(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 618 397**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 09998**

(51) Int Cl⁴ : B 60 R 1/06, 1/12; B 60 Q 1/22.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 25 juillet 1988.

(30) **Priorité :** KR, 24 juillet 1987, n° 1987-8093.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 4 du 27 janvier 1989.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *YAMADA Kiyoshi.* — JP.

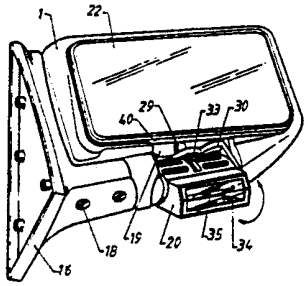
(72) **Inventeur(s) :** Kiyoshi Yamada.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Peuscet.

(54) Rétroviseur latéral de voiture muni d'une lumière d'éclairage.

(57) Le rétroviseur comprend un boîtier 1 destiné à être monté sur un véhicule. Un miroir 22 est monté sur le côté extérieur du boîtier et une lampe 20 est installée dans un encastrement d'un côté adjacent. La lampe 20 est tourillonnée à l'extrémité fourchue d'un arbre creux 29 pour tourner autour d'un premier axe s'étendant entre les extrémités de la fourche tandis que l'arbre creux 29 est tourillonné dans le boîtier pour tourner autour d'un deuxième axe perpendiculaire à celui-ci et passant par le centre de l'arbre 29 précité. L'arbre 29 et la lampe 20 sont commandés séparément par des sources de puissance logées dans le boîtier 1 pour faire tourner sélectivement la lampe 20 autour du premier axe et l'extrémité fourchue autour du deuxième axe, grâce à quoi la lampe 20 est universellement ajustable.



FR 2 618 397 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

RETROVISEUR LATERAL DE VOITURE MUNI D'UNE LUMIERE D'ECLAIRAGE.

La présente invention se rapporte à un rétroviseur pour automobile et en particulier à un rétroviseur muni d'une lampe d'éclairage, caractérisé par le fait que l'éclairage est monté de façon à être orientable dans toutes les directions de sorte que les côtés sombres de la voiture peuvent être aisément éclairés.

Sur les véhicules conventionnels, il n'y a aucun problème pour conduire en avant ou en arrière pendant la nuit avec l'aide des phares avant ou des feux arrière montés sur les extrémités avant et arrière de la voiture. Cependant, la détection d'objet approchant sur les côtés sombres à droite ou à gauche de la voiture, par au-dessous ou par au-dessus de la voiture, est très difficile à cause de l'obscurité enveloppante.

Plus particulièrement la nuit, il est très incommode à cause de l'obscurité dans les directions latérales, d'effectuer des marches arrière, d'approcher d'autres véhicules ou des murs, ou de manoeuvrer dans un garage ou sur une place de parking. En conséquence, ceci entrave une conduite en toute sécurité.

Afin de solutionner les problèmes ci-dessus mentionnés, la présente invention propose des éclairages s'orientant pour illuminer les côtés sombres de la voiture ainsi que les endroits sombres autour de la voiture et ce, en montant une lampe sur le boîtier du rétroviseur.

La présente invention prévoit un rétroviseur et un ensemble lumineux pour véhicule comprenant un boîtier parallélépipédique adapté pour se monter sur le véhicule. Un miroir est monté sur une face extérieure du boîtier et une lampe est posée dans un

encastrement sur un côté adjacent. La lampe est tourillonnée entre les extrémités fourchues d'un arbre creux pour tourner autour d'un premier axe s'étendant entre les deux extrémités de la fourche, tandis que l'arbre creux est tourillonné dans le boîtier pour tourner autour d'un deuxième axe perpendiculaire à celui-ci et passant par le centre de l'arbre précité. L'arbre et la lampe sont commandés séparément par des sources de puissance, logées dans le boîtier et qui font tourner sélectivement la lampe autour du premier axe et l'extrémité fourchue autour du deuxième axe, ce grâce à quoi la lampe est ajustable de façon universelle.

Ainsi, l'assemblage du rétroviseur est monté sur le véhicule de telle sorte que la lampe peut être orientée dans toutes les directions indépendamment du réglage du miroir. De cette façon, des endroits sombres peuvent être optionnellement et sélectivement illuminés. En conséquence, on pourra conduire la nuit de façon sûre puisque les pourtours circonférentiels autour du véhicule pourront être facilement visualisés même si le véhicule est conduit en marche arrière ou manoeuvré soit pour approcher d'autres véhicules soit pour se garer.

De plus, les zones circonférentielles autour du véhicule pourront être observées soit à vue d'oeil directement par le conducteur, soit par vision indirecte du conducteur à partir de son siège à l'aide des rétroviseurs.

L'invention sera maintenant décrite, à l'aide d'un exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés.

Dans toute la description on a appelé côté interne du rétroviseur, le côté du rétroviseur le plus proche de la voiture.

La figure 1, de ces dessins est une vue en

perspective du boîtier du rétroviseur pourvu d'ouvertures pour la lumière d'éclairage et la tige de commande, suivant l'invention, comprenant une vue éclatée de l'embase de la tige de commande et du tube de commande qui doivent être montés sur le boîtier ;

La figure 2 donne une perspective éclatée d'un des montants et du mécanisme de l'appareillage de la présente invention dans laquelle :

La figure 2A est une vue en perspective du mécanisme de commande qui envoie la lumière d'éclairage dans toutes les directions et commande aussi le miroir vers le haut et vers le bas,

La figure 2B est une vue en perspective de l'embase et du tube de commande emboîtés ensemble dans le boîtier du miroir,

La figure 2C est une vue de droite d'un montant, figurant un dispositif de retenue pour recevoir l'embase de commande,

La figure 3 donne des vues en perspective de la structure interne du mécanisme, dans lesquelles :

La figure 3A est une vue en perspective de l'intérieur du mécanisme montrant des parties engagées avec un arbre moteur et un arbre tubulaire.

La figure 3B est une coupe verticale agrandie des vis et des roues d'engrenage hélicoïdales.

La figure 3C est une coupe verticale agrandie montrant la lampe d'éclairage reliée à l'arbre de commande et l'arbre tubulaire :

La figure 4 donne des vues en perspective éclatée du rétroviseur et de la lampe d'éclairage, dans lesquelles :

La figure 4A est une vue en perspective du rétroviseur montrant des vis d'entraînement et une attache,

La figure 4B est une perspective simple du boîtier du miroir dans lequel le boîtier du mécanisme

est fixé à l'embase par des vis et dans lequel l'embase de commande est fixée au dispositif de retenue par des vis, de sorte qu'une fois assemblé, le boîtier du miroir peut être déplacé le long du montant,

La figure 4C montre une lampe d'éclairage avec un organe de réflexion dirigé vers le haut, prête à être insérée dans l'ouverture ménagée pour la lampe :

La figure 5 montre des vues en perspective de la présente invention dans lesquelles :

La figure 5A est une vue en perspective simple, qui montre une lampe à réflexion lumineuse dirigée vers le haut,

La figure 5B est une vue en perspective simple, qui montre une lampe à réflexion lumineuse dirigée vers le bas,

La figure 6 donne des vues qui montrent les mouvements possibles de la lampe, dans lesquelles :

La figure 6A montre la lampe tournée sur la gauche et

La figure 6B montre la lampe tournée sur la droite.

La figure 1 représente un miroir rétroviseur qui comprend un boîtier 1 généralement parallèlépipède dans lequel est ménagée une ouverture 2 sur son côté inférieur où vient s'insérer une lampe d'éclairage L (figure 4) et une ouverture 3 dans le coin inférieur du côté interne pour insérer un mécanisme de réglage et de positionnement P (figure 2). Un support 4 en forme de H est monté sur le boîtier 1. Le support 4 est muni de trous 5, 5' dans chacun de ses coins, dont les dimensions correspondent à celles des pions tubulaires 6, 6' dont est munie le boîtier 1 et sur lesquels se fixe le support 4.

Le mécanisme d'ajustement P comprend un

collier tubulaire de commande 7 formant une seule pièce avec le bras inférieur gauche du support 4 en forme de H. Dans le collier 7 vient s'insérer en glissant, une tige tubulaire 10 montée sur une embase 15 que l'on pose à travers l'ouverture 3 du coin du boîtier 1.

Sur le bord inférieur du collier 7, sont aménagées plusieurs entailles 8 réparties uniformément faisant face à l'embase 15, tandis qu'à l'intérieur du collier 7 a été formé un épaulement circulaire 9 dirigé vers l'intérieur. Cette tige tubulaire 10 est munie d'une pluralité de saillies ou becs correspondants 8'et d'un épaulement arqué 9' de telle sorte que les entailles 8 et les becs 8' s'adaptent de façon étroite quand le collier 7 et la tige 8 sont poussés axialement l'un dans l'autre. Dans ces conditions, la tige 10 traverse le collier 7 sur lequel est prévu un ressort hélicoïdal 11 tenu par une rondelle 12 et une attache en forme de U 13 qui vient s'emboîter dans un encastrement circulaire 14 formé à l'extrémité de la tige 10.

Comme on peut le voir sur la figure 2, une embase plate 15 est fixée à l'extrémité de la tige 10 avec laquelle elle fait un tout et est ajustée fixement à un dispositif de retenue 17 prolongeant un bloc support 16, dont il fait partie intégrante, lequel bloc support est lui-même adapté pour être monté sur le châssis du véhicule ou sur une pièce extérieure. L'embase 15 est fixée sur le dispositif de retenue 17 par des vis adaptées 18 ou par des moyens d'attache similaires de telle sorte que seuls le boîtier 1 et son contenu peuvent être bougés par rapport au bloc support 16.

Comme le montrent les figures 2 et 4, vient se monter sur le support 4, un boîtier 19 dans lequel est logé le mécanisme de commande et de réglage du

miroir. Le boîtier 19 est formé d'une partie supérieure et d'une partie inférieure adaptées pour être fixées l'une à l'autre. Les parties supérieure et inférieure du boîtier 19 qui est muni d'un arbre tubulaire 29, ont chacune en leur coin, un trou correspondant aux pions tubulaires 6, de façon à être fixées au boîtier 1 par des vis ou des boulons adaptés.

Comme le montre la figure 3, il y a, logés dans le boîtier 19, un mécanisme de commande de la lampe 20 de l'ensemble d'éclairage L comprenant des moteurs 21 et 21' ainsi qu'un mécanisme pour entraîner les miroirs M comprenant les moteurs 23 et 23'. Chacun des moteurs 21 et 21' est muni d'un arbre d'entraînement 24, sous forme de vis sans fin tandis que chacun des moteurs 23 et 23'est muni d'arbres d'entraînement identiques 24'. Les vis sans fin 24 coopérent avec des engrenages hélicoïdaux 25 et 25' qui sont montés respectivement sur les tiges 26 et 26' qui portent aussi en leurs extrémités les engrenages menés 27 et 27' qui entraînent eux-mêmes les engrenages 28 et 28'.

L'engrenage denté 28 est fixé à une extrémité de l'arbre tubulaire creux 29 dont l'autre extrémité est fourchue avec une forme de U supportant la structure 30 dans laquelle est montée la lampe 20. De cette façon, l'extrémité fourchue est libre de tourner autour d'un axe passant par le centre de l'arbre 29. L'engrenage 28' est fixé à une tige de commande 31 qui passe à travers l'arbre tubulaire 29 et est formé par un élément moleté 32 à son autre extrémité, élément qui s'engage sur une roue dentée 33 à l'intérieur du boîtier de la lampe 20 de façon à autoriser une rotation de la lampe autour d'un axe perpendiculaire à celui de l'arbre 29, comme le montrent les figures 4 et 5.

A l'intérieur de la lampe 20, sont disposés

un réflecteur 34 et une ampoule 35. Le fil électrique 36 qui est relié aux deux bornes de la lampe 20 est conduit à l'extérieur, en passant par l'intérieur des bras creux du support de la structure 30.

Chacune des vis sans fin 24' couplées aux moteurs 23 et 23' qui entraînent le miroir 22, agit respectivement sur les vis d'entraînement 37 et 37' qui sont attachées sans être serrées au dos du miroir 22, de sorte qu'en vissant ou en dévissant les vis 37 et/ou 37' le miroir est incliné de bas en haut et sur les côtés. Les vis d'entraînement 37 et 37' passent respectivement à travers des roues d'engrenage 38 et 38' qui engrênent avec les vis sans fin 24'. Des bagues hélicoïdales 39 et 39' avec les vis 37 et 37' sont réalisées dans les roues d'engrenage 38 et 38' et sont alignées avec les trous 41 et 41' quand le couvercle 40 de la boîte de mécanisme 19 est mis en place, de telle sorte que les vis 37 et 37' peuvent passer à travers.

Quand les vis 37 et 37' sont passées à travers les trous 41 et 41', les extrémités inférieures des vis 37 et 37' sont serrées dans les saillies d'entraînement 42 et 42' des bagues hélicoïdales 39 et 39'. Comme le montre la figure 4, une attache 43 placée derrière le miroir, est posée sur une bague de retenue 44 formée au-dessus du couvercle 40. Des colliers 45 et 45' font saillie sous forme tubulaire, sur le dos du couvercle 40 et servent de pièces de maintien pour empêcher les engrenages 38 et 38' d'être changés de place.

Les références numériques 46 et 46' désignent des fils conducteurs reliant chacun des moteurs 21, 21', 23 et 23' aux sources conventionnelles de puissance du véhicule. Les moteurs 21 et 21', de même que les moteurs 23 et 23' sont, de préférence, des moteurs électriques réversibles et

sont reliés aux sources de puissance par des interrupteurs conventionnels marche/arrêt et/ou avec inversion de polarités.

En pratique, la présente invention est utilisée en fixant le bloc support 16 sur un côté du véhicule, de préférence sur la structure encadrant la fenêtre exactement comme est fixé le rétroviseur conventionnel.

Pour diriger la lampe 20, soit vers le haut, soit vers le bas, le moteur 21' est mis en mouvement de telle sorte que la vis sans fin 24 entraîne la roue d'engrenage 25' qui à son tour, entraîne l'engrenage de commande 27' de l'arbre 26. Puisque l'engrenage mené 28' engrène avec l'engrenage de commande 27', la tige de commande 31 tourne à l'intérieur de l'arbre tubulaire 29. En conséquence, l'élément moleté 32 réalisé à l'extrémité extérieure de la tige 31, engrène avec la roue 33, de telle sorte que la lampe 20 tourne autour de l'axe transversal entre les bras de l'extrémité fourchue, comme l'indique la double flèche A.

Selon le sens dans lequel est entraîné le moteur 21', la lampe 20 va dès lors, bouger vers le haut ou vers le bas ainsi que l'indique la double flèche A dans la figure 3, de façon à diriger la lumière vers le haut ou vers le bas.

Pour faire tourner la lampe 20 autour de l'axe de l'arbre tubulaire 29 de sorte à irradier, dans les angles aigus à l'avant et à l'arrière, aussi bien sur le côté gauche que sur le côté droit, le moteur 21 est mis en mouvement pour que la vis sans fin 24 entraîne la roue hélicoïdale 25 qui, à son tour, entraîne l'engrenage 27 de telle sorte que l'arbre tubulaire 29 tourne autour de son axe central. A cause de la rotation de l'arbre 29, la structure a support fourchu 30, pivote soit à droite soit à

gauche, comme l'indique la flèche B, en même temps qu'elle porte la lampe 20 qui peut elle-même tourner séparément, comme indiqué précédemment, autour de l'axe perpendiculaire.

Le sens de rotation de l'arbre 29 dépendra aussi du sens dans lequel le moteur 21 est entraîné.

En plus de la possibilité d'irradier la lumière dans toutes les directions du véhicule en faisant tourner la lampe d'éclairage 20, le miroir est aussi conçu de façon à fonctionner de manière similaire comme expliqué maintenant. La mise en mouvement du moteur 23' entraîne l'engrenage 38' par la rotation de la vis sans fin 24' et la vis d'entraînement associée 37' vissée dans la saillie intérieure 42' de la bague hélicoïdale 30' est tirée vers l'intérieur, de telle sorte que le miroir 22 pivote vers la droite pour recevoir des images d'objets ou d'endroits éclairés par la lampe 20, dans cette direction. Pour incliner le miroir 22 sur la gauche, le moteur 23 est actionné de la même manière et on pourra observer les objets illuminés dans cette direction. Pour dégager les vis d'entraînement 37 et 37' des saillies intérieures 42 et 42' et pour replacer les miroirs, on actionne les interrupteurs de miroirs avant-arrière (non représentés) qui commandent les moteurs 23 et 23'.

Ainsi, la présente invention permet d'éclairer toutes les directions à partir de la voiture en faisant tourner la lampe 20, de façon sélective, dans n'importe quelle combinaison de directions. En utilisant la lampe 20 de l'invention présente, on pourra conduire de façon sûre la nuit, particulièrement si l'on conduit dans des endroits encombrés ou lorsque l'on gare la voiture. La visibilité du conducteur sera particulièrement accrue quand la voiture sera conduite sur des routes

sinueuses.

La présente invention pourra aussi être utilisée pour changer les roues la nuit, pour monter ou démonter les chaînes en cas d'enneigement et pour d'autres travaux de réparation de la voiture où un éclairage du côté de la voiture est nécessaire.

En fixant le bloc support 16 sur la structure portant la fenêtre de côté de la voiture, on pourra facilement ajuster manuellement, le boîtier du miroir 1, puisque l'embase de commande 15 et l'élément de retenue 17 qui sont attachés ensemble par des vis, sont maintenus élastiquement par la tige 10 poussée dans le tube 7 dans lequel est monté le ressort hélicoïdal 11.

REVENDICATIONS

1. Rétroviseur latéral de voiture muni d'une lampe d'éclairage, comprenant un boîtier de rétroviseur (1) muni d'une ouverture (2) pour insérer une lampe d'éclairage sur le côté inférieur et d'une ouverture (3) pour insérer une tige de commande, sur le coin inférieur du côté interne, un tube de commande agencé à une de ses extrémités suivant un support en forme de H (4) faisant un tout avec le tube, celui-ci étant emboîté dans le boîtier (1) précité en même temps que le support précité (4), une tige de commande poussée dans le collier tubulaire de commande (7) et un ressort hélicoïdal (11) inséré autour du collier précité (7) et comprimé jusqu'à ce qu'une agrafe en forme de U (13) s'emboîte dans un renfoncement annulaire (14), un boîtier de mécanisme (19), avec un couvercle (40) comportant des trous (41, 41'), fixé au support précité (4) dans le boîtier précité (1), une structure de support (30) contenant une lampe d'éclairage (20) fixée à une des extrémités d'un arbre tubulaire (29), la lampe d'éclairage précitée (20) étant insérée dans l'ouverture (2) pour l'insertion de la lampe d'éclairage précitée de sorte qu'un élément molleté (32) prévu sur l'extrémité avant d'une tige de commande (31) peut s'engager dans une roue (33) de la lampe d'éclairage précitée (20), caractérisé par le fait que la lampe d'éclairage (20) peut tourner vers le haut ou vers le bas par la rotation d'une tige d'entraînement (31) et vers la gauche et vers la droite, par la rotation de l'arbre tubulaire (29).

2. Rétroviseur suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la lampe d'éclairage précitée (20) est insérée avec possibilité de tourner dans l'ouverture (2) précitée pour l'insertion de la lampe d'éclairage prévue sur le côté inférieur du boîtier (1) précité.

3. Rétroviseur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier précité (1) comprend l'ouverture précitée (2) sur le côté inférieur pour insérer la lampe d'éclairage et l'ouverture précitée (3) sur le coin interne pour insérer une tige de commande, et en ce que la lampe précitée (2Ø) maintenue par la structure de support précitée (3Ø) peut être insérée dans l'ouverture (2) ménagée pour insérer la lampe d'éclairage.

4. Rétroviseur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'arbre tubulaire précité (29) et la tige précitée (31) sont placés dans le boîtier précité (19) du mécanisme pourvu du couvercle (4Ø), ayant des trous (41 et 41') et en ce que le boîtier du mécanisme (19) précité et le couvercle (4Ø) précité sont fixés au support (4) précité dans le boîtier (1) précité.

FIG. 1

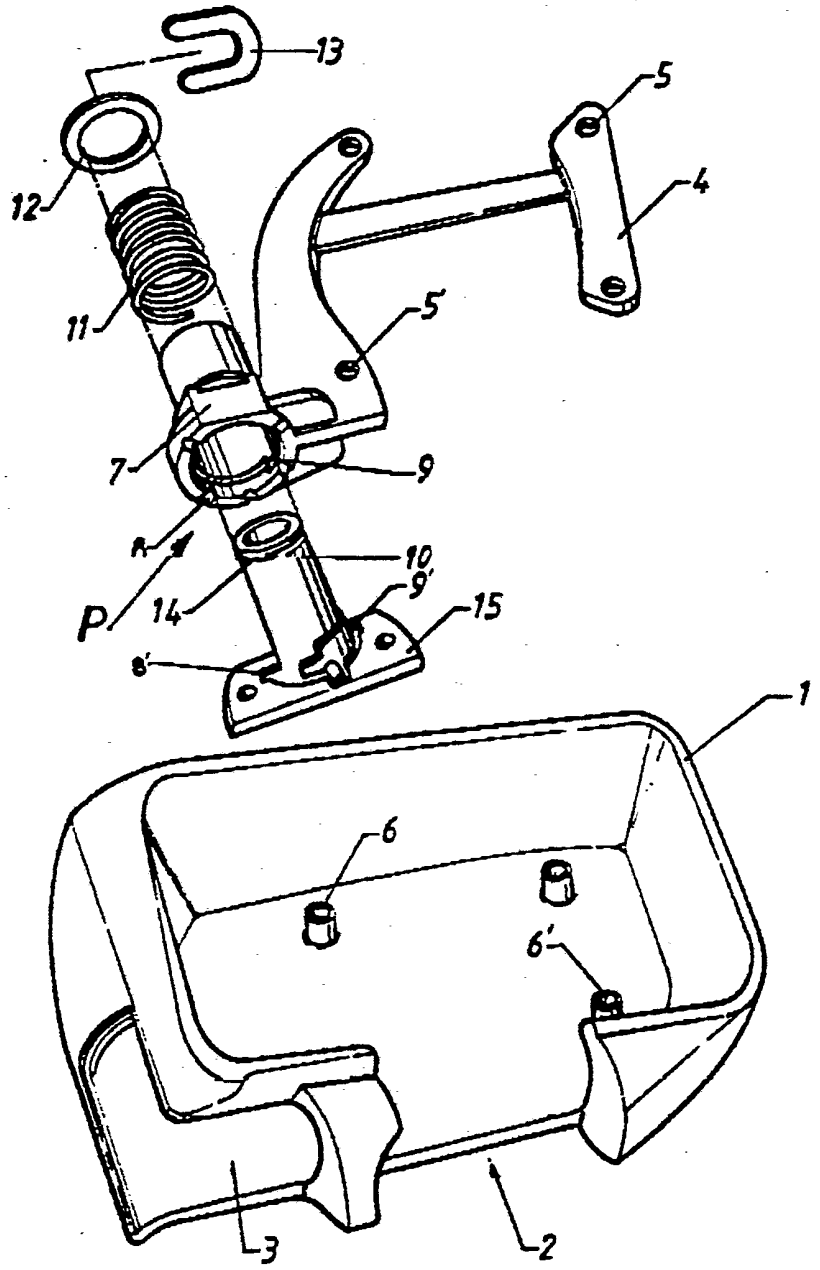


FIG. 2

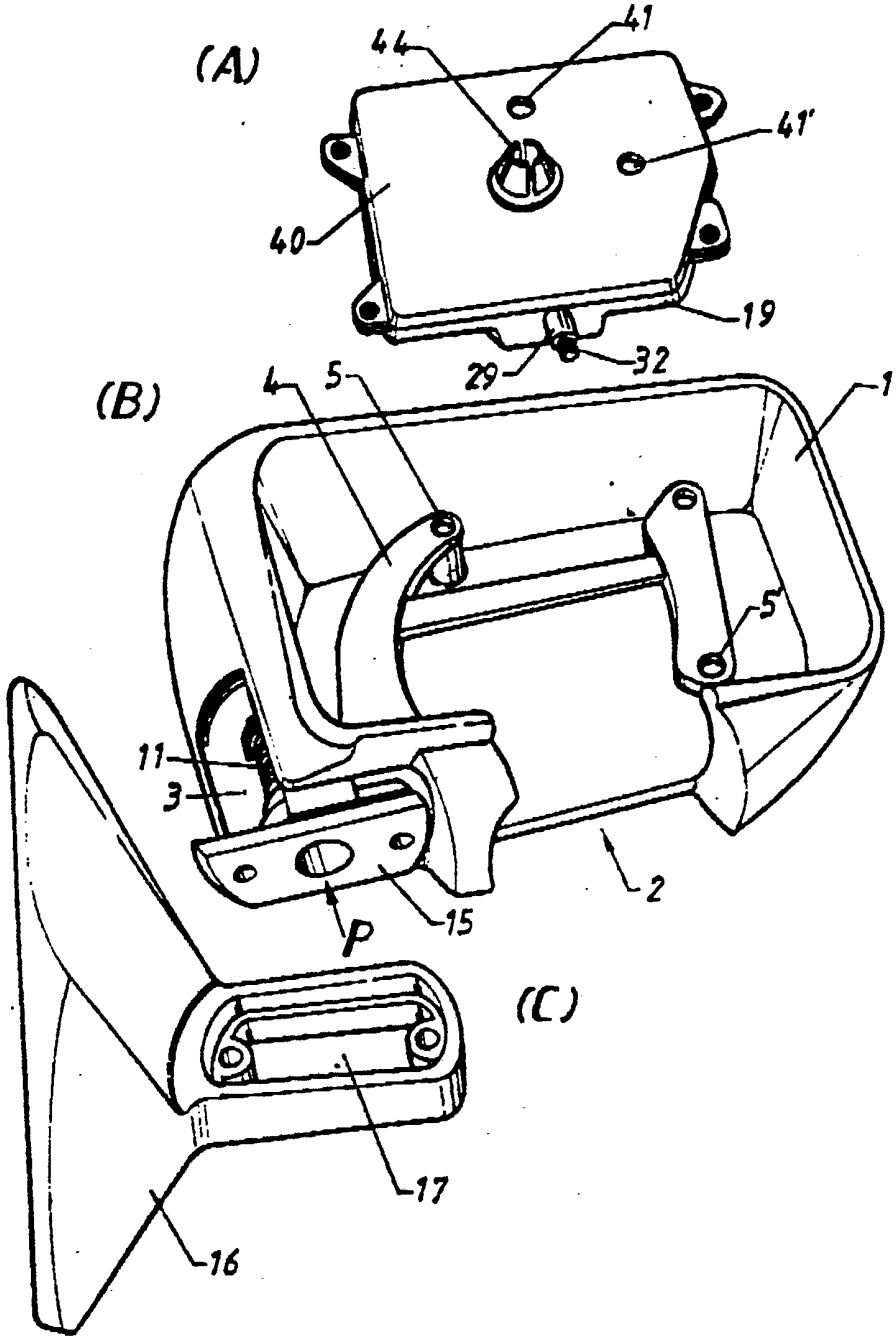


FIG 3

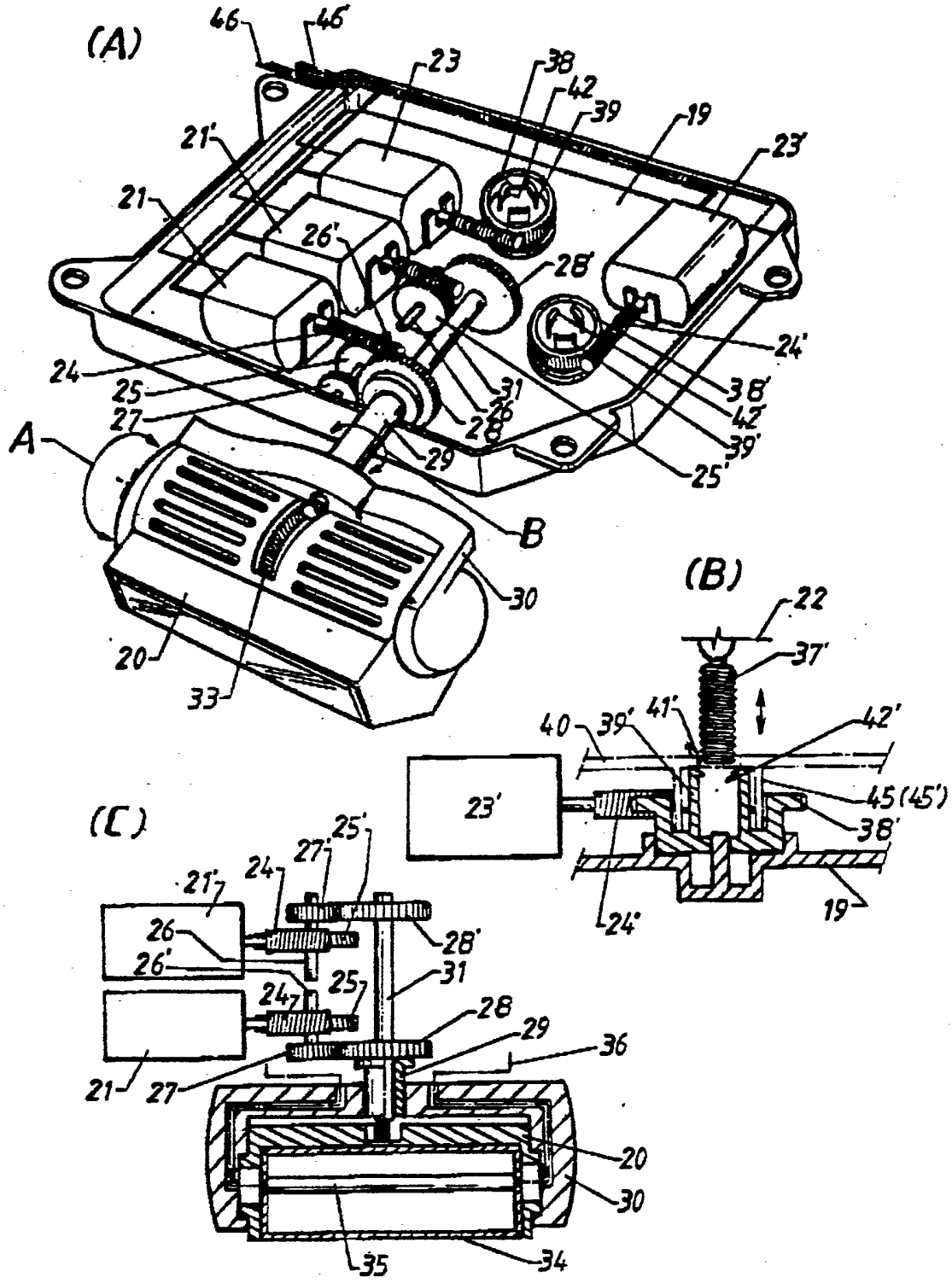

(A)
46
46'
23
38
42
39
19
23'
21'
21
26'
28'
24'
24
25
27
A
31
26
28
29
38'
42'
39'
25'
B
30
20
33
(B)
22
37'
40
39'
41'
42'
23'
45 (45')
38'
24'
19
(C)
25'
27'
24
21'
26
26'
28'
31
25
24'
28
29
36
21
27
20
30
35
34

FIG. 4

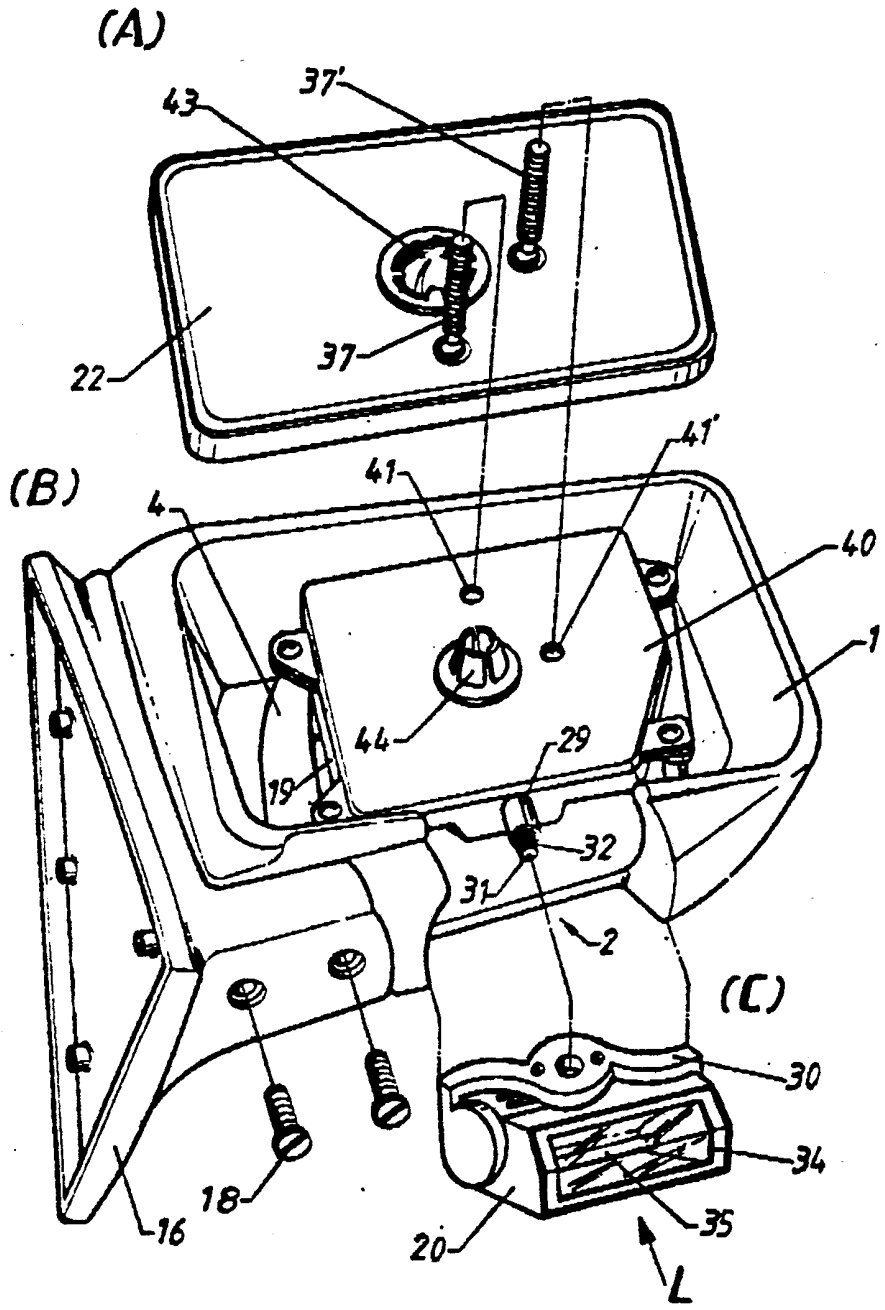


FIG. 5

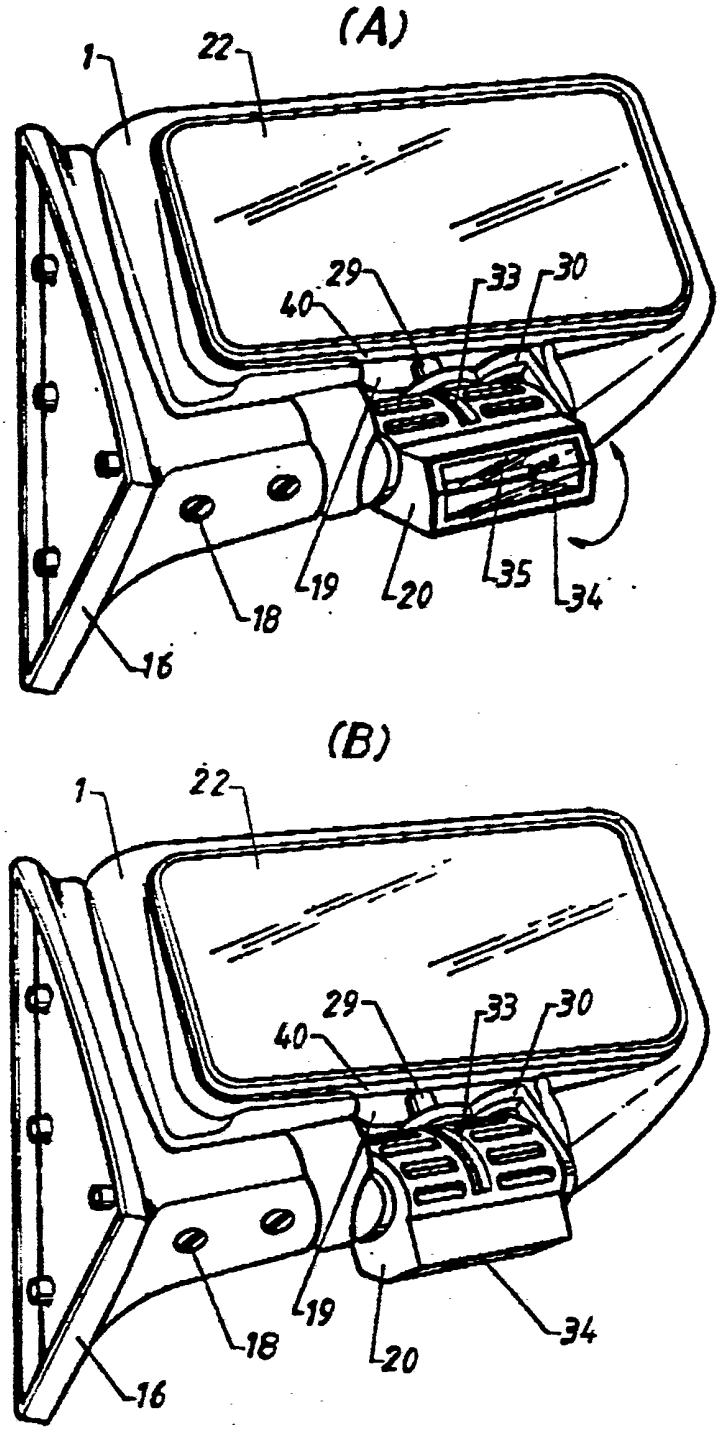


FIG. 6

