

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 509 675

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 05669

(54) Rétroviseur motorisé pour véhicule.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 R 1/02, 16/02.

(22) Date de dépôt..... 1^{er} avril 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 17 juillet 1981, n° P 31 28 276.8.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 21-1-1983.

(71) Déposant : HOHE KG. — DE.

(72) Invention de : Rudolf Kaspar.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Martinet,
62, rue des Mathurins, 75008 Paris.

RETROVISEUR MOTORISE POUR VEHICULE

La présente invention concerne un rétroviseur pour véhicule dans lequel un support de miroir est monté sur un socle, est pivotable par rapport au socle autour de deux axes indépendants et est couplé aux arbres de deux moteurs de réglage commandés électriquement au niveau de deux points 5 d'articulation déplaçable angulairement par rapport au point de croisement des axes, dans les moyens d'alimentation de chacun des deux moteurs étant disposés des moyens de commutation pour commander sélectivement les moteurs.

Un tel rétroviseur est déjà connu par les DE-B-1.266.159 et DE-B-2.822.681. Le rétroviseur peut se régler par moyens moteurs en actionnant 10 le commutateur accessible au conducteur dans le véhicule à la position convenant à la position assise choisie par le conducteur. Lorsque le support du miroir a été déréglé au cours du stationnement du véhicule ou par un autre conducteur de ce même véhicule, le rétroviseur doit être de nouveau 15 ajusté à sa position initiale par l'actionnement correspondant du commutateur. Le nouveau ajustage du rétroviseur à effectuer chaque fois qu'il y a eu un changement est peu commode et introduit une perte de temps.

L'invention a pour but de perfectionner un tel rétroviseur afin que les réglages répétés antérieurs du rétroviseur ne soient plus effectués par le conducteur.

20 A cette fin, un rétroviseur tel que défini dans l'entrée en matière est caractérisé en ce qu'au moins une position nominale réglable du support de miroir par rapport aux deux axes est mémorisée à volonté dans des moyens de mémorisation. Le nouveau réglage du rétroviseur se limite ainsi pour le conducteur au rappel de la position nominale mémorisée, lequel peut 25 être réalisé par la simple pression d'un bouton. Le rétroviseur peut ensuite revenir sur ordre du conducteur soit à la position nominale indiquée et rappelée soit automatiquement à la position nominale mémorisée. Grâce au retour du rétroviseur, ainsi rendu possible et répétitif à la position nominale mémorisée, le conducteur n'est plus contraint à cette opération, ce qui augmente la sécurité routière.

30 La position nominale peut être mémorisée électroniquement ou mécaniquement, notamment en faisant appel simplement au réglage d'un organe de réglage. Le retour automatique du rétroviseur à la position nominale mémorisée et rappelée est obtenu par exemple au moyen de deux capteurs de

position qui coopèrent avec le support de miroir à travers les deux points d'articulation indépendants déplaçables angulairement par rapport au point de croisement des axes qui produisent des signaux de positionnement qui sont comparés dans des moyens de comparaison à la position nominale mé-
5 morisée en vue d'établir des signaux de réglage des deux moteurs. Comme capteurs de position peuvent être prévus des potentiomètres dont les tensions aux bornes mobiles couplées au support miroir sont représentatives des positions du miroir.

D'autres avantages de la présente invention apparaîtront plus clai-
10 rement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préféré du rétroviseur en référence aux dessins annexés correspondants, dans lesquels :

- la Fig. 1 est une vue de face du rétroviseur suivant la direction d'avance du véhicule, le miroir et son support étant enlevés ;

15 - la Fig. 2 est une vue partiellement en coupe le long de la ligne II-II de la Fig. 1 montrant l'intérieur du rétroviseur avec le miroir et son support ; et

- la Fig. 3 est un bloc-diagramme du circuit électrique pour la commande des moteurs de réglage du rétroviseur.

20 Le rétroviseur est logé dans un boîtier 1 fermé du côté de l'avant du véhicule et ouvert vers l'arrière et est pivotable vers la position désirée autour d'un axe 2.1 sensiblement vertical au moyen d'une articulation 2 fixée au véhicule non représenté. Sur la face interne du fond 1.1 du boîtier est fixé un socle massif 4 qui est ancré à l'articulation 2 et qui supporte le support 7 du miroir 7.1 ainsi que des moteurs 40.1 et 40.2 destinés au réglage décrit plus loin. Des conducteurs électriques 14.3 et 14.4 desservant deux capteurs de position 14.1 et 14.2 ainsi que des conducteurs d'alimentation en courant 40.3 et 10.4 pour les deux moteurs de réglage 40.1 et 40.2 sont tirés de l'in-
25 térieur du véhicule à travers l'articulation 2 et émergent à l'intérieur d'un godet 4.1 monté sur le socle 4. Le godet 4.1 a un profil circulaire vu en coupe et possède une protubérance 4.3 au milieu de son fond 4.2

fixé au socle 4. De part et d'autre de la protubérance 4.3 dans le godet 4.1 reposent respectivement les moteurs de réglage 40.1 et 40.2 dont les bornes électriques sont connectées électriquement aux extrémités des conducteurs d'alimentation respectifs 40.3 et 40.4.

5 Une barrette 5.4 diamétrale au godet 4.1 repose au milieu sur un tenon -non représenté- proéminent dans le fond 4.2 du godet 4.1, ce qui permet d'orienter la barrette 5.4 autour de l'axe 8 ainsi qu'autour de l'axe 9. Les extrémités opposées effilées 5.1 et 5.3 de la barrette 5.4 sont introduits à force et ensuite déplaçables dans des manchons respectifs 6.3 et 6.4 prévus à la périphérie interne de la couronne d'une cage 6. La cage 6 à section circulaire est emboîtée sur un tablier 6.5 tournant dans le godet ouvert 4.1 et par suite est orientable par rapport au godet 4.1 et donc par rapport au socle 4 autour des deux axes de pivotement perpendiculaires et concourants 8 et 9. Le support 7 avec le miroir 15 7.1 collé sur sa face externe est bridé d'une manière non représentée à la cage 6 et fixe sur celle-ci par rapport aux axes 8, 9.

20 A la périphérie interne de la couronne susdite de la cage 6 et symétriquement de part et d'autre de l'axe 8 d'un même côté par rapport à son point de croisement avec l'axe 9, deux articulations 6.1 et 6.2 pratiquement perpendiculaires sont saillantes vers l'intérieur de la couronne et ont chacune une extrémité qui est fixée à une crémaillère s'étendant vers le fond 4.2 du godet 4.1 ; les dents des crémaillères engrènent respectivement avec des pignons des arbres des moteurs de réglage. Chacun des pignons forme avec la crémaillère respective un engrenage à une vis sans fin 42.1, 42.2. A chacune des deux articulations 6.1 et 6.2 sont associés à l'opposé du point de croisement des axes et sur la couronne interne de la cage 6, des nez saillant vers l'intérieur 6.6, 6.7 qui sont couplés chacun à un coulisseau d'un potentiomètre respectif 14.1, 14.2 jouant le rôle de capteur de position. Les bornes mobiles ou curseurs sur 25 le coulisseau des potentiomètres 14.1, 14.2 sont reliées électriquement aux conducteurs électriques respectifs 14.3, 14.4. Les potentiomètres 14.1 et 14.2 sont fixés au socle 4 à travers le godet 4.1. Un pivotement du support de miroir 7 autour de l'un ou l'autre des axes 8 et 9 modifie donc la position des coulisseaux et par suite, les résistances électriques réelles 30 35 des potentiomètres 14.1, 14.2.

En référence à la Fig. 3, deux circuits d'alimentation en courant 70.1 et 70.2 ayant une même structure sont respectivement prévus pour les moteurs de réglage 40.1 et 40.2. Par rapport à un potentiel de référence appliqué par une borne 35 aux potentiomètres 14.1 et 14.2 et selon les 5 positions des coulisseaux respectifs de curseurs 15.1, 15.2, deux signaux de positionnement dont les tensions représentent les positions réelles du support de miroir 7 sont délivrés à des bornes d'entrée 16.1 et 16.2 de comparateurs respectifs 30.1 et 30.2 qui constituent des moyens de comparaison. D'autres potentiomètres 10.1, 10.2 utilisés comme éléments de 10 réglage ainsi que d'autres potentiomètres 12.1, 12.2 servant également d'éléments de réglage et connectés respectivement en parallèle aux potentiomètres 10.1, 10.2 ont l'une de leurs bornes extrêmes portées au potentiel de référence ; des signaux nominaux représentatifs d'une position nominale du support de miroir 7 sont appliqués à des secondes bornes 16.3, 15 16.4 des comparateurs respectifs 30.1, 30.2 après fermetures d'interrupteurs mécaniques 10.3 et 10.5, respectivement 10.4 et 10.6, couplés mécaniquement. Une position nominale désirée du support de miroir 7 par rapport aux axes de pivotement 8 et 9 est mémorisée par réglage du coulisseau des potentiomètres 10.1 et 10.2 et est représentée sous la forme 20 de signaux nominaux par les fermetures précitées des interrupteurs 10.3 et 10.4 en vue de leurs comparaisons avec les signaux réels dans les moyens de comparaisons. La position nominale exacte du rétroviseur pour un premier conducteur de véhicule peut être indiquée par ce dernier grâce à un réglage manuel ou à un transfert électrique -non représenté- des signaux de 25 positionnement associés aux potentiomètres 14.1 et 14.2 dans les mémoires représentées par les potentiomètres 10.1 et 10.2. Un second conducteur de véhicule pour lequel une autre position du support de miroir est nécessaire, peut enregistrer par opération manuelle ou électrique cette 30 position dans les autres éléments de réglage 12.1 et 12.2.

Puisque les circuits d' entraînement des deux moteurs 40.1 et 40.2 qui sont commandés par les signaux de sortie des comparateurs 30.1 et 30.2 ont des mêmes structures du point de vue électrique, seul le circuit d' entraînement du moteur 40.1 est décrit ci-après. Le comparateur 30.1 délivre sur deux fils conducteurs de sortie, 31 et 32, deux signaux de sortie 35 opposés dont la polarité dépend du signal de réglage déduit de la comparaison effectuée par le comparateur. Un signal de réglage ayant une po-

larité déterminée sur le fil 31 ouvre par exemple une porte de commutation sous la forme d'un transistor Tr 3, et le signal de réglage opposé sur le fil 32 ouvre une porte de commutation sous la forme d'un transistor Tr 2 afin qu'un chemin de courant soit établi selon une première direction -de la droite vers la gauche dans la Fig. 3- à travers le moteur 40.1 entre les bornes 34 et 35 du circuit d'alimentation 70.1 reliées à la batterie du véhicule. Un signal de réglage de polarité inverse sur le fil 31 ouvre la porte correspondante Tr 1, et le signal de réglage opposé correspondant sur le fil 32 ouvre une porte de commutation sous la forme d'un transistor Tr 4. Dans ces conditions, un courant circule à travers le moteur 40.1 selon une seconde direction opposée à la première précitée, c'est-à-dire de la gauche vers la droite dans la Fig. 3. Il apparaît ainsi que les portes de commutation Tr 1 et Tr 4 pour la première direction du courant et Tr 2 et Tr 3 pour la seconde direction du courant demeurent respectivement fermées.

La production d'un signal de réglage par le comparateur 30.1 est terminée aussitôt que le signal de positionnement déterminé par le potentiomètre 14.1 est égal au signal nominal assigné par l'un des potentiomètres 10.1 et 10.2, à une plage de tolérance prédéterminée près. La plage de tolérance est ajustable au moyen d'un dispositif d'accord contenant un autre potentiomètre de réglage 19.1, à partir duquel est appliquée une partie d'une tension de référence correspondant à la position de son curseur, à l'entrée de commande 33 du comparateur 30.1.

Les circuits d'alimentation en courant 70.1 et 70.2 peuvent être entièrement prévus sous la forme de circuits intégrés dont la capsule est logée à l'intérieur du véhicule. Les liaisons de cette capsule aux conducteur représentés sur la Fig. 1 ne sont pas montrées dans la Fig. 3, mais peuvent se déduire facilement du bloc-diagramme de la Fig. 3. Les interrupteurs 10.3, 10.4 ainsi que les autres interrupteurs 10.5, 10.6 peuvent être accessibles au conducteur grâce à leur disposition sur le tableau de bord du véhicule ; il en est de même en ce qui concerne les curseurs de réglage des potentiomètres 10.1, 10.2 et 12.1, 12.2 ainsi que ceux des potentiomètres à hystérèse 19.1 et 19.2.

On remarquera que la portée de l'invention n'est pas limitée aux détails du mode de réalisation décrit ci-dessus. Ainsi, les interrupteurs,

10.3 et 10.4 couplés mécaniquement, peuvent être actionnés sur le tableau de bord par un interrupteur unique non représenté. Lors de mise en marche du véhicule, le conducteur a besoin ensuite de presser celui des interrupteurs avec lequel la position exacte correspondant à son assise personnelle dans le véhicule est délivrée par la mémoire représentée par les deux potentiomètres 10.1, 10.2, respectivement 12.1, 12.2 illustrés à la Fig. 3. Les deux comparateurs 30.1 et 30.2 produisent ensuite les signaux de réglage de positionnement nécessaires sur leurs fils de sortie 31 et 32 jusqu'à ce que le miroir du rétroviseur soit positionné à la position nominale au moyen des moteurs de réglage. A cet égard, un ajustage correspondant de la plage de tolérance permet une reproduction automatique de la position du miroir par un ajustage sur quelques minutes d'angle.

Dans le cadre de l'invention, il est également possible, au lieu de saisir la position réelle de la cage au moyen des potentiomètres 14.1 et 14.2 correspondant aux crémaillères coopérant avec les articulations 6.1 et 6.2 et les pignons d'entraînement des moteurs de réglage 40.1 et 40.2, de saisir d'autres positions associées aux moteurs de réglage par d'autres moyens électriques, optiques ou mécaniques.

Revendications

1 - Rétroviseur pour véhicule dans lequel un support (7) du miroir (7.1) est monté sur un socle (4), est pivotable par rapport au socle autour de deux axes indépendants (8, 9) et est couplé aux arbres de deux moteurs de réglage commandés électriquement (40.1, 40.2) au niveau de deux points 5 d'articulation (6.1, 6.2) déplaçables angulairement par rapport au point de croisement des axes (8, 9), dans les moyens d'alimentation (70.1, 70.2) de chacun des deux moteurs (40.1, 40.2) étant disposés des moyens de commutation (10.3, 10.4) pour commander sélectivement les moteurs, caractérisé en ce qu'au moins une position nominale réglable du support de 10 miroir (7) par rapport aux deux axes (8, 9) est mémorisée à volonté dans des moyens de mémorisation (10.1, 10.2 ; 12.1, 12.2).

2 - Rétroviseur conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que la position nominale est mémorisée mécaniquement par réglage de moyens de réglage.

15 3 - Rétroviseur conforme à la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend deux capteurs de position (14.1, 14.2) coopérant avec le support de miroir (7) à travers deux points de captation indépendants (6.7, 6.8) déplaçables angulairement par rapport aux points de croisement des axes (8, 9) et produisant des signaux de positionnement (16.1, 16.2) 20 qui sont comparés dans des moyens de comparaison (30.1, 30.2) à la position nominale mémorisée en vue d'établir des signaux de réglage (31, 32) des deux moteurs (40.1, 40.2).

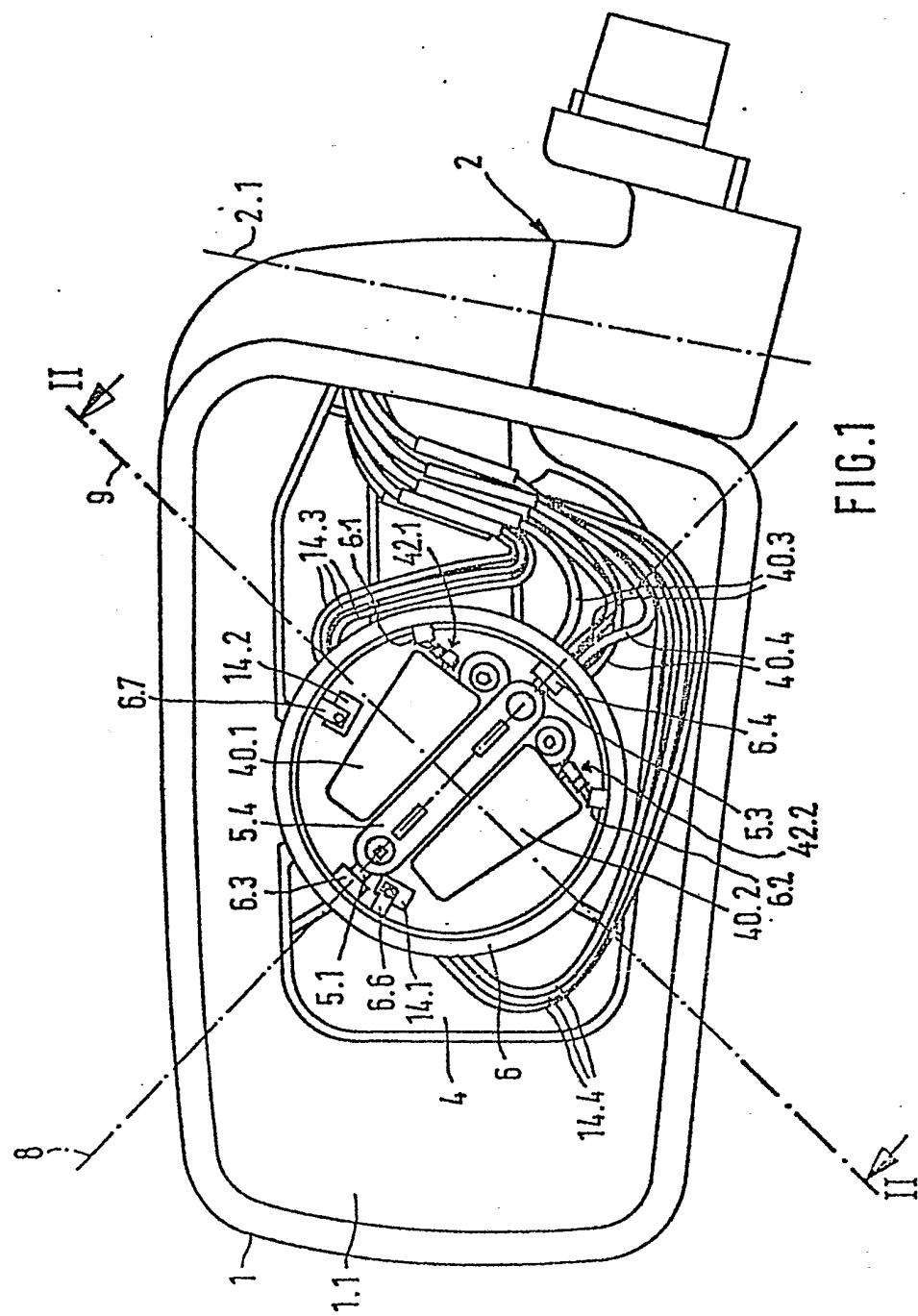
25 4 - Rétroviseur conforme à la revendication 3, caractérisé en ce que les capteurs de position comprennent des potentiomètres (14.1, 14.2) dont les tensions aux bornes mobiles (curseurs 15.1, 15.2) couplées au support de miroir (7) sont représentatives des signaux de positionnement (16.1, 16.2).

30 5 - Rétroviseur conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que chacun des potentiomètres (14.1, 14.2) est associé électriquement à 1'un des moteurs (40.1, 40.2).

35 6 - Rétroviseur conforme à la revendication 2 et à l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que chacun des capteurs de position (14.1, 14.2) est relié à l'une des premières entrées (16.1, 16.2) des moyens de comparaison (30.1, 30.2) et en ce que la position nominale mémorisée par le réglage des moyens de réglage (10.1, 10.2 ; 12.1, 12.2) est appliquée sous forme de tension à des secondes entrées (16.3, 16.4) des moyens de comparaison (30.1, 30.2).

- 7 - Rétroviseur conforme à l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que les moyens de réglage comprennent pour chaque position nominale mémorisée deux potentiomètres (10.1, 10.2 ; 12.1, 12.2) au moyen de chacun desquels l'une des composantes de la position nominale par rapport à l'un des axes (8, 9) est mémorisée.
- 8 - Rétroviseur conforme à l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'accord (19.1, 19.2) coopérant avec les moyens de comparaison pour régler la plage de tolérance entre la position réelle du support de miroir (7) représentée par les signaux de positionnement et la position nominale à obtenir.
- 9 - Rétroviseur conforme à l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le support de miroir (7) est monté d'une manière amovible sur une cage (6) fixée à travers deux arbres se croisant (5.1, 5.2 ; 5.5) sur le socle (4).
- 10 10 - Rétroviseur conforme à la revendication 8, caractérisé en ce que les deux moteurs (40.1, 40.2) sont fixés à l'intérieur de la cage (6) à proximité du socle (4) et en ce que les arbres des moteurs sont couplés respectivement à des articulations (6.1, 6.2) de la cage (6) à travers des engrenages du genre à vis sans fin (42.1, 42.2).
- 15 20 11 - Rétroviseur conforme aux revendications 3 et 9, caractérisé en ce que la cage (6) est couplée à chacun des capteurs (14.1, 14.2) au niveau de deux nez (6.6, 6.7) disposé à l'opposé des articulations (6.1, 6.2) par rapport au point de croisement des deux axes (8, 9).
- 25 30 12 - Rétroviseur conforme à l'une des revendications 3 à 11, caractérisé en ce que les moyens de comparaison (30.1, 30.2) sont sous la forme d'une capsule de circuit intégré qui est logée à l'intérieur du véhicule avec un ou plusieurs moyens de réglage de position connectés en parallèle (10.1, 10.2 ; 12.1, 12.2) et qui est reliée électriquement aux moyens d'alimentation en courant (34, 35) du véhicule ainsi qu'aux moteurs de réglage (40.1, 40.2) et aux moyens de captation de position (14.1, 14.2).

1/3



2/3

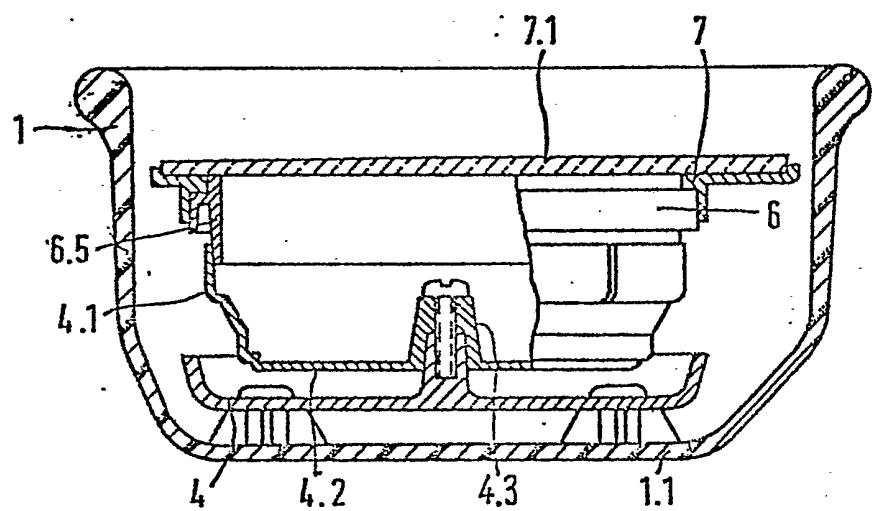


FIG. 2

3/3

