

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 4 février 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 32 du 11 août 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : LES FILS DE MARCEL
COUTURIER S.A., Société anonyme. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Roger Couturier.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Monnier.

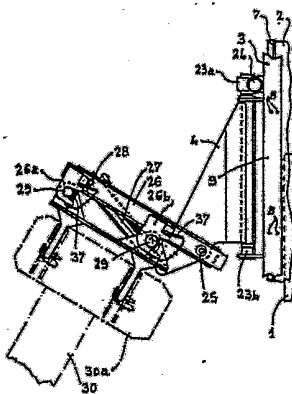
⑤4 Nacelle pour flèche télescopique d'engin de levage.

⑤7 Elle comprend :

— une plateforme 1 déplaçable verticalement et horizontalement par rapport à une glissière secondaire 2 elle-même montée coulissante dans une glissière principale 3 au moyen d'un vérin d'actionnement 15-16 et d'un mouflage 18, 19, 21, 22;

— des moyens 24 de faire effectuer une rotation à la glissière principale 3 par rapport à un support 4;

— et un cadre 26 sur lequel le support 4 est monté à pivotement, ledit cadre comportant des moyens de fixation 26a à la tête 30a de la flèche télescopique 30 et un vérin 27 assurant la commande du pivotement du support 4 par rapport au cadre 26.



La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux nacelles pour flèches télescopiques d'appareils de levage et qui sont destinées à permettre à des travailleurs d'effectuer des travaux à des hauteurs importantes par rapport au sol et notamment, bien que non
5 exclusivement, pour permettre des travaux sur des façades de bâtiments.

Il existe de nombreuses nacelles du genre en question montées à articulation par rapport au dernier élément d'une flèche télescopique d'engin de levage. Toutefois, toutes les plateformes connues ne donnent pas satisfaction car leur chaîne cinématique ne permet pas de les déplacer
10 parallèlement à la surface sur laquelle on désire travailler aussi bien en largeur qu'en hauteur. En effet, les nacelles ou plateformes pour travaux aériens peuvent en général pivoter dans un plan horizontal par rapport à la flèche, de sorte qu'un tel mouvement ne permet pas de conserver une distance constante entre la plateforme et une surface
15 plane. Ainsi, si les travailleurs veulent rester à distance convenable de la surface verticale sur laquelle ils travaillent, il est nécessaire de modifier l'orientation et/ou l'inclinaison de la flèche télescopique. Ces manoeuvres sont délicates et font perdre un temps considérable. De plus, certains travaux sont impossibles à réaliser sous certaines conditions, par exemple lorsqu'il n'est pas possible de modifier l'angle
20 d'inclinaison de la flèche par suite de la présence d'un obstacle ou analogue. Dans ce cas, on est donc obligé d'avoir recours à un échafaudage traditionnel dont le coût de mise en place est beaucoup plus élevé que celui de la mise en oeuvre d'une grue télescopique.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier à cet inconvénient et à permettre la réalisation d'une nacelle propre à être associée à l'extrémité d'une flèche d'engin de manutention et qui soit susceptible, sans modification de l'angle d'inclinaison de la flèche par rapport au sol ou de celui que détermine la flèche par rapport à la surface fixe à traiter, d'assurer un déplacement de
30 ladite nacelle par rapport à la surface précitée qui soit important et qui ne modifie en rien la distance de la nacelle par rapport à ladite surface.

A cet effet, la nacelle suivant l'invention comprend :

- 35
- une plateforme déplaçable verticalement et horizontalement par rapport à une glissière secondaire elle même montée coulissante dans une glissière principale au moyen d'un vérin d'actionnement et d'un mouflage ;
 - des moyens de faire effectuer une rotation à la glissière

principale par rapport à un support ;

- et un cadre sur lequel le support est monté à pivotement, ledit cadre comportant d'une part des moyens de fixation à la tête du mât télescopique et d'autre part un vérin assurant la commande du pivotement du support par rapport au cadre.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue schématique montrant une nacelle suivant l'invention reposant sur le sol.

Fig. 2 est une coupe transversale suivant II-II (fig. 1).

Fig. 3 en est une vue de détail à plus grande échelle.

Fig. 4 illustre la manière dont la nacelle suivant l'invention est associée à la flèche télescopique d'un engin de manutention.

Fig. 5 illustre la manière dont la plateforme de la nacelle se déplace latéralement.

Fig. 6 et 7 sont des vues semblables à celle de fig. 1, mais illustrant la nacelle à deux de ses positions de fonctionnement.

Fig. 8 montre la nacelle suivant l'invention associée à un engin de manutention à flèche télescopique ; cette position correspond à celle de fig. 6.

Fig. 9 illustre la manière dont la nacelle suivant l'invention est associée à l'extrémité de la flèche télescopique de l'engin de manutention de fig. 8.

Fig. 10 montre comment la plateforme de la nacelle suivant l'invention se déplace latéralement.

Fig. 11 met en lumière le déplacement vertical de la nacelle suivant l'invention, sa plateforme restant dans un même plan.

Fig. 12 illustre la façon dont la plateforme de la nacelle suivant l'invention peut être placée latéralement par rapport à la flèche de l'engin de manutention de fig. 8 pour permettre son transport dans le gabarit dudit engin ou pour effectuer des travaux latéralement par rapport à la flèche.

La nacelle suivant l'invention illustrée en fig. 1 comprend essentiellement une plateforme 1 montée coulissante par rapport à une glissière secondaire 2 propre à se déplacer sur une glissière principale 3. Cette dernière est montée pivotante par rapport à un support 4 propre à être associé, comme on l'expliquera mieux plus loin, à la tête de la flèche télescopique d'un engin de levage.

Comme illustré aussi en fig. 2 et 3, La plateforme 1 est munie de deux montants 1a pourvus de galets 5 roulant sur deux rails verticaux 6 solidaires de la glissière secondaire 2. Celle-ci porte deux rails verticaux 7 coopérant avec des galets 8 montés fous par rapport à la glissière principale 3. Cette dernière est réalisée sous la forme d'un profilé 9 en forme de C dont l'intérieur des ailes porte les galets 8.

La glissière secondaire 2 est réalisée au moyen de plusieurs profilés en tôle soudés entre eux. Elle comprend tout d'abord un profilé en U 10 sur l'intérieur des ailes duquel sont fixés les rails 6. Elle comprend ensuite deux joues 11 auxquelles sont soudés les rails 7 et qui sont réunis par un profilé en V aplati 12 constituant raidisseur de l'ensemble.

Dans le bas du profilé constituant la glissière principale 3 est prévue une chape 13 traversée par un axe 14 par rapport auquel tourne le cylindre 15 d'un vérin hydraulique dont l'extrémité de la tige de piston 16 porte un palier 17 permettant la rotation libre de deux roues à chaîne 18. Deux chaînes 19 entourent les roues à chaîne 18, l'une de leurs extrémités étant assujettie à une patte 3a de la glissière principale 3, tandis que leurs extrémités opposées sont associées à un embout 2a solidaire de la glissière secondaire 2.

La partie haute de la glissière secondaire 2 est pourvue d'un étrier 20 autour de l'axe 20a duquel est montée à rotation libre une roue à chaîne 21.

Une chaîne 22 coopère avec la denture de la roue 21, l'une de ses extrémités étant assujettie à la patte 3a de la glissière principale, tandis que son extrémité opposée est attachée à la plateforme 1 de la nacelle suivant l'invention. Les chaînes et les roues constituent ainsi un mouflage.

Le voile 3b de la glissière principale 3 porte sur sa face extérieure deux paliers 23a, 23b (fig. 4) par rapport auxquels tournent deux pivots opposés 4a et 4b du support 4 qui présente une forme générale triangulaire. Sur le pivot supérieur 4a est calé angulairement un pignon non représenté qui coopère avec une crémaillère également non représentée orientée parallèlement au voile 3b de la glissière 3 et qui est déplacée en translation par un vérin hydraulique 24. Il n'y a pas lieu de décrire précisément un tel agencement bien connu dans la pratique.

Le support 4 est encore associé à un axe 25 solidaire d'un cadre 26, de telle sorte que ce dernier et le support 4 puissent pivoter l'un

par rapport à l'autre au moyen d'un vérin hydraulique 27 dont le cylindre est articulé à un axe 28 du cadre 26, tandis que l'extrémité de sa tige de piston est articulée au sommet du support 4.

5 Le cadre 26 est pourvu de crochets superposés 26a, 26b destinés à assurer la fixation dudit cadre sur des barres parallèles 29 solidaires de la tête 30a de la flèche télescopique 30 d'un engin de manutention.

10 La nacelle 1 comprend un dossieret 1b portant des rails de guidage 1g propres à coopérer avec des galets fous 31 de la glissière secondaire 2, de telle sorte que ladite plateforme peut se déplacer transversalement par rapport à la glissière considérée, par exemple au moyen d'un moteur hydraulique 32 dont l'arbre de sortie porte un pignon 33 propre à coopérer avec une crémaillère 34 disposée sur le dossieret 1b. Là encore il va de soi que des éléments non représentés assurent le soutien vertical de la plateforme.

15 Une chaise 35 est assujettie à la partie inférieure de la glissière principale 3 pour supporter l'ensemble hydraulique propre à alimenter les différentes commandes de la nacelle suivant l'invention.

La plateforme 1 de cette dernière est pourvue d'un pied 1d lui permettant de reposer sur le sol, comme illustré en fig. 1.

20 Après accrochage de la nacelle à la tête de la flèche d'un engin à flèche télescopique, on amène par pivotement de ladite flèche la plateforme à une hauteur déterminée, comme illustré en fig. 6, et à partir de laquelle l'expansion de la tige 16 du cylindre 15 assure une élévation de la plateforme double de celle de la glissière secondaire par rapport à la glissière primaire. Si l'on appelle H le développement de la tige de piston 16 du cylindre 15 par rapport à sa position de fig. 6, la glissière secondaire 2 effectuera une élévation de 2H et la plateforme 1 une ascension égale à 4H.

30 Lorsque la nacelle suivant l'invention est placée sur le sol comme illustré en fig. 9 en étant par exemple manutentionnée au moyen d'un chariot élévateur non représenté, la manoeuvre de ce dernier permet d'amener les crochets 26a du cadre 26 en coopération avec les barres 29. On verrouille les crochets par rapport aux barres au moyen de goupilles 37 (fig. 4). Il est alors possible d'élever la nacelle comme illustré en fig. 8 pour que son pied quitte le sol. A ce moment, si l'on désire effectuer un transport de la nacelle sur un site de travail, l'on replie la plateforme 1 vers le haut grâce à l'articulation de sa rambarde 1e, puis on fait pivoter la glissière principale 3 en actionnant le vérin 24. La nacelle vient à ce moment dans une des deux positions illustrées

en fig. 12 de manière à se trouver à l'intérieur du gabarit de l'engin 36.

5 Sur le site, la flèche est développée et inclinée afin de placer la nacelle dans la zone de travail. Grâce à l'actionnement du vérin 27, il est possible de faire varier l'orientation du support 4 et par consé-

10 quent de la plateforme 1 par rapport au cadre 26 de manière que quelle que soit l'orientation de la flèche 30, l'on puisse placer d'une part les glissières 2 et 3 dans un plan vertical et d'autre part la plate-

15 forme 1 dans un plan horizontal. La mise en route du moteur hydraulique 32 permet le déplacement de la plateforme 1 de part et d'autre de la flèche, comme illustré en fig. 10, tandis que le développement et la contraction du vérin 15-16 assurent le déplacement vertical de la nacelle, les deux déplacements ne changeant pas la distance de la plateforme par rapport à la surface sur laquelle l'intervention a lieu. Bien entendu, cette surface peut être soit verticale, soit oblique.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

REVENDICATIONS

1. Nacelle pour flèche télescopique, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'assurer à sa plateforme (1) des déplacements ver-
5 ticaux et horizontaux parallèles à une surface fixe quels que soient respectivement l'angle d'inclinaison de la flèche (30) par rapport au sol et l'angle que détermine cette flèche par rapport à la surface fixe.

2. Nacelle pour flèche télescopique suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend :

10 - une plateforme (1) déplaçable verticalement et horizontalement par rapport à une glissière secondaire (2) elle-même montée coulissante dans une glissière principale (3) au moyen d'un vérin d'actionnement (15-16) et d'un mouflage (18, 19, 21, 22) ;

15 - des moyens (24) de faire effectuer une rotation à la glissière principale (3) par rapport à un support (4) ;

20 - et un cadre (26) sur lequel le support (4) est monté à pivotement, ledit cadre comportant d'une part des moyens de fixation (26a) à la tête (30a) de la flèche télescopique (30) et d'autre part un vérin (27) assurant la commande du pivotement du support (4) par rapport au cadre (26).

3. Nacelle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la glissière principale (3) est réalisée sous la forme générale d'un profilé en C dont l'intérieur de chacune des ailes porte des galets fous (8),
25 tandis que l'extérieur de son voile (3b) supporte un premier palier (23a) dans lequel tourillonne un pivot (4a) dudit châssis (4) sur lequel est calé un mécanisme de rotation (24) et un second palier (23b) soutenant un second pivot (4b) dudit châssis (4).

4. Nacelle suivant la revendication 3, caractérisée en ce que la glissière principale (3) renferme un vérin (15-16) dont l'extrémité de
30 la tige de piston (16) porte au moins une roue à chaîne (18) qui est entourée par une chaîne (19) dont l'une des extrémités est fixée à ladite glissière principale (3), tandis que son extrémité opposée est solidaire de la glissière secondaire (2).

5. Nacelle suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le haut de la glissière secondaire (2) est pourvu d'une roue à chaîne (21)
35 entourée par une chaîne (22) dont les extrémités sont respectivement attachées à la glissière principale (3) et à la plateforme (1).

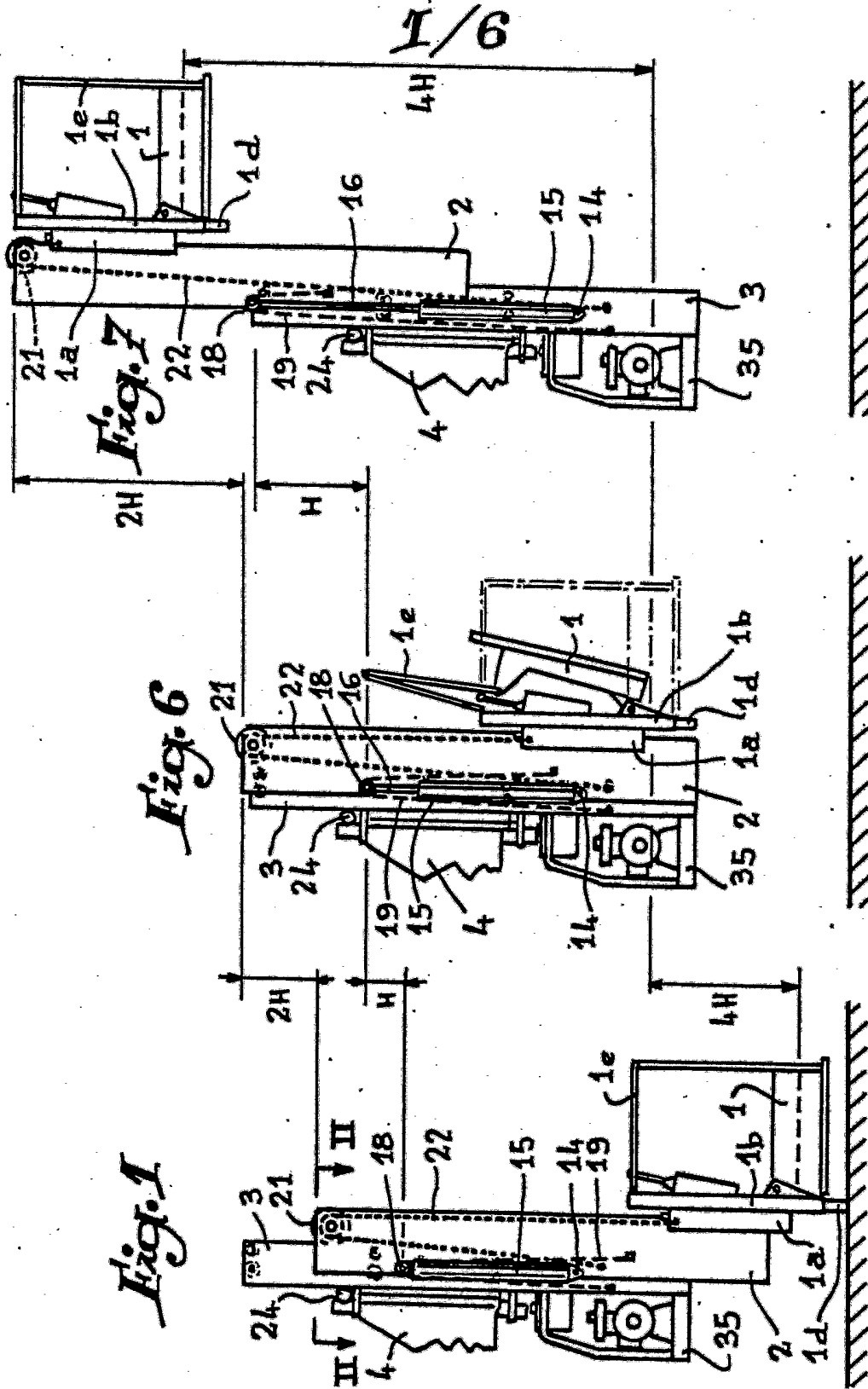
6. Nacelle suivant la revendication 5, caractérisée en ce que la

plateforme comporte un montant (1a) muni de galets latéraux fous (5) coopérant chacun avec un rail (6) solidaire de la glissière secondaire (2).

5 7. Nacelle suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le cadre (26) comprend un axe (25) de pivotement du support (4), un vérin (27) dont le cylindre est articulé audit cadre tandis que l'extrémité de son piston est articulée au support (4), ainsi que des crochets (26a) propres à assurer la fixation dudit cadre sur la tête (30a) de la flèche télescopique (30) d'un engin de manutention.

10

15



2/6

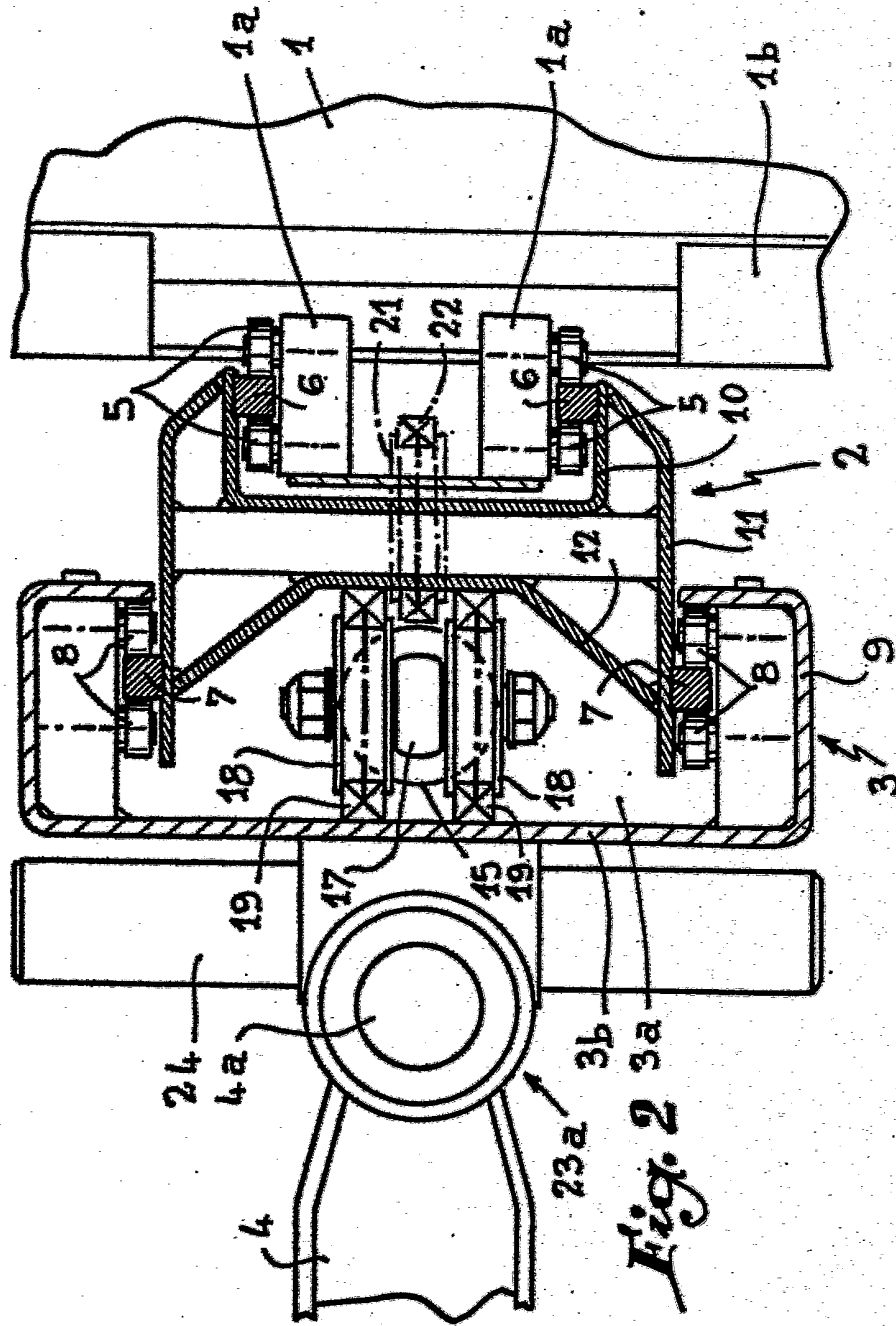
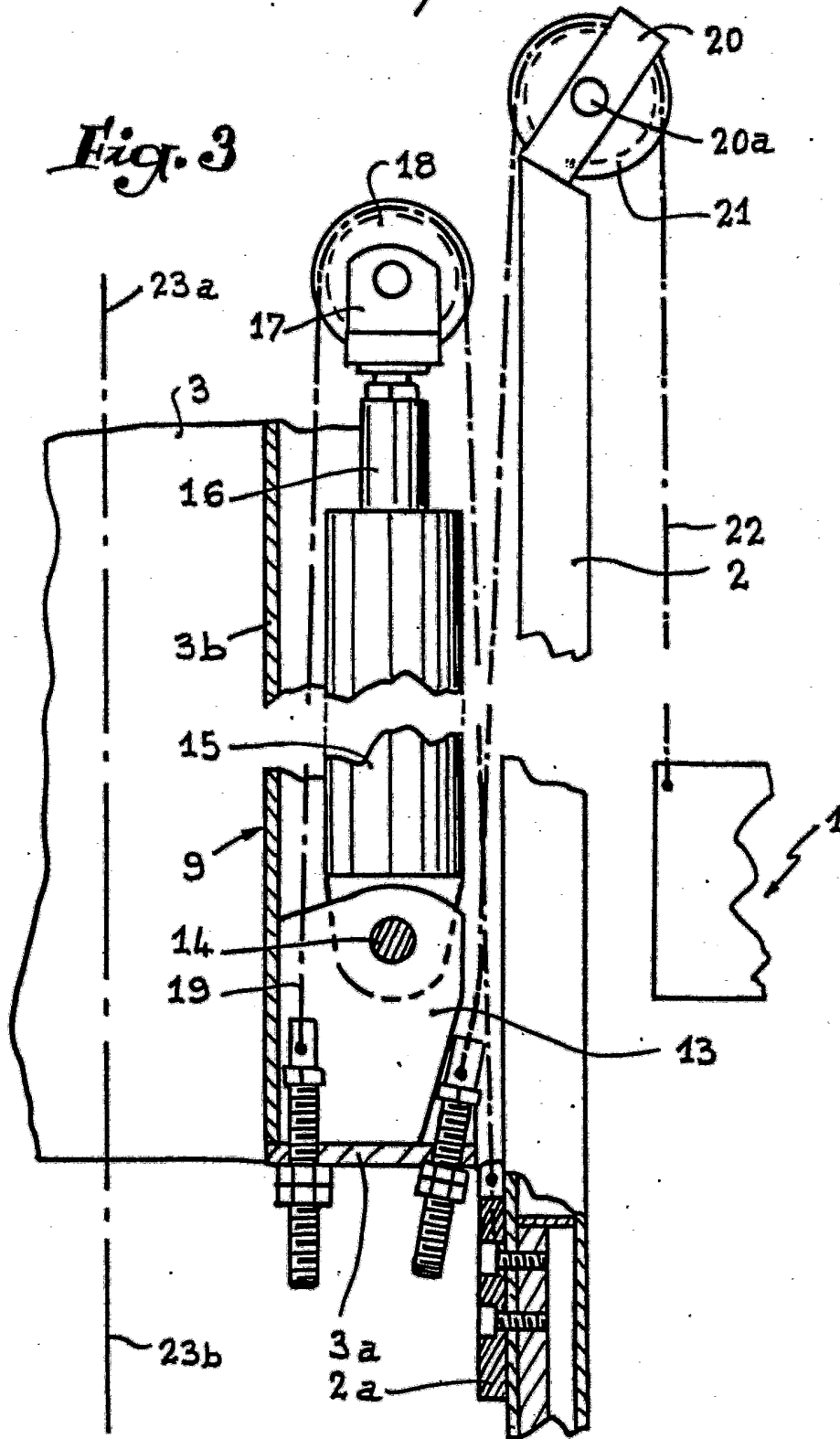


Fig. 2

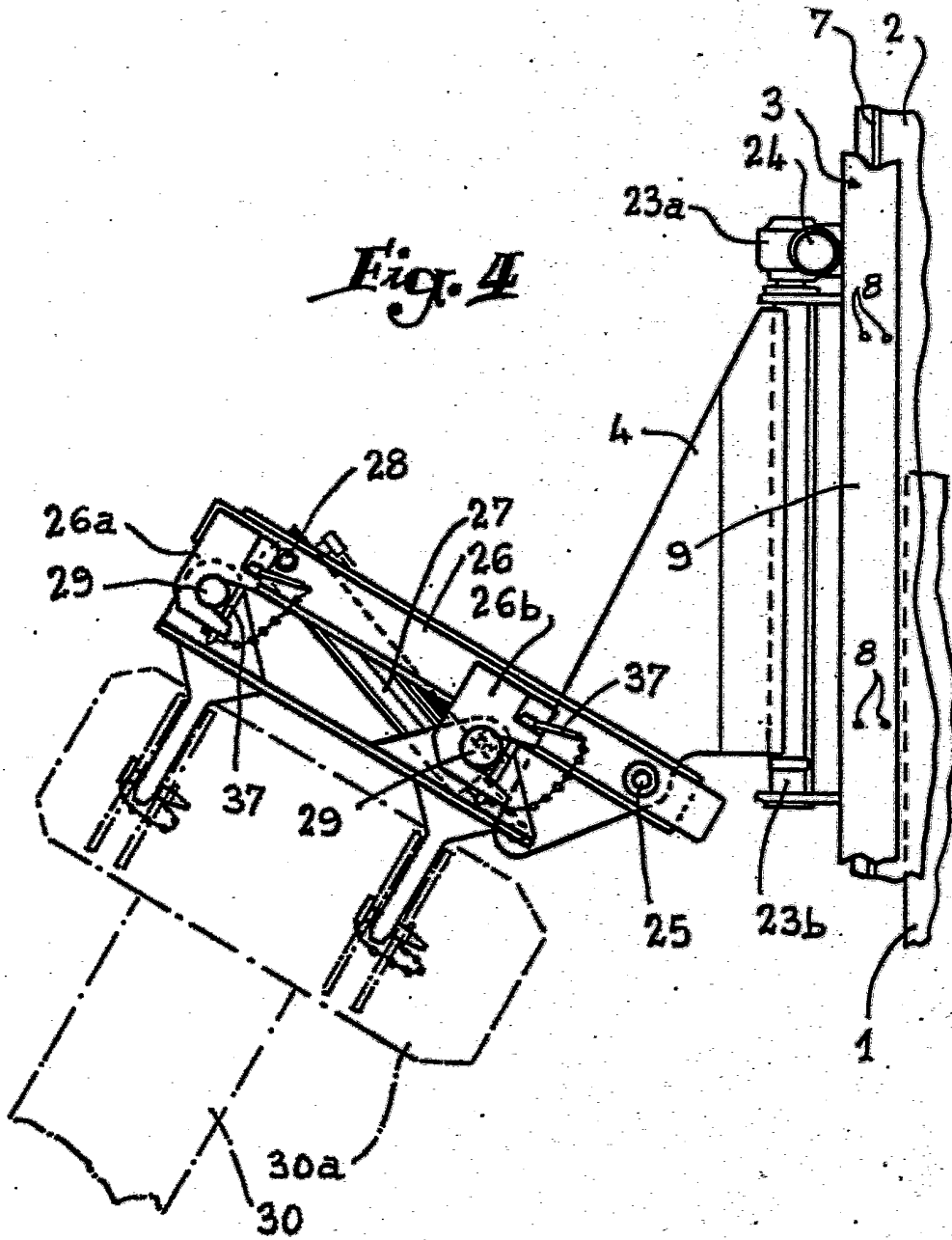
3/6

Fig. 3



4/6

Fig. 4



5/6

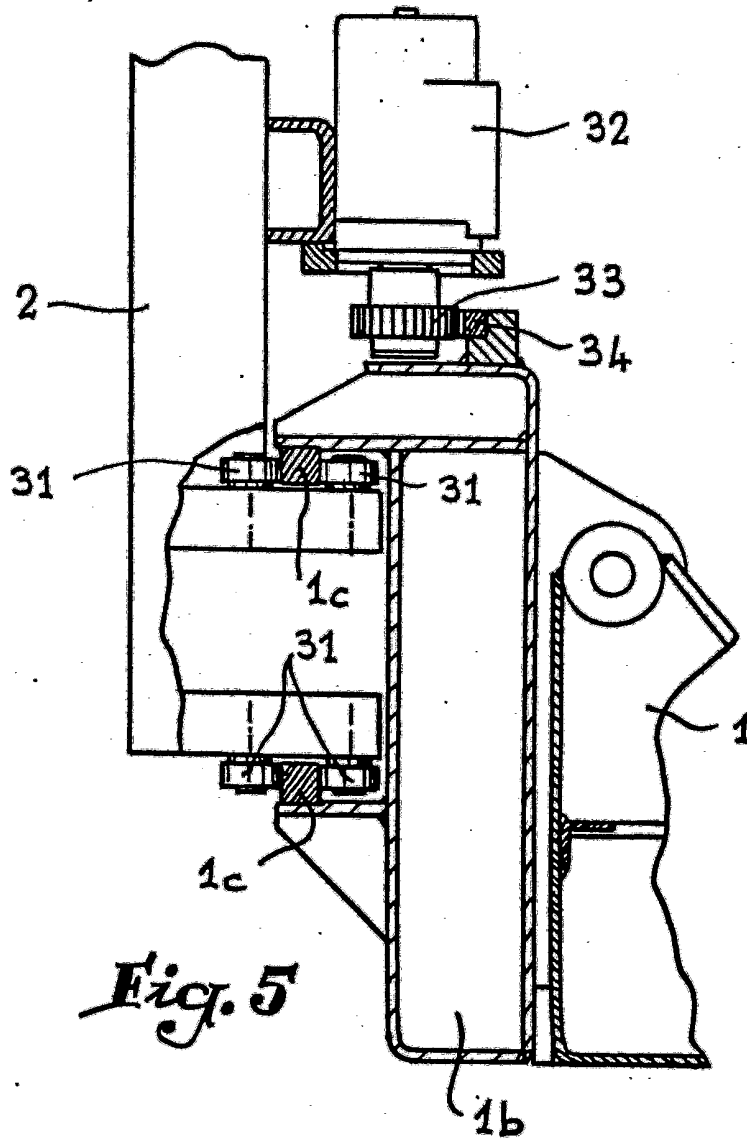


Fig. 5

6/6

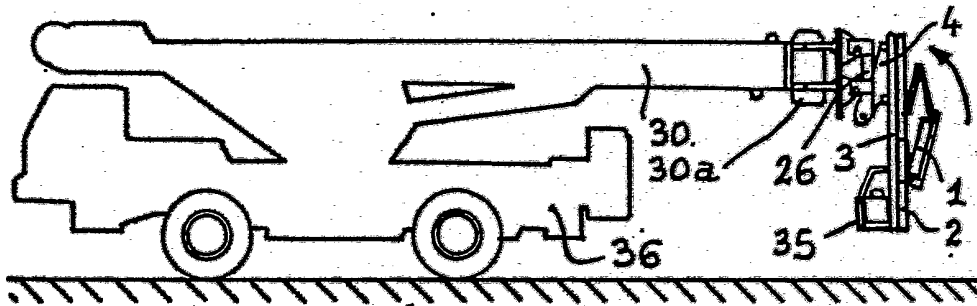


Fig. 8

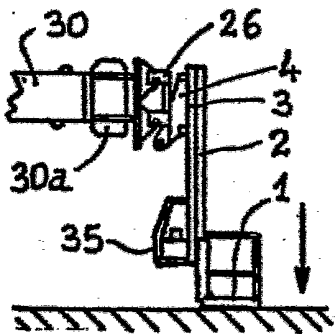


Fig. 9

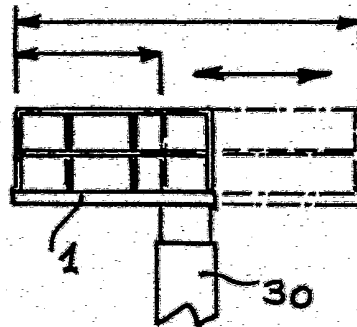


Fig. 10

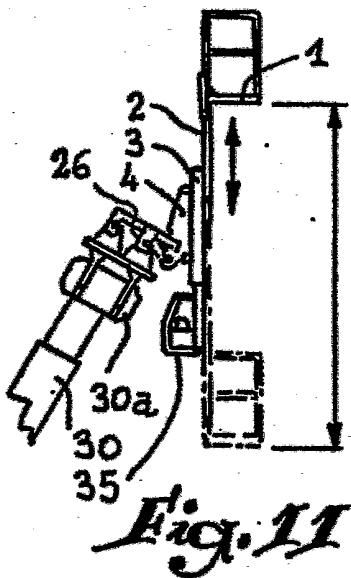


Fig. 11

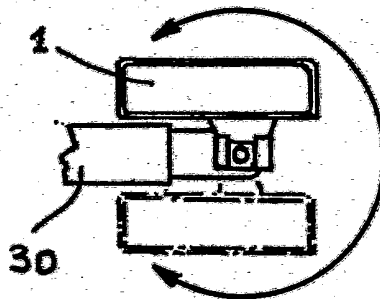


Fig. 12