



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.05.2002 Bulletin 2002/18

(51) Int Cl.7: **E05F 11/48**

(21) Numéro de dépôt: **01402690.0**

(22) Date de dépôt: **18.10.2001**

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

(72) Inventeur: **Cardine, Patrice**
45100 Orleans (FR)

(74) Mandataire: **Le Bras, Hervé et al**
Cabinet Beau de Loménie,
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

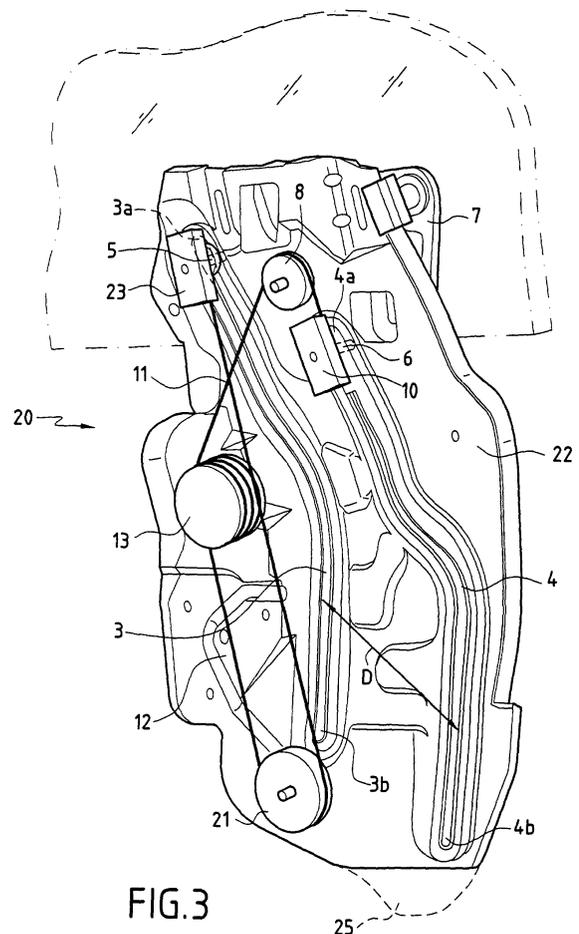
(30) Priorité: **24.10.2000 FR 0013601**

(71) Demandeur: **Meritor Light Vehicle**
Systems-France
45600 Sully sur Loire (FR)

(54) **Lève-vitre, notamment de custode de véhicule**

(57) L'invention concerne un lève-vitre de custode d'un véhicule automobile qui comporte une plaque de support (12) ayant deux chemins de came (3, 4) sensiblement décalés dans une direction oblique, un plateau mobile (7) supportant une vitre guidée par les chemins de came (3, 4), un tambour d'enroulement (13) de câbles relié au plateau mobile (13) par un câble supérieur (11) passant sur une poulie de renvoi supérieure (8) et par un câble inférieur (12) passant sur une poulie de renvoi inférieure (21).

La poulie de renvoi inférieure (21) est disposée en hauteur entre la hauteur des extrémités inférieures (3b, 4b) des deux chemins de came (3, 4). Ceci permet de diminuer la hauteur totale de la plaque de support.



Description

[0001] L'invention concerne le domaine des lève-vitres pour véhicules automobiles.

[0002] Elle concerne plus précisément un lève-vitre de véhicule automobile comportant une plaque de support verticale dans laquelle sont ménagés deux chemins de came sensiblement verticaux, à savoir un chemin de came supérieur et un chemin de came inférieur qui se déduisent sensiblement l'un de l'autre par une translation oblique par rapport à l'horizontale de telle manière que les extrémités supérieure et inférieure du chemin de came inférieur sont situées à des hauteurs inférieures à celles des extrémités correspondantes du chemin de came supérieur, un plateau mobile supportant une vitre et monté sur ladite plaque de support à l'aide de moyens de guidage coopérant avec lesdits chemins de came afin d'imprimer à la vitre un mouvement de translation et éventuellement de rotation autour d'un axe transversal par rapport à ladite plaque de support en fonction des contours desdits chemins de came, un tambour d'enroulement de câbles relié audit plateau mobile par un câble supérieur passant sur un premier moyen de renvoi de câble prévu à l'extrémité supérieure de ladite plaque de support et par un câble inférieur passant sur un deuxième moyen de renvoi de câble prévu à l'extrémité inférieure de ladite plaque de support, et des moyens d'entraînement dudit tambour d'enroulement,

[0003] Les lève-vitres de ce type sont utilisés pour imprimer à la vitre un mouvement complexe. Il peut s'agir par exemple d'un lève-vitre de custode de cabriolet, qui est disposé dans la partie de carrosserie jouxtant le passage des roues.

[0004] Les figures 1 et 2 montrent la disposition d'un lève-vitre 1 connu de ce type sur une plaque de support 2 qui sera ultérieurement fixée sur la carrosserie.

[0005] La référence 3 désigne le chemin de came supérieur et la référence 4 désigne le chemin de came inférieur. Ces deux chemins de came 3 et 4 ont des dessins sensiblement égaux et se déduisent l'un de l'autre par une translation dans une direction oblique par rapport à l'horizontale représentée par la flèche D.

[0006] Des galets 5 et 6 coulisent respectivement dans les chemins de came 3 et 4. Ces galets 5 et 6 sont solidaires d'un plateau mobile 7 visible sur la figure 2.

[0007] Un premier renvoi de câble 8 est disposé au-dessus de l'extrémité supérieure 4a du chemin de came inférieur 4. Le deuxième renvoi de câble 9 est disposé au-dessous de l'extrémité inférieure 4b du chemin de came inférieur 4. Sur le galet 6 est fixé un curseur 10 qui sert d'ancrage aux extrémités de deux câbles, à savoir un câble supérieur 11 qui passe par le premier renvoi de câble 8 et rejoint un tambour d'enroulement 13, et un câble inférieur 12 qui passe par le deuxième renvoi de câble 9 et rejoint le tambour d'enroulement 13. Le tambour d'enroulement 13 est entraîné en rotation par un système d'entraînement, une manivelle par exemple, ou un moteur électrique non montré sur les dessins.

[0008] Lorsque le tambour d'enroulement 13 est entraîné en rotation, l'un des câbles 11 ou 12 s'enroule sur le tambour et l'autre câble 12 ou 11 se déroule à partir du tambour. Le tambour d'enroulement 13 est monté sur la plaque de support 2. La rotation du tambour d'enroulement 13 entraîne ainsi le déplacement du curseur 10, et par le fait même la montée ou la descente du plateau 7 et de la vitre portée par ce plateau 7. Les chemins de came 3 et 4 n'étant pas rigoureusement parallèles, la vitre subit une translation et éventuellement une rotation autour d'un axe transversal. Le décalage vertical entre les extrémités supérieures 3a, 4a, ou inférieures 3b, 4b des chemins de came 3 et 4 est sensiblement égal à 10cm.

[0009] L'inconvénient de ce type de lève-vitre est d'être relativement encombrant. Il est en effet beaucoup plus encombrant que la course de la vitre et cela pour des problèmes d'implantation dans les caisses des véhicules, notamment au voisinage des passages de roues.

[0010] Partant de cet état de la technique, le but de l'invention est de proposer un lève-vitre dont l'encombrement en hauteur est diminué.

[0011] L'invention atteint son but par le fait que

- a) le premier moyen de renvoi de câble est situé à une hauteur comprise entre les hauteurs des extrémités supérieures des deux chemins de came, et
- b) le deuxième moyen de renvoi de câble est situé à une hauteur comprise entre les hauteurs des extrémités inférieures des deux chemins de came.

[0012] Avantageusement, le premier moyen de renvoi de câble est situé au-dessus de l'extrémité supérieure du chemin de came inférieur.

[0013] Encore plus avantageusement, le deuxième moyen de renvoi de câble est situé au-dessous de l'extrémité inférieure du chemin de came supérieur.

[0014] De préférence, les moyens de guidage du plateau mobile comportent deux curseurs coopérant respectivement avec un chemin de came.

[0015] De préférence, le câble supérieur est relié au curseur coopérant avec le chemin de came inférieur et le câble inférieur est relié au curseur coopérant avec le chemin de came supérieur.

[0016] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront à la lecture de la description suivante, faite à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de la face externe d'un lève-vitre selon l'état de la technique,
- la figure 2 est une vue de l'autre face du lève-vitre de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de la face interne d'un lève-vitre conforme à l'invention, et
- les figures 4 et 5 montrent le même type de lève-vitre respectivement selon l'état de la technique et

selon l'invention.

[0017] Les figures 1 et 2 qui montrent l'état de la technique ont été décrites précédemment et ne nécessitent pas d'autres explications pour la compréhension de l'invention.

[0018] La figure 3 montre la face interne d'un lève-vitre 20 selon l'invention dans lequel les éléments identiques à ceux de l'état antérieur portent les mêmes références. Ce lève-vitre 20 comporte une plaque de support 22 destinée à être fixée sur la caisse d'un véhicule qui présente un chemin de came supérieur 3 et un chemin de came inférieur 4 qui se déduisent sensiblement l'un de l'autre par une translation selon la flèche D oblique par rapport à l'horizontale.

[0019] Des galets 5 et 6 portés par un plateau mobile 7 coulisent respectivement dans les chemins de came 3 et 4. Un premier curseur 10 est fixé sur le galet 6 et un deuxième curseur 23 et fixé sur le galet 5.

[0020] Un premier dispositif de renvoi de câble 8 est prévu sur la plaque de support 22 au-dessus de l'extrémité supérieure 4a du chemin de came inférieur 4.

[0021] Un deuxième dispositif de renvoi de câble 21 est prévu sur la plaque de support 22 au voisinage de l'extrémité inférieure 3b du chemin de came supérieur 3. La plaque de support 22 supporte en outre un tambour d'enroulement 13 d'un câble supérieur 11 et d'un câble inférieur 12. Le câble supérieur 11 relie le premier curseur 10 au tambour d'enroulement 13 en passant sur le dispositif de renvoi supérieur 8. Le câble inférieur 12 relie le deuxième curseur 23 au tambour d'enroulement 13 en passant sous le dispositif de renvoi inférieur 21.

[0022] Il est à noter que les dispositifs de renvoi de câbles 8 et 21 peuvent être avantageusement des poulies de renvoi disposées de telle manière que le brin du câble supérieur qui relie la poulie 8 au tambour 13 ne puisse gêner le déplacement du deuxième curseur 23.

[0023] Les galets 5 et 6 peuvent être constitués par des anneaux montés sur des axes solidaires de la plaque de support 7 et des curseurs 10 et 23.

[0024] Par rapport à l'état de la technique montré sur la figure 1, on constate que, selon l'invention, le dispositif de renvoi de câble inférieur 21 est situé dans le sens vertical entre la hauteur de l'extrémité inférieure 3b du chemin de came supérieur 3 et l'extrémité inférieure 4b du chemin de came inférieur 4. Ainsi, l'extrémité inférieure 25 de la plaque de support 1 de l'art antérieur, située en dessous de l'extrémité inférieure 4b du chemin de came inférieur 3 et montrée en pointillé sur la figure 3, peut être supprimée grâce à l'invention.

[0025] La figure 4 montre un deuxième lève-vitre connue qui diffère de celui de la figure 1 par la forme générale de la plaque de support 2, les dessins des chemins de came et la disposition des brins des câbles supérieur 11 et inférieur 12 respectivement entre la poulie de renvoi supérieure 8 et la poulie de renvoi inférieure 9, d'une part, et le tambour d'enroulement non montré sur la figure 4, d'autre part. Dans ce lève-vitre, ces brins de câ-

ble sont disposés dans des gaines 14, 15.

[0026] La figure 5 montre la modification apportée au lève-vitre de la figure 4 pour être conforme à l'invention. La poulie de renvoi du câble inférieur 12 est disposée sous l'extrémité inférieure 3b du chemin de came supérieur 3. La référence 25 montre la partie inférieure éliminée de la plaque de support 2 pour obtenir la plaque de support 22 du lève-vitre selon l'invention.

Revendications

1. Lève-vitre de véhicule automobile comportant une plaque de support (22) verticale dans laquelle sont ménagés deux chemins de came (3, 4) sensiblement verticaux, à savoir un chemin de came supérieur (3) et un chemin de came inférieur (4) qui se déduisent sensiblement l'un de l'autre par une translation oblique par rapport à l'horizontale de telle manière que les extrémités supérieure (4a) et inférieure (4b) du chemin de came inférieur (4) sont situées à des hauteurs inférieures à celles des extrémités correspondantes (3a, 3b) du chemin de came supérieur (3), un plateau mobile (7) supportant une vitre et monté sur ladite plaque de support (22) à l'aide de moyens de guidage (5, 6) coopérant avec lesdits chemins de came (3, 4) afin d'imprimer à la vitre un mouvement de translation et éventuellement de rotation autour d'un axe transversal par rapport à ladite plaque de support (22) en fonction des contours desdits chemins de came (3, 4), un tambour d'enroulement (13) de câbles relié audit plateau mobile (7) par un câble supérieur (11) passant sur un premier moyen de renvoi (8) de câble prévu à l'extrémité supérieure de ladite plaque de support (22) et par un câble inférieur (12) passant sur un deuxième moyen de renvoi (21) de câble prévu à l'extrémité inférieure de ladite plaque de support (22), et des moyens d'entraînement dudit tambour d'enroulement (13),

caractérisé par le fait que

- a) le premier moyen de renvoi (8) de câble est situé à une hauteur comprise entre les hauteurs des extrémités supérieures (3a, 4a) des deux chemins de came (3, 4) et
- b) le deuxième moyen (21) de renvoi de câble est situé à une hauteur comprise entre les hauteurs des extrémités inférieures (3b, 4b) des deux chemins de came (3, 4).

2. Lève-vitre selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le premier moyen de renvoi (8) de câble est situé au-dessus de l'extrémité supérieure (4a) du chemin de came inférieur (4).
3. Lève-vitre selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le deuxième moyen de

renvoi (21) de câble est situé au-dessous de l'extrémité inférieure (3b) du chemin de came supérieur (3).

4. Lève-vitre selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** les moyens de guidage (5, 6) du plateau mobile (7) comportent deux curseurs (10, 23) coopérant respectivement avec un chemin de came (3, 4). 5
10
5. Lève-vitre selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** le câble supérieur (11) est relié au curseur (8) coopérant avec le chemin de came inférieur (4). 15
6. Lève-vitre selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé par le fait que** le câble inférieur (12) est relié au curseur (23) coopérant avec le chemin de came supérieur (3). 20

25

30

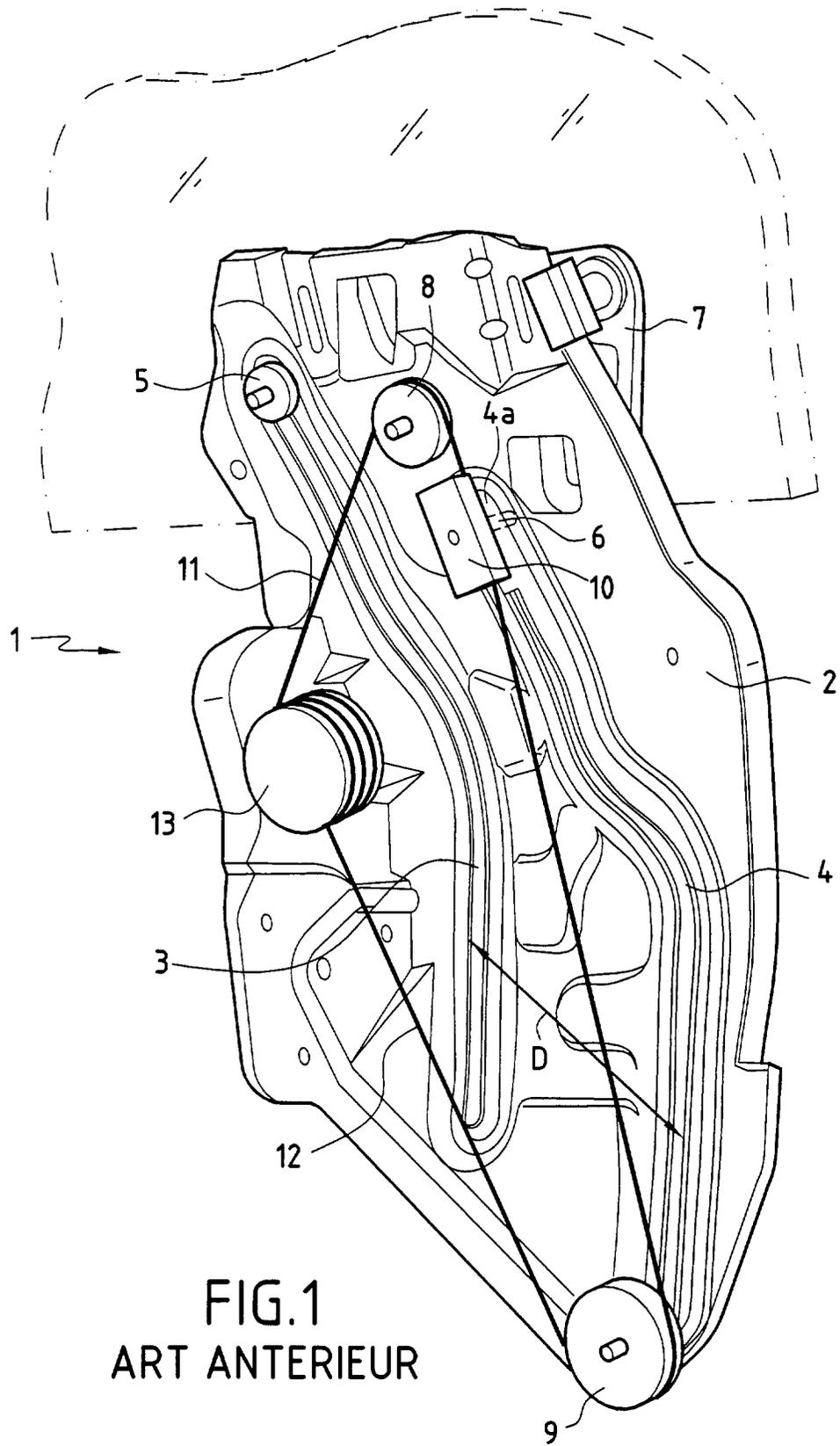
35

40

45

50

55



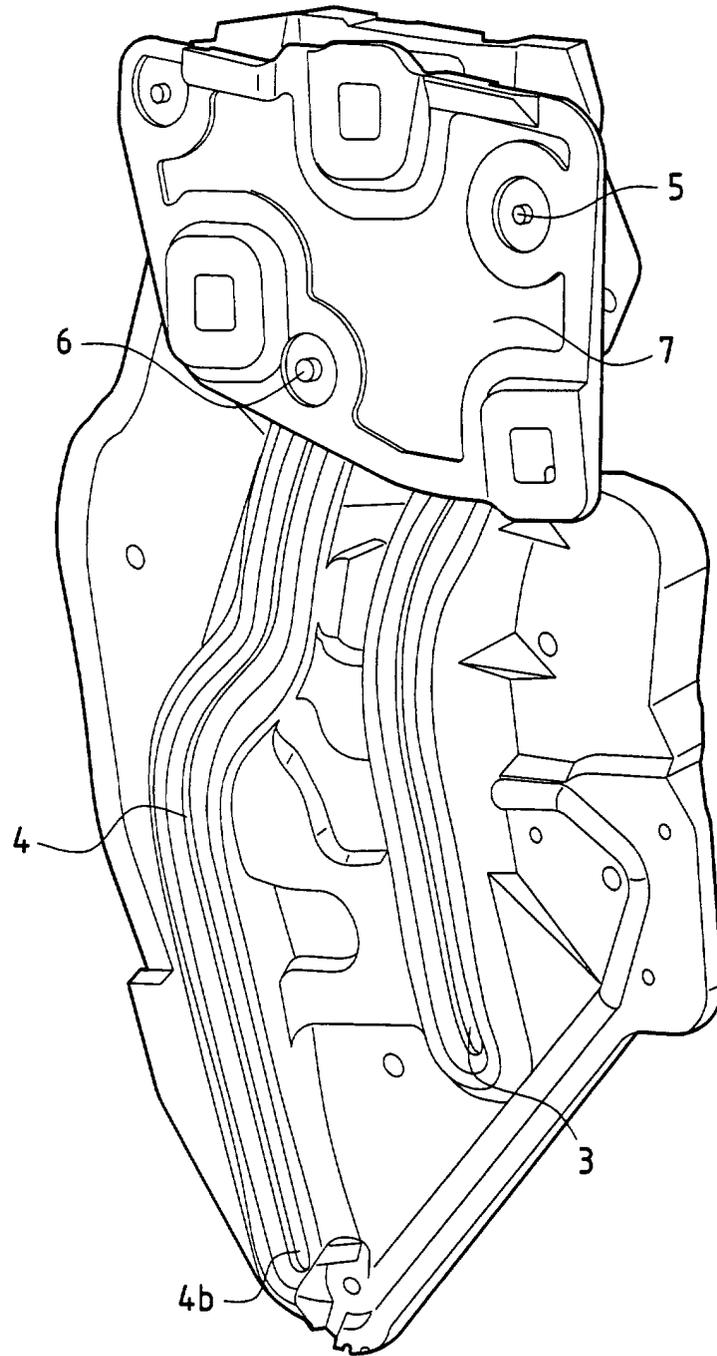
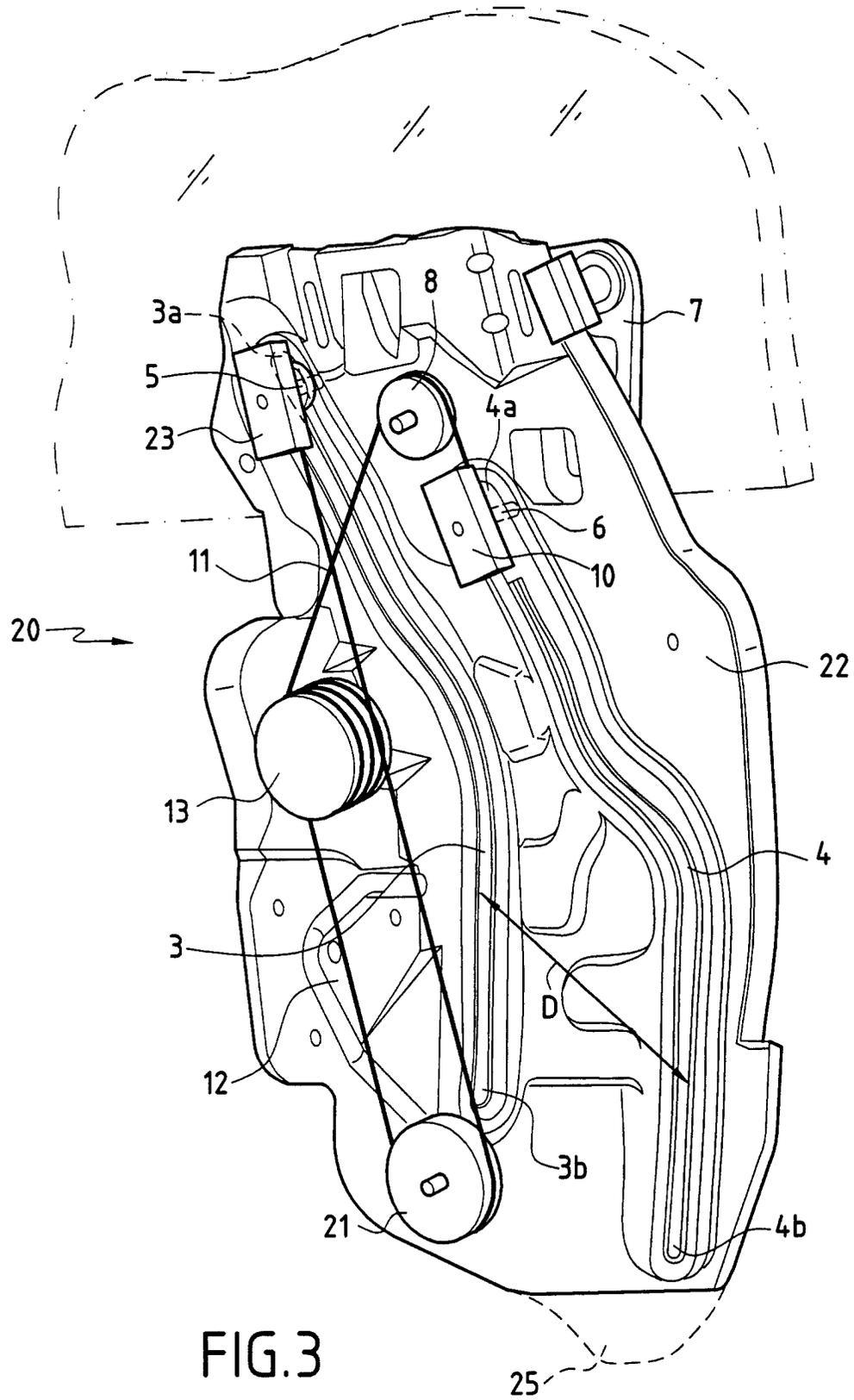
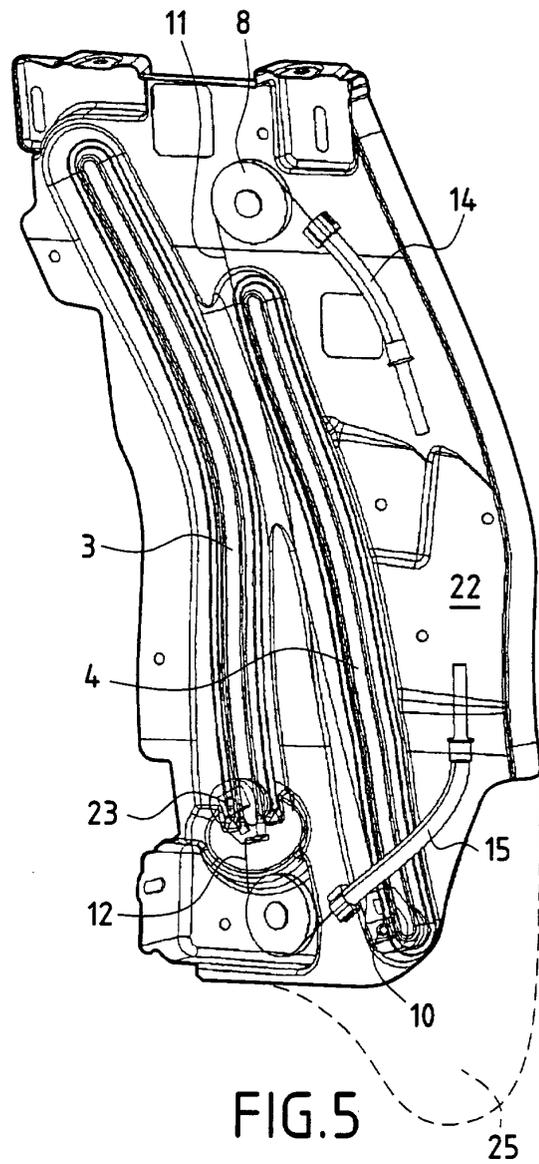
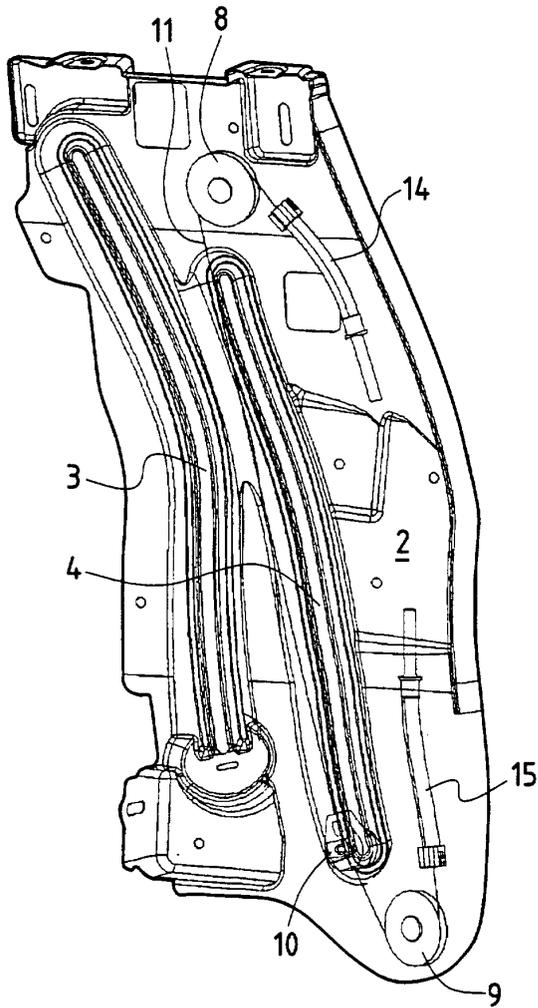


FIG.2
ART ANTERIEUR







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 2690

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	DE 199 43 338 A (KUESTER & CO GMBH) 30 mars 2000 (2000-03-30) * abrégé; figure 2 *	1,4-6	E05F11/48
X	US 4 633 613 A (YAMAGISHI JUN ET AL) 6 janvier 1987 (1987-01-06) * figures 3,4 *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05F B60J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 janvier 2002	Examineur Moreau, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 40 2690

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

29-01-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19943338	A	30-03-2000	DE 19943338 A1	30-03-2000
US 4633613	A	06-01-1987	JP 1747033 C	25-03-1993
			JP 4032187 B	28-05-1992
			JP 60126479 A	05-07-1985
			DE 3445000 A1	20-06-1985

EPO FORM P0460

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