

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.08.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.03.93 Bulletin 93/09.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite: SURIREY-JAGOU*
Société anonyme — FR.

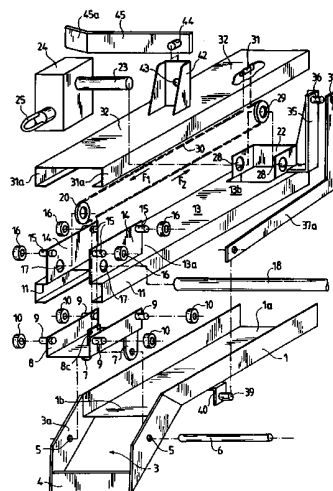
⑦2 Inventeur(s) : Leforban Jean-Yves.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Madeuf.

⑤4 Porte-échelle à commande desmodromique placée sur le toit de véhicules divers.

⑤7 Chaque bras télescopique se compose d'une glissière inférieure (1) présentant vers l'extérieur du véhicule une zone déversoir (3) sur laquelle est monté, articulé sur un axe de pivotement (6), un guide pivotant (8) à section en U portant sur les ailes verticales de l'U des axes (9) permettant la rotation de galets fous (10) destinés à guider un premier chariot inférieur pivotant (13) dont les parties basses comportent des rails (11) tandis que le dessus du chariot (13) présente, à sa partie arrière, une boîte de support (22) destinée à contenir les paliers d'un arbre primaire (23) de commande solidaire d'une boîte à engrenage réducteur (24) munie d'une prise de mouvement (25), l'arbre (23) portant une roue à chaîne menante (29) sur laquelle passe une chaîne (30) entraînant, par l'intermédiaire d'une roue à chaîne (20), un arbre second de commande (18) monté dans des paliers (17) solidaires de plaques verticales (14) fixées sur le dessus du chariot inférieur (13), l'arbre second (18) entraînant en synchronisme le deuxième bras télescopique du dispositif porte-échelle.



La présente invention a pour objet un porte-échelle à commande desmodromique qui est placé sur l'un des côtés du toit d'un véhicule utilitaire, par exemple, d'une camionnette, afin de transporter des objets longs que l'on peut facilement charger et décharger sans effort et sans danger pour les personnes devant les manipuler. La constitution de ce porte-échelle qui peut également servir pour le transport de pieux, poteaux et objets analogues est telle que l'on peut placer de chaque côté du toit du véhicule un porte-échelle mobile, l'un se déplaçant sur la partie droite du véhicule, l'autre sur la partie gauche du véhicule tout en ménageant, entre les deux porte-échelles, un espace ayant en général la forme d'une gouttière pour transporter des perches ou des échelles très légères qui sont normalement utilisées sur des chantiers mobiles pour les réparations urgentes des réseaux de distribution d'énergie électrique, du téléphone, dans certains cas sur des stations électroniques servant de relais hertziens employés pour l'émission ou la retransmission d'émissions de télévision, de liaisons téléphoniques, etc...

On connaissait déjà des porte-échelles à commande desmodromique manuelle, ces dernières étant actionnées par un renvoi à démultiplicateur à l'aide d'une manivelle ou à l'aide d'un moteur électrique entraîné par une source d'énergie embarquée à bord du véhicule.

On peut ainsi citer les documents antérieurs suivants :

- manuel : les FR-A-2627 730, FR-A-2 606 344,
- à commande par éléments à démultiplicateur : FR-A-2 399 366,
- moteur électrique : FR-A-2 587 018, et
- US-A-4 134 509.

Malheureusement, tous ces dispositifs destinés au transport d'objets lourds et encombrants sont d'une réalisation compliquée et donc fort coûteuse. De plus, ces dispositifs ne sont pas ou très peu utilisés car, du fait de leur complication, ils sont fragiles et donc nécessitent un entretien permanent décourageant les utilisateurs.

La présente invention remédie à ces inconvénients en créant un porte-échelle ou porte-objet long extrêmement simple, d'une manipulation aisée sans risque pour les utilisateurs et n'entrant jamais en contact, dans la position en cours de développement ou développé, avec les parois latérales du véhicule quelle que soit la position de celui-ci. En effet bien souvent ce véhicule doit être stationné temporairement en partie sur un trottoir ou sur une berme ou talus latéral d'une route en plaçant ainsi le véhicule soit à droite, soit à gauche. Le véhicule étant alors hors de portée de la circulation, le personnel utilisant le porte-échelle se trouve donc toujours du côté opposé à la circulation en évitant ainsi des accidents graves puisque le véhicule stationné peut être signalé à l'avance et occuper une place très réduite sinon même être totalement hors du flot de circulation.

Conformément à l'invention, chaque bras télescopique se compose d'une glissière inférieure présentant vers l'extérieur du véhicule une zone déversoir sur laquelle est monté, articulé sur un axe de pivotement, un guide pivotant à section en U portant sur les ailes verticales de l'U des axes permettant la rotation de galets fous destinés à guider un premier chariot inférieur pivotant dont les parties basses comportent des rails tandis que le dessus du chariot présente, à sa partie arrière, une boîte de support destinée à contenir les paliers d'un arbre primaire de

commande solidaire d'une boîte à engrenage réducteur munie d'une prise de mouvement, l'arbre portant une roue à chaîne menante sur laquelle passe une chaîne entraînant, par l'intermédiaire d'une roue à chaîne, un arbre second de commande monté dans des paliers solidaires de plaques verticales fixées sur le dessus du chariot inférieur, l'arbre secondaire entraînant en synchronisme le deuxième bras télescopique du dispositif porte-échelle puis la partie supérieure des plaques verticales porte des axes munis de galets fous guidant un chariot supérieur à section en U solidaire par une patte d'au moins un maillon de la chaîne dont le brin inférieur est relié à une patte solidaire du guide pivotant, finalement le chariot inférieur porte latéralement une équerre à la partie supérieure de laquelle est fixé un axe servant de premier point de pivotement à un levier en L articulé à son autre extrémité sur un axe fixé sur une équerre placée sous la glissière, cet ensemble permettant lors de l'entraînement de la chaîne soit manuellement, soit à l'aide d'un moteur le coulisement des chariots supérieur et inférieur avec pivotement de 90° autour de l'axe pour amener le porte-échelle sensiblement parallèlement à une paroi latérale du véhicule près du sol afin de pouvoir charger et/ou décharger une échelle ou un matériel similaire long, lourd et encombrant.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, au dessin annexé.

La fig. 1 est une élévation latérale arrière du porte-échelle.

La fig. 2 montre la partie arrière du porte-échelle monté sur le toit d'une camionnette en cours de mouvement de descente de l'échelle.

5 La fig. 3 est une vue correspondant à la fig. 2 montrant le porte-échelle complètement déplié.

La fig. 4 est, à plus grande échelle, une vue transversale d'un des éléments du porte-échelle.

La fig. 5 est une vue éclatée de l'un des deux éléments du porte-échelle.

10 La fig. 6 montre un véhicule équipé de deux porte-échelles (gauche, droite) conformes à l'invention.

Dans la description qui va suivre, on ne décrira que l'un des porte-échelles, celui de gauche par exemple, (voir fig. 6) l'autre porte-échelle de droite
15 étant identique. La description portera plus spécialement sur l'un des bras télescopiques (celui arrière vu à la fig. 2) étant entendu que le deuxième bras télescopique placé à l'avant du véhicule est identique.

20 Le bras télescopique arrière sus-désigné est représenté en vue éclatée à la fig. 5 et est constitué à sa base par une gouttière formant glissière dont la partie pratiquement horizontale 1a est fixée par tout moyen convenable sur le pavillon du véhicule et dans sa
25 zone 1b par un profilé 2 (voir fig. 2). Cette gouttière 1 se prolonge par une zone déversoir 3 qui est fermée transversalement par une plaque 4. Le déversoir est percé dans ses ailes 3a, 3b de trous 5 dans lesquels est monté un axe de pivotement 6 reliant les bras 7 d'un
30 guide pivotant 8 à section en U dont les ailes 8a, 8b sont munies d'axes 9 sur lesquels sont montés des galets fous 10. Ces galets fous sont destinés à rouler dans des rails 11 constitués par les ailes rabattues d'un profilé 13 en U formant un chariot inférieur
35 pivotant qui présente, à sa partie avant 13a, deux

plaques verticales 14 supportant, à leur partie supérieure, des axes 15 sur lesquels sont montés les galets fous 16. De plus, il est prévu, dans la zone inférieure des plaques verticales 14, des trous 17 destinés à recevoir les extrémités d'un arbre secondaire de commande 18. Cet arbre relie le bras télescopique arrière au bras télescopique avant et porte, dans la zone située entre les deux plaques verticales 14, une roue à chaîne 20 destinée à permettre l'entraînement en rotation de l'arbre secondaire de commande 18.

Le chariot inférieur pivotant 13 présente, dans sa zone avant 13b, une boîte 22 de support d'un arbre primaire de commande 23 dont l'entraînement est assuré par une boîte à engrenage réducteur 24 qui reçoit son mouvement à partir d'une prise de mouvement 25.

La prise de mouvement 25 peut être entraînée manuellement à l'aide d'une manivelle 27 (voir fig. 2) mais, dans certains cas, la manivelle 27 est remplacée par un moteur électrique, pneumatique ou hydraulique dont la source d'énergie est embarquée à bord de la camionnette porte-échelle.

L'arbre primaire de commande 23, qui repose dans des trous 28 portés dans les parois latérales de la boîte 22, reçoit en son centre une roue à chaîne 29 qui permet avec la roue à chaîne 20 l'entraînement d'une chaîne sans fin 30 dont deux maillons sont reliés par une patte 31 au chariot supérieur 32, chariot supérieur constitué par un profilé en U dont les ailes rabattues 31a, 31b roulent sur les galets fous 16 solidaires des plaques verticales 14 fixées sur le chariot inférieur pivotant 13.

Il y a lieu de remarquer qu'à côté de la boîte 22 est montée sur le chariot pivotant 13 une équerre 35 portant, à sa partie supérieure, un axe de pivotement 36 servant de point d'articulation à un bras de pivotement

37 en L. L'aile 37a du bras pivotant 37 est montée sur un axe d'articulation inférieur 39 fixé sur une équerre 40 solidaire de la partie inférieure de la glissière 1.

Pour finir, il y a lieu de signaler que le
5 chariot supérieur 32 porte, sensiblement en son centre, un bâti 42 percé d'un trou 43 dans lequel pénètre un axe 44 solidaire d'une barre coudée 45 permettant le maintien aisé d'une échelle du fait que, lorsque
10 l'échelle a été enfilée sur la barre coudée 45 et sur le boîtier 42, il est possible de verrouiller l'échelle sur le porte-échelle du fait de la partie coudée 45a de la barre 45.

Normalement, lorsque le porte-échelle est au repos les différents éléments le constituant occupent la
15 position représentée à la fig. 1 c'est-à-dire que le chariot inférieur 13 repose sur la glissière 1, le guide pivotant 8 est dans le prolongement de la glissière 1 et le chariot supérieur 32 recouvre le chariot inférieur 13.

Lorsque l'on désire faire pivoter vers la bas le
20 porte-échelle on entraîne en rotation par la prise de mouvement 25 la boîte à engrenage réducteur 24, ce qui a pour effet de faire tourner l'arbre 23 et donc la roue à chaîne menante 29. La chaîne 30 se met en mouvement et le brin supérieur se déplace dans le sens de la flèche
25 F1 (voir fig. 5) en entraînant le chariot supérieur 32 dans le même sens puisque celui-ci est relié au brin supérieur de la chaîne 30 par la patte 32. Ce mouvement provoque également le déplacement du brin inférieur de la chaîne 30 dans le sens de la flèche F2 (voir fig. 5),
30 brin relié au guide pivotant 8 par la patte 8c. Ainsi, ce guide pivotant 8 tend à pivoter vers le haut (voir fig. 2) autour de l'axe 6. Ce mouvement entraîne donc le soulèvement du bras pivotant 37 en L (voir fig. 2 dans le sens de la flèche F3). Ainsi le chariot supérieur 32
35 coulissera vers l'extérieur de la camionnette et

l'ensemble se redresse doucement. Lorsque la chaîne 30 a parcouru un demi-tour presque complet, c'est-à-dire que son brin supérieur est devenu inférieur et que le brin inférieur est devenu partiellement supérieur, le chariot 32 occupe la position représentée à la fig. 3, c'est-à-dire que le chariot 32 est presque parallèle à la partie inférieure du côté latéral du véhicule et le chariot inférieur 13 est lui pratiquement vertical comme représenté à la fig. 6.

Dans cette position, il est possible aisément soit de décrocher l'échelle 50, soit de l'accrocher sur la barre coudée 45 montée sur le boîtier 42.

Il suffit alors en inversant le mouvement de rotation de la boîte à engrenage réducteur 24 de faire tourner par l'arbre 23 la chaîne 30 dans le sens contraire au mouvement précédent pour ramener le tout aisément à la position primaire comme cela est visible à la fig. 6. Lorsqu'il s'agit d'une échelle 50 de faible épaisseur, elle peut être verrouillée sur le boîtier 42 en rabattant le bras 45 ou, si l'échelle est d'une épaisseur importante, elle se trouve être maintenue aisément par cette même barre coudée 45 (voir fig. 6).

Bien entendu chaque bras télescopique placé à l'avant et à l'arrière du véhicule est entraîné en synchronisme par l'arbre secondaire 18 portant les roues à chaîne 20.

De même et comme cela est représenté à la fig. 6, il est possible d'avoir à droite et à gauche du véhicule deux porte-échelles qui ménagent entre eux un espace 51 occupé normalement par un coffrage 52 dans lequel peuvent être placés soit des objets longs tels que des perches et autres, soit même une échelle très légère qui peut être aisément manoeuvrée à la main.

Le fonctionnement de ces porte-échelles parfaitement équilibrés est aisé et ne demande qu'un

faible effort lorsque la manoeuvre est effectuée à l'aide de la manivelle 27.

5 Dans la description qui précède, le mouvement est donné par la chaîne 30 mais celle-ci pourrait être remplacée par une courroie ou un arbre souple.

REVENDICATIONS

1. Porte-échelle à commande desmodromique placé sur le toit de véhicules divers qui est constitué par deux bras télescopiques, l'un situé près de l'avant du toit de véhicule et l'autre près de l'arrière du même
5 toit sur l'un des côtés et un deuxième ensemble constitué par deux bras télescopiques identiques pouvant être placé sur l'autre côté du toit du véhicule de façon à constituer un ensemble porte-échelles ou matériels analogues longs et lourds, caractérisé en ce que chaque
10 bras télescopique se compose d'une glissière inférieure (1) présentant vers l'extérieur du véhicule une zone déversoir (3) sur laquelle est monté, articulé sur un axe de pivotement (6), un guide pivotant (8) à section en U portant sur les ailes verticales de l'U des axes
15 (9) permettant la rotation de galets fous (10) destinés à guider un premier chariot inférieur pivotant (13) dont les parties basses comportent des rails (11) tandis que le dessus du chariot (13) présente, à sa partie arrière, une boîte de support (22) destinée à contenir les
20 paliers d'un arbre primaire (23) de commande solidaire d'une boîte à engrenage réducteur (24) munie d'une prise de mouvement (25), l'arbre (23) portant une roue à chaîne menante (29) sur laquelle passe une chaîne (30) entraînant, par l'intermédiaire d'une roue à chaîne
25 (20), un arbre second de commande (18) monté dans des paliers (17) solidaires de plaques verticales (14) fixées sur le dessus du chariot inférieur (13), l'arbre secondaire (18) entraînant en synchronisme le deuxième bras télescopique du dispositif porte-échelle puis la
30 partie supérieure des plaques verticales (14) porte des axes (15) munis de galets fous (16) guidant un chariot supérieur (32) à section en U solidaire par une patte (31) d'au moins un maillon de la chaîne (30) dont le brin inférieur est relié à une patte (8c) solidaire du

guide pivotant (8), finalement le chariot inférieur (13) porte latéralement une équerre (15) à la partie supérieure de laquelle est fixé un axe (36) servant de premier point de pivotement à un levier (37) en L
5 articulé à son autre extrémité sur un axe (39) fixé sur une équerre (40) placée sous la glissière (1), cet ensemble permettant lors de l'entraînement de la chaîne (30) soit manuellement, soit à l'aide d'un moteur le coulisement des chariots supérieur (32) et inférieur
10 (13) avec pivotement de 90° autour de l'axe (39) pour amener le porte-échelle sensiblement parallèlement à une paroi latérale du véhicule près du sol afin de pouvoir charger et/ou décharger une échelle ou un matériel similaire long, lourd et encombrant.

15 2. Porte-échelle à commande desmodromique placé sur le toit de véhicules divers suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la face supérieure du chariot (32) porte un bâti (42) muni d'une barre coudée (45) assurant la fixation de l'échelle ou objets analogues
20 pendant les manoeuvres.

1/6

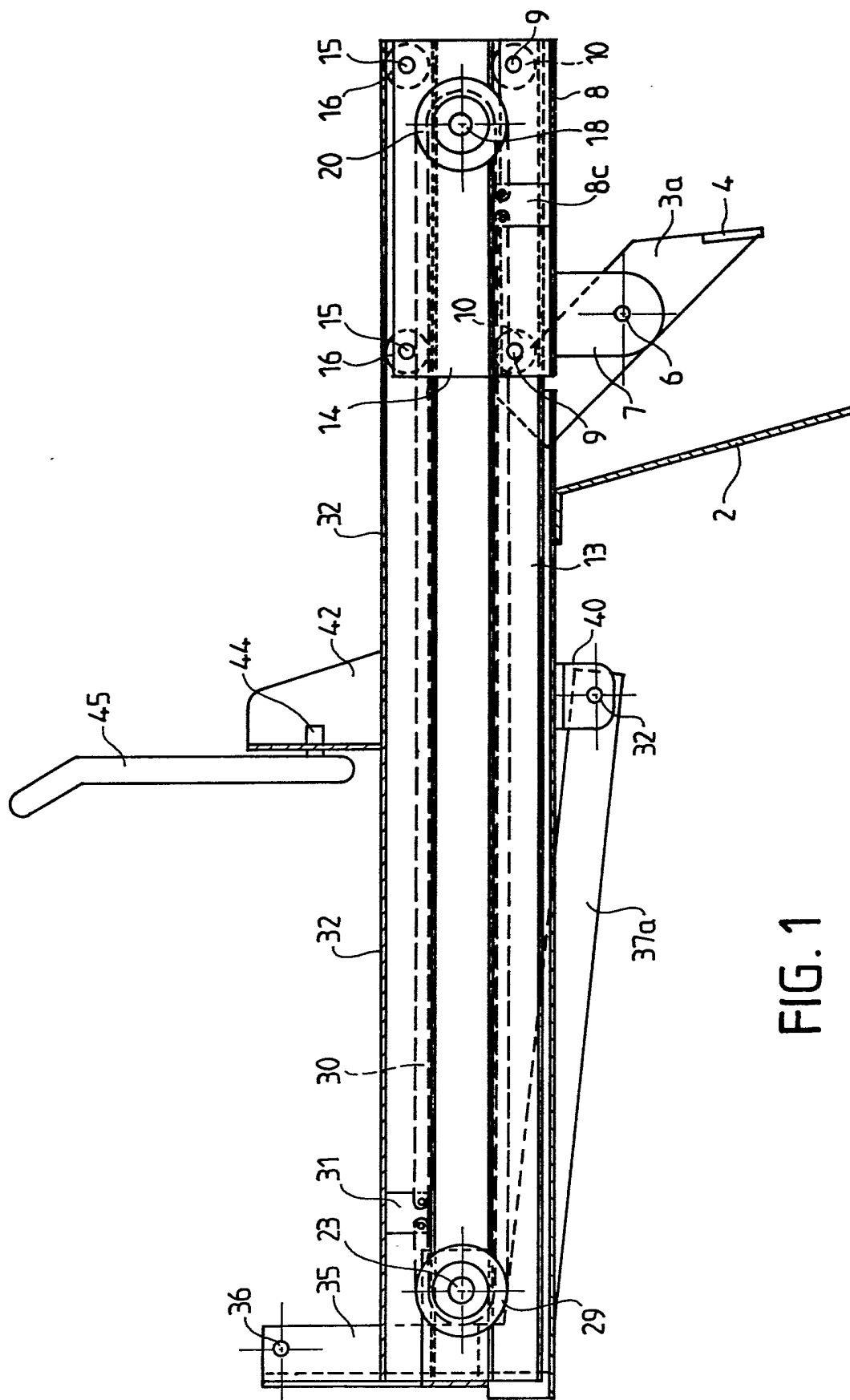


FIG. 1

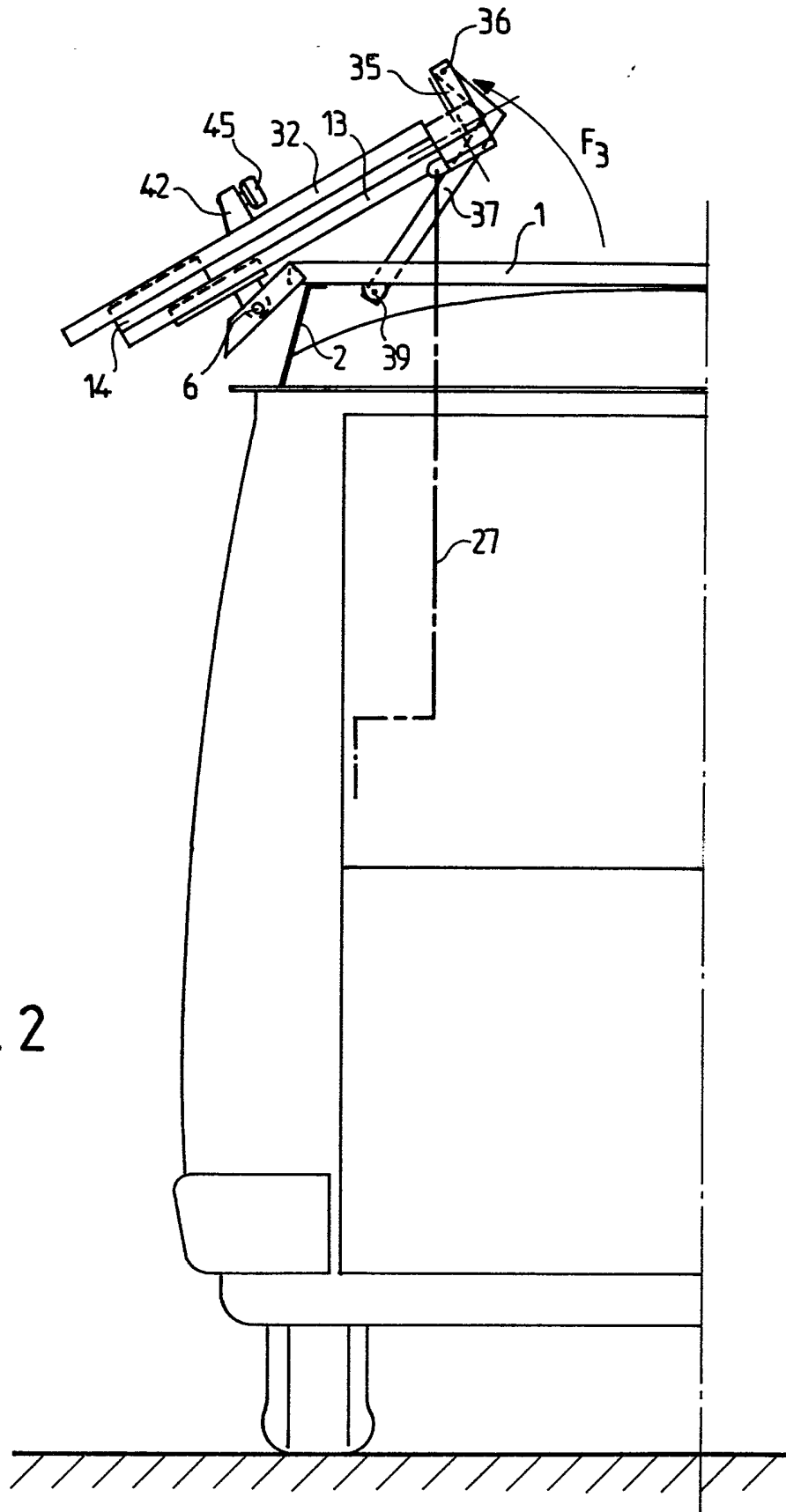
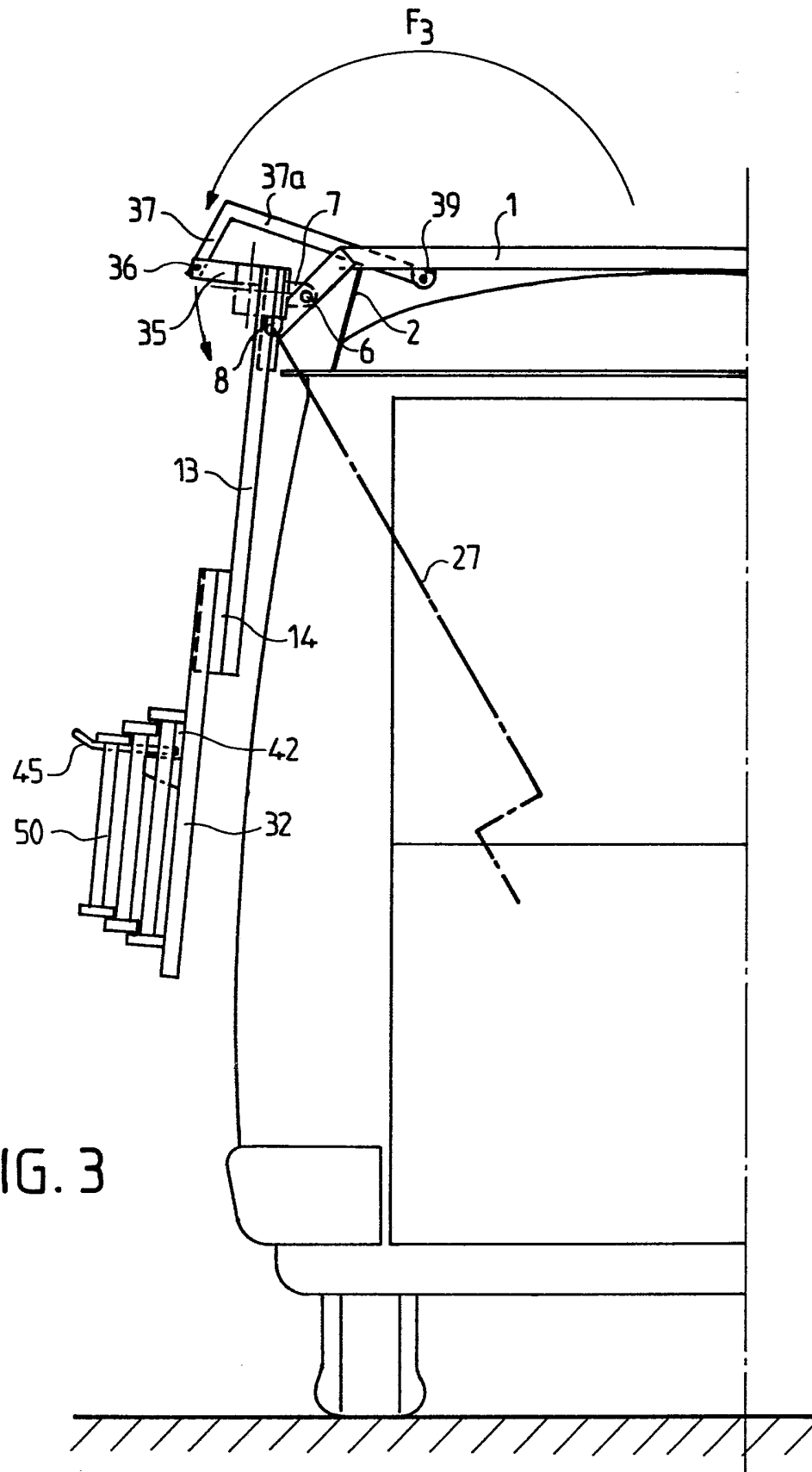


FIG. 2

3/6



4/6

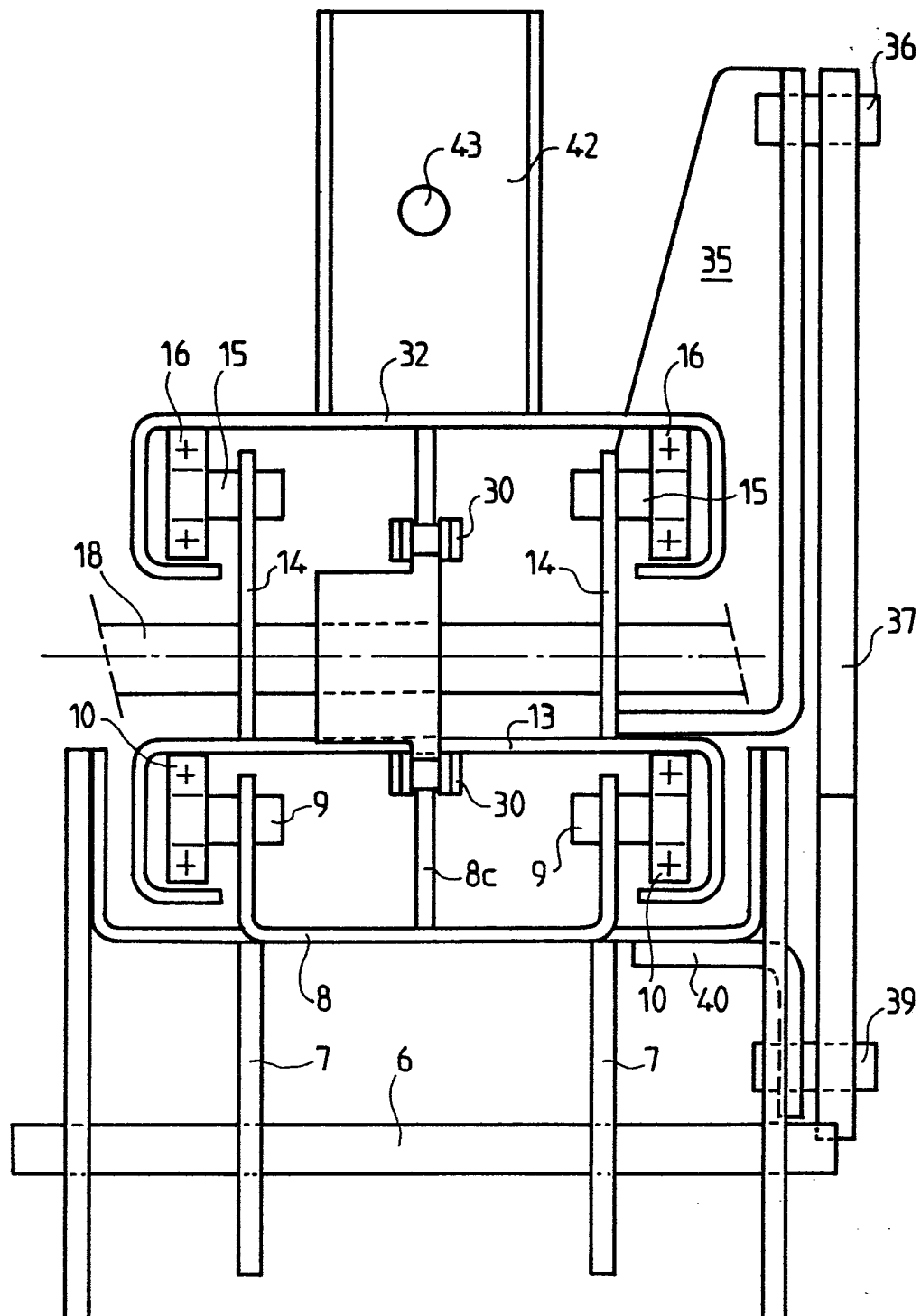


FIG. 4

5/6

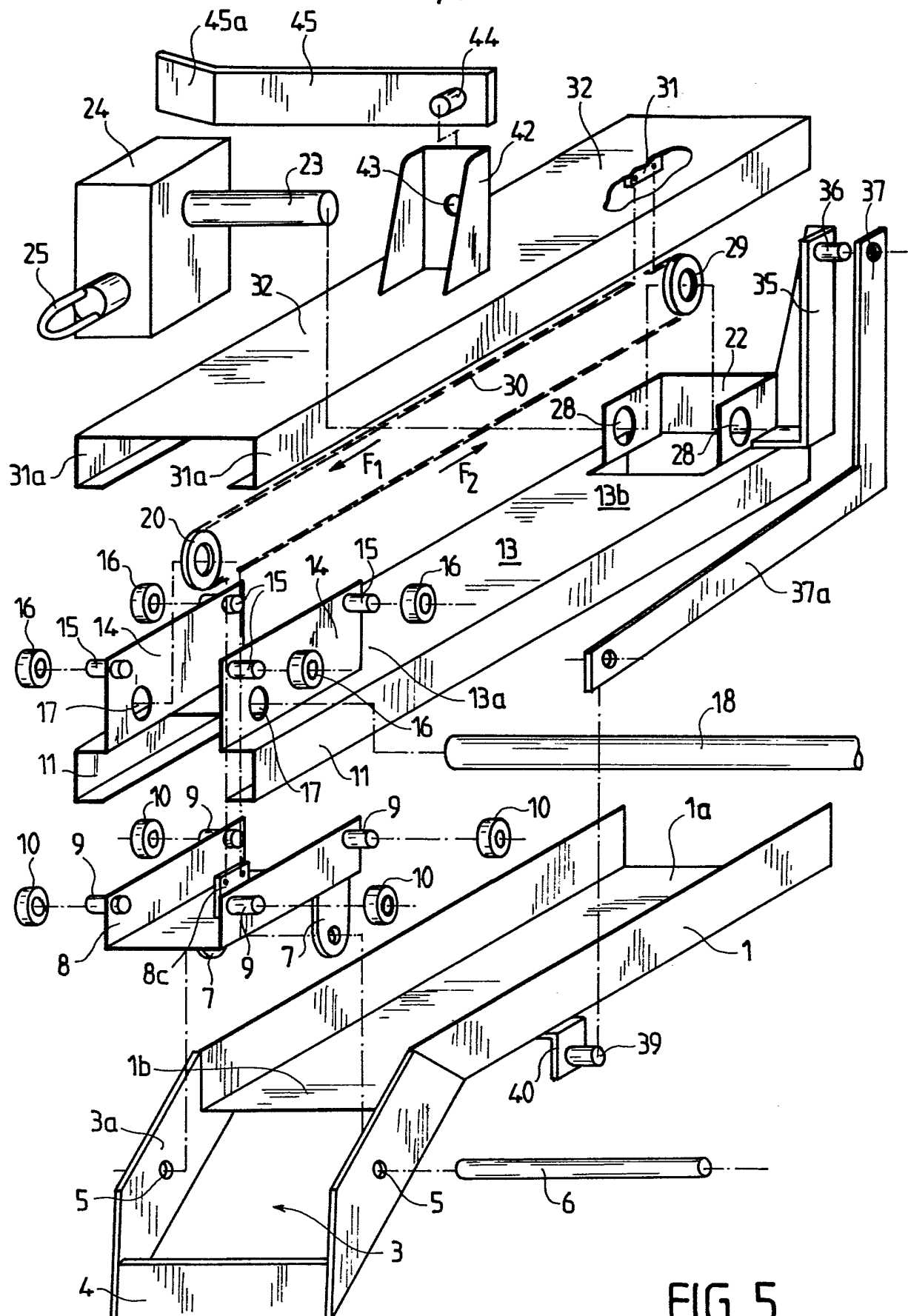


FIG. 5

6/6

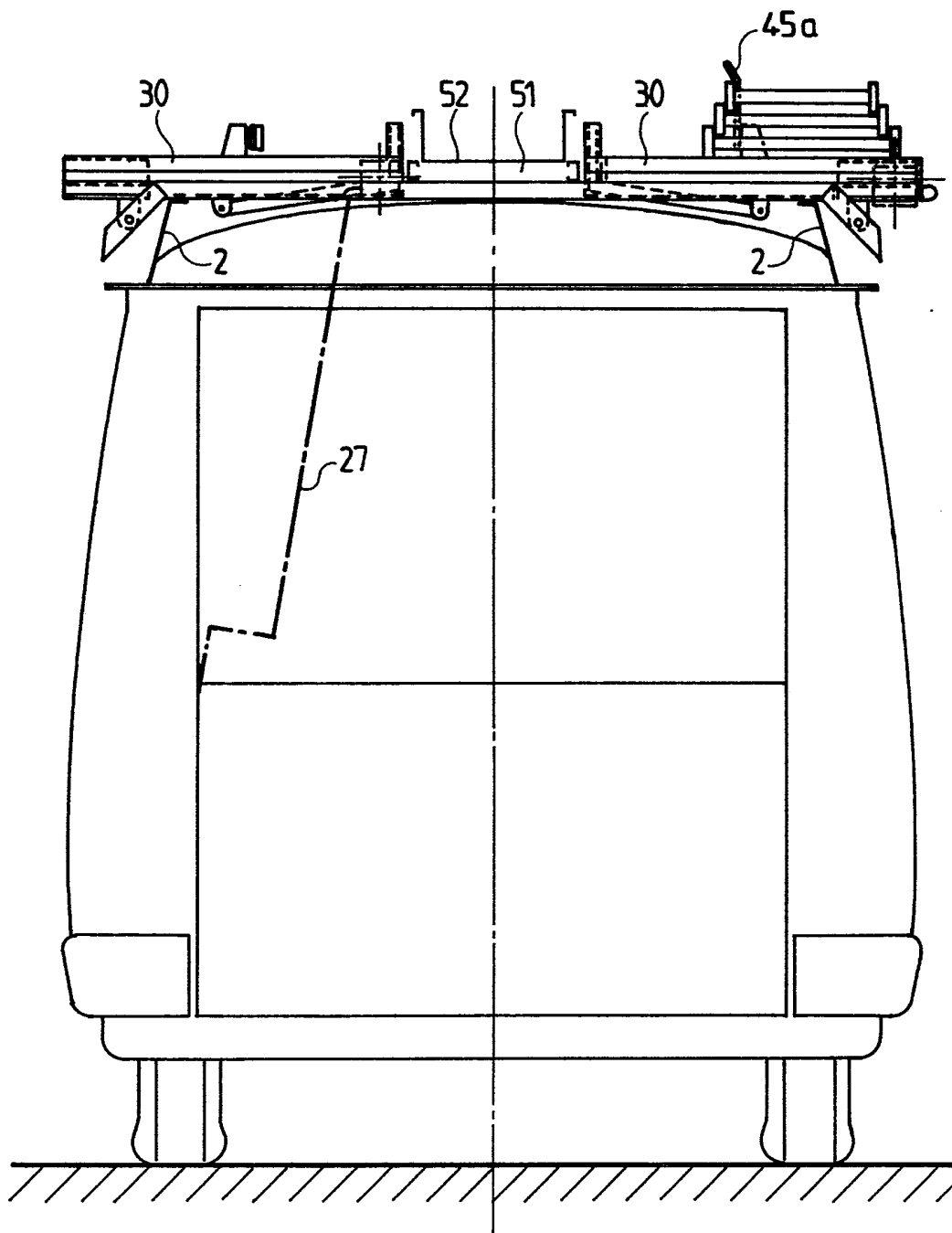


FIG. 6

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**RAPPORT DE RECHERCHE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9110732
FA 460890

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-3 282 455 (WILLARD HOMER DEMARAIS) * figures 1-3 * * figures 16-28 * * abrégé * * colonne 5, ligne 1 - colonne 7, ligne 29 * ---	1
D,A	FR-A-2 606 344 (SURIREY JAGOU) * figures 1-8 * * abrégé * * page 3, ligne 10 - page 5, ligne 29 * ---	1
A	DE-A-3 215 476 (GIESEKE, GLINKOWSKI, STEENKEN) * figures 1-3 * * abrégé * * page 5, ligne 28 - page 7, ligne 13 * ---	1
A	US-A-3 823 839 (PETZING ET AL.) * figures 1-9 * * abrégé * * colonne 2, ligne 34 - colonne 5, ligne 33 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60R A61G
Date d'achèvement de la recherche 15 MAI 1992		Examineur D' SYLVA 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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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		