

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑳ Date de dépôt : 06.09.01.

㉑ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.03.03 Bulletin 03/10.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : KERVAREC FLORIAN.

⑦③ Titulaire(s) :

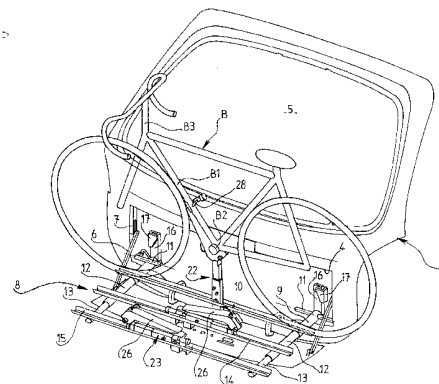
⑦④ Mandataire(s) : CABINET WEINSTEIN.

⑤④ DISPOSITIF FORMANT PORTE-VELOS POUR LE TRANSPORT D'AU MOINS UNE BICYCLETTE
TRANSVERSALEMENT A L'ARRIERE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif formant
porte-vélos pour le transport d'au moins une bicyclette
transversalement à l'arrière d'un véhicule automobile.

Le dispositif est caractérisé en ce que la structure de
support (8) d'au moins une bicyclette (B) comprend deux
bras parallèles (9) auxquels est fixé transversalement à
ceux-ci au moins un rail en forme de gouttière (10; 14; 15)
de support des roues d'une bicyclette et qui sont montés
pivotants par l'une de leurs extrémités autour d'une axe (11)
transversal au véhicule entre une position inactive rangée
verticale en regard de la face interne du volet (1) et une po-
sition active de support de la bicyclette (B) à l'extérieur du
volet (1) au travers d'une fenêtre (4) préalablement ouverte
de ce volet.

L'invention trouve application dans le domaine de l'auto-
mobile.



La présente invention concerne un dispositif formant porte-vélos pour le transport d'au moins une bicyclette transversalement à l'arrière d'un véhicule automobile.

5 On connaît de tels dispositifs qui se répartissent d'une manière générale en deux catégories.

La première catégorie concerne les dispositifs comprenant un ensemble de tubes assemblés pouvant être positionnés à l'arrière du véhicule et accrochés à ce
10 dernier par des moyens d'appui et des sangles de façon que deux bras parallèles sensiblement longitudinaux fassent saillie du volet arrière du véhicule. La ou les bicyclettes sont ensuite disposées sur les deux bras de support et fixées à ceux-ci par tout moyen approprié.

15 La seconde catégorie concerne les dispositifs du type comprenant un ou plusieurs rails en forme de gouttière fixés longitudinalement sur le toit du véhicule par des barres de toit transversales et dans chacun
20 desquels peuvent être disposées les roues d'une bicyclette, la fixation de la bicyclette pouvant s'effectuer par des sangles solidarisant les roues au rails et, le cas échéant, par au moins une barre transversale reliant les cadres de deux bicyclettes adjacentes.

25 Le dispositif de rails en forme de gouttière peut équiper également certains types particuliers de véhicules du genre monospace ou camping-car en fixant les rails transversalement à l'arrière des véhicules.

L'inconvénient de ces dispositifs connus et qu'ils
30 constituent des équipements qui sont rapportés au véhicule, nécessitant des opérations fastidieuses de positionnement de chaque équipement au véhicule exigeant parfois des outils, et la fixation de l'équipement au véhicule est rendue souvent complexe par la présence de
35 sangles devant être accrochées à diverses parties de carrosserie du véhicule.

L'inconvénient supplémentaire des dispositifs connus est qu'il est nécessaire d'exécuter les opérations inverses de démontage de l'équipement lorsque ce dernier ne doit plus être utilisé et de ranger ensuite l'équipement soit hors du véhicule, soit dans le coffre arrière de celui-ci, ce qui pose alors des problèmes d'encombrement. Par ailleurs, en cas d'inutilisation des équipements connus, il est possible de laisser ceux-ci tels quels à l'arrière du véhicule, mais cette solution se traduit par une consommation accrue en combustible du véhicule et n'est pas esthétique avec, le cas échéant, des risques de vols de l'équipement. Enfin, le montage de certains dispositifs porte-vélos connus est approximatif et peut présenter des défaillances du point de vue sécurité.

La présente invention a pour but d'éliminer tous les inconvénients susmentionnés des dispositifs porte-vélos connus en proposant un dispositif porte-vélos pour le transport d'au moins une bicyclette transversalement à l'arrière d'un véhicule automobile, comprenant une structure de support de la bicyclette en position debout derrière le volet de fermeture du coffre arrière du véhicule, et qui est caractérisé en ce que la structure de support comprend deux bras parallèles auxquels est fixé transversalement à ceux-ci au moins un rail en forme de gouttière destiné à recevoir et supporter les deux roues de la bicyclette et qui sont montés pivotant par l'une de leurs extrémités autour d'un axe transversal au véhicule fixé à la face interne du volet entre une position inactive rangée sensiblement verticale en regard de la face interne du volet et une position active d'utilisation en saillie à l'extérieur du volet sensiblement perpendiculaire à celui-ci au travers d'une fenêtre préalablement ouverte de ce volet.

Le dispositif peut comprendre deux autres rails en forme de gouttière destinés à recevoir et supporter chacun les deux roues d'une autre bicyclette et qui sont

fixés transversalement respectivement à deux paires d'éléments de bras télescopiques respectivement des deux bras du premier rail, les deux paires d'éléments télescopiques occupant une position rétractée dans leurs
5 bras correspondants en position rangée verticale de ces derniers à laquelle les rails sont disposés les uns au-dessus des autres en regard de la face interne du volet ou une position complètement sortie de ces bras à la position active de ces derniers à laquelle les rails
10 s'étendent parallèlement à une certaine distance les uns des autres dans un plan sensiblement horizontal à l'extérieur du volet.

La structure de support comprend en outre, solidaire de chaque rail, une potence de support en
15 position debout de la bicyclette, comportant un pied monté pivotant au rail par l'une de ses extrémités et un bras monté pivotant à l'extrémité opposée du pied de façon à pouvoir occuper une position repliée le long du rail à laquelle le bras se trouve rabattu en appui sur le
20 pied lorsque les bras du rail sont en position rangée verticale en regard de la face interne du volet ou une position déployée à laquelle le pied s'étend perpendiculairement au-dessus du rail et le bras est verrouillé à l'extrémité supérieure du pied en s'étendant
25 obliquement au pied lorsque les bras du rail et, le cas échéant, les éléments de bras télescopique, sont en position active, de façon à recevoir et supporter la partie inférieure oblique du cadre de chaque bicyclette située entre le pédalier et le guidon de celle-ci.

30 Avantagement, le bras de chaque potence comprend à son extrémité libre une bride de fixation par serrage de la partie inférieure du cadre sur le bras de la potence.

De préférence, la bride de fixation est montée
35 coulissante sur une tige à tête de manœuvre comportant une partie filetée engagée dans une douille taraudée montée pivotante à l'extrémité du bras de potence à côté

de celui-ci autour d'un axe de pivotement transversal à ce bras de façon à amener la bride transversalement au-dessus de la partie inférieure du cadre et bloquer cette partie du cadre sur le bras de potence par serrage de la
5 tige filetée.

Le bras de la potence comprend une embase opposée à son extrémité libre et comportant une cavité interne dans laquelle s'emboîte l'extrémité libre conjuguée du pied de la potence en position verrouillée du bras à ce pied et
10 les moyens de verrouillage du bras au pied comprennent une tige coudée formant pêne solidaire de l'embase et pouvant s'engager dans un perçage formant gâche à l'extrémité supérieure du pied.

La tige coudée est manoeuvrable manuellement à l'encontre de la force de rappel d'un ressort hélicoïdal logé dans l'embase du bras de potence concentriquement à la tige pour déverrouiller le bras du pied de la potence.
15

L'embase du bras de potence comprend une face externe concave sur laquelle peut venir en appui le tube transversal de pédalier de la bicyclette en position verrouillée du bras au pied de la potence.
20

Le pied de la potence est monté pivotant autour d'un axe solidaire du rail correspondant transversalement à celui-ci et, lors de son basculement à sa position
25 perpendiculaire au rail, s'engage par son extrémité inférieure au travers d'une ouverture conjuguée de la paroi de fond du rail dans laquelle le pied est verrouillé.

Les moyens de verrouillage du pied dans l'ouverture comprennent une tige coudée formant pêne solidaire de la paroi de fond du rail à l'opposé des parois latérales de celui-ci en s'étendant longitudinalement au rail et un perçage formant gâche de l'extrémité inférieure du pied dans lequel peut s'engager l'extrémité de la tige pour
30 verrouiller le pied dans l'ouverture.
35

La tige coudée est montée à coulissement sur une pièce en étrier solidaire de la paroi de fond du rail et

l'extrémité du pied de potence est reçue en position perpendiculaire au rail dans une pièce de maintien en U solidaire de la paroi de fond du rail et adjacente à la pièce en étrier, la paroi latérale de la pièce de maintien voisine de la pièce en étrier comportant un perçage de passage de l'extrémité de la tige du verrouillage.

La tige coudée est manoeuvrable manuellement à l'encontre de la force de rappel d'un ressort logé précontraint entre les branches de la pièce en étrier concentriquement à la tige pour déverrouiller le pied, la partie coudée de la tige traversant une lumière réalisée longitudinalement à travers la paroi de fond du rail de façon à être accessible entre les parois latérales de ce rail.

L'axe de pivotement du pied traverse un trou oblong de celui-ci de façon à permettre au pied de coulisser dans le rail le long de celui-ci de sa position de repos à laquelle l'extrémité du pied recouvre l'ouverture de la paroi du fond du rail à une position à laquelle cette extrémité peut basculer à travers l'ouverture lors du déploiement de la potence.

La partie inférieure oblique du cadre de la bicyclette est en appui sur la face supérieure du bras de potence et une plaque arquée formant coussinet solidaire de l'extrémité libre du bras de potence.

Un moyen de verrouillage, associé à chaque bras de support du rail, est prévu pour bloquer relativement au volet les bras du rail à leur position active horizontale.

Le moyen de blocage comprend un bras monté pivotant à l'extrémité du bras du rail située au-delà de l'axe transversal de pivotement du bras du rail à l'intérieur du coffre arrière, de façon à basculer automatiquement, lors du pivotement des bras du rail à leur position active, d'une position transversale rangée parallèle à l'axe transversal de pivotement à une position debout

perpendiculaire au bras du rail à laquelle le bras de blocage est en appui sur une butée fixe solidaire du volet.

La fenêtre du volet permettant la passage des bras et du ou des rails en forme de gouttière est fermée par un abattant monté pivotant au volet suivant une charnière inférieure d'articulation et pouvant être ouvert pour pivoter à une position sensiblement horizontale en dessous de l'ensemble constitué par les bras et le ou les rails respectifs.

L'abattant est retenu à sa position horizontale par de biellettes latérales ayant l'une de leurs extrémités articulée au volet.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple relatives à un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'un volet arrière de coffre arrière d'un véhicule automobile auquel s'applique le dispositif formant porte-vélos conformément à l'invention ;

- la figure 2 est une vue agrandie du volet de la figure 1 et représentant le dispositif porte-vélos en position inactive rangée derrière le volet ;

- les figures 3 à 7 représentent les différentes phases de déploiement du dispositif porte-vélos de l'invention à partir de sa position de repos de la figure 2 ;

- les figures 8 et 9 représentent en perspective un moyen permettant le blocage à sa position active de chaque bras de support d'une bicyclette transversalement à l'arrière du véhicule ;

- les figures 10 à 14 représentent les différentes phases de déploiement d'une potence de support d'une bicyclette sur les deux bras correspondant ;

5 - la figure 15 est une vue en perspective agrandie suivant la flèche XV de la figure 14 et représentant un moyen de verrouillage d'une partie d'un cadre de la bicyclette à la potence ;

10 - les figures 16 et 17 représentent le moyen de blocage de la figure 15 amené à sa position active de blocage de la partie du cadre de bicyclette à la potence.

15 La figure 1 représente un volet ou haillon arrière 1 de fermeture du coffre arrière d'un véhicule automobile du genre monospace auquel s'applique le dispositif porte-vélos de l'invention qui va être décrit, mais il est bien entendu que ce dispositif pourra s'appliquer à tout autre type de véhicule pouvant être agencé pour le recevoir.

Le volet 1 est monté articulé à la carrosserie du véhicule par une charnière d'articulation supérieure non représentée.

20 Le volet 1 comprend un abattant 2 formant trappe monté articulé relativement au volet 1 par une charnière inférieure d'articulation constituée dans le cas présent par deux éléments d'articulation 3 en forme de col de cygne ayant deux de leurs extrémités reliées articulées à la face interne de l'abattant 2 et leurs deux extrémités opposées reliées articulées à la face interne du volet 1. L'abattant 2 peut ainsi pivoter d'une position de fermeture d'une fenêtre sensiblement rectangulaire conjugée 4 réalisée au travers de la partie de paroi 1a du volet 1 située en dessous de la lunette arrière 5 de celui-ci et une position rabattue sensiblement horizontale d'ouverture de la fenêtre 4 pour accéder au dispositif porte-vélos de l'invention logé en position inactive rangée en regard de la face interne de la paroi 1a et, de préférence, dans le volume défini entre la paroi 1a et la doublure de ce volet de façon à être invisible de l'intérieur du véhicule ou lorsque le volet

1 occupe sa position ouverte d'accès au coffre arrière du véhicule.

L'abattant 2 est maintenu à sa position ouverte horizontale par deux biellettes parallèles 6 ayant deux
5 de leurs extrémités articulées à l'abattant et leurs deux autres extrémités opposées articulées chacune à une pièce de guidage 7 solidaire de la face interne du volet 1 et d'une forme permettant d'effectuer les mouvements de basculement de l'abattant 2 pour fermer et ouvrir
10 l'ouverture 4. Si nécessaire, chaque biellette 6 peut être constituée de deux éléments articulés l'un à l'autre au milieu de la biellette pour permettre le déploiement en prolongement l'un de l'autre de ces deux éléments en position horizontale de l'abattant 2 et le repliement
15 l'un à côté de l'autre de ceux-ci en position de fermeture de l'abattant.

L'utilisateur peut ainsi accéder au travers de la fenêtre ouverte au dispositif porte-vélos comprenant une structure déployable 8 permettant de supporter au moins
20 une bicyclette en position debout derrière le volet 1, à l'extérieur de celui-ci, quand il occupe, bien entendu, sa position de fermeture du coffre arrière.

La structure du support de l'invention comprend tout d'abord deux bras parallèles 9 auxquels est fixé
25 transversalement à ceux-ci, par exemple par soudage, un rail en forme de gouttière 10 destiné à recevoir et supporter les deux roues d'une bicyclette. Les deux bras 9 sont montés pivotants par l'une de leurs extrémités autour d'un axe 11 s'étendant transversalement à l'axe
30 longitudinal du véhicule et fixé à la face interne du volet 1, c'est-à-dire côté intérieur au coffre arrière du véhicule ou, le cas échéant, à une doublure de ce volet.

Ainsi, les deux bras 9 peuvent chacun pivoter dans un plan vertical parallèle à l'axe longitudinal du
35 véhicule entre une position rangée inactive sensiblement verticale en regard de la face interne du volet 1 et une position active d'utilisation à laquelle les deux bras 9

font saillie à l'extérieur du volet 1 sensiblement perpendiculairement à celui-ci au travers de la fenêtre ouverte 4.

Les deux bras pivotants 9 pourraient également
5 comporter un ou deux autres rails en forme de gouttière pour permettre de supporter, en position active des bras 9, respectivement deux autres bicyclettes, mais cette solution aurait pour inconvénient de prévoir un bras 9 trop long qui serait difficilement extractible au travers
10 de la fenêtre 4.

Dans ces conditions et avantageusement, le dispositif porte-vélos comprend, en outre, pour chaque bras de support 9, deux éléments de bras télescopiques 12, 13 pouvant occuper une position rétractée dans le
15 bras 9 en position rangée verticale de ce dernier ou une position complètement sortie de ce bras à la position active de ce dernier.

Chaque paire d'éléments télescopiques 12 ; 13 comporte un rail en forme de gouttière 14 ; 15 s'étendant
20 transversalement aux éléments télescopiques et fixé à ceux-ci par exemple par soudage.

Chaque rail en forme de gouttière 10, 14, 15 comprend une paroi de fond plane à laquelle sont raccordées deux parois latérales inclinées de façon
25 évasée.

En position rétractée des éléments télescopiques 12,13 dans leurs bras respectifs 9, les deux rails 14, 15 sont disposés parallèlement au rail 10 en étant situés à proximité les uns des autres de façon qu'en position
30 rangée des bras 9, les rails 10, 14 , 15 soient disposés les uns au-dessus des autres en regard de la face interne du volet 1. Bien entendu, à la position déployée des éléments télescopiques 12, 13, les rails 10, 14, 15 sont espacés les uns des autres dans un plan sensiblement
35 horizontal à une distance permettant de supporter en position debout respectivement trois bicyclettes.

Pour assurer le blocage des bras 9 et de leurs éléments de bras télescopiques associés 12, 13 en position sortie active de ceux-ci, chaque bras 9 comprend un bras de blocage 16 monté pivotant à l'extrémité du bras 9 située en arrière de l'axe transversal de pivotement 11 pour un observateur se trouvant face au volet 1, de façon à pouvoir basculer automatiquement, lors du pivotement du bras 9 vers sa position active, d'une position transversale rangée parallèle à l'axe transversal de pivotement 11 comme cela ressort mieux de la figure 8 à une position debout perpendiculaire au bras 9 comme représenté en figure 9 à laquelle le bras de blocage 16 vient en appui sur une butée fixe en équerre 17 solidaire du volet 1. Ce pivotement du bras de blocage 16 lors du basculement de 90° du bras correspondant 9 est obtenu par déplacement d'un câble 18 pouvant coulisser dans une gaine 19 fixée à ses extrémités par rapport à la doublure du volet arrière 1. Plus précisément, le câble 18 a l'une de ses extrémités reliée pivotante à l'extrémité d'un bras de levier 20 solidaire d'une extrémité de l'axe de pivotement 11 tandis que l'extrémité opposée du câble 18 et reliée articulée à l'extrémité d'un autre bras de levier 21 solidaire du bras de blocage 16 à l'opposé de son extrémité libre. Le pivotement du bras 9 provoque le déplacement du câble 18 dans sa gaine 19 pour exercer sur le bras de levier 21 le pivotement du bras de blocage 16 de sa position inactive à sa position de blocage du bras correspondant 9.

La structure de support comprend en outre, solidaire de chaque rail 10, 14, 15, une potence 22 permettant de fixer une bicyclette à sa position debout sur le rail correspondant.

Chaque potence 22 comprend un pied 23 monté pivotant au rail correspondant par l'une de ses extrémités autour d'un axe de pivotement 24 s'étendant transversalement au rail et solidaire d'une chappe 25 fixée au rail. Chaque pied 23 peut être constitué de deux éléments

téléscopiques 23a, 23b pouvant être verrouillés l'un dans l'autre à une position de réglage à longueur souhaitée du pied 23.

La potence 22 comprend également un bras 26 monté pivotant au pied 23 à son extrémité opposée à celle articulée au rail suivant une articulation transversale 27.

En position repliée inactive de la potence 22, le pied 23 repose dans la gouttière correspondante le long de celle-ci et le bras pivotant 26 est rabattu sur le pied 23 en étant, si nécessaire verrouillé au pied 23. En position déployée de la potence 22, le pied 23 s'étend en position debout perpendiculaire au rail et le bras 26 est verrouillé à l'extrémité supérieure du pied 23 en s'étendant obliquement relativement à ce dernier lorsque le bras de support 9 occupe sa position active.

A la position déployée d'une potence 22, la partie inférieure oblique tubulaire B1 du cadre d'une bicyclette B, située entre le tube de pédalier B2 et la colonne B3 du guidon, peut venir en appui et être supportée par la face supérieure oblique 26a du bras 26 verrouillé au pied 23. Le bras 26 de chaque potence 22 comporte une embase 26b reliée au pied 23 par l'articulation 27 et comportant une face externe concave 26c sur laquelle peut venir en appui le tube transversal de pédalier B2 de la bicyclette de façon à maintenir cette dernière en position debout sur la potence 22.

Le bras 26 de chaque potence 22 comprend à son extrémité libre opposée à l'articulation 27 une bride 28 permettant de fixer par serrage la partie inférieure B1 de la bicyclette B sur le bras 26.

Comme cela ressort mieux des figures 15 à 17, la bride de fixation 28 est solidaire perpendiculairement à celle-ci d'un manchon 29 monté coulissant sur une tige 30 à tête de manœuvre 31, la tige 30 comportant une partie filetée engagée dans une douille taraudée 32 montée pivotante à l'extrémité du bras 26 autour d'un axe de

pivotement 33 transversal à ce bras. Plus précisément, l'axe de pivotement de la douille 32 est solidaire à rotation d'une plaque 34 fixée à l'extrémité du bras 26 et formant coussinet arqué de réception de la partie inférieure tubulaire B1 de la bicyclette B. En position inactive, l'ensemble constitué par la bride 28, le manchon 29 et la douille 32 occupe une position située dans un plan parallèle au plan passant par la face du bras 26 sur laquelle vient en appui la partie inférieure B1 de la bicyclette B et est maintenu à cette position par serrage de la bride 28 sur l'extrémité libre du coussinet 34 par vissage de la tige 30 dans la douille 32. Pour amener la bride 28 à sa position de fixation de la partie inférieure B1 de la bicyclette B, il suffit de manœuvrer la tête 31 pour desserrer la bride 28 et permettre le pivotement de la douille 32 jusqu'à une position à laquelle la bride 28 se trouve au-dessus de la partie inférieure B1 du cadre de la bicyclette transversalement à celle-ci. Le blocage de la partie inférieure B1 de la bicyclette B sur le coussinet 34 s'effectue ensuite en manoeuvrant la tête 31 pour serrer la bride 28 sur la partie inférieure B1 par vissage de la tige 30 dans la douille 32.

L'embase 26b de chaque bras de potence 26 comporte une cavité interne 26d dans laquelle s'emboîte l'extrémité libre supérieure de forme conjuguée du pied 23 de la potence 22 en position verrouillée du bras 26 au pied 23.

Les moyens de verrouillage du bras 26 au pied 23 comprennent une tige 35 formant pêne à partie coudée à angle droit 36, solidaire de l'embase 26b et pouvant s'engager dans un perçage formant gâche situé à l'extrémité supérieure du pied 23 de façon à bloquer le bras 26 au pied 23 à sa position active de support d'une bicyclette. La tige 35 est montée à coulissement dans l'embase 26b de façon que son extrémité opposée à la partie coudée fasse saillie dans la cavité 26d sous

l'action de la force de rappel d'un ressort hélicoïdal 37
monté précontraint concentriquement à la tige 35 dans une
boîtier 38 solidaire de l'embase 26b. Lors du basculement
du bras 26 vers sa position active d'utilisation,
5 l'utilisateur exerce une traction sur la partie coudée 36
à l'encontre de la force de rappel du ressort 37 pour
désengager l'extrémité de la tige 35 de la cavité 26d de
façon à permettre l'emboîtement de l'extrémité supérieure
du pied 23 dans la cavité 26d et, une fois cet
10 emboîtement effectué, l'opérateur relâche la partie
coudée 36 pour que l'extrémité de la tige 35 pénètre dans
la gâche du pied 23, assurant ainsi le verrouillage du
bras 26 au pied 23. Le déverrouillage du bras 26 s'effecue
en exerçant à nouveau une traction sur la partie coudée
15 26 pour désengager l'extrémité de la tige 36 de sa gâche
et permettre ensuite le pivotement du bras 26 vers sa
position inactive d'utilisation.

En position active d'utilisation d'une potence 22,
le pied 23 s'engage par son extrémité inférieure au
20 travers d'une ouverture conjuguée 39 de la paroi de fond
du rail correspondant et dans laquelle le pied 23 est
verrouillé.

Les moyens de verrouillage du pied 23 dans
l'ouverture 39 comprennent une tige formant pêne 40 à
25 partie coudée à angle droit 41 montée coulissante sur une
pièce en étrier 42 solidaire de la paroi de fond du rail
correspondant à l'opposé des parois latérales de ce rail
en s'étendant perpendiculairement à la paroi de fond. En
position debout du pied 23 relativement au rail
30 correspondant, l'extrémité inférieure de celui-ci
traverse l'ouverture 39 et s'engage dans une pièce de
maintien 43 à section transversale en forme de U, l'une
des parois latérales de la pièce 43 étant de préférence
commune à celle de la pièce en étrier 42. La partie
35 coudée 41 de la tige 40 traverse une lumière 44 réalisée
dans la paroi de fond du rail correspondant
longitudinalement à celui-ci et un ressort hélicoïdal 45

est monté précontraint entre les parois latérales de la pièce en étrier 42 concentriquement à la tige 40. Le ressort 45 rappelle la tige 40 de façon que son extrémité libre fasse saillie dans la pièce de maintien 43 au travers d'un perçage de la paroi latérale commune. L'extrémité libre de la tige 40 peut être sortie de la pièce de maintien 43 en exerçant une traction sur la partie coudée 41 accessible d'entre les deux parois latérales du rail correspondant de façon à faire coulisser la tige 40 à l'encontre de la force de rappel du ressort 45.

Le pied 23 comprend un trou oblong 23a situé à sa partie d'extrémité opposée à l'articulation 27 du bras 26 et à travers laquelle est engagé l'axe de pivotement 24. En position rangée de la potence 22 sur le rail correspondant, l'axe de pivotement 24 est en appui sur l'une des extrémités du trou oblong 23a de façon que la partie d'extrémité du pied 23 recouvre l'ouverture 39 comme représenté en figure 10. Lors de l'opération de déploiement de la potence 22, l'utilisateur déplace en translation le pied 23 jusqu'à ce que l'axe de pivotement 24 vienne en appui sur l'extrémité opposée de la lumière 23a de façon que la partie d'extrémité du pied 23 soit disposée relativement à l'ouverture 39 pour permettre à cette partie d'extrémité de s'engager dans l'ouverture 39 lors du pivotement du pied 23 à sa position perpendiculaire au rail correspondant. Avant d'introduire la partie d'extrémité du pied 23 dans l'ouverture 39, l'utilisateur désengage l'extrémité de la tige 40 de la pièce de maintien 43 en manoeuvrant la partie coudée 41 et, une fois la partie d'extrémité du pied 23 engagée dans la pièce de maintien 43, l'utilisateur relâche la partie coudée 41 de façon que l'extrémité de la tige 40 traverse le perçage correspondant réalisé dans la paroi commune de la pièce de maintien 43 et la pièce en étrier 42 et s'engage dans un perçage formant gâche de la partie

d'extrémité du pied 23 pour verrouiller celui-ci au rail correspondant.

Les potences 22 associées respectivement aux rails 10, 14, 15 sont disposées sur ces rails de façon que les axes de pivotement 24 des pieds soient alternativement opposés pour qu'en position active verrouillée des bras 26, les bicyclettes B soient fixées en position debout sur les rails 10, 14, 15 par les potences 22 parallèlement les unes aux autres avec le guidon d'une bicyclette se trouvant en regard de la roue arrière d'une bicyclette adjacente.

En position rangée des bras de support 9, les potences repliées 22 sont situées les unes au-dessus des autres en faisant saillie dans le coffre arrière du véhicule et peuvent être rendues invisibles à cette position rangée par la doublure du volet 1.

Les opérations de déploiement et de repliement de la structure de support de bicyclettes ressort déjà en grande partie de la description faite ci-dessus et vont être maintenant expliquées.

Pour déployer la structure de support, l'utilisateur ouvre tout d'abord la fenêtre 22 en déverrouillant l'abattant 22 qui est amené à sa position sensiblement horizontale représentée en figure 2.

Ensuite, l'utilisateur saisit la structure de support 8 pour la faire pivoter autour des axes de pivotement 11 et amener les bras de support 9 à leur position active horizontale au travers de la fenêtre 4 comme représenté en figure 3 qui montre que les rails 10, 14, 15 et leurs potences respectives 22 sont en position pratiquement juxtaposée.

L'utilisateur exerce alors une traction sur le rail 15 pour sortir complètement les éléments de bras télescopiques 12, 13 des bras de support 9 et amener les rails 10, 14, 15 à une position relative permettant le montage de bicyclettes sur ces rails (figure 4).

La figure 5 montre que la potence 22 associée au rail 10 est en train d'être déployée après avoir fait coulisser le pied 23 le long du rail 10 et verrouillé le pied 23 dans l'ouverture 39 de ce rail, le bras 26 étant désengagé du pied 23 pour lui permettre de pivoter relativement à ce dernier autour de l'articulation 27.

La figure 6 montre le bras 26 en position verrouillée oblique relativement au pied 23, à laquelle une bicyclette B peut être posée d'une part par ses roues sur le rail 10 et d'autre part par sa partie inclinée de cadre B1 sur le bras 26 auquel elle est verrouillée par la bride de fixation 28 (figure 7).

Les opérations de démontage de la bicyclette B de la structure de support 8 et de repliement de cette dernière jusqu'à sa position rangée en regard de la face interne du volet 1 s'effectuent en sens inverse de celui décrit précédemment pour la fixation de la bicyclette à la structure 8.

Lorsqu'une seule bicyclette est fixée à la potence 22 du rail 10 comme représenté en figure 7, les deux autres rails 14, 15 et leurs potences repliées respectives 22 peuvent être ramenés à leur position juxtaposée en rétractant les éléments de bras télescopiques 12, 13 dans les bras de support respectifs 29 pour réduire ainsi l'encombrement en arrière du véhicule.

Le dispositif porte-vélos de l'invention est facilement et rapidement déployable ou repliable sans aucun effort de la part de l'utilisateur et sans risque de montage approximatif. En outre, ce dispositif n'est pas encombrant puisqu'en position pliée, il est intégré dans le volume du volet arrière.

REVENDICATIONS

1. Dispositif formant porte-vélos pour le transport
d'au moins une bicyclette transversalement à l'arrière
5 d'un véhicule automobile, comprenant une structure (8) de
support de la bicyclette en position debout derrière le
volet (1) de fermeture du coffre arrière du véhicule,
caractérisé en ce que la structure de support (8)
comprend deux bras parallèles (9) auxquels est fixé
10 transversalement à ceux-ci au moins un rail en forme de
gouttière (10 ;14 ;15) destiné à recevoir et supporter
les deux roues de la bicyclette et qui sont montés
pivotant par l'une de leurs extrémités autour d'un axe
(11) transversal au véhicule fixé au volet (1) entre une
15 position inactive rangée sensiblement verticale en regard
de la face interne du volet (1) et une position active
d'utilisation en saillie à l'extérieur du volet (1)
sensiblement perpendiculaire à celui-ci au travers d'une
fenêtre (4) préalablement ouverte du volet.

20 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
en ce qu'il comprend deux autres rails en forme de
gouttière (14,15) destinés à recevoir et supporter chacun
les deux roues d'une autre bicyclette et qui sont fixés
transversalement respectivement à deux paires d'éléments
25 de bras télescopiques (12,13) respectivement des deux
bras (9) du premier rail (10), les deux paires d'éléments
télescopiques (12,13) occupant une position rétractée
dans leurs bras correspondants (9) en position rangée
verticale de ces derniers à laquelle les rails (10,14,15)
30 sont disposés les uns au-dessus des autres en regard de
la face interne du volet (1) ou une position complètement
sortie de ces bras (9) à la position active de ces
derniers à laquelle les rails (10,14,15) s'étendent
parallèlement à une certaine distance les uns des autres
35 dans un plan sensiblement horizontal à l'extérieur du
volet (1).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la structure de support (8) comprend en outre, solidaire de chaque rail, une potence (22) de support en position debout de la bicyclette, 5 comportant un pied (23) monté pivotant au rail par l'une de ses extrémités et un bras (26) monté pivotant à l'extrémité opposée du pied (23) de façon à pouvoir occuper une position repliée le long du rail à laquelle le bras (26) se trouve rabattu en appui sur le pied (23) 10 lorsque les bras du rail (9) sont en position rangée verticale en regard de la face interne du volet (1) ou une position déployée à laquelle le pied (23) s'étend perpendiculairement au-dessus du rail et le bras (26) est verrouillé à l'extrémité supérieure du pied (23) en 15 s'étendant obliquement au pied (23) lorsque les bras du rail (9) et, le cas échéant, les éléments de bras télescopiques (12,13), sont en position active, de façon à recevoir et supporter la partie inférieure oblique (B1) du cadre de la bicyclette située entre le pédalier et le 20 guidon de celle-ci.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le bras (26) de chaque potence (22) comprend à son extrémité libre une bride de fixation (28) par serrage de la partie inférieure du cadre (B1) sur le bras 25 (26) de la potence (22).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la bride de fixation (28) est montée coulissante sur une tige (30) à tête de manœuvre (31) comportant une partie filetée engagée dans une douille 30 taraudée (32) montée pivotante à l'extrémité du bras de potence (26) d'un côté de celui-ci autour d'un axe de pivotement (33) transversal à ce bras de façon à amener la bride (28) transversalement au-dessus de la partie inférieure B1) du cadre et bloquer cette partie du cadre 35 sur le bras de potence (26) par serrage de la tige filetée (30).

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le bras (26) de la potence (22) comprend une embase (26b) opposée à son extrémité libre comportant une cavité interne (26d) dans laquelle s'emboîte l'extrémité libre conjuguée du pied (23) de la potence (22) en position verrouillée du bras (26) au pied (23) et les moyens de verrouillage du bras à ce pied comprennent une tige coudée formant pêne (35) solidaire de l'embase (26b) et pouvant s'engager dans un perçage formant gâche à l'extrémité supérieure du pied (23).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la tige coudée (35) est manoeuvrable manuellement à l'encontre de la force de rappel d'un ressort hélicoïdal (37) logé dans l'embase (26b) du bras de potence (26) concentriquement à la tige (35) pour déverrouiller le bras (26) du pied (23) de la potence.

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que l'embase (26b) du bras de potence (26) comprend une face externe concave (26c) sur laquelle peut venir en appui le tube transversal de pédalier (B2) de la bicyclette en position verrouillée du bras (26) au pied (23) de la potence.

9. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que le pied (23) de la potence (22) est monté pivotant autour d'un axe (24) solidaire du rail correspondant transversalement à celui-ci et, lors de son basculement à sa position perpendiculaire au rail, s'engage par son extrémité inférieure au travers d'une ouverture conjuguée (39) de la paroi de fond du rail dans laquelle le pied (23) est verrouillé.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage du pied (23) dans l'ouverture (39) comprennent une tige coudée formant pêne (40) solidaire de la paroi de fond du rail à l'opposé des parois latérales du rail en s'étendant longitudinalement à ce dernier et un perçage formant gâche de l'extrémité inférieure du pied (23) dans lequel peut s'engager

l'extrémité de la tige (40) pour verrouiller le pied (23) dans l'ouverture (39).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la tige coudée (40) est montée à coulissement sur une pièce en étrier (42) solidaire de la paroi de fond du rail et l'extrémité du pied de potence (23) est reçue en position perpendiculaire au rail dans une pièce de maintien en U (43) solidaire de la paroi de fond du rail et adjacente à la pièce en étrier (42), la paroi latérale de la pièce de maintien (43) voisine de la pièce en étrier (42) comportant un perçage de passage de l'extrémité de la tige de verrouillage (40).

12. Dispositif selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que la tige coudée (40) est manoeuvrable manuellement à l'encontre de la force de rappel d'un ressort (45) logé précontraint entre les branches de la pièce en étrier (42) concentriquement à la tige (40) pour déverrouiller le pied (23), la partie coudée (41) de la tige (40) traversant une lumière (44) réalisée longitudinalement à travers la paroi de fond du rail de façon à être accessible entre les parois latérales de ce rail.

13. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (24) du pied (23) traverse un trou oblong (23a) de l'extrémité de celui-ci de façon à permettre au pied (23) de coulisser dans le rail le long de celui-ci de sa position de repos à laquelle l'extrémité du pied (23) recouvre l'ouverture (39) de la paroi de fond du rail à une position à laquelle cette extrémité peut basculer à travers l'ouverture (39) lors du déploiement de la potence (22).

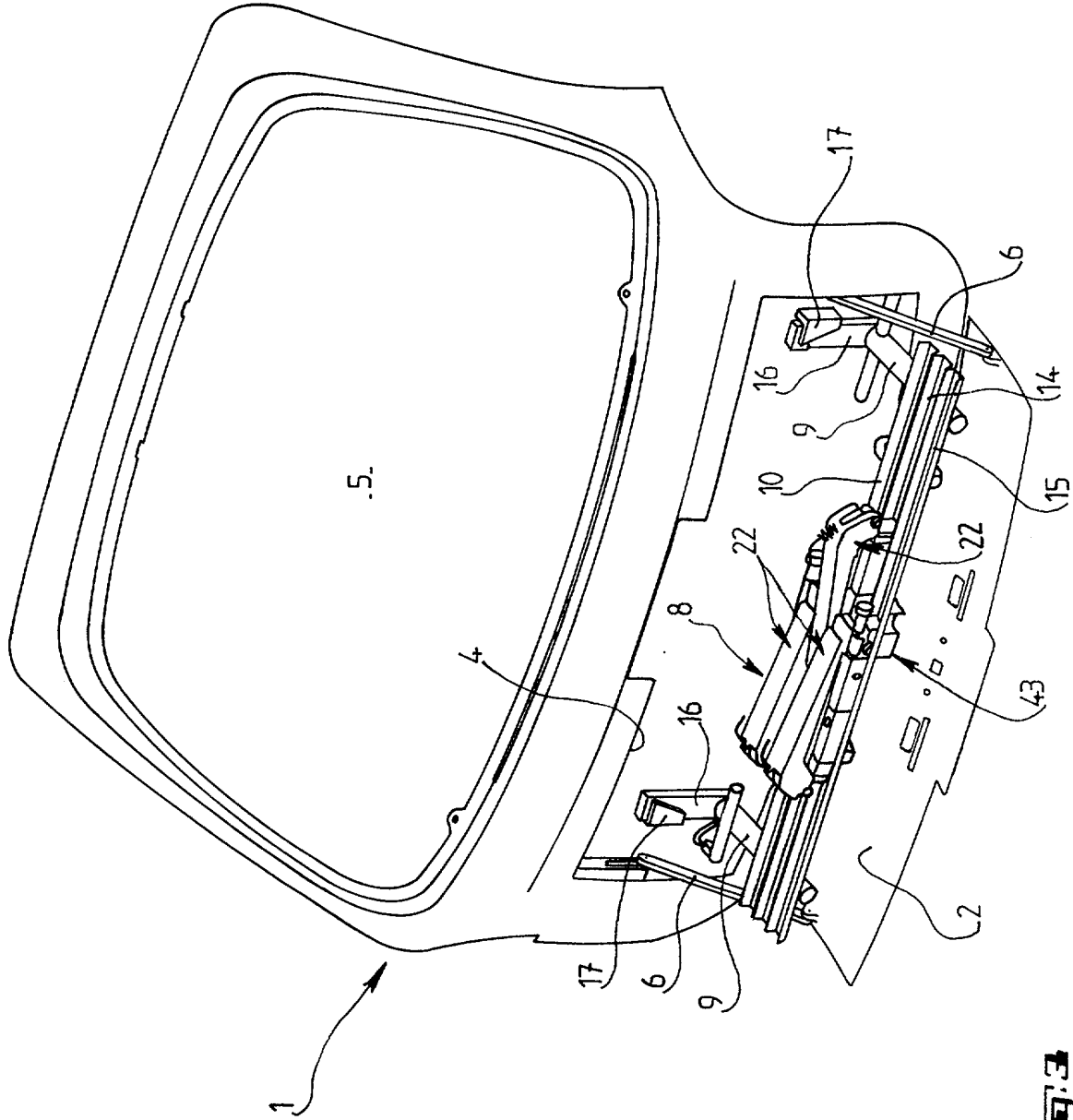
14. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 13, caractérisé en ce que la partie inférieure oblique (B1) du cadre de la bicyclette est en appui sur la face supérieure (26a) du bras de potence (26) et une plaque arquée formant coussinet (34) solidaire de l'extrémité libre du bras de potence (26).

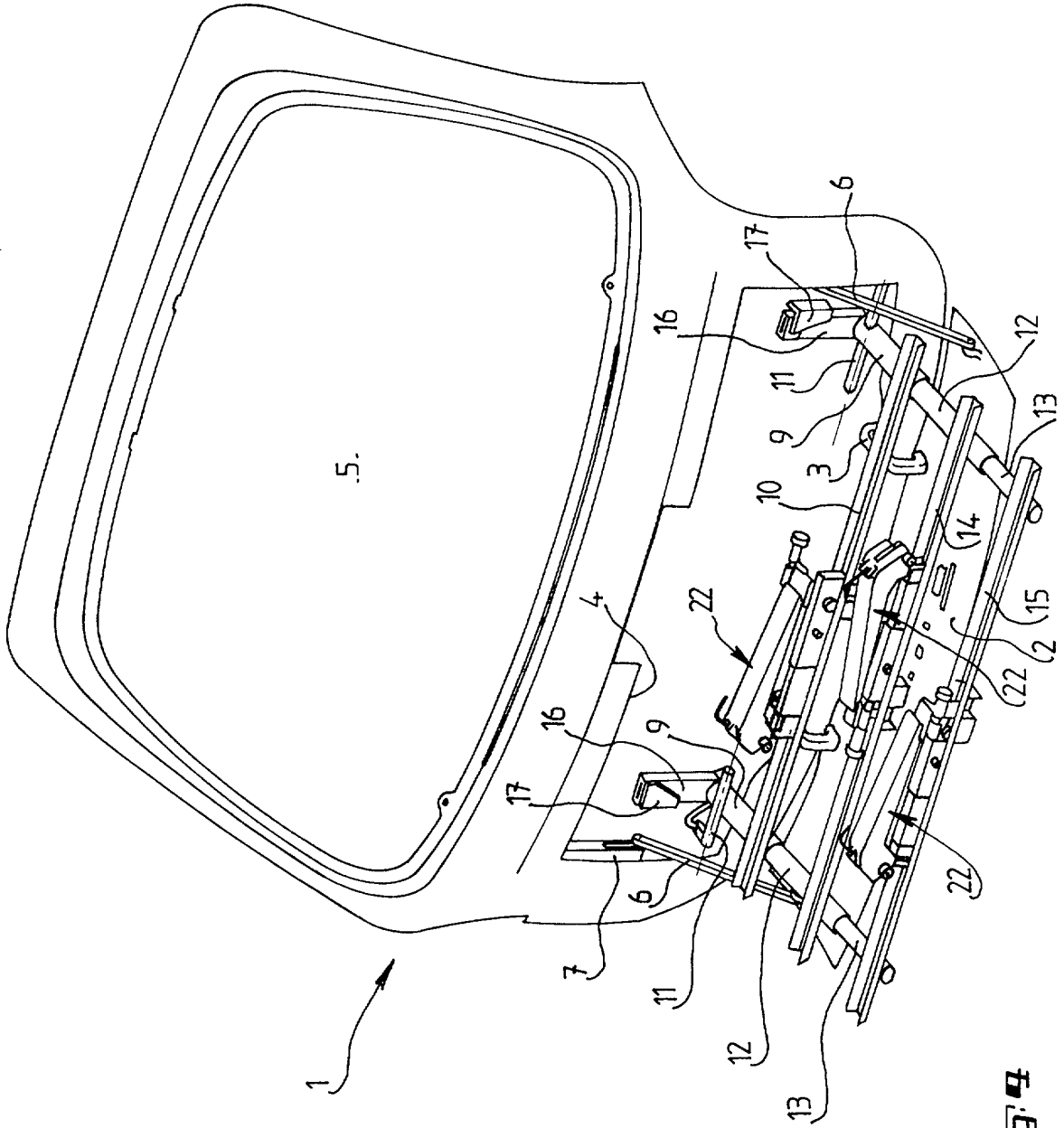
15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend, associé à chaque bras (9) de support du rail, un moyen de blocage (16,17) relativement au volet (1) des bras du rail (9) à leur position active horizontale.

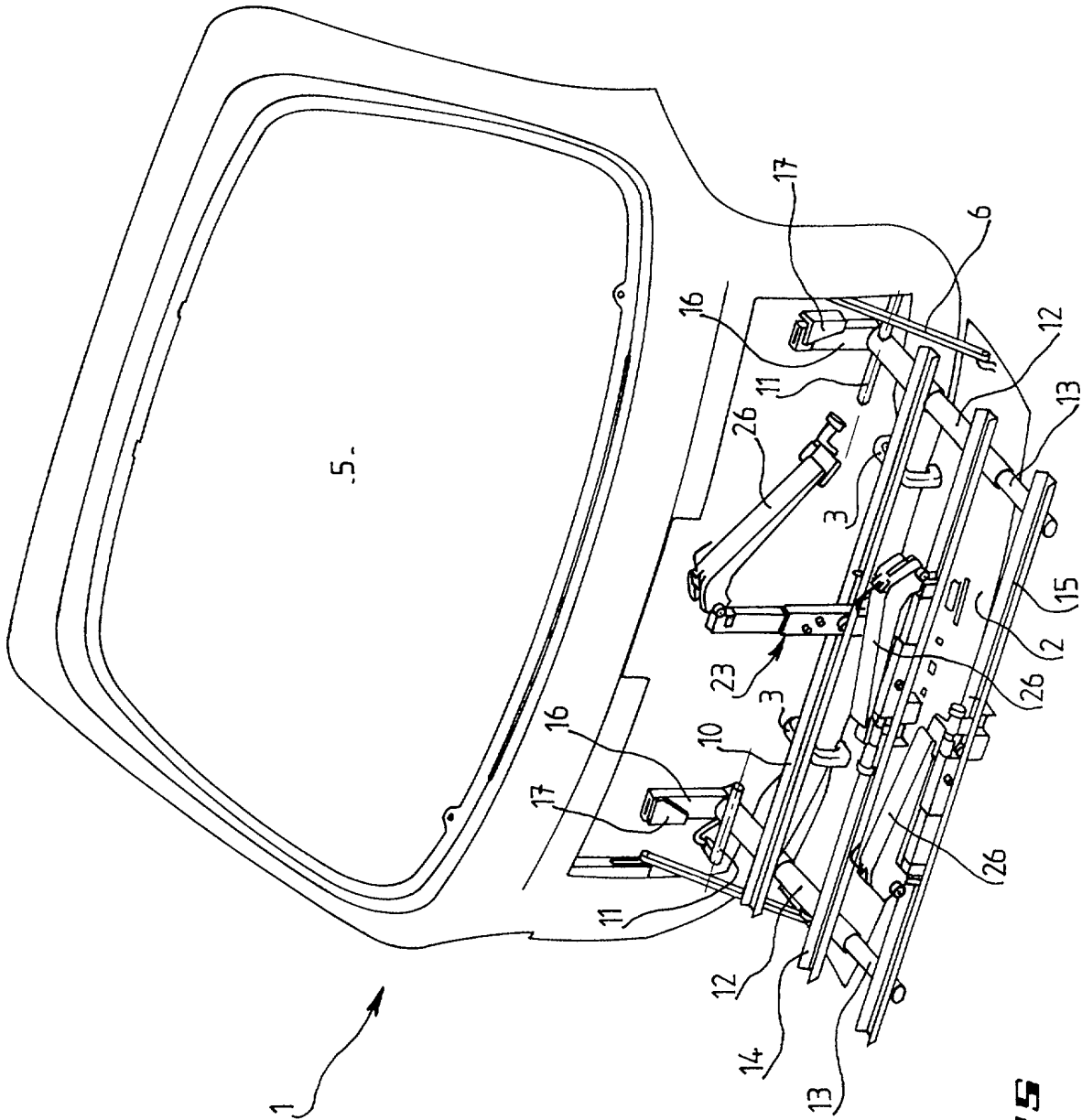
16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le moyen de blocage comprend un bras (16) monté pivotant à l'extrémité du bras du rail (9) située au-delà de l'axe transversal (11) de pivotement du bras du rail (9) à l'intérieur du coffre, de façon à basculer automatiquement, lors du pivotement des bras du rail (9) à leur position active, d'une position transversale rangée parallèle à l'axe transversal de pivotement (11) à une position debout perpendiculaire au bras du rail (9) à laquelle le bras de blocage (16) est en appui sur une butée fixe (17) solidaire du volet (1).

17. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fenêtre (4) du volet (1) permettant le passage des bras (9) et du ou des rails en forme de gouttière (10,14,15) est fermée par un abattant (2) monté pivotant au volet (1) suivant une charnière inférieure d'articulation (3) et pouvant être ouvert pour pivoter à une position sensiblement horizontale en-dessous de l'ensemble constitué par les bras (9) et le ou les rails respectifs (10,11,14).

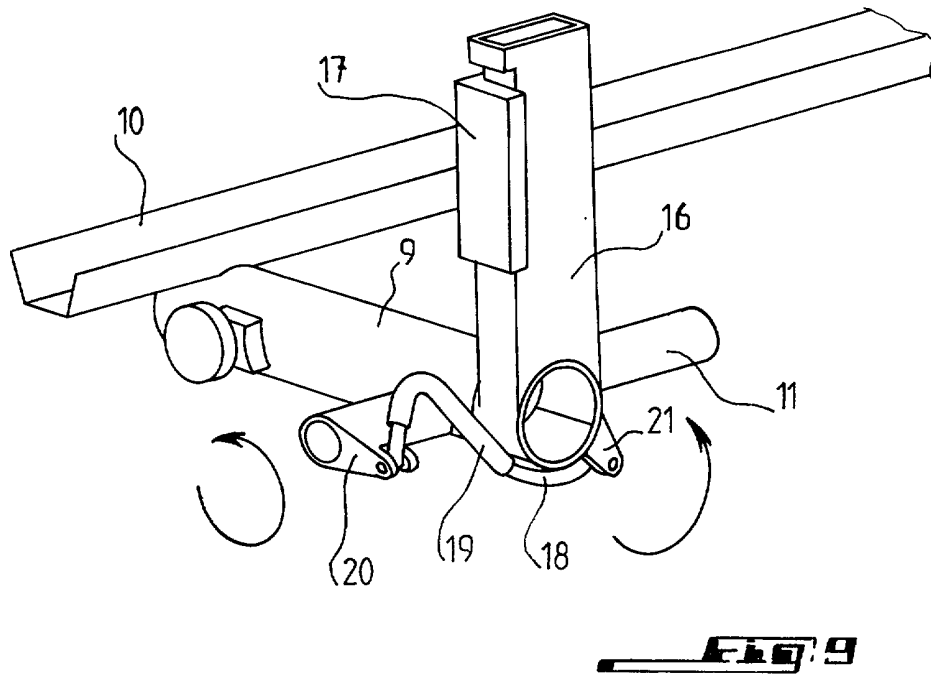
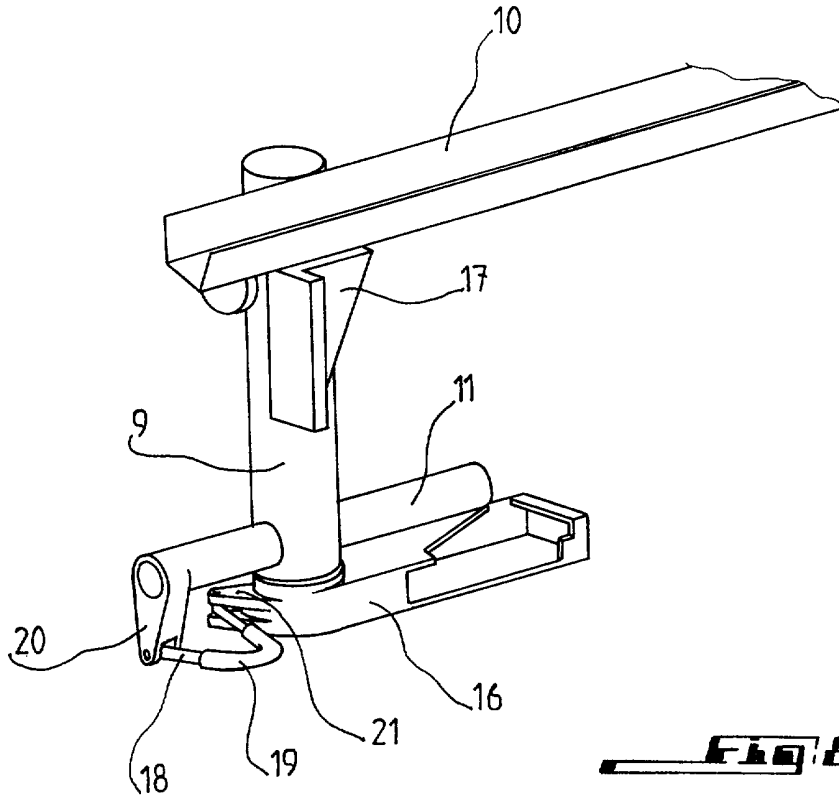
18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que l'abattant (2) est retenu à sa position horizontale par deux biellettes latérales (6) ayant l'une de leurs extrémités articulée au volet (1).







7/11



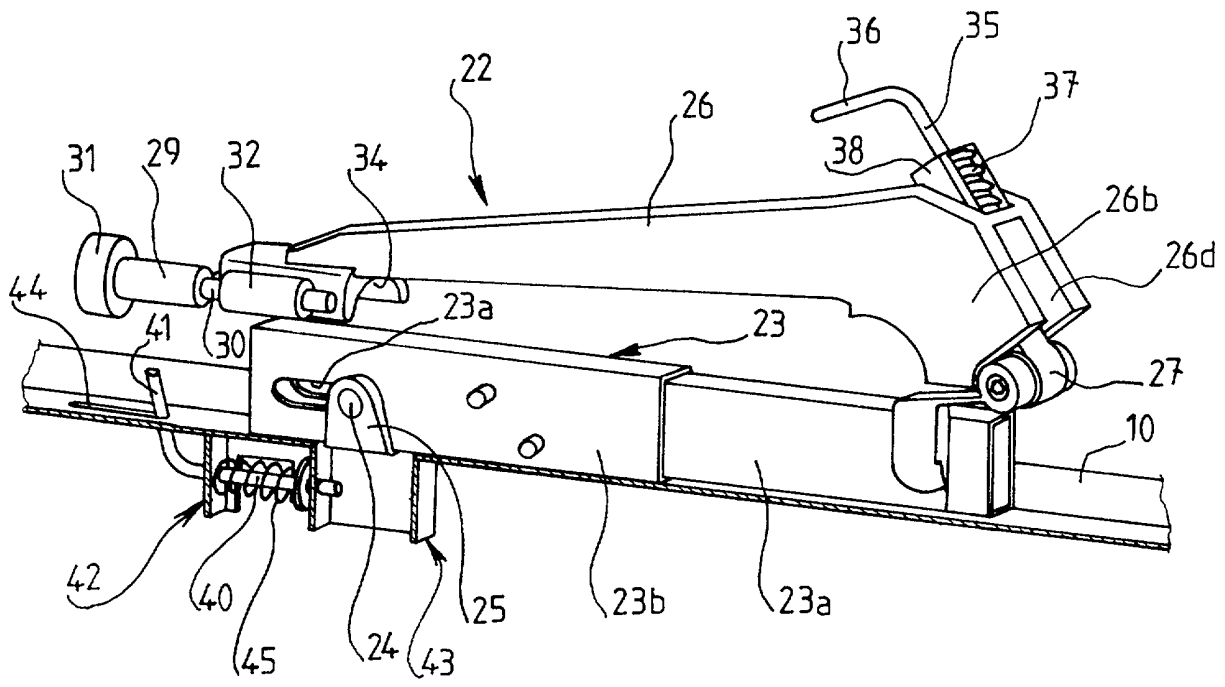


FIG. 10

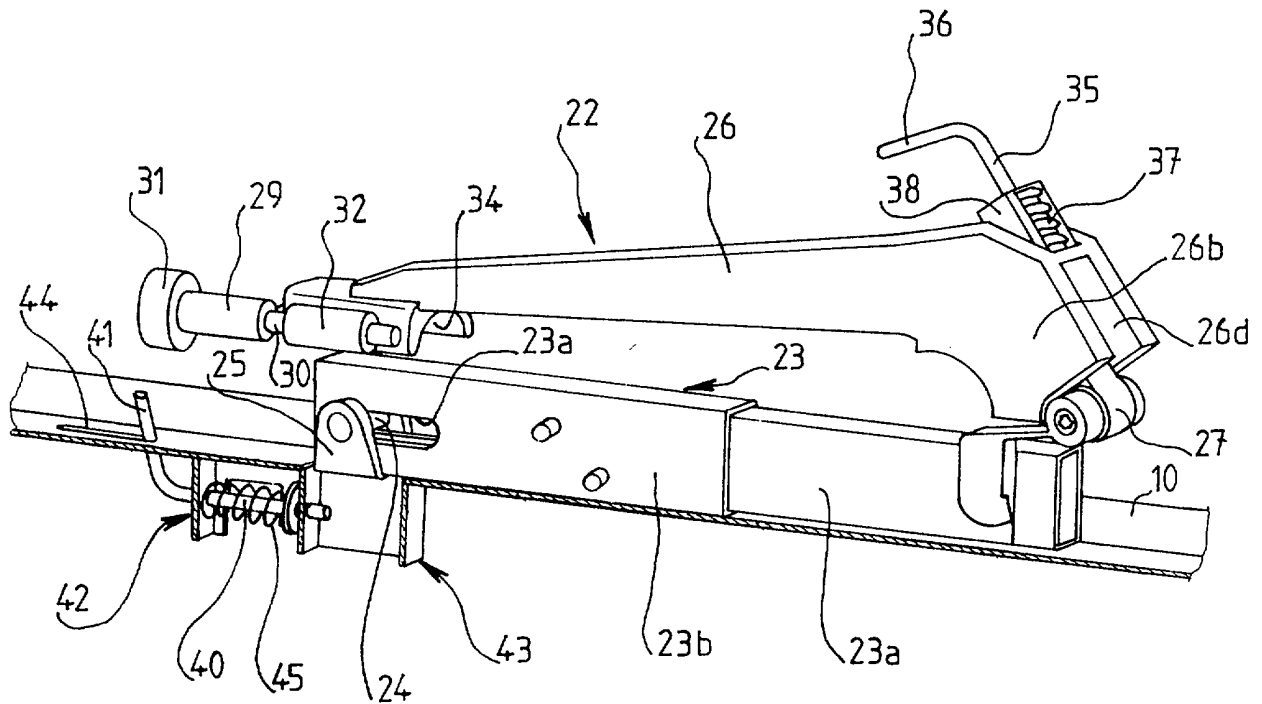


FIG. 11

9/11

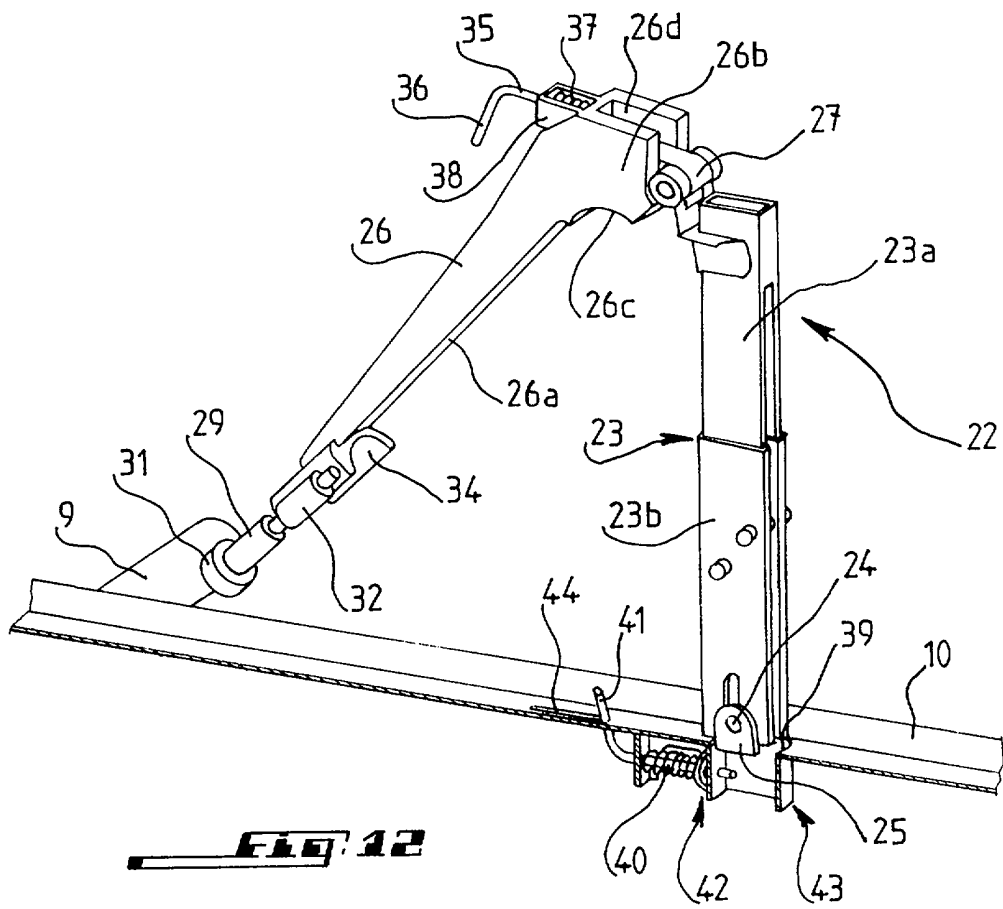


FIG. 12

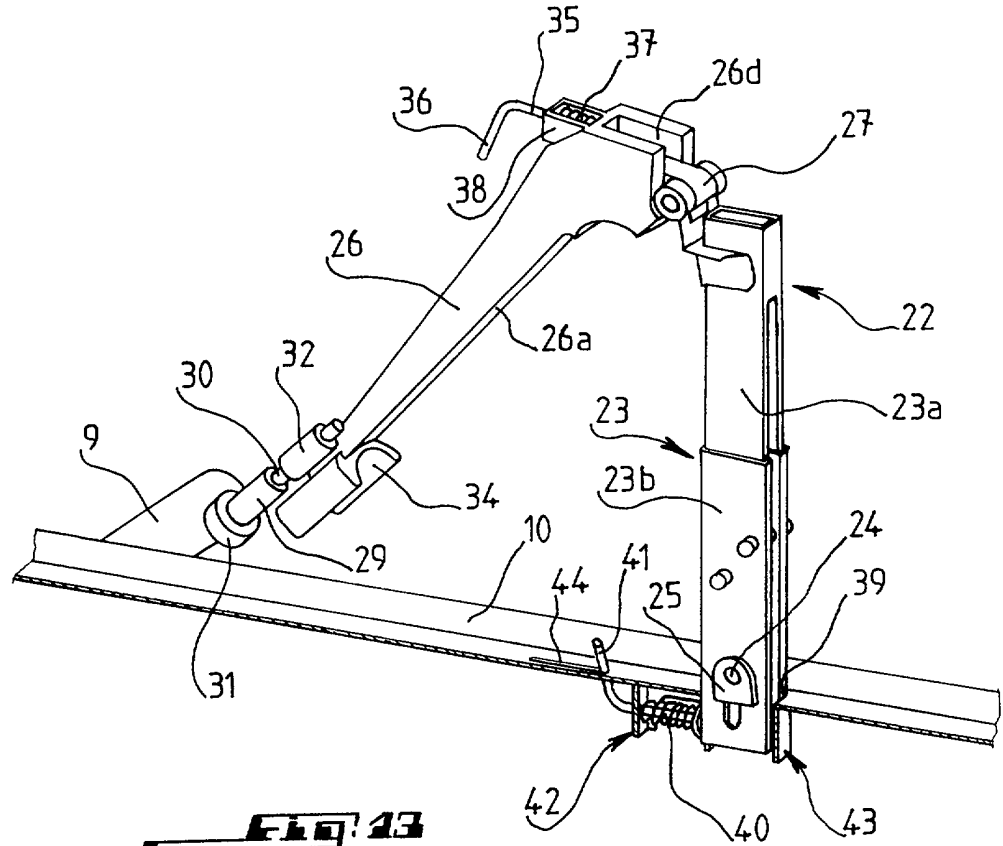


FIG. 13

FIG. 14

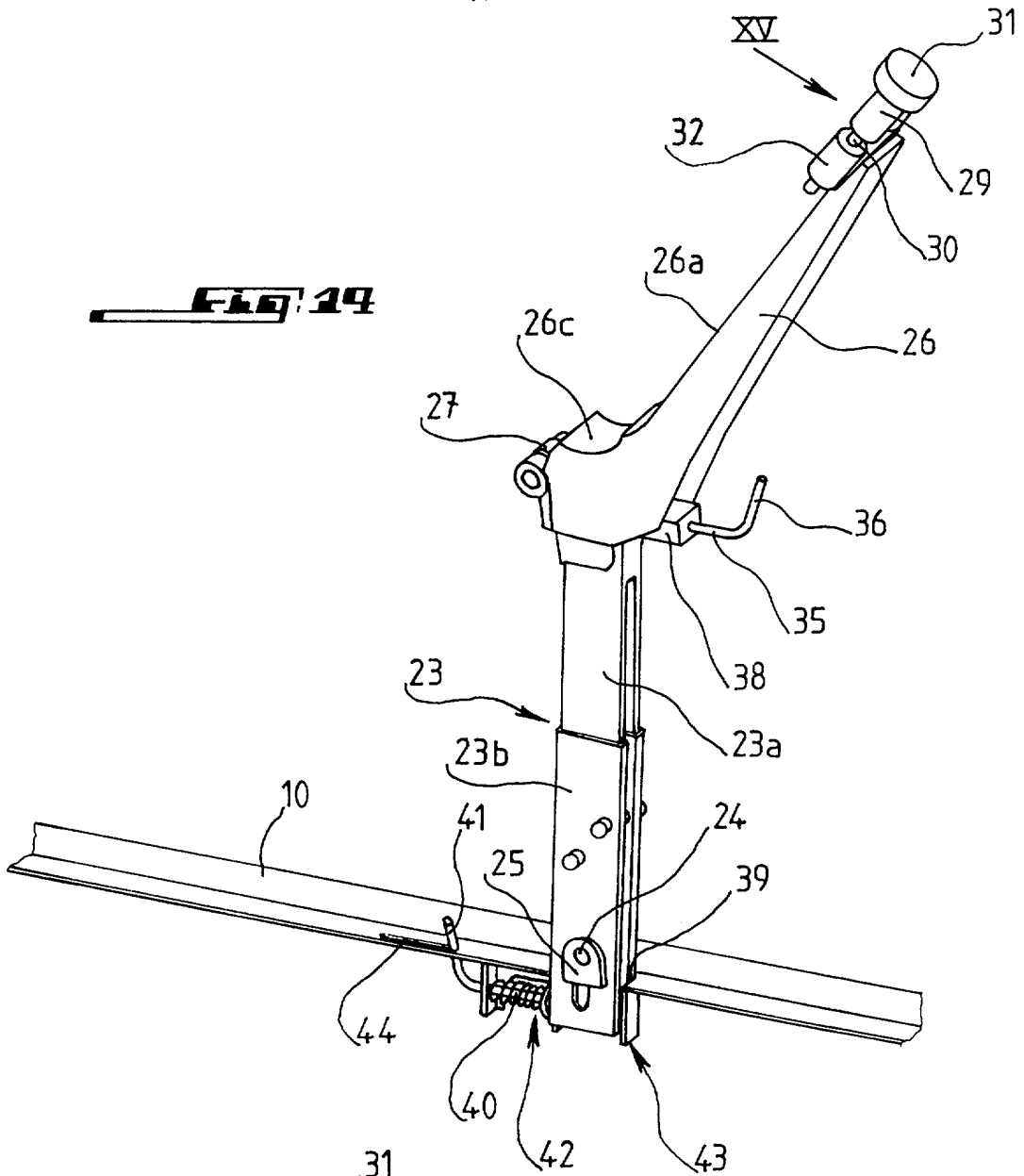


FIG. 15

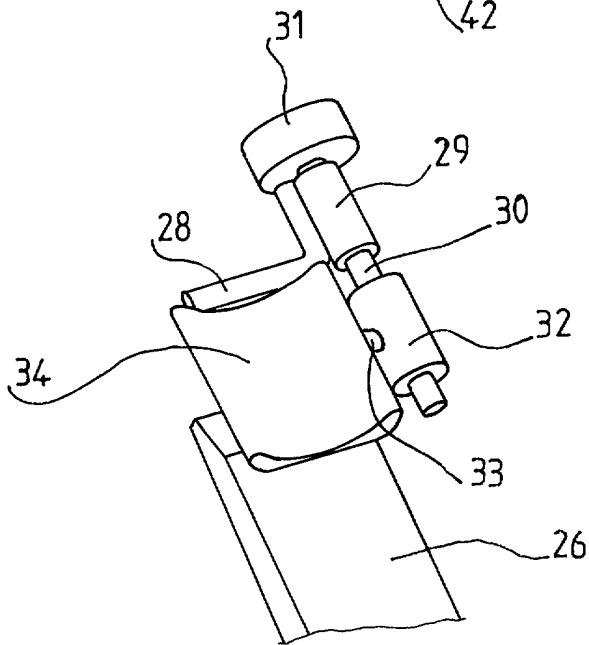


FIG. 16

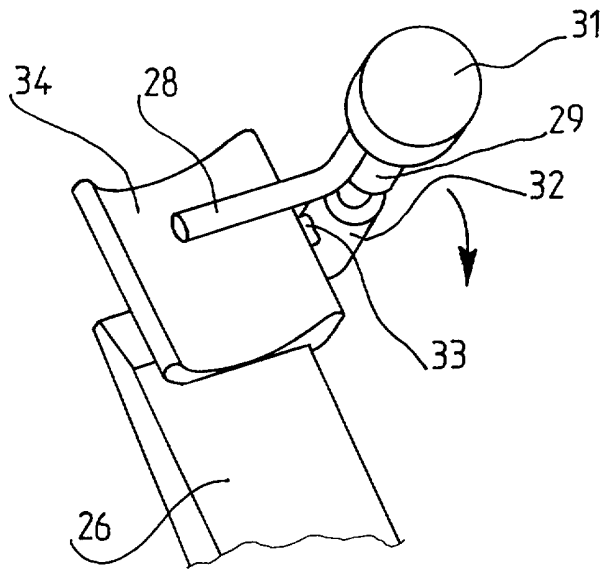
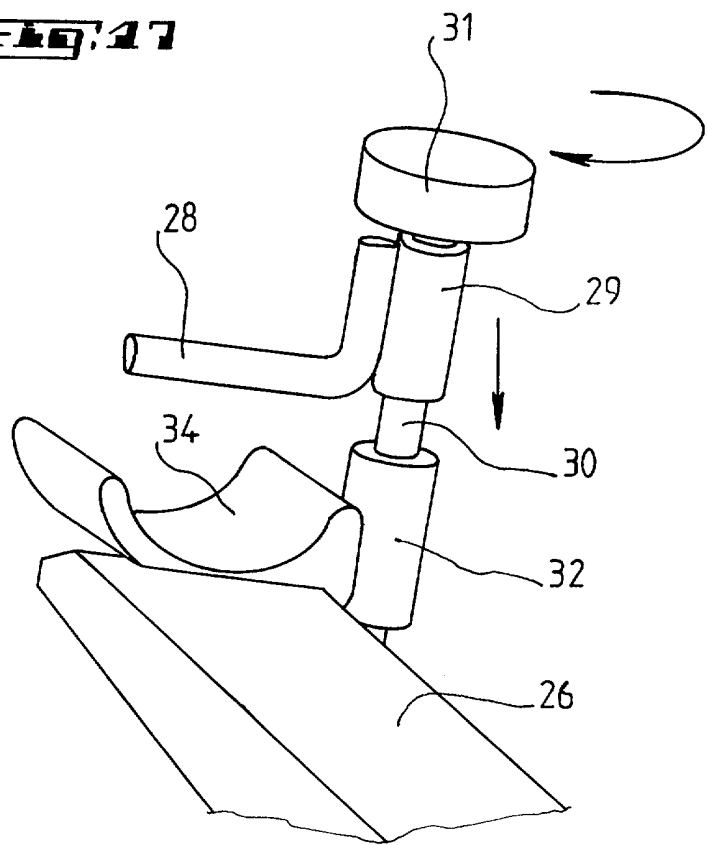


FIG. 17





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 607411
FR 0111540

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 44 24 611 A (VOLKSWAGEN) 9 février 1995 (1995-02-09) * le document en entier * ---	1	B60R9/10
A	DE 42 31 568 A (HARTMANN) 24 mars 1994 (1994-03-24) ---		
A	DE 296 03 297 U (HATSCHER) 2 mai 1996 (1996-05-02) ---		
A	DE 94 14 166 U (HYMER) 5 octobre 1995 (1995-10-05) ---		
A	FR 2 796 033 A (PEGUFORM) 12 janvier 2001 (2001-01-12) ---		
A	FR 739 215 A (SIDDELEY) 6 janvier 1933 (1933-01-06) ---		
A	US 4 461 413 A (HOERNER) 24 juillet 1984 (1984-07-24) ---		
A	US 4 301 956 A (HOERNER) 24 novembre 1981 (1981-11-24) -----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 mars 2002		Knops, J	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0111540 FA 607411**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 18-03-2002

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4424611 A	09-02-1995	DE 4424611 A1	09-02-1995
DE 4231568 A	24-03-1994	DE 4231568 A1	24-03-1994
DE 29603297 U	02-05-1996	DE 29603297 U1	02-05-1996
		DE 29607956 U1	25-07-1996
		NL 1004140 C2	07-04-1998
		NL 1004140 A1	26-08-1997
DE 9414166 U	05-10-1995	DE 9414166 U1	05-10-1995
FR 2796033 A	12-01-2001	FR 2796033 A1	12-01-2001
FR 739215 A	06-01-1933	AUCUN	
US 4461413 A	24-07-1984	AUCUN	
US 4301956 A	24-11-1981	US 4182468 A	08-01-1980