixées sur la platine 27 et le deuxième cache 26, une boucle du ressort 72 entourant l'axe B-B.

**[0073]** Le projecteur 10 comporte un aimant 80, susceptible d'être déplacé d'une position de repos R à une position de travail T. Dans la position de repos R, l'aimant 80 est maintenu écarté des caches 24 et 26, et dans la position de travail T, il est solidaire du premier cache 24.

**[0074]** Dans sa position de repos, le deuxième cache 26 est maintenu dans sa position escamotée Pe sous l'action du ressort 72, comme on l'a représenté sur les Figures 8, 9A et 9B, de sorte que le projecteur 10 peut émettre un faisceau avec une première coupure, ou un faisceau de route, comme on l'a représenté sur les Figures 10A et 10B. Lorsque le mouvement du premier cache 24 est commandé, celui-ci est placé dans sa position escamotée Pe, comme on l'a représenté sur les Figures 10A et 10B, de sorte que le projecteur 10 peut émettre un faisceau de route.

**[0075]** Lorsque l'aimant 80 est déplacé dans sa position de travail T, il est rendu solidaire du premier cache 24, par exemple par clipsage. Dans cette position, lorsque le premier cache 24 est commandé dans sa position escamotée Pe, l'aimant 80 a pour effet d'attirer le deuxième cache 26, et de le rendre solidaire du premier cache 24.

**[0076]** Lorsque le premier cache 24 est commandé pour venir dans sa position d'occultation Po, il entraîne alors avec lui le deuxième cache 26, la force exercée par l'aimant 80 étant supérieure à celle qui est exercée par le ressort 80, comme on l'a représenté sur les Figures 11A et 11B. Le projecteur 10 émet alors un faisceau avec une deuxième coupure.

**[0077]** Lorsque le premier cache 24 est commandé

pour venir dans sa position escamotée Pe, il entraîne alors avec lui le deuxième cache 26. la force exercée par l'aimant 80 étant supérieure à celle qui est exercée par le ressort 80, comme on l'a représenté sur les Figures 12A et 12B. Le projecteur 10 émet alors un faisceau de route, sans coupure.

**[0078]** On a donc bien réalisé projecteur équipé de caches mobiles capable d'engendrer différents faisceaux d'éclairages, par exemple deux faisceaux possédant des coupures différentes et un faisceau sans coupure, de manière particulièrement simple, fiable et économique.

**[0079]** La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits, mais elle est susceptible de recevoir de nombreuses modifications qui rentrent dans son cadre. C'est ainsi par exemple qu'à la place d'un aimant mobile, on pourra avantageusement utiliser un électroaimant, fixé sur le premier cache. Lorsque cet électroaimant n'est pas excité, tout se passe comme si l'aimant 80 était dans sa position de repos R. Par contre, lorsque cet électroaimant est excité, tout se passe comme si l'aimant 80 était dans sa position de travail T.

## Revendications

1. Projecteur (10) pour véhicule automobile, comprenant une source lumineuse (16), un réflecteur (14) du type elliptique dont un premier foyer est situé au voisinage de la source (16), une lentille convergente (18) dont un plan focal passe au voisinage d'un second foyer du réflecteur (14), un premier (24) et un deuxième (26) caches qui sont intercalés axialement, suivant l'axe optique (A-A) du projecteur (10), entre le réflecteur (14) et la lentille (18), du type dans lequel le premier cache (24) est monté pivotant autour d'un axe (B-B) sensiblement transversal entre deux positions extrêmes, **caractérisé en ce que** le second cache (26) est monté à pivotement autour du même axe de pivotement (B-B), le second cache (26) étant monté libre à rotation autour de l'axe de pivotement (B-B) et n'étant soumis qu'à l'action d'un ressort (60, 72) et d'un élément de verrouillage (64, 66 ; 80).
2. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier cache (24) délimite, lorsqu'il est en position d'occultation (Po), un premier profil de coupure pour le faisceau d'éclairage émis par le projecteur (10), **en ce que** le second cache (26) délimite avec le premier cache (24), lorsqu'ils sont en position d'occultation (Po), un second profil de coupure pour le faisceau d'éclairage émis par le projecteur (10), et **en ce que**, lorsque les deux caches sont en position escamotée (Pe), le projecteur (10) émet un faisceau sans coupure.

3. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ressort (60) sollicite le second cache (26) vers l'arrière.
  
4. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce** l'élément de verrouillage (64, 66) est mobile entre deux positions extrêmes et il est constitué par une palette (66) comportant une lumière (68, 70) dans laquelle est reçu un téton (62) solidaire du second cache (26). 5  
10
  
5. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans une première position extrême de l'élément de verrouillage (64, 66), le second cache (26) est immobilisé dans une position escamotée (Pe), et **en ce que**, dans la deuxième position extrême de l'élément de verrouillage (64, 66), le second cache (26) est sollicité par le ressort en appui sur le premier cache (24). 15  
20
  
6. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ressort (72) sollicite le second cache (26) vers l'avant.
  
7. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (80) est constitué par un moyen de solidarisation (80) du second cache (26) avec le premier cache (24). 25
  
8. Projecteur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le moyen de solidarisation (80) est un aimant (80), déplaçable entre une position de repos (R) dans laquelle le second cache est maintenu en position escamotée (Pe) par le ressort (72), et une position de travail (T) dans laquelle il est maintenu 30  
35 par le premier cache (24) et maintient le second cache (26) en contact avec le premier (24).
  
9. Projecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de solidarisation (80) est un électroaimant fixé sur le premier cache (24). 40

45

50

55

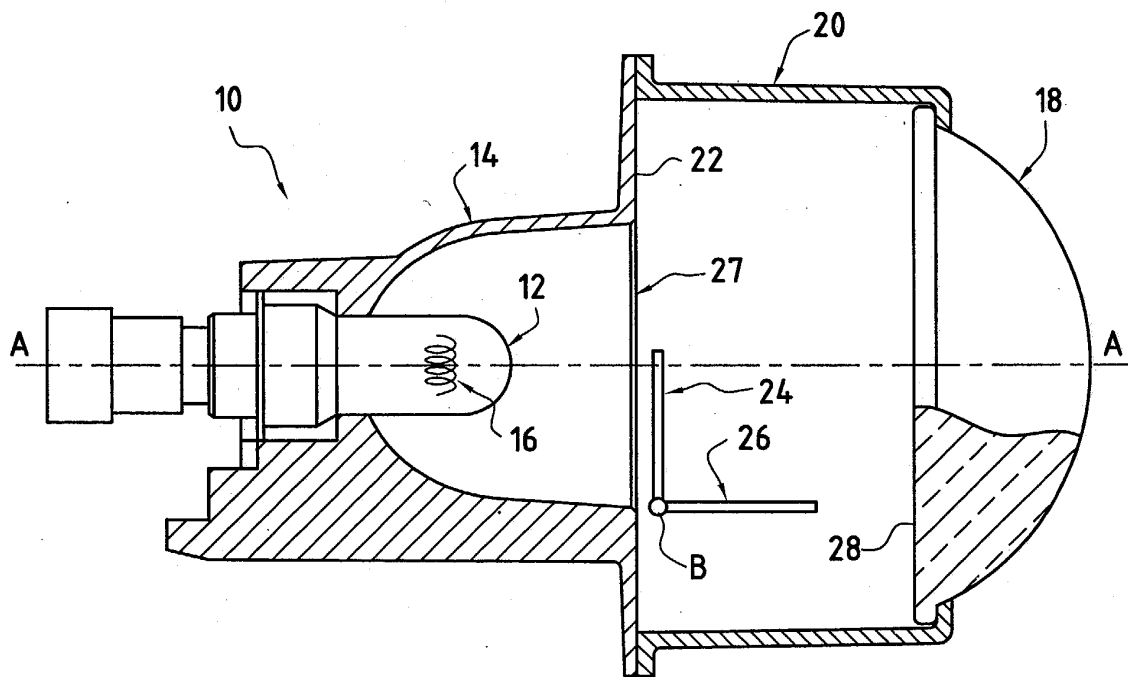
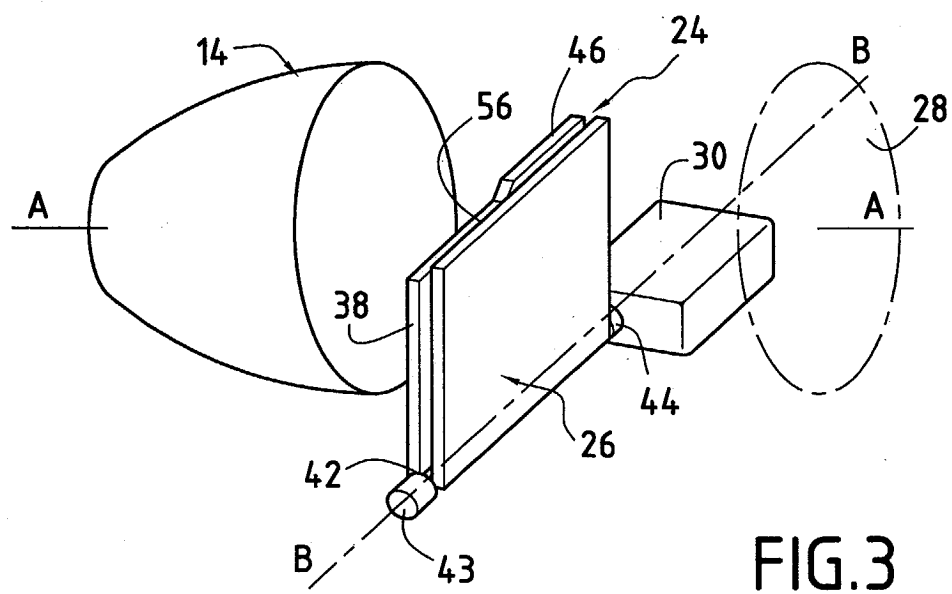
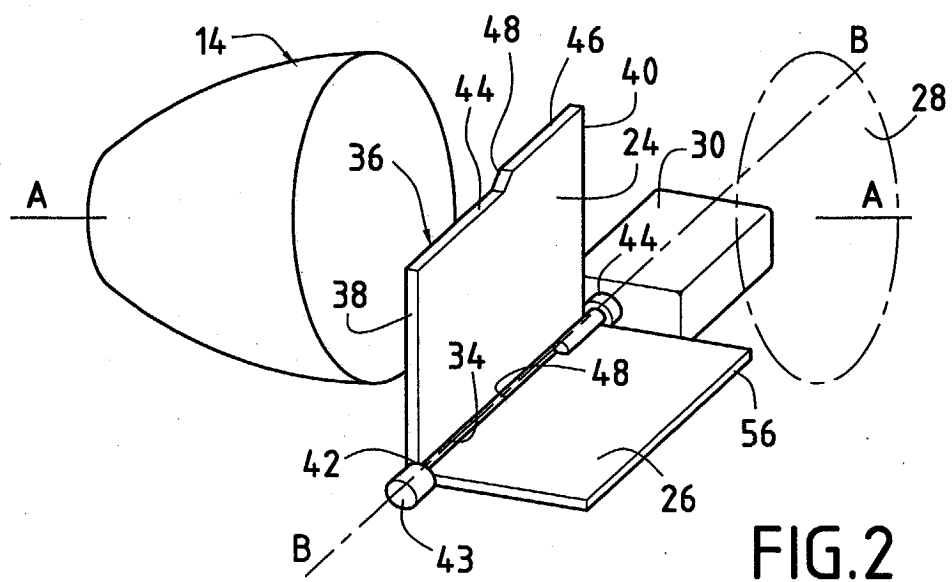
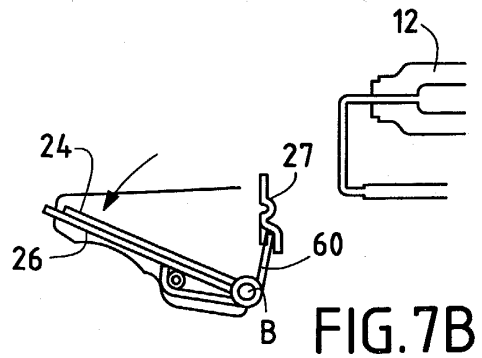
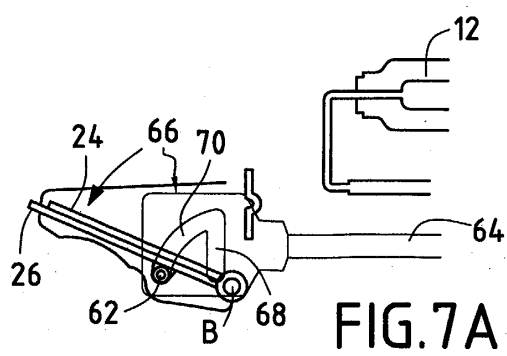
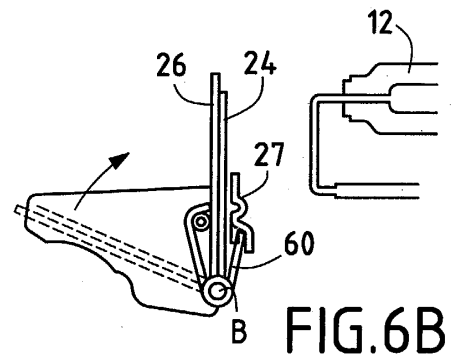
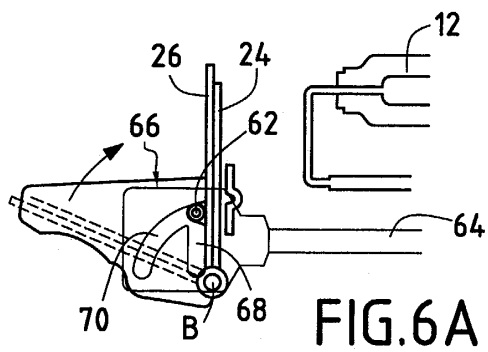
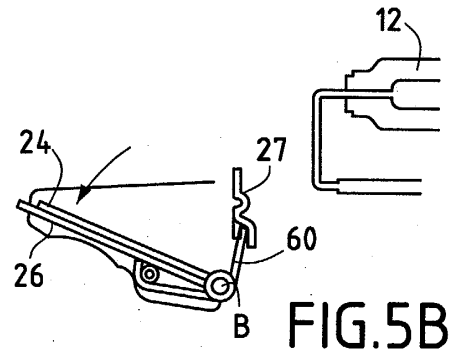
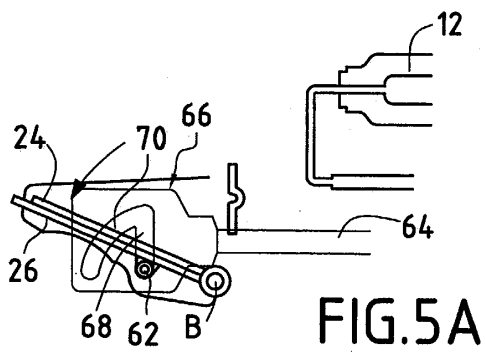
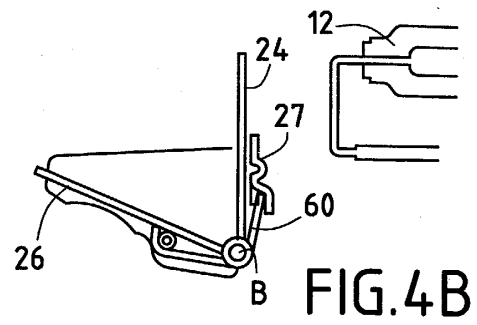
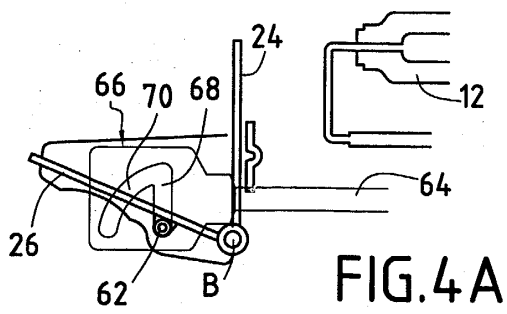


FIG.1







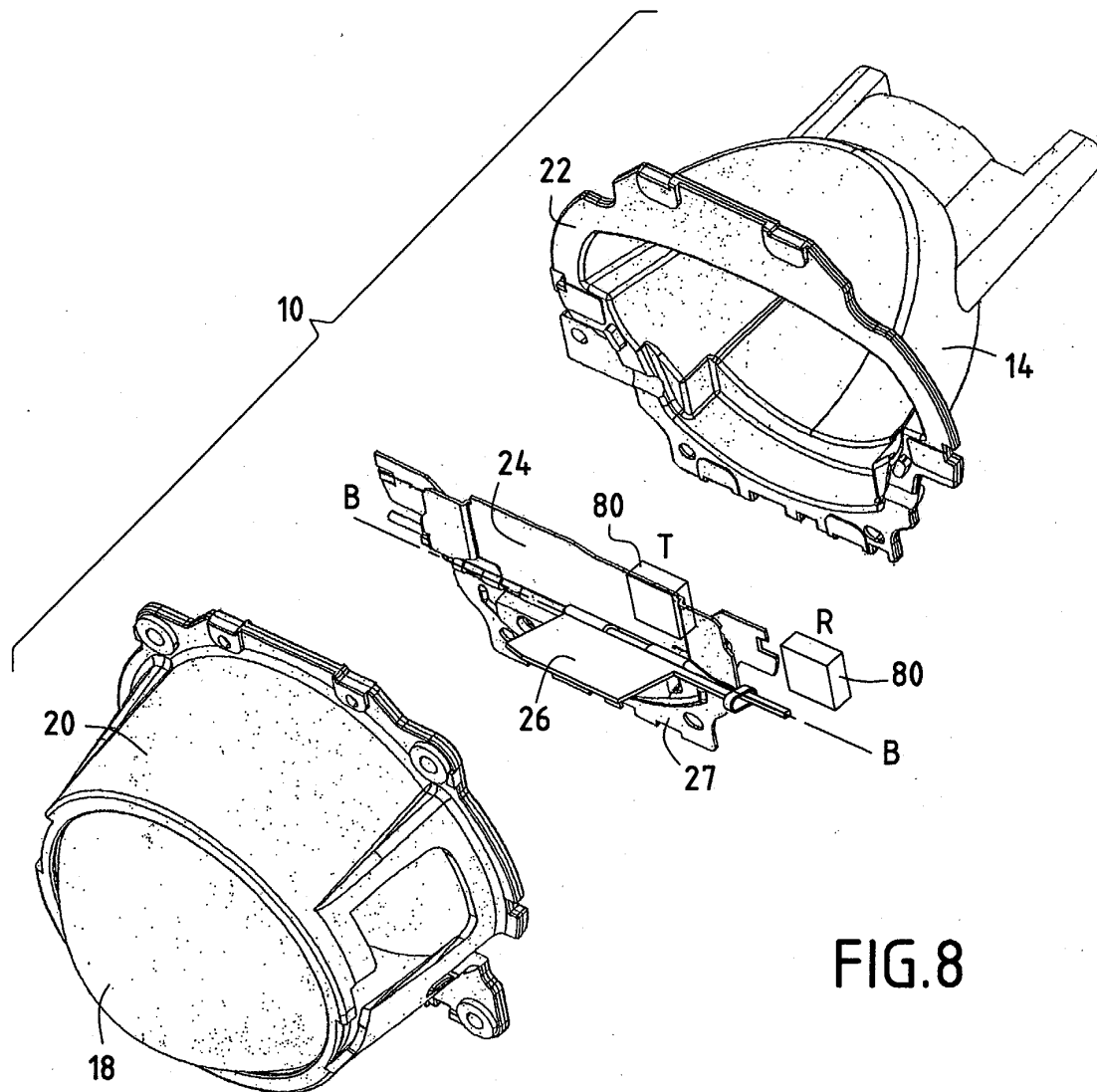


FIG.8

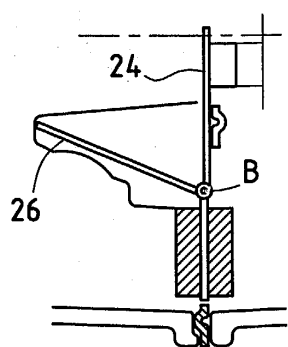


FIG. 9A

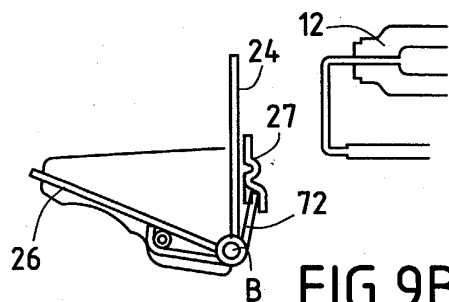


FIG. 9B

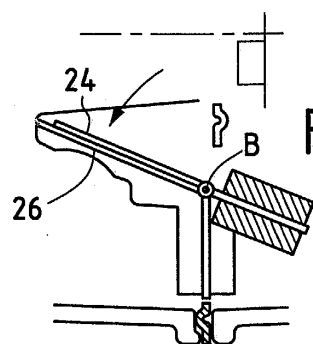


FIG. 10A

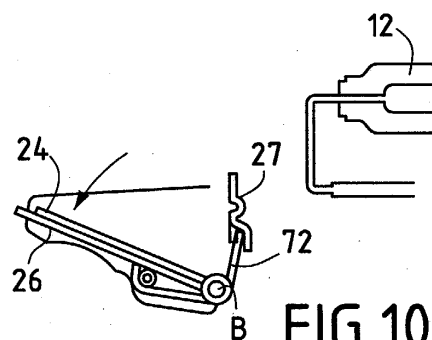


FIG. 10B

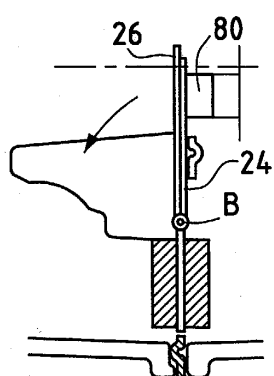


FIG. 11A

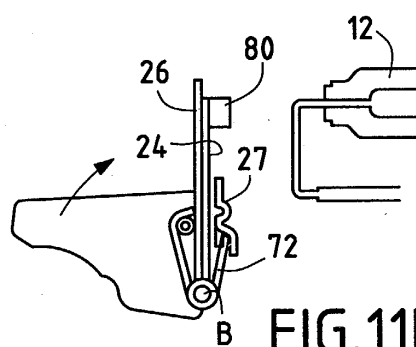


FIG. 11B

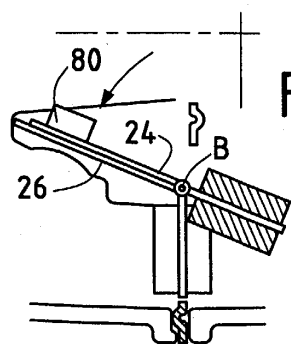


FIG. 12A

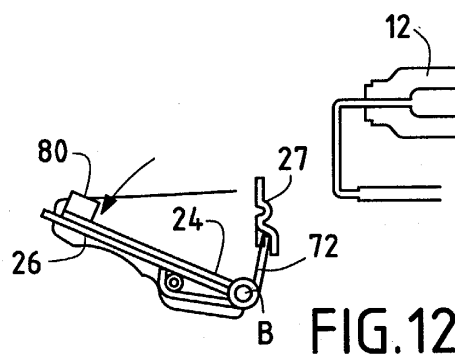


FIG. 12B