

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
22 avril 2004 (22.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/033832 A2

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : E05F 11/00

François [FR/FR]; Résidence l'Alban, 12, rue Albert Ri-  
colfi, F-06300 Nice (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003006

(74) Mandataire : **DOMANGE, Maxime**; Cabinet Beau de  
Loménie, 232, avenue du Prado, F-13295 Marseille Cedex  
08 (FR).

(22) Date de dépôt international :  
10 octobre 2003 (10.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/13261 11 octobre 2002 (11.10.2002) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :  
**MECAPLAST SAM** [MC/MC]; 4-6, avenue Prince  
Héréditaire Albert, MC-98000 Monte-Carlo (MC).

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet

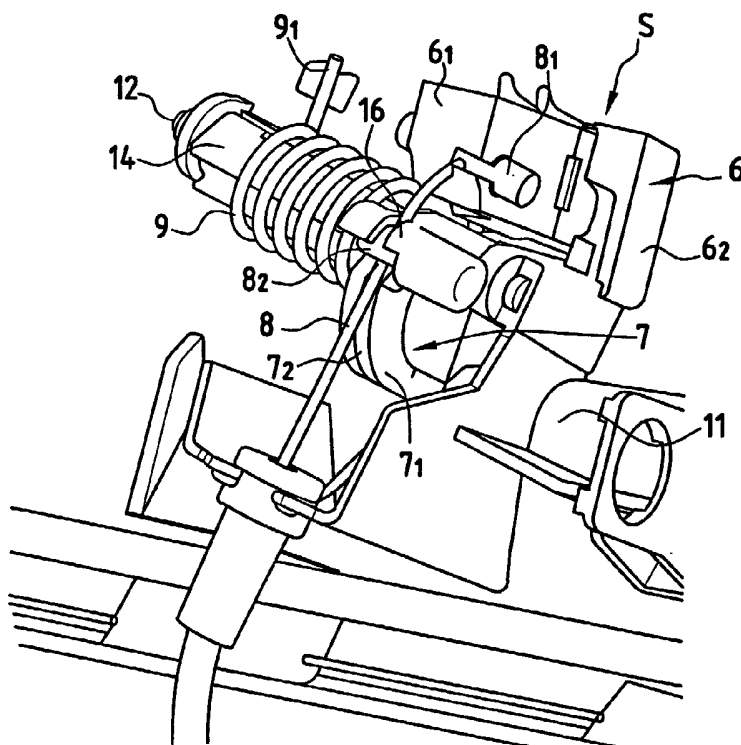
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : **BOLLIER,**

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR CONTROLLING OPENING OF MOTOR VEHICLE OPERATING SASHES

(54) Titre : DISPOSITIF DE COMMANDE D'OUVERTURE D'OUVRANTS DE VEHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract: The invention concerns a device for controlling (5) opening of motor vehicle operating sashes such as a door, comprising a handle (6), said handle being mobile relative to the sash (11), and a cam (7) adapted to pivot upon one said movement of said handle (6), and a cable (8) linked at one first end to a lock of said sash (11), said cable (8) co-operating with said cam (7) to actuate said lock to control opening of said sash (11) upon a movement of said handle (6). The invention is characterized in that said cable (8) is directly linked at its other end to said handle (6) so as to enable said lock to be actuated without contact between said handle (6) and said cam (7).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif (5) de commande d'ouvrants de véhicule automobile tel qu'une porte, comportant une poignée (6), ladite poignée étant mobile par rapport à l'ouvrant (11), et une came (7) apte à pivoter lors d'un dit mouvement de ladite poignée (6), et un câble (8) relié en une première extrémité à une serrure dudit ouvrant (11), ledit câble (8) coopérant avec ladite came (7) pour actionner ladite

serrure pour commander l'ouverture dudit ouvrant (11) lors d'un mouvement de ladite poignée (6), caractérisé en ce que ledit câble (8) est relié directement à son autre extrémité à ladite poignée (6) de façon à permettre l'actionnement de ladite serrure sans contact entre ladite poignée (6) et ladite came (7).

WO 2004/033832 A2



européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

- *relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US*
- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement*

**Publiée :**

- *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

- 1 -

## DISPOSITIF DE COMMANDE D'OUVERTURE D'OUVRANTS DE VÉHICULE AUTOMOBILE

### Domaine technique

La présente invention est relative à un dispositif de commande  
5 d'ouverture. En particulier, la présente invention concerne un dispositif de  
commande d'ouverture d'ouvrants de véhicule automobile tel une porte  
latérale ou un hayon.

### Technique antérieure

Dans un véhicule automobile, l'ouverture des portes est  
10 généralement commandée par une poignée située sur la surface extérieure  
de la porte et reliée à un câble, dit câble d'entraînement ou de  
transmission, qui lui est placé à l'intérieure de la porte et actionne une  
serrure disposée elle aussi dans la porte, ce qui permet l'ouverture de la  
15 porte par transmission du mouvement manuel de traction d'un utilisateur  
sur la poignée à la serrure par l'intermédiaire du câble.

En fonction de la configuration de la poignée, celle-ci opère un  
mouvement de translation ou de rotation par rapport à la surface de la  
porte sous l'action de la traction manuelle du utilisateur. Aussi utilise-t-on  
une pièce particulière appelée « came » pour transmettre le mouvement de  
20 translation ou de rotation de la poignée au câble d'entraînement tout en en  
modifiant la direction pour actionner la serrure.

Cette came est reliée d'une part, à la poignée du véhicule, par  
exemple par l'intermédiaire d'un bras ou d'une patte, ou par tout autre  
moyen s'engageant avec une partie ou un élément de la poignée s'étendant  
25 à l'intérieur de la porte dans une ouverture pratiquée à cet effet, et d'autre  
part au câble d'entraînement actionnant la serrure. Lors d'une traction d'un  
utilisateur sur une partie ou élément de la poignée située à l'extérieur de la  
porte, la poignée réalise un mouvement de translation ou de rotation qui  
provoque une rotation de la came autour d'un axe propre. Un ressort de

- 2 -

rappel monté sur l'axe de la came permet de rappeler cette came et ainsi de maintenir le câble et la poignée en permanence sous tension. Un tel dispositif est par exemple écrit dans le document EP 1128004 A2.

La course de la poignée, c'est à dire l'amplitude de son déplacement  
5 pour permettre l'ouverture de la serrure par le câble, est généralement  
définie par le styliste selon différents critères comme en particulier  
l'ergonomie et l'impression d'effort ressentie par l'utilisateur. La course du  
câble d'entraînement, c'est à dire la distance que le câble doit parcourir  
dans la porte pour ouvrir la serrure, est elle en revanche définie par les  
10 caractéristiques propres à la serrure à actionner.

En général, les courses respectives de la poignée et du câble  
d'entraînement actionnant la serrure ne sont pas dans un rapport de 1 pour  
1. Aussi afin de transmettre le mouvement de la traction de la poignée au  
câble pour ouvrir la serrure tout en en modifiant la direction du câble et en  
15 respectant les courses respectives de la poignée et du câble, on choisit la  
géométrie de la came pour modifier et adapter le rapport entre la course de  
la poignée et la course du câble actionnant la serrure.

Ainsi en pratique, lorsqu'un utilisateur tire sur la partie extérieure de  
la poignée pour ouvrir la porte, la poignée entraîne la came sur une  
20 longueur égale à sa course, laquelle came pivote autour de son axe pour  
compenser le déplacement de ladite poignée et provoque un enroulement  
du câble d'entraînement autour de ladite came sur une longueur au moins  
égale à sa course pour actionner la serrure et permettre l'ouverture de la  
porte ou du hayon du véhicule

25 Toutefois, du fait des contacts permanents entre la came et la  
poignée des frottements ont lieu entre les deux pièces ce qui entraîne avec  
le temps des effets indésirables sur le mécanisme d'ouverture comme en  
particulier :

- des efforts supplémentaires pour l'utilisateur du fait de la  
30 perte d'énergie par frottement entre la came et la poignée

- 3 -

- du bruit
- une usure des pièces provoquant parfois un blocage de la poignée.

#### Exposé de l'invention

5           Aussi l'objet de la présente invention est de fournir un dispositif de commande d'ouverture pour ouvrants qui soit simple et économique à réaliser et permettent de palier aux inconvénients précités des dispositifs d'ouverture connus.

10           Plus particulièrement, le but de la présente invention est de proposer un dispositif similaire aux dispositifs connus mais qui permette une transmission de mouvement de la poignée au câble actionnant la serrure d'un dit ouvrant n'entraînant aucun frottements entre la came et la poignée.

15           Ce but est atteint par un dispositif de commande d'ouverture d'ouvrants de véhicule automobile tel qu'une porte, comportant une poignée, ladite poignée étant mobile par rapport à l'ouvrant, et une came apte à pivoter lors d'un dit mouvement de ladite poignée, et un câble relié en une première extrémité à une serrure dudit ouvrant, ledit câble coopérant avec ladite came pour actionner ladite serrure pour commander  
20 l'ouverture dudit ouvrant lors d'un mouvement de ladite poignée, caractérisé en ce que ledit câble est relié directement à son autre extrémité à ladite poignée de façon à permettre l'actionnement de ladite serrure sans contact entre ladite poignée et ladite came.

25           On comprend que de façon connue la came a pour fonction de modifier la direction et la course du câble par rapport à celle de la poignée. Plus précisément la came présente une surface de came qui permet de modifier le rapport entre la course de la poignée et la course du câble actionnant la serrure.

- 4 -

Selon l'invention, le câble transmet un effort de traction opéré manuellement par un opérateur sur ladite poignée à la fois à ladite came et à ladite serrure, le mouvement de ladite came se faisant par l'intermédiaire du mouvement dudit câble et non par coopération de la poignée  
5 directement avec un élément de la came

Dans un tel dispositif, la poignée n'est pas en contact direct avec la came ce qui évite avantageusement les pertes d'énergies dues aux frottements entre ces pièces et leur usure. De plus, le câble étant directement lié à la poignée, la course de la poignée et celle du câble  
10 d'entraînement sont couplées ce qui assouplit le mécanisme d'ouverture, améliorant de la sorte l'ergonomie du dispositif et le confort de l'utilisateur. De plus, la came étant libre de tout contact avec la poignée, celle-ci subit moins d'efforts en fonctionnement, ce qui prolonge la durée de vie du dispositif.

Selon une caractéristique préférentielle de l'invention, le dispositif  
15 comporte des éléments de blocage permettant une solidarisation du câble sur la came de telle sorte que le câble transmette directement un mouvement de ladite poignée à ladite came.

De préférence, ces dits éléments de blocage sont tels que ledit câble  
20 comprend un premier élément de blocage et ladite came comprend ou coopère avec un deuxième élément de blocage complémentaire dudit premier élément de blocage, lesdits premier et deuxième éléments de blocage permettant une solidarisation du câble sur ladite came telle sorte que le câble transmette directement un mouvement de ladite poignée à  
25 ladite came.

On comprend que les dits premier et deuxième éléments de blocage sont fixes l'un par rapport à l'autre ce qui permet de transmettre le mouvement du câble à ladite came pour provoquer le pivotement de celle-ci et ainsi modifier le rapport des courses de la poignée et du câble.

- 5 -

Dans une variante de réalisation de l'invention, ledit câble peut être constitué de plusieurs portions de câble reliées entre elles, lesdites portions pouvant être de longueurs et/ou de résistances mécaniques différentes.

En particulier, le câble peut être constitué de deux portions de câble,  
5 une première portion reliant ladite serrure à ladite came par l'intermédiaire dudit premier élément de blocage, et une seconde portion reliant ladite poignée à ladite came par l'intermédiaire dudit premier élément de blocage, ledit premier élément de blocage étant solidaire de ladite came par l'intermédiaire dudit deuxième élément de blocage.

10 De façon avantageuse, ledit câble coopère avec la came le long d'une surface de came, ledit chemin de came de forme courbe.

Ladite surface de came correspond ici à la surface de la came sur laquelle repose le câble et grâce à laquelle la direction de déplacement du câble entre sa dite deuxième extrémité du câble reliée à la poignée et sa  
15 dite première extrémité reliée à la serrure de l'ouvrant est modifiée. Cette surface est de forme courbe pour permettre une coopération continue du câble sur la came lors de leurs mouvements respectifs.

Dans un mode de réalisation préféré, ledit câble coopère avec la came dans un chemin de came sur ladite surface de came, ledit chemin de  
20 came étant de préférence en forme de gorge.

Un tel chemin de came sert avantageusement à maintenir le câble et à guider celui-ci sur la surface de came. Ce chemin de came consiste par exemple en une gorge annulaire, formée sur la surface de came et de diamètre sensiblement égal à celui de câble, et de préférence légèrement  
25 supérieur afin que ledit câble s'insère facilement dans la gorge, mais soit également suffisamment maintenu pour éviter tout saut hors de ladite gorge en cas de vibrations du véhicule ou de légers chocs sur l'ouvrant du véhicule.

- 6 -

Un tel moyen de maintien et de guidage du câble sur la surface de came présente plusieurs avantages. En particulier, cela prévient d'abord tout glissement et tout frottement du câble sur la surface de came dans des directions parallèles à l'axe de ladite came, et maintient le câble en tension et en alignement par rapport aux directions des extrémités respectives du  
5 câble par rapport à la poignée et à la serrure.

De plus, cette gorge annulaire permet avantageusement de guider le mouvement du câble sur la came lorsque lors d'une traction d'un utilisateur sur la poignée pour ouvrir la serrure de la porte, de telle sorte que ledit  
10 câble s'enroule et se déroule sans glisser sur la surface de came lorsque que celle-ci pivote autour de son axe et que les courses respectives de la poignée et du câble soient exactement respectées.

Selon une autre caractéristique du dispositif selon l'invention, ledit deuxième élément de blocage de la came est constitué par une forme en  
15 évidement ou en creux localisée sur ladite surface de came, de préférence dans ledit chemin de came et ledit premier élément de blocage du câble est constitué par un embout de forme complémentaire de celle dudit deuxième élément de blocage.

Dans une variante de réalisation de l'invention, ledit câble peut être  
20 constitué de plusieurs portions de câble reliées les unes aux autres, lesdites portions pouvant être de longueurs et/ou de résistances mécaniques différentes. En particulier, le câble peut être constitué de deux portions de câble, une première portion reliant ladite serrure de l'ouvrant à ladite came par ledit premier élément de blocage du câble, et une seconde portion  
25 reliant ladite poignée à ladite came par ledit premier élément de blocage, ledit premier élément de blocage étant bloqué sur ladite came par ledit deuxième élément de blocage de la came.

Afin de répondre aux exigences spécifiques des constructeurs automobiles, la géométrie de la came et en particulier de la surface de came  
30 est spécifique à chaque cahier des charges et est déterminée en fonction du

- 7 -

rapport des courses respectives de la poignée et du câble pour un modèle de véhicule considéré.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le rayon de courbure de ladite surface de came est constant le long du dit chemin de came.

5 Un tel profil de la surface de came permet en particulier d'obtenir un rapport des courses de la poignée et du câble sensiblement égale à un. Toutefois, de façon générale, un tel rapport de courses est très rare.

Aussi, selon mode de réalisation préféré de l'invention, le rayon de courbure de ladite surface de came est variable le long du dit chemin de  
10 came.

On comprend ici que le rayon de courbure de ladite surface de came est la distance entre la surface de came et l'axe de rotation de la came. Une telle surface de came permet avantageusement d'adapter la géométrie de la came pour respecter des rapports de courses respectives de la poignée et  
15 du câble d'entraînement qui ne sont pas égaux à 1.

De préférence, lesdites comes sont réalisées dans des matériaux thermoplastiques ce qui facilite la modification de leur profil en fonction d'un cahier des charges donné. Mais les comes peuvent également être d'un matériau métallique.

20 De préférence, ledit deuxième élément de blocage en forme de creux est un clip formé dans ledit chemin de came en forme de gorge et ledit premier élément de blocage du câble est un embout intermédiaire surmoulé et/ou serti sur le câble et complémentaire dudit clip.

Un tel clip et un tel embout intermédiaire constituent des moyens de  
25 solidarisation du câble sur la surface de came simples et économiques à réaliser. En particulier, le clip peut être formé sur la came directement lors du moulage de celle-ci. Avantagusement, ledit embout intermédiaire du câble vient se loger et se bloquer dans le clip lors du montage du dispositif sur un ouvrant de véhicule automobile. Ainsi, le câble transmet les efforts

- 8 -

de traction appliqués sur la poignée à la came, et ce avec des frottements minimes entre la came et le câble car l'embout est bloqué par le clip sur la came. On évite ainsi toutes pertes d'énergie par frottements du câble sur la came.

5            Selon une caractéristique avantageuse du dispositif selon l'invention, celui-ci comporte une poignée mobile par rapport au dit ouvrant entre une position de repos et une position d'ouverture, et une came montée en rotation autour d'un axe à l'intérieur dudit ouvrant et apte à pivoter autour de cet axe lors d'un mouvement de ladite poignée par l'intermédiaire dudit  
10    câble, et un ressort de rappel coopérant avec ladite came de manière à permettre le retour de ladite poignée dans une dite position de repos après ouverture dudit ouvrant.

          On comprend que pour remplir sa fonction de rappel de la came et de la poignée, ledit ressort de rappel est monté pivotant autour dudit axe  
15    de rotation de ladite came et est solidaire de celle-ci.

          Selon une autre caractéristique, ladite poignée comporte un élément d'actionnement s'étendant à l'intérieur dudit ouvrant par une ouverture pratiquée dans celui-ci et un élément de préhension localisé à l'extérieur dudit ouvrant et solidaire dudit élément d'actionnement, ledit câble étant  
20    solidaire en sa dite seconde extrémité dudit élément d'actionnement de ladite poignée.

          De préférence, ledit câble est relié au dit élément d'actionnement de la poignée par un embout d'extrémité rigide, et de préférence un embout surmoulé et/ou serti sur ladite seconde extrémité du câble et dont la forme  
25    lui permet de coopérer avec une forme complémentaire dans ledit élément d'actionnement.

          Un tel embout d'extrémité permet avantageusement une solidarisation du câble d'entraînement du dispositif sur la poignée qui soit simple à réaliser, c'est à dire sans moyens annexes tels que vis, clous, rivets  
30    ou autres colles et adhésifs, et permette une bonne répartition et

transmission des efforts de traction appliqués par la poignée sur le câble. De plus un tel embout permet une liaison de la poignée au câble qui soit facilement réversible, par exemple un clipsage de l'embout dans un clip formé dans ladite partie d'actionnement de la poignée ou encore par blocage en butée dudit embout dans une fourchette formée dans ladite partie d'actionnement de la poignée, et permette le cas échéant un démontage et un remplacement faciles et individuels de la poignée ou du câble.

De plus, ledit embout d'extrémité forme avantageusement une butée de la poignée pour stopper la course de celle-ci par rapport audit ouvrant lors d'une traction d'un utilisateur sur ledit élément de préhension de ladite poignée.

Ainsi, ledit embout d'extrémité rigide présente au moins une dimension supérieure aux dimensions de ladite partie d'actionnement de la poignée et de ladite ouverture pratiquée dans ledit ouvrant, de telle sorte que ledit embout se bloque contre la surface intérieure dudit ouvrant de part et d'autre de ladite ouverture lors d'un déplacement de la poignée entre sa dite position de repos et sa dite position d'ouverture, et empêche ainsi tout arrachement de la poignée ou sortie du câble hors dudit ouvrant.

Enfin, la poignée du dispositif selon l'invention est une poignée en matériau thermoplastique, et en particulier une poignée « à palette » ou une poignée « à barreau ».

On entend ici par poignée « à palette » une poignée comportant un élément de préhension sensiblement rectangulaire pivotant selon un axe dirigé selon la longueur dudit élément rectangulaire de préhension sous l'action d'une traction manuelle d'un utilisateur sur la poignée pour commander l'ouverture de l'ouvrant du véhicule.

De même on entend ici par poignée « à barreau » une poignée dont l'élément de préhension est de forme complexe, présentant une plus grande dimension et une plus petite dimension, et qui pivote à une extrémité

- 10 -

autour d'un axe dirigé selon sa plus petite dimension sous l'action d'une traction manuelle d'un utilisateur sur la poignée, cette traction engendrant alors un mouvement de translation de l'élément d'actionnement de la poignée à l'intérieur de l'ouvrant.

## 5 Description des dessins

Les autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré du dispositif de commande selon l'invention, cette description étant donnée uniquement à titre d'exemples non limitatifs et

10 faite en référence aux figures 1 à 7 parmi lesquelles :

- Les figures 1 et 2 représentent une coupe d'un dispositif de commande d'ouverture connu de l'art antérieur, respectivement dans une position de repos et une position d'ouverture ;
- 15 - La figure 3 représente une vue en perspective du dispositif de commande selon l'invention, la poignée étant en position de repos ;
- La figure 4 représente une vue éclatée de la came, du câble et du ressort de rappel du dispositif selon l'invention ;
- 20 - Les figures 5 et 6 représentent une coupe du dispositif selon l'invention, respectivement dans une position de repos et une position d'ouverture ;
- La figure 7 représente un mode de fixation alternatif du câble sur la came du dispositif selon l'invention vu en coupe.

## 25 Description de modes de réalisation particulier de l'invention

Une solution conventionnelle d'un dispositif de commande d'ouvrant connu est représentée aux figures 1 et 2.

- 11 -

Dans cette configuration, une came (1) est rotation dans un évidement (3) de la poignée (2). Un câble (4) est solidaire de la came (1) et son mouvement est asservi au déplacement de la came. Dans l'exemple représenté figure 1 et figure 2, un déplacement de 17,9 mm de la poignée  
5 permet un déplacement du câble de 22,1 mm.

Cependant, la came (1) étant en rotation dans l'évidement (3) de la poignée (2), des frottements ont lieu entre les deux pièces engendrant des pertes d'énergies par frottements et une usure de la came et de la poignée.

Par comparaison et en référence maintenant aux figures 3 à 6, le  
10 dispositif (5) de commande d'ouvrant selon l'invention est constitué d'une poignée (6), d'une came (7), d'un câble (8) et d'un ressort de rappel (9) enroulé autour de la came (7).

La poignée (6) est une poignée classique pour véhicule automobile. Elle peut par exemple être réalisée dans une matière plastique, telle que du polypropylène injecté. Mais elle peut également être métallique, telle  
15 qu'une poignée en zamac également bien connue de l'homme du métier. Enfin la poignée (6) peut avoir plusieurs formes, en particulier être de type poignée « à palette » ou de type poignée « à barreau ».

Ladite poignée (6) est montée à l'intérieur d'une ouverture (10)  
20 réalisée dans l'ouvrant (11) et est mobile à l'intérieur de cette dite ouverture (10). Cette poignée (6) comporte un premier élément d'actionnement (6<sub>1</sub>) situé à l'intérieur dudit ouvrant (11) venant de matière avec un élément de préhension (6<sub>2</sub>) situé lui à l'extérieur de l'ouvrant (11), ledit élément de préhension (6<sub>2</sub>) de la poignée (6) étant de préférence  
25 plaqué contre la surface extérieure (S) de l'ouvrant lorsque ladite poignée (6) est en position de repos (figure 5).,

La came (7) est préférentiellement réalisée dans un matériau thermoplastique, mais une came métallique peut également être utilisée. Cette came (7) est mobile autour d'un axe de rotation horizontal constitué  
30 par une tige (12) montée à l'intérieur d'un fût (13) percé à l'intérieur d'un

- 12 -

arbre (14) formé sur la came. La tige (12) est fixée à ces extrémités sur des éléments solidaires la surface interne de l'ouvrant (non représentés). Alternativement l'axe de rotation constitué par la tige (12) de la came (7) peut être intégré à celle-ci lors de sa fabrication, et la came est ensuite  
5 directement fixée sur la surface interne de l'ouvrant (11).

Un ressort de rappel (9) du type ressort de torsion est monté sur l'arbre (14) de la came et est maintenu en position sur celle-ci par l'intermédiaire d'un crochet (15) représenté à la figure 4 dans lequel se bloque une branche (9<sub>2</sub>) du ressort (9). L'autre branche (9<sub>1</sub>) du ressort est  
10 elle en appui contre la paroi interne de l'ouvrant (11) et peut le cas échéant être bloquée contre cette paroi, par exemple dans un crochet ou un perçage de celle-ci (non représenté). Toutefois, un tel ressort n'est pas forcément monté sur la came (7), le rappel de la poignée (6) et de la came (7) pouvant  
par exemple se faire un moyen de rappel propre de la poignée.

La came (7) présente une surface de came (7<sub>1</sub>) de forme courbe, dont le rayon de courbure (r) mesuré dans une direction perpendiculaire à l'axe de rotation de ladite came (7) est variable sur toute la longueur de ladite surface de came (7<sub>1</sub>). Pour améliorer la sécurité du dispositif (5) et éviter l'ouverture de l'ouvrant du véhicule en cas de choc latéral, ladite came (7)  
15 peut également comporter, de façon connue de l'homme du métier, des masselottes d'équilibrage.  
20

La variabilité dudit rayon de courbure (r) de la surface de came (7<sub>1</sub>) est déterminée en fonction du rapport des courses respectives (a) de la poignée (6) et (b) du câble (8) à respecter en fonction de chaque cahier des  
25 charges des constructeurs automobiles.

Une gorge (7<sub>2</sub>) annulaire constituant un chemin de came et dans laquelle vient se loger le câble (8) est formée ou usinée sur ladite surface de came (7<sub>1</sub>) et sert à maintenir le câble (8) et guider le mouvement de celui-ci sur cette dite surface de came (7<sub>1</sub>).

La câble (8) est relié en une première extrémité a une serrure (non représentée) montée dans l'ouvrant (11) et est relié à sa seconde extrémité à la poignée (6) et la came (7) du dispositif (5) selon l'invention. En cette dite seconde extrémité, le câble (8) comporte un embout d'extrémité rigide (8<sub>1</sub>), par exemple en forme de barreau, par l'intermédiaire duquel le câble est relié et solidarisé, par exemple fixé par clipsage, emboîtement ou tout autre moyen, à l'élément d'actionnement (6<sub>1</sub>) de la poignée (6). Cet embout rigide (8<sub>1</sub>) est préférentiellement réalisé dans un alliage métallique tel que du zamac et est serti ou surmoulé sur l'extrémité du câble (8).

10 Le câble (8) comporte également un embout intermédiaire (8<sub>2</sub>) réalisé en zamac et surmoulé ou serti sur le câble (8) légèrement en amont de l'embout d'extrémité (8<sub>1</sub>). Cet embout intermédiaire constitue un moyen de blocage par l'intermédiaire duquel le câble est relié à la came (7).

A cet effet, un moyen de blocage en forme de creux est également  
15 formé sur la surface de came (7<sub>1</sub>) et dans ladite gorge (7<sub>2</sub>) pour bloquer le câble. De façon avantageuse, ce moyen de blocage est un clip (15) qui se trouve à un endroit particulier de la gorge (7<sub>2</sub>) et qui est complémentaire dudit embout intermédiaire (8<sub>2</sub>) fixé sur le câble (8). La came (7) et le câble (8) sont donc solidaires au niveau de ce clip (15).

20 Selon une première variante de réalisation de l'invention représentée à la figure 7, la liaison de la came (7) au câble (8) par blocage de l'embout intermédiaire (8<sub>2</sub>) dans le clip (15) de la came peut être remplacé par une liaison directe du câble (8) à la came (7), par exemple par une boucle de câble (16) bloquée par un coin (17) sur une nervure (18) formée dans la  
25 surface de came (7<sub>1</sub>).

Selon une seconde variante de réalisation non représentée, le câble (8) peut être constitué de deux portions de câbles reliées l'une à l'autre soit par ledit embout intermédiaire (8<sub>2</sub>), soit sur la came par blocage en force à l'aide d'un coin (17) dans la nervure (18) sur la surface de came (7<sub>1</sub>). Une  
30 telle variante peut être en particulier avantageuse lorsque l'on souhaite obtenir un câble qui présente entre ladite serrure de l'ouvrant et ladite

- 14 -

came (7) une résistance mécanique différente de celle entre ladite came (7) et ladite poignée (6).

Le dispositif (5) de commande ci-avant décrit fonctionne comme suit et en référence aux figures 5 et 6. Quand un utilisateur souhaite commander l'ouverture d'un ouvrant (11) de son véhicule, il tire sur l'élément de préhension (6<sub>2</sub>) de la poignée (6). Cette traction de l'utilisateur sur la poignée provoque un déplacement de celle-ci au travers de l'ouverture (10) par rapport à l'ouvrant (11). Lors de cette traction, l'élément d'actionnement (6<sub>1</sub>) de la poignée se déplace à l'intérieur de l'ouvrant (11) vers la surface interne de celui-ci et transmet le mouvement de traction au câble (8) par l'intermédiaire de l'embout d'extrémité (8<sub>1</sub>), engendrant un déplacement du câble (8) dans la direction de la poignée (6).

Ce mouvement du câble (8) est transmis à la came (6) par l'intermédiaire de l'embout intermédiaire (8<sub>2</sub>) dans le clip (15). La came (6) entre alors en rotation. Cette rotation de la came comprime le ressort de rappel (9) par déplacement solidaire de la branche (9<sub>2</sub>) avec la came dans le crochet (15). Avec la rotation de la came (7), le câble (8) s'enroule sur la surface de came (7<sub>1</sub>), ce qui provoque un déplacement de ladite première extrémité du câble (non représentée) reliée à la serrure de l'ouvrant (11) et actionne ladite serrure et commande ainsi l'ouverture de l'ouvrant.

Le déplacement du câble étant guidé sur la surface de came courbe dont le rayon de courbure ( $r$ ) est variable sur la longueur de cette surface, la course du câble ( $b$ ) est différente de celle de la poignée ( $a$ ). Ainsi dans la configuration présentée figure 5 et figure 6, une course ( $a$ ) de 18 mm de la poignée permet de réaliser une course ( $b$ ) de 21,8 mm du câble.

Le dispositif selon l'invention permet ainsi de transmettre le mouvement de la poignée à la came et d'actionner la serrure d'un ouvrant par l'intermédiaire du câble sans contacts entre la poignée et la came, et donc en éliminant les inconvénients de frottements et d'usure de la poignée et de la came rencontrés avec les dispositifs connus.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif (5) de commande d'ouvrants de véhicule automobile tel qu'une porte, comportant une poignée (6) , ladite poignée étant mobile par rapport à l'ouvrant (11), et une came (7) apte à pivoter lors d'un dit mouvement de ladite poignée (6), et un câble (8) relié en une première extrémité à une serrure dudit ouvrant (11), ledit câble (8) coopérant avec ladite came (7) pour actionner ladite serrure pour commander l'ouverture dudit ouvrant (11) lors d'un mouvement de ladite poignée (6), caractérisé en ce que ledit câble (8) est relié directement à son autre extrémité à ladite poignée (6) de façon à permettre l'actionnement de ladite serrure sans contact entre ladite poignée (6) et ladite came (7).  
5
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des éléments de blocage (8<sub>2</sub>, 16, 17, 18, 19) permettant une solidarisation du câble (8) sur la came (7) de telle sorte que le câble (8) transmette directement un mouvement de ladite poignée (6) à ladite came (7).  
15
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit câble (8) comprend un premier élément de blocage (8<sub>2</sub>, 17) et ladite came (7) comprend ou coopère avec un deuxième élément de blocage (16, 18, 19) complémentaire dudit premier élément de blocage (8<sub>2</sub>, 17), lesdits premier et deuxièmes éléments de blocage permettant une solidarisation du câble (8) sur ladite came (7).  
20
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit câble (8) coopère avec la came (7) le long d'une surface de came (7<sub>1</sub>) de forme courbe.  
25
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit câble (8) coopère avec la came (7) dans un chemin de

- 16 -

came (7<sub>2</sub>) sur ladite surface de came (7<sub>1</sub>), ledit chemin de came étant de préférence en forme de gorge (7<sub>2</sub>).

- 5
6. Dispositif selon la revendication l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que ledit deuxième élément de blocage (16, 18, 19) de la came (7) est constitué par une forme en évidement ou en creux localisée sur ladite surface de came, de préférence dans ledit chemin de came (7<sub>2</sub>) et ledit premier élément de blocage (8<sub>2</sub>, 17) du câble (8) est constitué par un embout (8<sub>2</sub>, 17) de forme complémentaire de celle dudit deuxième élément de blocage (16, 18, 19).
- 10
7. Dispositif selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que le rayon de courbure (r) de ladite surface de came (7<sub>1</sub>) est constant le long de ladite surface de came (7<sub>1</sub>).
- 15
8. Dispositif selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que le rayon de courbure de ladite surface de came (7<sub>1</sub>) est variable le long de ladite surface de came (7<sub>1</sub>).
- 20
9. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce que ledit deuxième élément de blocage en forme de creux est un clip (16) formé dans ledit chemin de came en forme de gorge (7<sub>2</sub>) et ledit premier élément de blocage du câble est un embout intermédiaire (8<sub>2</sub>) surmoulé et/ou serti sur le câble (8) et complémentaire dudit clip (16).
- 25
10. Dispositif selon la revendication l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte une poignée (6) mobile par rapport au dit ouvrant (11) entre une position de repos et une position d'ouverture, et une came (7) montée en rotation autour d'un axe (12) à l'intérieur dudit ouvrant et apte à pivoter autour de cet axe (12) lors d'un mouvement de ladite poignée (6) par l'intermédiaire dudit câble (8), et un ressort de rappel (9) coopérant avec ladite

came (7) de manière à permettre le retour de ladite poignée (6) dans une dite position de repos après ouverture dudit ouvrant (11).

- 5 11. Dispositif selon des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que ladite poignée (6) comporte un élément d'actionnement (6<sub>1</sub>) s'étendant à l'intérieur dudit ouvrant (11) par une ouverture (10) pratiquée dans celui-ci et un élément de préhension (6<sub>2</sub>) à l'extérieur dudit ouvrant (11) et solidaire dudit élément d'actionnement (6<sub>1</sub>), ledit câble (8) étant solidaire en sa dite seconde extrémité dudit élément d'actionnement (6<sub>1</sub>) de ladite poignée (6).
- 10
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que ledit câble (8) est relié au dit élément d'actionnement (6<sub>1</sub>) de la poignée (6) par un embout d'extrémité rigide (8<sub>1</sub>), et de préférence un embout (8<sub>1</sub>) surmoulé et/ou serti sur ladite seconde extrémité du
- 15 câble (8) et dont la forme lui permet de coopérer avec une forme complémentaire dans ledit élément d'actionnement (6<sub>1</sub>).
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que ledit embout d'extrémité (8<sub>1</sub>) forme une butée de ladite poignée (6) pour stopper la course de celle-ci par rapport au dit ouvrant (11) lors
- 20 d'une traction d'un utilisateur sur ledit élément de préhension (6<sub>2</sub>) de ladite poignée (6).
14. Dispositif selon des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que ledit câble est constitué de plusieurs portions de câble reliées entre elles.
- 25 15. Dispositif selon des revendications 3 à 14, caractérisé en ce que ledit câble (8) est constitué deux portions de câble, une première portion reliant ladite serrure à ladite came (7) par l'intermédiaire dudit premier élément de blocage (8<sub>2</sub>, 17), et une seconde portion reliant ladite poignée (6) à ladite came (7) par l'intermédiaire dudit premier élément de blocage (8<sub>2</sub>, 17), ledit premier élément de
- 30

- 18 -

blocage (8<sub>2</sub>, 17) étant solidaire de ladite came (7) par l'intermédiaire dudit deuxième élément de blocage (16, 18, 19).

16. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la poignée (6) est une poignée « à palette ».
- 5 17. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la poignée (6) est une poignée « à barreau ».

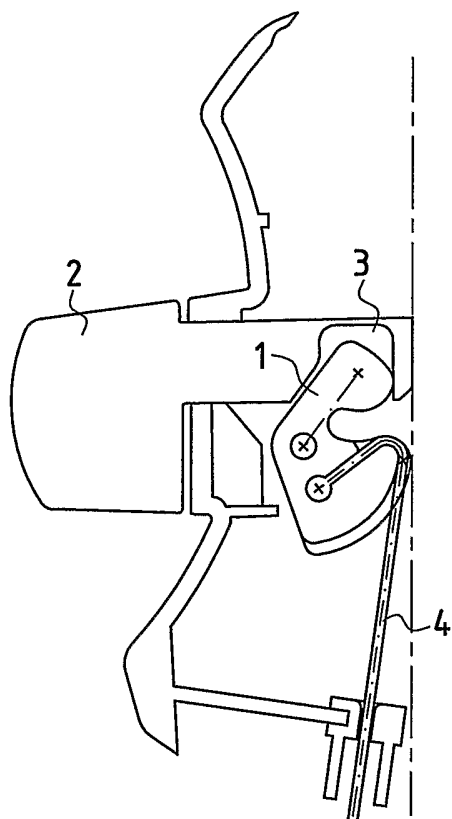


FIG.1

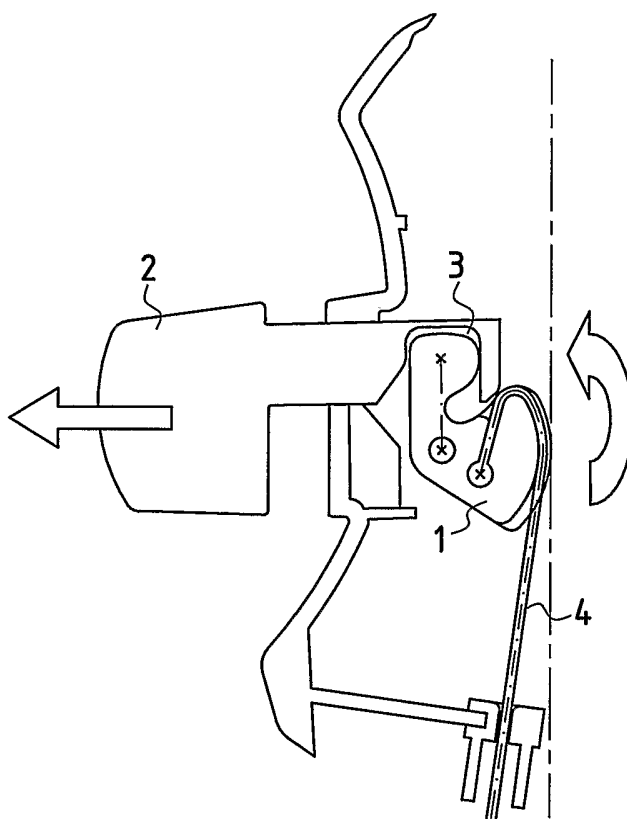


FIG.2

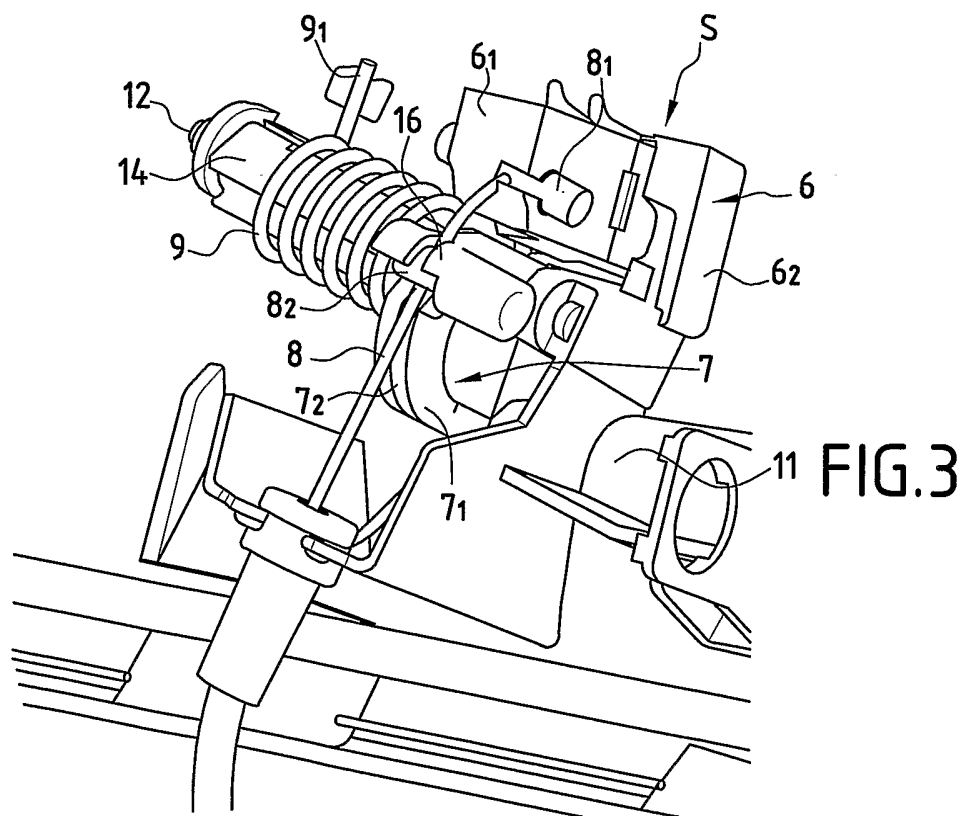


FIG.3

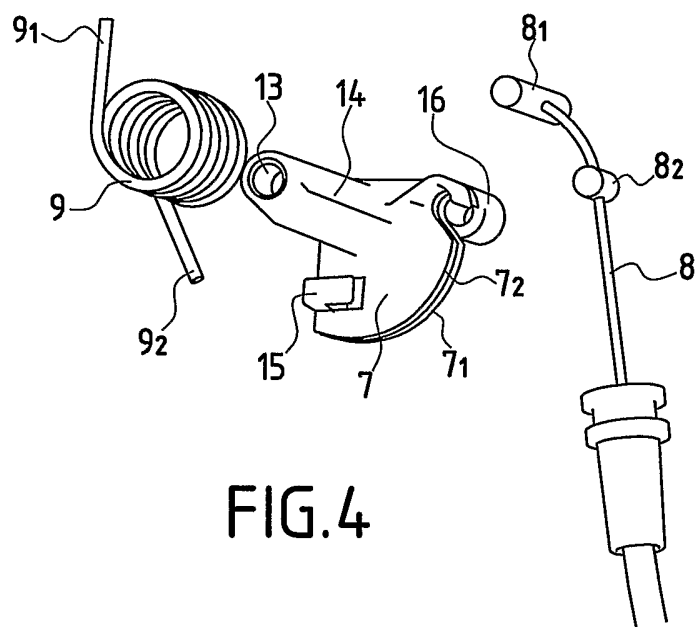


FIG. 4

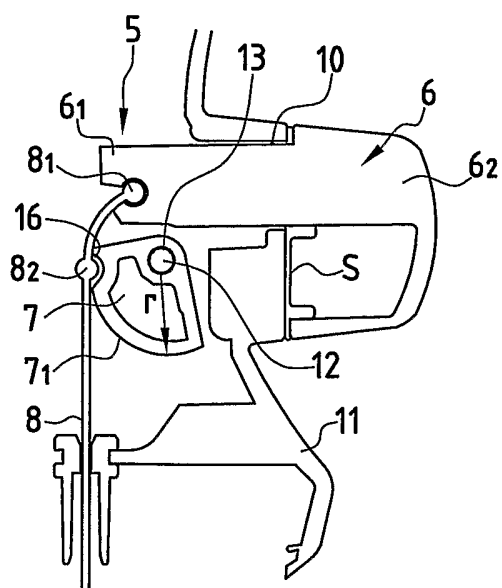


FIG. 5

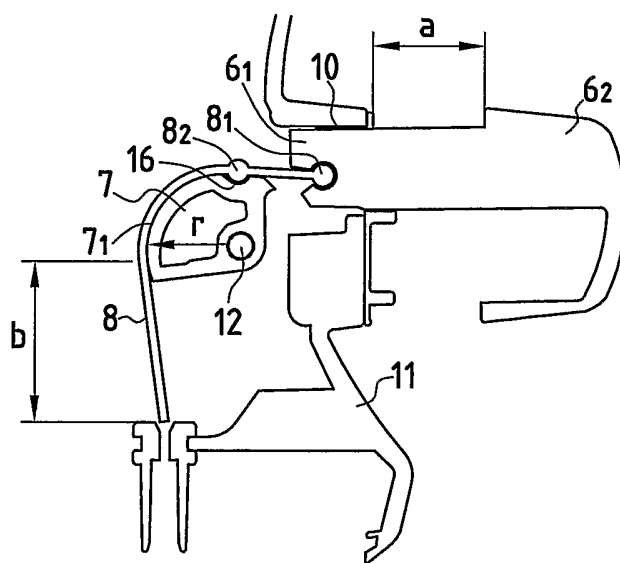


FIG. 6

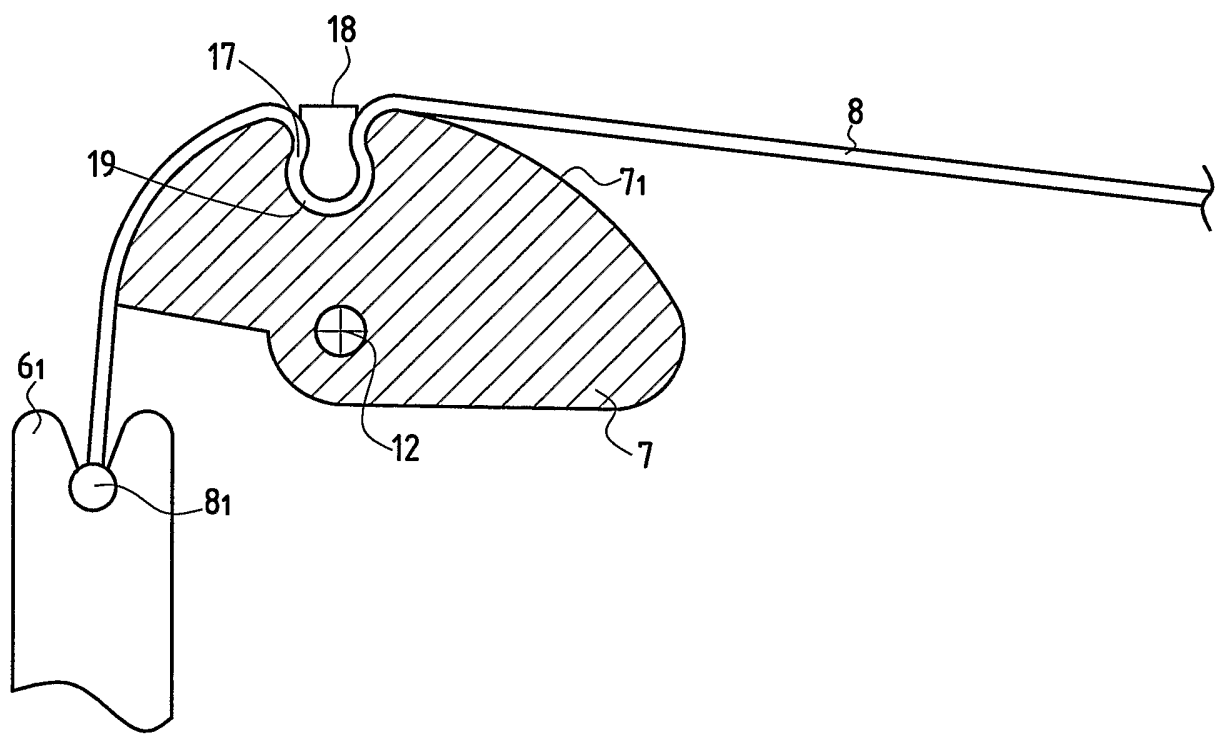


FIG.7