

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 630 335 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

01.03.2006 Bulletin 2006/09

(51) Int Cl.:

E05D 15/10 (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **05291710.1**(22) Date de dépôt: **10.08.2005**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

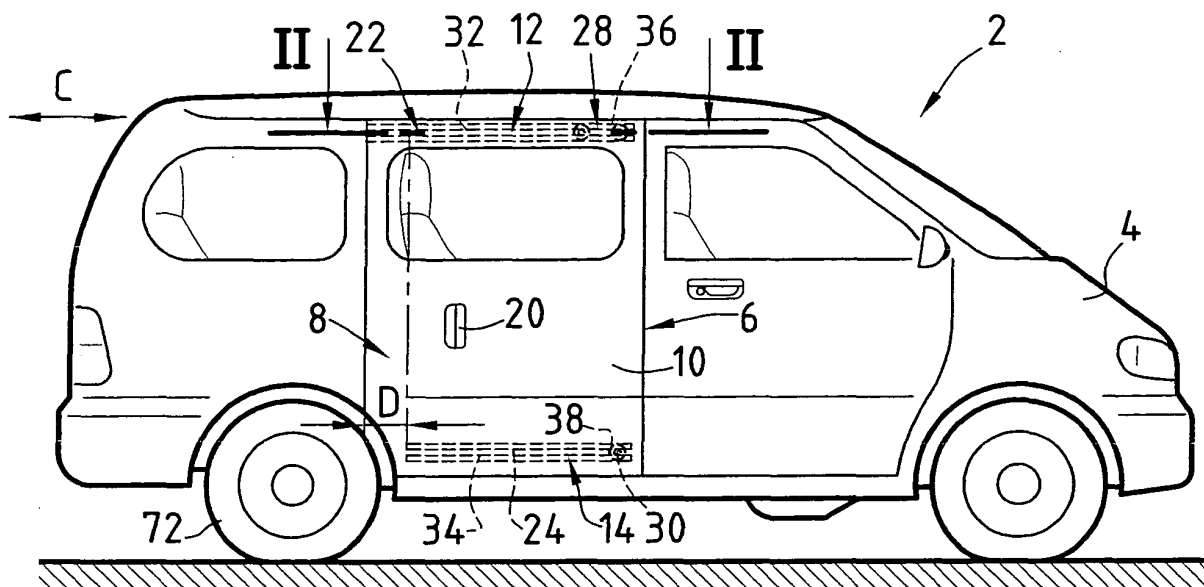
Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU(30) Priorité: **30.08.2004 FR 0409194**(71) Demandeur: **Wagon Automotive S.A.**
78306 Poissy (FR)(72) Inventeur: **Trancart, Olivier**
78790 Courgent (FR)(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile et al**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)(54) **Chariot pour porte coulissante et porte coulissante correspondante**

(57) Ce chariot pour une porte coulissante d'un véhicule automobile comprend un porte-galets (46) sur lequel est monté un premier galet porteur (56) mobile en rotation autour d'un axe (A1) et un support (44). Le premier porte-galets (46) est articulé au support autour d'un axe de pivotement (P) s'étendant perpendiculairement à l'axe. Il comprend un deuxième galet porteur (64) relié

au support de façon mobile en rotation autour d'un axe (A2). Le deuxième galet porteur (64) est mobile en translation par rapport au support le long de l'axe (A2) et fixe autour de l'axe de pivotement (P). Les axes (A1, A2) sont maintenus dans un plan de coulissement.

Application aux portes latérales coulissantes des véhicules automobiles.

**FIG.1****EP 1 630 335 A1**

Description

[0001] La présente invention concerne un chariot pour une porte coulissante d'un véhicule automobile, du type comprenant un premier porte-galets sur lequel est monté un premier galet porteur seulement mobile en rotation autour d'un premier axe de rotation ; un support adapté pour être fixé à un vantail de porte, le premier porte-galets étant articulé au support autour d'un axe de pivotement s'étendant perpendiculairement au premier axe de rotation.

[0002] Elle s'applique notamment aux portes coulissantes de véhicules automobiles.

[0003] On connaît des véhicules automobiles ayant des portes latérales coulissantes. Ces portes comprennent un vantail de porte sur lequel sont montés trois chariots dont chacun porte un seul galet porteur. Les chariots peuvent coulisser dans trois rails correspondants fixés sur la caisse du véhicule. Ces rails sont un rail supérieur, un rail central et un rail inférieur.

[0004] Ces portes sont ont un coût de fabrication et de montage important en raison de nombreux composants.

[0005] La présente invention a pour but de proposer un chariot pour porte coulissante qui permette la fabrication et le montage économique de la porte.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un chariot du type précité, caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième galet porteur relié au support de façon mobile en rotation autour d'un deuxième axe de rotation, le deuxième galet porteur est mobile en translation par rapport au support le long de ce deuxième axe et fixe en rotation autour de l'axe de pivotement, et lesdits premier et deuxième axes de rotation sont maintenus coplanaires dans un plan de coulissement du chariot s'étendant perpendiculairement à l'axe de pivotement.

[0007] Selon des modes particuliers de réalisation, le chariot selon l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le chariot comprend un deuxième porte-galets sur lequel est monté le deuxième galet porteur fixe en translation selon le deuxième axe de rotation, et le deuxième porte-galets est relié au support en étant mobile en translation parallèlement au plan de coulissement et en ayant au moins une composante dans la direction du deuxième axe ;
- le deuxième porte-galets est mobile en translation suivant le deuxième axe ; et
- le deuxième porte-galets comporte un galet de guidage mobile en rotation autour d'un troisième axe de rotation.

[0008] L'invention a en outre pour objet une porte coulissante pour véhicule automobile, du type comprenant un vantail de porte et un premier chariot, caractérisée en ce que le premier chariot est un chariot tel que défini ci-dessus.

[0009] Selon des modes particuliers de réalisation, la

porte comporte les caractéristiques suivantes :

- la porte comprend un premier rail de guidage, et en ce que les premier et deuxième galets porteurs s'étendent dans ce rail de guidage ;
- le premier rail de guidage comporte une partie courante droite et une extrémité coudée, en s'éloignant du vantail de porte, et le premier porte-galets est disposé plus près de l'extrémité coudée que le deuxième porte-galets ;
- la porte comprend un deuxième chariot muni d'un troisième porte-galets sur lequel est monté un troisième galet porteur, décalé des deux autres galets porteurs selon l'axe de pivotement, et la porte comprend un second rail de guidage dans lequel s'étend le troisième galet porteur ;
- la porte ne comprend que deux rails de guidage ;
- le second rail de guidage comprend une partie courante rectiligne, et la longueur de la partie courante du premier rail de guidage est supérieure à la longueur de la partie courante du second rail de guidage ;
- le premier chariot est disposé sur une partie supérieure du vantail, tandis que le deuxième chariot est disposé sur une partie inférieure du vantail ;
- le premier chariot est disposé sur une partie inférieure du vantail, tandis que le deuxième chariot est disposé sur une partie supérieure du vantail ;
- au moins l'un des chariots est disposé à l'extrémité du vantail tournée dans le sens de fermeture de la porte de telle sorte que, à l'état fermé de la porte, le rail de guidage associé à ce chariot est recouvert par le vantail.

[0010] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue de côté d'un véhicule automobile comportant une porte selon l'invention ;
- la Figure 2 montre une coupe de la porte selon la ligne II-II de la Figure 1, à l'état fermé de la porte ;
- la Figure 3 est une vue analogue à celle de la Figure 2, la porte étant à moitié ouverte ; et
- la Figure 4 est une vue en perspective d'une partie de la porte selon l'invention.

[0011] Sur la Figure 1 est représenté un véhicule automobile par exemple du type « mono corps » ou du type utilitaire désigné par la référence générale 2.

[0012] Le véhicule 2 comporte une caisse 4 délimitant une ouverture latérale 6, qui permet l'accès à l'intérieur de ce véhicule 2, et notamment à la partie arrière de l'habitacle.

[0013] Une porte 8 latérale coulissante est montée sur le côté latéral de la caisse 4. Cette porte 8 comprend un vantail de porte 10 et seulement deux ensembles de cou-

lisse, respectivement supérieur 12 et inférieur 14.

[0014] Le vantail 10 est mobile entre une position fermée obturant l'ouverture latérale 6 (Figure 2) et une position ouverte de libération de cette ouverture latérale. Le vantail 10 s'étend suivant un plan de vantail vertical V et est mobile en translation suivant une direction de coulissement C horizontale entre la position ouverte et une position intermédiaire. Entre la position intermédiaire et la position fermée, le vantail 10 est mobile en translation suivant une direction horizontale de fin de course FC qui a une composante perpendiculaire au plan V.

[0015] Le vantail 10 est muni d'une poignée de manœuvre 20.

[0016] Les ensembles de coulisse 12, 14 comprennent chacun un rail de guidage respectivement supérieur 22 et inférieur 24, fixé sur la caisse 4 et s'étendant sensiblement horizontalement, ainsi qu'un chariot supérieur 28, respectivement inférieur 30 mobile en coulissement dans le rail correspondant 22, 24. Les chariots 28, 30 sont fixés à l'extrémité du vantail 10 tournée dans le sens de fermeture de la porte. Ainsi, les rails 22, 24 sont recouverts par le vantail 10 à l'état fermé.

[0017] Les rails de guidage 22, 24 ont chacun une partie courante 32, 34 rectiligne, s'étendant suivant la direction de coulissement C, et une partie d'extrémité 36, 38 coudée qui s'étend parallèlement à la direction FC en s'éloignant du vantail 10. Chaque rail 22, 24 a une section transversale hexagonale ouverte et forme deux paires supérieure 40 et inférieure 42 de pistes situées en vis-à-vis (voir Figure 4).

[0018] Le chariot supérieur 28 comprend un support 44 et deux porte-galets 46, 48. Le support 44 est une équerre en forme de L, dont une branche 50 est fixée au vantail 10 et dont l'autre branche 52 est libre et porte les deux porte-galets 46, 48.

[0019] Le premier porte-galets 46 comprend une ferrure 54 articulée à l'extrémité libre de la branche 52, autour d'un axe de pivotement P, qui s'étend perpendiculairement à la direction C et parallèlement au plan du vantail V. Le porte-galets 46 comprend en outre un galet porteur 56 et un galet de guidage 58. Le galet porteur 56 est articulé sur le porte-galets 46 autour d'un axe de rotation A1, s'étendant perpendiculairement à l'axe P, et le galet de guidage 58 est articulé sur le porte-galets 46 autour d'un axe de guidage G1 s'étendant parallèlement à l'axe P. Les galets 56, 58 sont axialement fixes par rapport à leurs axes de rotation respectifs A1, G1.

[0020] Le porte-galets 46 s'étend, lorsque le vantail 10 est dans sa position fermée, dans la partie coudée 36 du rail tandis que, lorsque le vantail 10 est dans sa position ouverte, il s'étend dans la partie courante 32. A cet effet, le porte-galets 46 est mobile autour de l'axe P entre une position dans laquelle l'axe A1 s'étend perpendiculairement au plan de vantail V et une position dans laquelle il est incliné par rapport au vantail 10 du même angle d'inclinaison que la partie coudée 36 par rapport à la partie courante 32.

[0021] Un ressort hélicoïdal 60, qui prend appui sur la

branche 52 et sur la ferrure 54, sollicite le porte-galets 46 dans sa position inclinée.

[0022] Le deuxième porte-galets 48 comprend un bras 62 rigide sur lequel est articulé un galet porteur 64 et un galet de guidage 66. Le galet porteur 64 est articulé autour d'un axe de rotation A2 s'étendant perpendiculairement au plan de vantail V. Les deux axes A1, A2 définissent un plan de coulissement. Le galet de guidage 66 est articulé autour d'un axe G2 s'étendant parallèlement à l'axe G1 et décalé de celui-ci. Les galets 64, 66 sont fixes en translation par rapport au bras 62 selon les directions de leur axe respectif A2, G2.

[0023] Le porte-galets 48 est lié au support 44 de façon mobile en translation suivant une direction T s'étendant perpendiculairement au plan de vantail V, donc parallèlement au plan de coulissement. Cependant, le porte-galets 48 est fixe par rapport au support 44 dans les autres directions et en rotation. A cet effet, la branche libre 52 comporte une fente rectiligne 68 s'étendant suivant la direction T. Deux ergots 70 fixés à l'extrémité du bras 62, opposée à l'extrémité portant les galets 64, 66, s'étendent dans cette fente 68. Une plaque de blocage 71 est fixée à l'extrémité des ergots 70 du côté de la branche 52 opposé au bras 62. En d'autres termes, la branche 52 est prise en sandwich entre le bras 62 et la plaque 71. Cette plaque 71 a une largeur supérieure à la largeur de la fente 68. Ainsi, le bras 62 est fixé en translation suivant l'axe P à la branche libre 52.

[0024] Le porte-galets 48 est ainsi uniquement mobile suivant la direction T entre une position sortie (Figure 3), dans laquelle il se trouve lorsque la porte est ouverte, et une position rétractée (Figures 2 et 4), dans laquelle il se trouve lorsque la porte est fermée.

[0025] La longueur de la partie courante 32 du rail supérieur 22 est supérieure à la longueur de la partie courante du rail inférieur 24 d'une distance D (Figure 1). Cette distance D est égale à la distance D entre les axes A1 et A2 lorsqu'ils sont parallèles l'un à l'autre (Figure 3). Ainsi, le rail supérieur s'étend au-dessus d'une roue arrière 72 du véhicule.

[0026] Il est à noter que le chariot 28, au moyen des galets porteur 56, 64, maintient le vantail 10 en translation selon une direction verticale, donc parallèle à l'axe P, et perpendiculairement à la direction C, tandis que les galets de guidage 58, 66 assurent un maintien du vantail 10 suivant la direction T.

[0027] De plus, le chariot 28, au moyen des galets 56, 58, 64, 66, maintient le vantail 10 fixe en rotation autour de l'axe P.

[0028] Comme il ressort des Figures 2 et 3, les galets de guidage 58, 66 sont décalés vers la position de fermeture par rapport aux galets porteurs 56, 64 pour empêcher un blocage des chariots dans le rail.

[0029] Le rail inférieur 24 et le chariot inférieur 30 sont connus en soi. Le rail inférieur 24 s'étend parallèlement au rail supérieur 22 et a une section transversale identique à celui-ci.

[0030] Le chariot inférieur 30 comprend un support in-

férier et un porte-galets inférieur analogues aux support 44 et au porte-galets 46 du chariot supérieur 28. Comme différence, le porte-galets inférieur est mobile le long de son axe d'articulation P entre deux butées et est sollicité axialement par un ressort.

[0031] De plus, le chariot inférieur 30 ne comporte pas de porte-galets 48.

[0032] Le chariot inférieur 30 maintient le vantail 10 en translation suivant l'axe P et dans la direction T perpendiculaire au plan V. En outre, ce chariot 30 maintient le vantail 10 également fixe en rotation autour d'un axe parallèle à l'axe P et autour d'une direction perpendiculaire au plan V.

[0033] La porte selon l'invention fonctionne de la manière suivante.

[0034] Initialement, la porte est dans sa position fermée, telle que montrée sur les Figures 1, 2 et 4. Le porte-galets 28 est positionné de telle sorte que l'axe A1 est incliné par rapport au plan V et les galets 56, 58 se trouvent dans la partie coudée 36.

[0035] Le porte-galets 48 est dans sa position rétractée.

[0036] Le galet porteur du chariot inférieur 30 se trouve dans la partie coudée 38 du rail inférieur.

[0037] Lors de l'ouverture de la porte, le porte-galets 46 bascule de telle sorte que les deux axes A1, A2 soient parallèles l'un à l'autre et simultanément le porte-galets 48 coulisse vers sa position sortie. Le porte-galets du chariot 30 effectue un mouvement qui est identique à celui du porte-galets 46 et qui est synchrone avec celui-ci.

[0038] Le vantail 10 effectue donc un déplacement en translation suivant la direction T vers l'extérieur de la caisse pendant lequel le plan V reste toujours parallèle au plan V lorsque la porte est dans sa position fermée.

[0039] Grâce à l'agencement de deux galets porteurs et de guidage disposés dans un même rail 22, la porte coulissante ne nécessite que deux rails de guidage 22, 24, ce qui rend la fabrication et le montage économique. De plus, la porte selon l'invention conduit à un aspect esthétique du véhicule, étant donné que les rails 22, 24 ne sont pas visibles lorsque la porte est à l'état fermé.

[0040] En variante, les positions des ensembles de coulisse 12, 14 sont inversées, c'est-à-dire le rail 22 et le chariot 28 sont disposés à l'extrémité inférieure du vantail 10, tandis que le rail 24 et le chariot 30 sont disposés à l'extrémité supérieure du vantail 10.

Revendications

1. Chariot pour une porte coulissante d'un véhicule automobile, du type comprenant

- un premier porte-galets (46) sur lequel est monté un premier galet porteur (56) seulement mobile en rotation autour d'un premier axe (A1) de rotation ;
- un support (44) adapté pour être fixé à un van-

tail de porte (10), le premier porte-galets (46) étant articulé au support (44) autour d'un axe de pivotement (P) s'étendant perpendiculairement au premier axe de rotation (A1),

caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième galet porteur (64) relié au support (44) de façon mobile en rotation autour d'un deuxième axe de rotation (A2), **en ce que** le deuxième galet porteur (64) est mobile en translation par rapport au support (44) le long de ce deuxième axe (A2) et fixe en rotation autour de l'axe de pivotement (P), et **en ce que** lesdits premier (A1) et deuxième (A2) axes de rotation sont maintenus coplanaires dans un plan de coulissement du chariot s'étendant perpendiculairement à l'axe de pivotement (P).

2. Chariot selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend un deuxième porte-galets (48) sur lequel est monté le deuxième galet porteur (64) fixe en translation selon le deuxième axe de rotation (A2), et **en ce que** le deuxième porte-galets (48) est relié au support (44) en étant mobile en translation (T) parallèlement au plan de coulissement et en ayant au moins une composante dans la direction du deuxième axe (A2).

3. Chariot selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le deuxième porte-galets (48) est mobile en translation (T) suivant le deuxième axe (A2).

4. Chariot selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le deuxième porte-galets (48) comporte un galet de guidage (66) mobile en rotation autour d'un troisième axe de rotation (42).

5. Porte coulissante pour véhicule automobile, du type comprenant un vantail de porte (10) et un premier chariot (28), **caractérisée en ce que** le premier chariot (28) est un chariot selon l'une des revendications précédentes.

6. Porte coulissante selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un premier rail de guidage (22), et **en ce que** les premier (56) et deuxième (64) galets porteurs s'étendent dans ce rail de guidage (22).

7. Porte coulissante selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le premier rail de guidage (22) comporte une partie courante droite (32) et une extrémité coudée (36), en s'éloignant du vantail de porte (10), et **en ce que** le premier porte-galets (46) est disposé plus près de l'extrémité coudée (36) que le deuxième porte-galets (48).

8. Porte coulissante selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce qu'elle** com-

prend un deuxième chariot (30) muni d'un troisième porte-galets sur lequel est monté un troisième galet porteur, décalé des deux autres galets porteurs selon l'axe de pivotement (P), et **en ce qu'**elle comprend un second rail de guidage (24) dans lequel s'étend le troisième galet porteur. 5

9. Porte coulissante selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la porte ne comprend que deux rails de guidage (22, 24). 10
10. Porte coulissante selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le second rail de guidage (24) comprend une partie courante rectiligne (34), et **en ce que** la longueur de la partie courante (32) du premier rail de guidage (22) est supérieure à la longueur de la partie courante (34) du second rail de guidage (24). 15
11. Porte coulissante selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce que** le premier chariot (28) est disposé sur une partie supérieure du vantail (10), tandis que le deuxième chariot (30) est disposé sur une partie inférieure du vantail (10). 20
- 25
12. Porte coulissante selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce que** le premier chariot (28) est disposé sur une partie inférieure du vantail (10), tandis que le deuxième chariot (30) est disposé sur une partie supérieure du vantail (10). 30
- 35
13. Porte coulissante selon l'une des revendications 8 à 12 **caractérisée en ce qu'**au moins l'un des chariots (28, 30) est disposé à l'extrémité du vantail (10) tournée dans le sens de fermeture de la porte de telle sorte que, à l'état fermé de la porte, le rail de guidage (22, 24) associé à ce chariot (28, 30) est recouvert par le vantail (10). 40

40

45

50

55

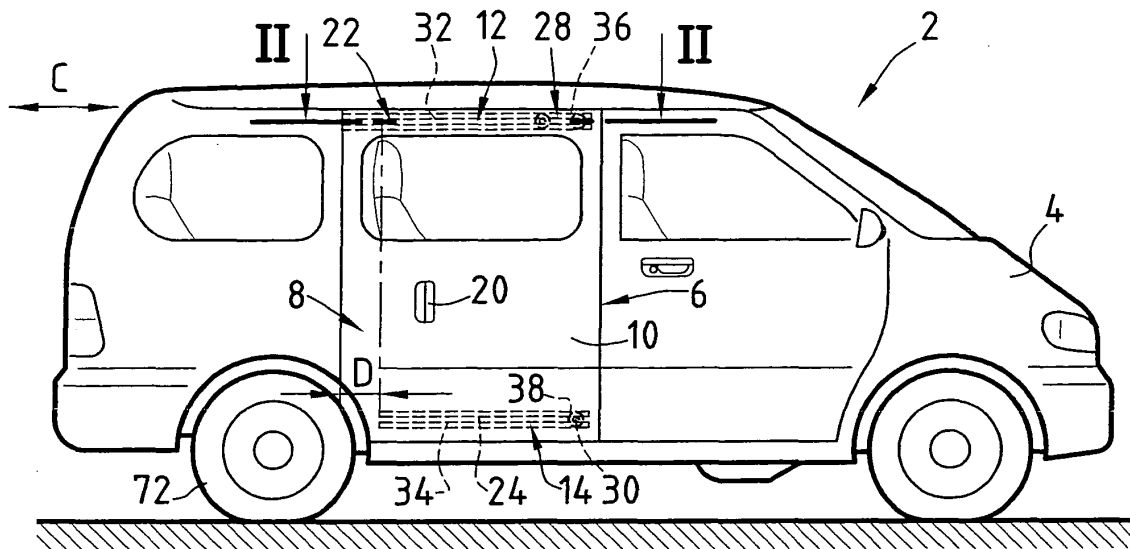


FIG. 1

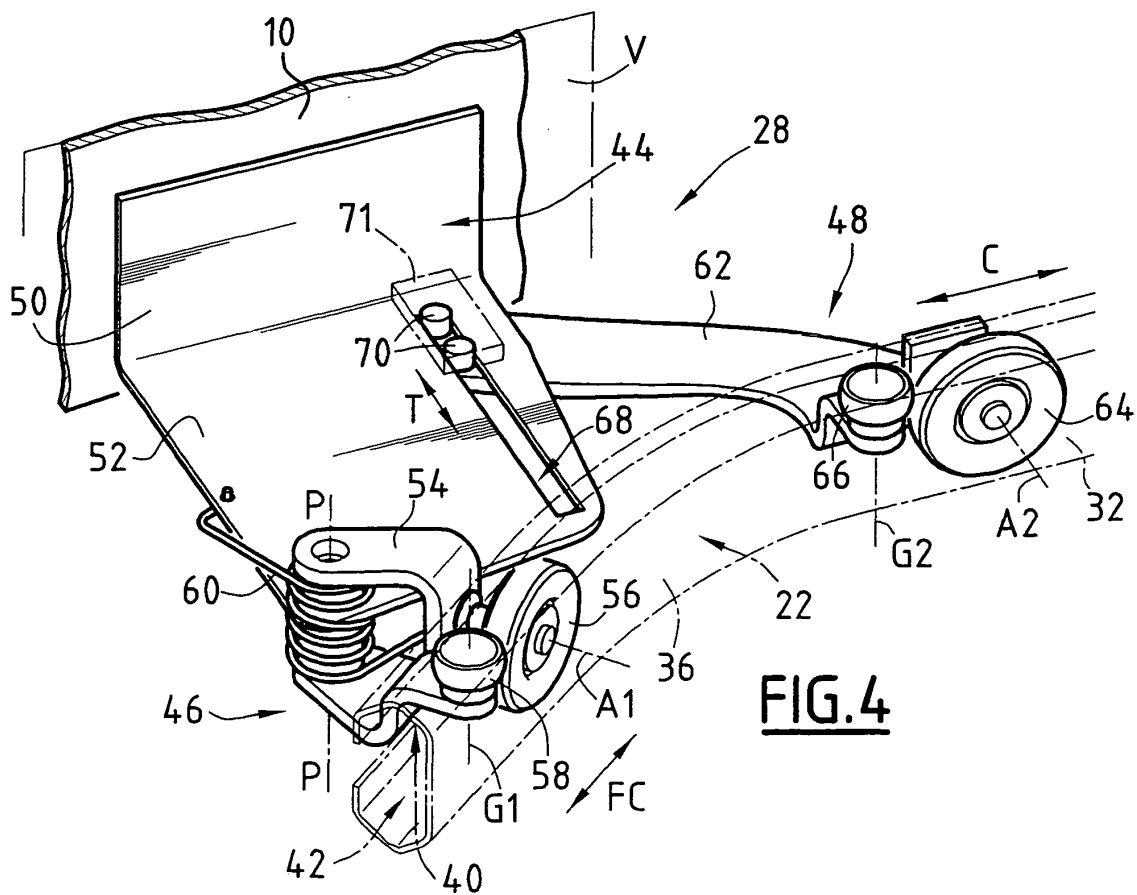


FIG. 4

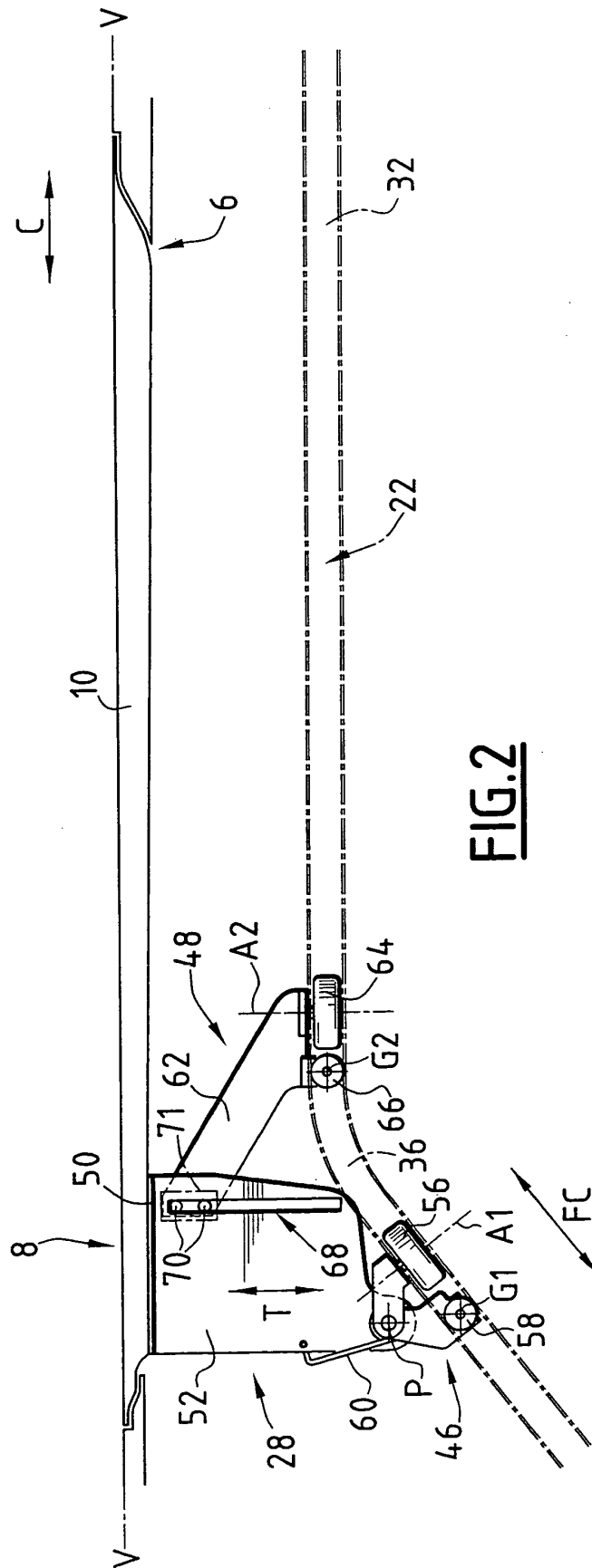


FIG. 2

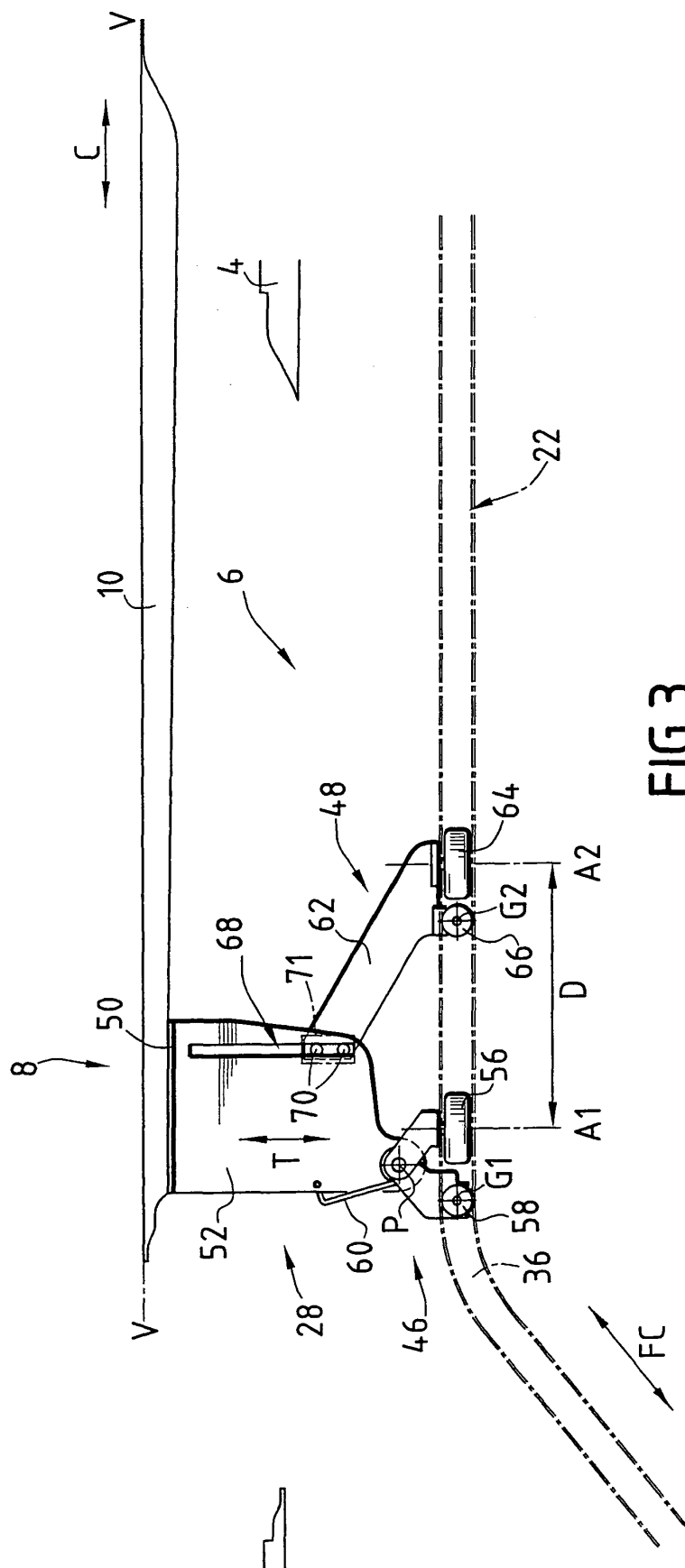


FIG. 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 656 259 A (FIAT AUTO SPA) 28 juin 1991 (1991-06-28)	1-3	E05D15/10
A	* page 3, ligne 9 - page 4, ligne 31 * * page 7, ligne 30 - page 8, ligne 20; revendication 1; figures 1-3 * -----	4-13	
A	DE 31 07 434 A1 (FIAT VEICOLI INDUSTRIALI S.P.A) 28 octobre 1982 (1982-10-28) * page 8, ligne 8 - page 10, ligne 3; figures 1-4 * -----	1-13	
A	US 4 152 872 A (TANIZAKI ET AL) 8 mai 1979 (1979-05-08) * colonne 2, ligne 10 - colonne 6, ligne 56; figures 11-15 * -----	1-13	
A	US 2004/003484 A1 (D'ASSUMCAO DIDIER) 8 janvier 2004 (2004-01-08) * le document en entier * -----	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05D E05F B60J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 1 décembre 2005	Examineur Balice, M
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			

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

EP 05 29 1710

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.

01-12-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2656259	A	28-06-1991	DE 9017118 U1	28-03-1991
			ES 1016168 U1	01-11-1991
			IT 1237743 B	15-06-1993

DE 3107434	A1	28-10-1982	AUCUN	

US 4152872	A	08-05-1979	JP 53087426 A	01-08-1978

US 2004003484	A1	08-01-2004	AUCUN	

EPO FORM P0460

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