

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **87401977.1**

(51) Int. Cl.⁴: **E 02 F 3/18**
E 02 F 3/24, E 02 F 5/08

(22) Date de dépôt: **03.09.87**

(30) Priorité: **08.10.86 FR 8614021**

(43) Date de publication de la demande:
13.04.88 Bulletin 88/15

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **ETS. RIVARD S.A. Société dite:**
Rue de la Fraternité
F-49920 Daumeray (FR)

(72) Inventeur: **Rivard, Daniel**
Rue Rouget Le Braconnier
F-49920 Daumeray (FR)

(74) Mandataire: **Bonnetat, Christian et al**
Cabinet PROPI Conseils 23 rue de Léningrad
F-75008 Paris (FR)

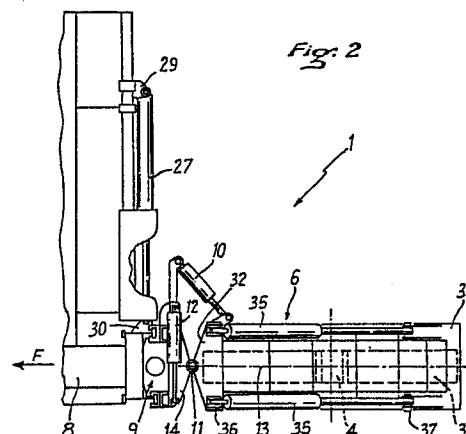
(54) **Dispositif pour creuser des tranchées.**

(57) La présente invention concerne un dispositif de creusage comportant au moins une roue trancheuse munie d'un châssis de roue, lequel est relié à un véhicule par l'intermédiaire d'un chariot mobile permettant d'abaisser ou de relever la roue.

Selon l'invention, il comprend :

- des premiers moyens (10) susceptibles de faire pivoter ladite roue trancheuse (3) autour d'un premier axe de pivotement (11) orthogonal au plan défini par la direction de déplacement (F) du véhicule (8) et l'axe de rotation (4) de la roue (3), et
- des deuxièmes moyens (12) susceptibles de faire pivoter ladite roue autour d'un deuxième axe de pivotement (13) orthogonal au plan défini par ledit premier axe de pivotement (11) et un axe parallèle à l'axe de rotation (4) de la roue (3).

L'invention s'applique au creusage de tranchées, notamment pour la pose de câbles.



Description

Dispositif pour creuser des tranchées.

La présente invention concerne un dispositif pour creuser des tranchées.

On connaît déjà des dispositifs pour creuser des tranchées, comportant au moins une roue trancheuse pouvant tourner autour d'un axe et munie d'un châssis de roue, lequel est relié à un véhicule par l'intermédiaire d'un chariot mobile permettant d'abaisser ou de relever la roue trancheuse.

Or, si de tels dispositifs sont tout à fait appropriés pour creuser des tranchées en ligne droite et sur terrain plat, il n'en est pas de même dans le cas où il s'avère nécessaire de creuser une tranchée dont l'axe est dévié par rapport à la ligne droite, par exemple dans une courbe, ou dans le cas où, compte tenu des inégalités de terrain, le véhicule présente un certain dévers. Ainsi, dans le premier cas, la courbure de la tranchée risque d'être irrégulière, tandis que, dans le second cas, le fond de la tranchée risque d'être également inégal. Dans les deux cas, la pose de câbles, ou analogues, à laquelle les tranchées ainsi creusées sont généralement destinées, présentera des difficultés.

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients, et concerne un dispositif pour creuser des tranchées permettant, quel que soit le terrain et quelle que soit la trajectoire du véhicule, de creuser une tranchée régulière et parfaitement adaptée à la pose de câbles, ou analogues.

A cet effet, le dispositif pour creuser des tranchées, du type indiqué ci-dessus, est remarquable, selon l'invention, en ce qu'il comprend :

- des premiers moyens susceptibles de faire pivoter, de façon limitée, ladite roue trancheuse autour d'un premier axe de pivotement orthogonal au plan défini par la direction de déplacement du véhicule et l'axe de rotation de la roue, et
- des deuxièmes moyens susceptibles de faire pivoter, de façon limitée, ladite roue trancheuse autour d'un deuxième axe de pivotement orthogonal au plan défini par ledit premier axe de pivotement et un axe parallèle à l'axe de rotation de la roue.

Ainsi, il est possible d'orienter précisément la roue trancheuse dans l'espace, quelles que soient les inégalités de terrain, et cela même dans une courbe.

En particulier, ladite roue trancheuse peut pivoter d'un angle maximum de pivotement compris, à chaque fois, entre environ 10° et environ 15°, de part et d'autre d'une position intermédiaire de la roue.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit châssis de roue est relié audit chariot par une pièce intermédiaire articulée, d'une part, audit châssis de roue autour dudit premier axe de pivotement et fixée, d'autre part, audit chariot en pouvant pivoter, de façon limitée par rapport audit chariot autour dudit deuxième axe de pivotement.

Avantageusement, lesdits premiers moyens de pivotement comprennent un vérin, ou analogue, relié, d'une part, audit châssis de roue et, d'autre part, à ladite pièce intermédiaire, tandis que lesdits deuxièmes moyens de pivotement peuvent com-

prendre un vérin, ou analogue, relié, d'une part, à ladite pièce intermédiaire et, d'autre part, audit chariot.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comprend des moyens pour déplacer ledit chariot transversalement à la direction de déplacement dudit véhicule.

Avantageusement, lesdits moyens de déplacement transversal du chariot comprennent un vérin, ou analogue, relié, d'une part, audit chariot et, d'autre part, audit véhicule.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, ledit châssis de roue présente une forme générale de L dont une première branche est reliée audit chariot par l'intermédiaire dudit premier axe de pivotement et dont la seconde branche porte la roue, lesdites première et seconde branches étant articulées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'un troisième axe de pivotement parallèle à l'axe de rotation de la roue, des troisièmes moyens de pivotement, constitués d'au moins un vérin, ou analogue, pouvant relier les extrémités éloignées desdites première et seconde branches.

Enfin, pour éviter l'accumulation de terre qui risquerait d'encrasser les différents axes, la roue est munie, au voisinage de toute sa périphérie, de perçages angulairement espacés.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée. Sur ces figures, des références identiques désignent des éléments semblables.

La figure 1 est une vue latérale en élévation du dispositif de l'invention.

La figure 2 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1.

La figure 3 est une vue latérale en élévation d'une variante du dispositif de l'invention.

La figure 4 est une vue de dessus des premiers moyens de pivotement de la roue trancheuse.

La figure 5 est une vue de face des deuxièmes moyens de pivotement de la roue trancheuse.

La figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-vi de la figure 5.

Le dispositif 1 pour creuser une tranchée 2 comporte une roue trancheuse 3 pouvant tourner autour d'un axe 4 et qui est munie, à sa périphérie, d'une pluralité d'outils de coupe 5 angulairement espacés.

La roue trancheuse 3 est montée sous un châssis de roue 6 et peut être montée, par exemple, sur une plaque 7 de fixation de la roue 3 au châssis 6.

La roue 6 est reliée à un véhicule 8 par l'intermédiaire d'un chariot mobile 9 permettant d'abaisser ou de relever la roue trancheuse 3, la position relevée de la roue étant représentée en traits mixtes sur la figure 1.

Selon l'invention, le dispositif 1 comprend des premiers moyens, constitués, dans cet exemple de réalisation, par un vérin 10, susceptibles de faire pivoter, de façon limitée, la roue trancheuse 3 autour

d'un premier axe de pivotement 11 orthogonal au plan défini par la direction de déplacement F du véhicule 8 et l'axe de rotation 4 de la roue trancheuse 3, et des deuxièmes moyens, constitués, dans cet exemple de réalisation, par un vérin 12, susceptibles de faire pivoter, de façon limitée, la roue trancheuse 3 autour d'un deuxième axe de pivotement 13 orthogonal au plan défini par le premier axe de pivotement 11 et un axe parallèle à l'axe de rotation 4 de la roue 3.

Comme on peut mieux le voir sur la figure 3, sur laquelle le vérin 10 est agencé de façon opposée par rapport au cas des figures 1 et 2, le châssis de roue 6 est relié au chariot 9 par une pièce intermédiaire 14 articulée, d'une part, au châssis de roue 6 autour du premier axe de pivotement 11 et fixée, d'autre part, au chariot 9 en pouvant pivoter, de façon limitée, par rapport au chariot 9 autour du deuxième axe de pivotement 13. La fixation de la pièce intermédiaire 14 au chariot 9 sera expliquée ci-après, plus en détail, en référence aux figures 4 et 5.

Comme on peut mieux le voir sur la figure 4, le vérin 10 est relié, d'une part, au châssis de roue 6 par une chape 15 et, d'autre part, à la pièce intermédiaire 14 par une chape 16.

En outre, le vérin 12 est relié, d'une part à la pièce intermédiaire 14 par une chape 17 (figure 4) et, d'autre part, au chariot 9 par une chape 18 fixée au chariot par une patte de fixation 19 (figures 5 et 6).

De plus, le chariot 9 est guidé en translation (montée et descente) sur des rails 20 de section transversale en C et à l'aide de galets 21.

La face avant 22 du chariot 9 est munie de cinq pions 23 (figure 5), et la plaque 24 correspondante de la pièce intermédiaire 14 est munie d'un trou central circulaire 40 traversé en position montée par le pion central 23 jouant alors le rôle du deuxième axe de pivotement 13, et de quatre lumières arquées 25 (traversées par le quatre autres pions 23) permettant le pivotement limité de la pièce intermédiaire 14 par rapport au chariot 9 autour de l'axe 13. Le trou central 40 et les lumières arquées 25 sont représentés en traits interrompus sur la figure 5. L'ensemble du chariot 9 et de la pièce intermédiaire 14 est maintenu par des écrous 26 coopérant, chacun, avec les pions 23.

La pièce intermédiaire 14, et donc la roue 3, peuvent pivoter autour de l'axe 13 par rapport au chariot 9 d'un angle maximum A égal, par exemple, à 14°, de part et d'autre d'une position intermédiaire (figure 5.). De même, la roue 3 peut pivoter autour de l'axe 11 d'un angle maximum B égal, par exemple, à 12°, de part et d'autre d'une position intermédiaire (figure 4).

En outre, le dispositif 1 comprend un vérin 27 (figure 2) pour déplacer le chariot 9, avec sa potence de support 28, transversalement à la direction de déplacement F du véhicule 8. Le vérin 27 est relié, d'une part, au véhicule 8 par une chape 29 et, d'autre part, à la potence 28 par une chape 30. L'ensemble du chariot 9 et de la potence 28 peut ainsi coulisser transversalement le long de rails de guidage 31 de section transversale en C.

Dans cet exemple de réalisation, le châssis de roue 6 présente une forme générale de L dont une

première branche 32 est reliée au chariot 9 par l'intermédiaire du premier axe de pivotement 11 et de la pièce intermédiaire 14, et dont la seconde branche 33 porte la roue 3. Les première 32 et seconde 33 branches sont articulées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'un troisième axe de pivotement 34 parallèle à l'axe de rotation de la roue 3. Deux vérins 35, disposés de part et d'autre de la roue 3, relient les extrémités éloignées desdites première 32 et seconde 33 branches en étant montés sur des chapes 36 et 37, respectivement, en pouvant ainsi relever la roue 3 en la faisant pivoter autour de l'axe 34.

Enfin, pour éviter l'accumulation de terre qui risquerait d'encrasser, notamment, les différents axes, la roue 3 est munie, au voisinage de toute sa périphérie, de perçages 38 angulairement espacés.

Le dispositif de l'invention permet ainsi d'orienter dans l'espace la roue trancheuse de façon à toujours obtenir une tranchée régulière parfaitement adaptée à la pose de câbles, ou analogues.

Revendications

1. Dispositif pour creuser des tranchées, du type comportant au moins une roue trancheuse pouvant tourner autour d'un axe et munie d'un châssis de roue, lequel est relié à un véhicule par l'intermédiaire d'un chariot mobile permettant d'abaisser ou de relever la roue trancheuse, caractérisé en ce qu'il comprend :

- des premiers moyens (10) susceptibles de faire pivoter, de façon limitée, ladite roue trancheuse (3) autour d'un premier axe de pivotement (11) orthogonal au plan défini par la direction de déplacement (F) du véhicule (8) et l'axe de rotation (4) de la roue (3), et

- des deuxièmes moyens (12) susceptibles de faire pivoter, de façon limitée, ladite roue trancheuse (3) autour d'un deuxième axe de pivotement (13) orthogonal au plan défini par ledit premier axe de pivotement (11) et un axe parallèle à l'axe de rotation (4) de la roue (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite roue trancheuse (3) peut pivoter autour desdits premier (11) et deuxième (13) axes de pivotement d'un angle maximum de pivotement compris, à chaque fois, entre environ 10° et environ 15°, de part et d'autre d'une position intermédiaire de la roue.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que ledit châssis de roue (6) est relié audit chariot (9) par une pièce intermédiaire (14) articulée, d'une part, audit châssis de roue (6) autour dudit premier axe de pivotement (11) et fixée, d'autre part, par rapport audit chariot (9) autour dudit deuxième axe de pivotement (13).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits premiers moyens de pivotement comprennent un vérin (10), ou analogue, relié, d'une part, audit châssis de roue (16) et, d'autre part, à ladite pièce

intermédiaire (14).

5. Dispositif selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits deuxièmes moyens de pivotement comprennent un vérin (12), ou analogue, relié, d'une part, à ladite pièce intermédiaire (14) et, d'autre part, audit chariot (9).

5

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (27) pour déplacer ledit chariot (9) transversalement à la direction de déplacement (F) dudit véhicule (8).

10

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits moyens de déplacement transversal du chariot (9) comprennent un vérin (27), ou analogue, relié, d'une part, audit chariot (9) et, d'autre part, audit véhicule (8).

15

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ledit châssis de roue (6) présente une forme générale de L dont une première branche (32) est reliée audit chariot (9) par l'intermédiaire dudit premier axe de pivotement (11) et dont la seconde branche (33) porte la roue (3), lesdites premières (32) et seconde (33) branches étant articulées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'un troisième axe de pivotement (34) parallèle à l'axe de rotation (4) de la roue (2).

20

25

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que des troisièmes moyens de pivotement, constitués d'au moins un vérin (35), ou analogue, relient les extrémités éloignées desdites première (32) et seconde (33) branches.

30

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la roue (3) est munie, au voisinage de toute sa périphérie, de perçages (38) angulairement espacés.

35

40

45

50

55

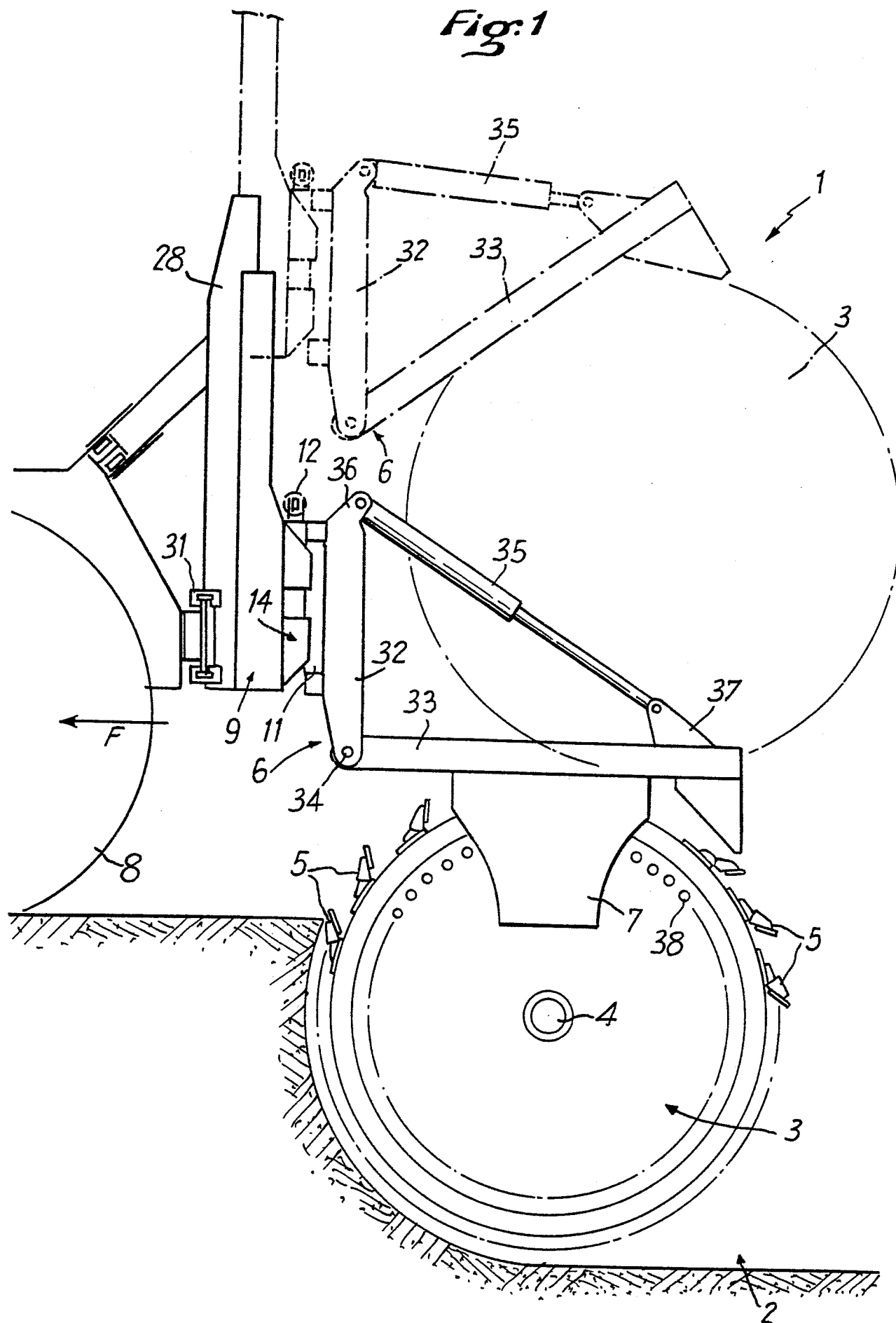
60

65

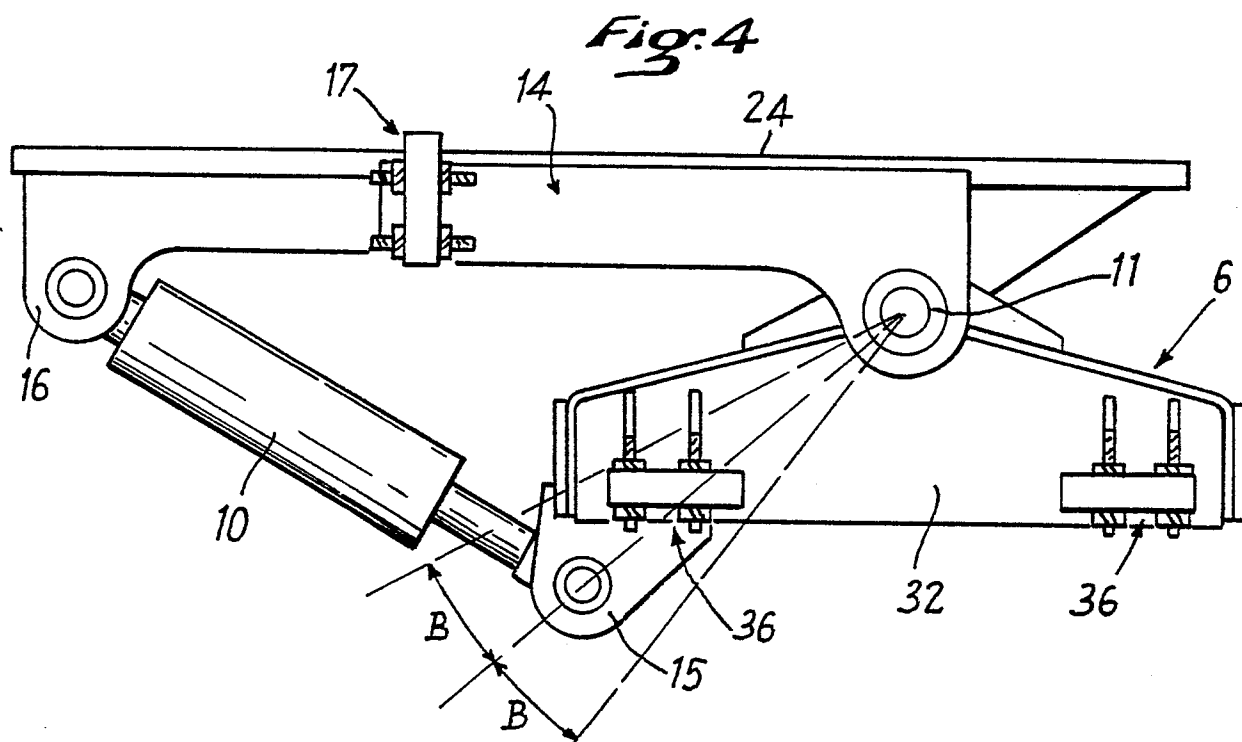
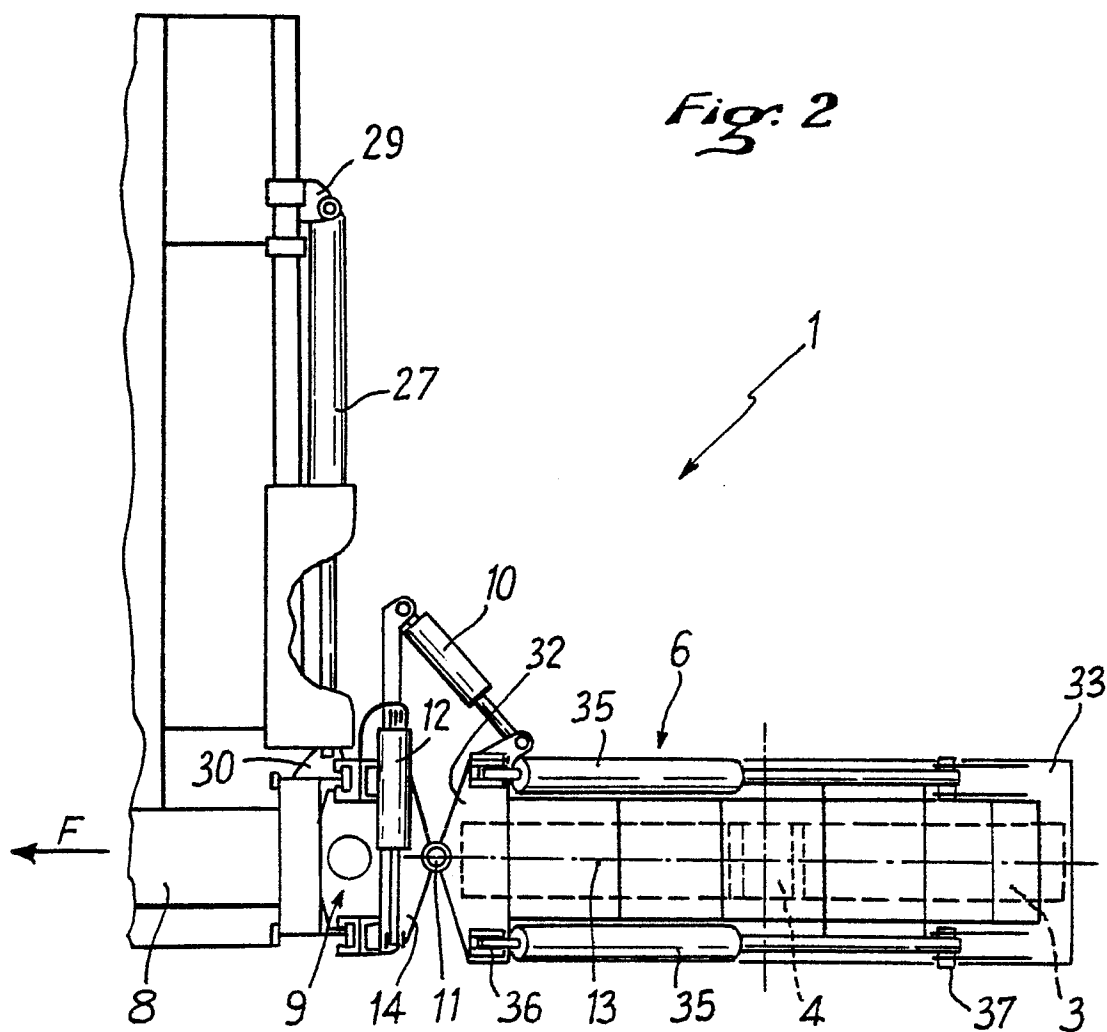
4

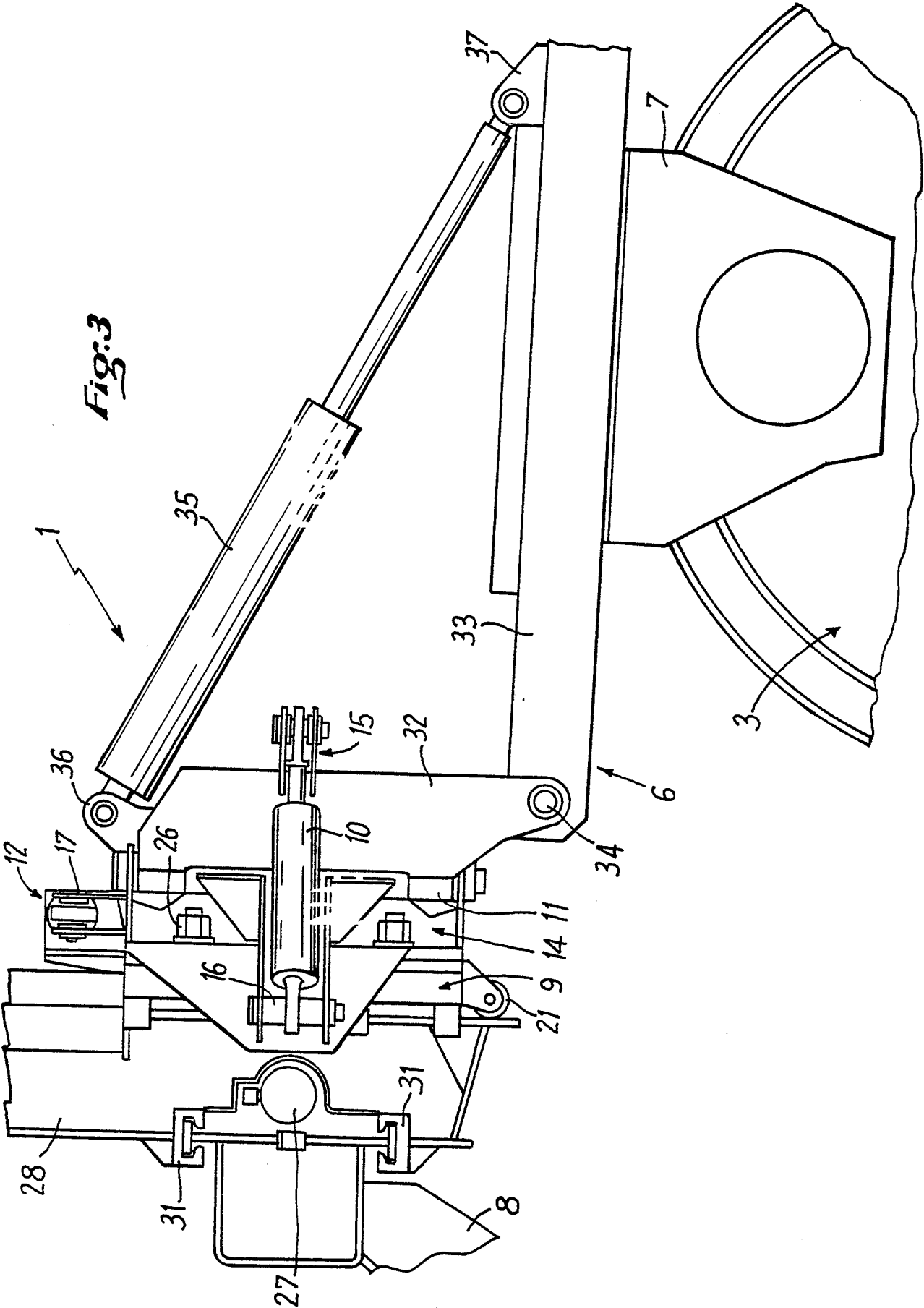
0263727

Fig:1



0263727





0263727

Fig. 5

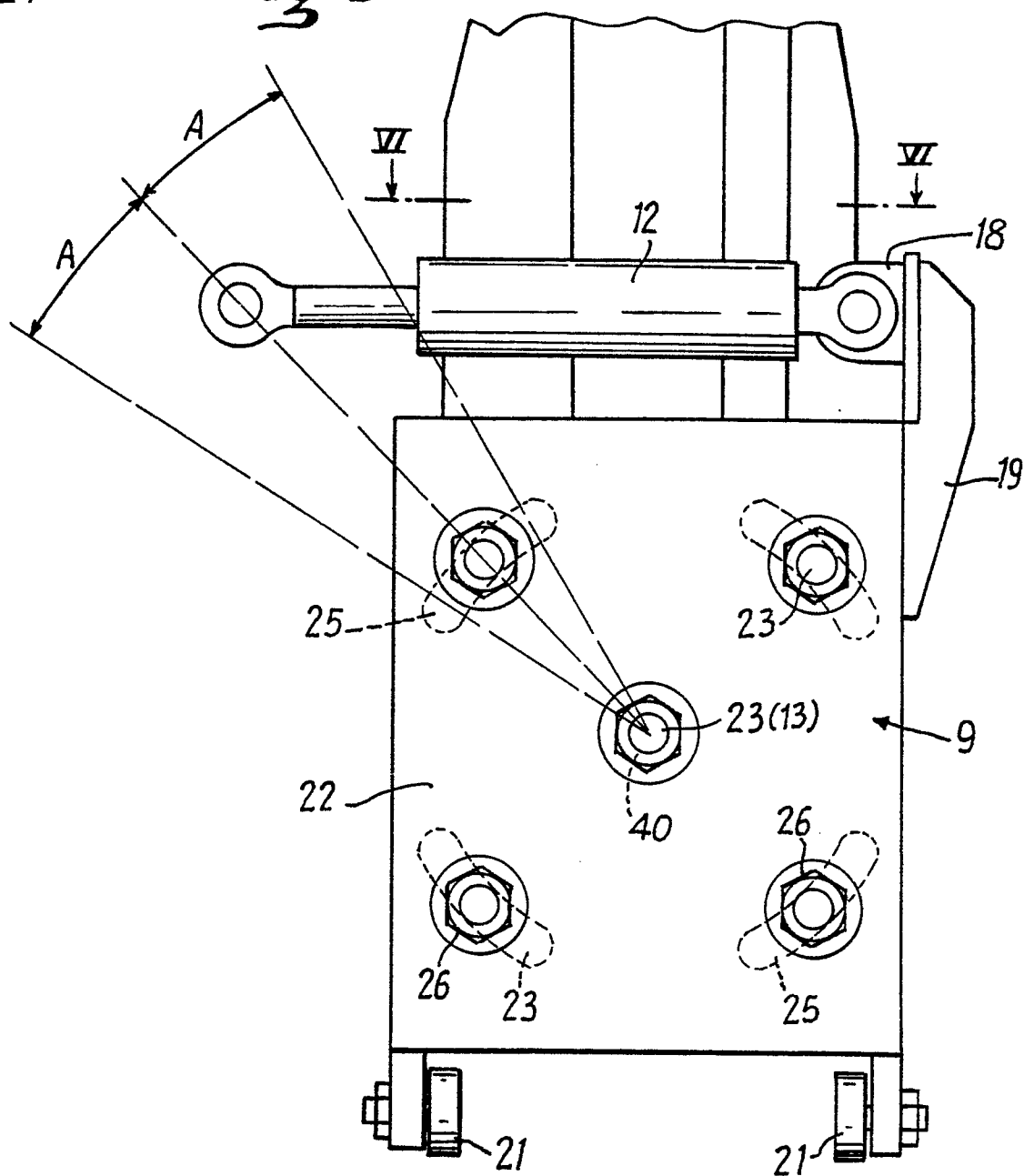
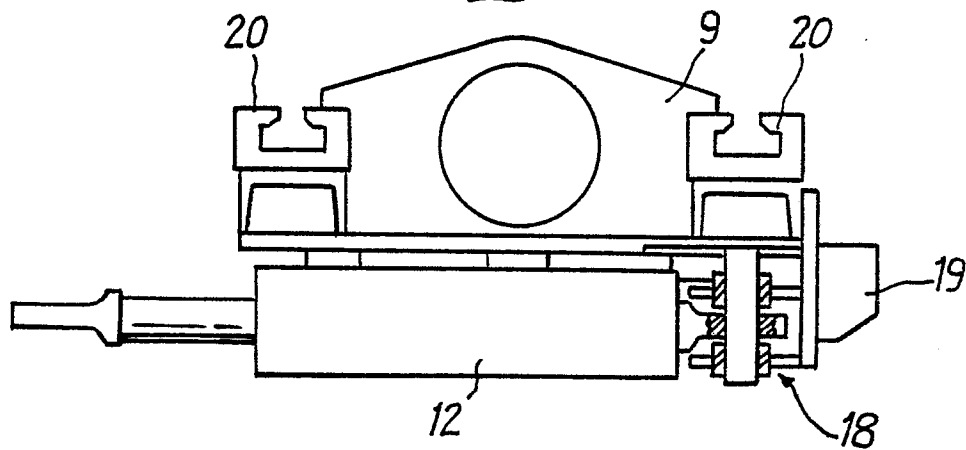


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 1977

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	FR-A-1 481 221 (R. DAMBRE) * En entier * ---	1-7	E 02 F 3/18 E 02 F 3/24 E 02 F 5/08
A	DE-A-1 634 963 (I. ROUSSEAU) * Revendications 1-4; figures 1-7 * ---	1	
A	FR-E-2 045 576 (C. GRANEAU) ---		
A	US-A-4 103 443 (PELSY) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 02 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-12-1987	Examineur ANGIUS P.
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			