



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.05.2004 Bulletin 2004/21

(51) Int Cl.7: **E02F 9/02, E02F 9/12**

(21) Numéro de dépôt: **03292829.3**

(22) Date de dépôt: **14.11.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Coeuret, Bernard**
14310 Epinay sur Odon (FR)

(74) Mandataire: **Herrburger, Pierre et al**
Cabinet Pierre Herrburger
115, boulevard Haussmann
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **18.11.2002 FR 0214379**

(71) Demandeur: **Coeuret, Bernard**
14310 Epinay sur Odon (FR)

(54) **Engin de chantier avec châssis supérieur inclinable et mobile en translation**

(57) Engin de chantier comportant un châssis de roulement portant un équipement tel qu'un mât par l'intermédiaire d'un ensemble pivotant permettant au mât de pivoter par rapport au châssis en fonction du travail à exécuter. Il comprend un châssis inférieur (1) muni des moyens de roulement (11-1, 11-4) portant et un châssis tournant (2).

L'engin de chantier comporte également un ber-

ceau oscillant (3) relié à la couronne mobile (22) autour d'un axe radial, un châssis supérieur (4), un moyen d'entraînement pour tourner la couronne mobile (22) par rapport à la couronne fixe (21), un moyen d'actionnement (32-1, 32-2) pour pivoter le berceau (3) par rapport à la couronne mobile, et un moyen d'actionnement pour translater le châssis supérieur (4) par rapport au berceau (3).

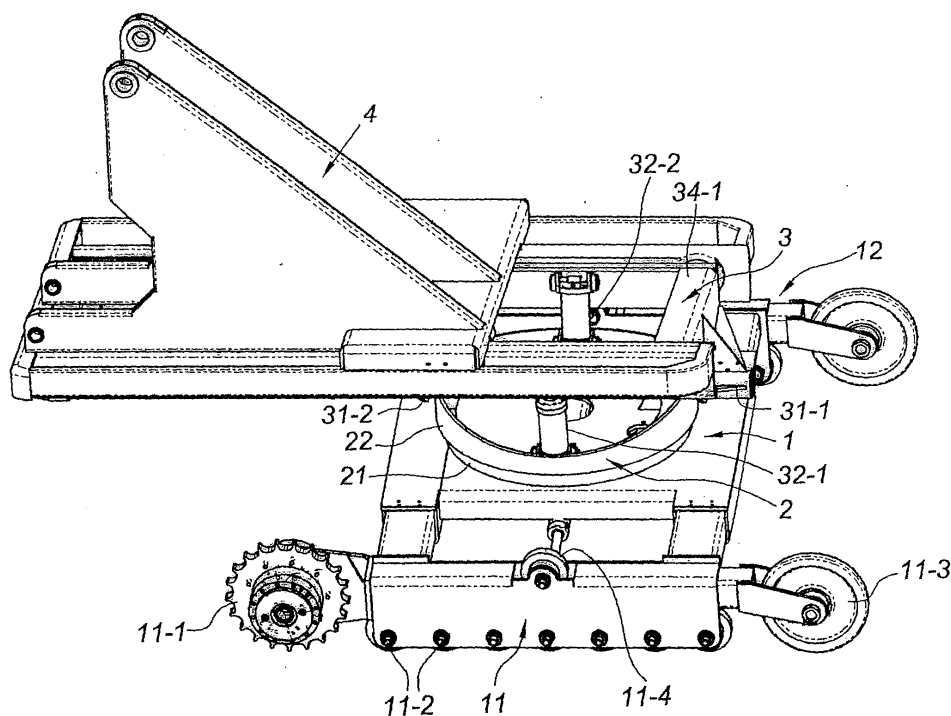


Fig. 1

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne un engin de chantier comportant un châssis de roulement portant un équipement tel qu'un mât par l'intermédiaire d'un ensemble pivotant permettant au mât de pivoter par rapport au châssis en fonction du travail à exécuter.

Art antérieur

[0002] Il existe de multiples versions d'engins de chantier du type défini ci-dessus, comportant un équipement ou outil, qu'il faut pivoter soit pour venir en position de travail soit pour effectuer des manoeuvres d'excavation de soulèvement de charge dans des conditions de positionnement souvent difficiles de l'engin.

[0003] Pour cette raison, certains engins tels que des excavatrices destinées à creuser des tranchées pour l'installation de câbles, de canalisation, etc comportent une flèche et un bras équipé d'un godet et muni de multiples articulations pour permettre d'effectuer le travail dans un certain plan vertical alors que l'engin et, en particulier, son châssis de roulement, sont disposés dans un plan plus ou moins incliné irrégulier.

Objet de l'invention

[0004] La présente invention a pour but de développer un engin de chantier, simple et efficace, peu encombrant, permettant de travailler avec précision dans des conditions d'assise ou d'installation très irrégulière sans nécessiter un équipement de compensation complexe au niveau des bras et pour l'orientation de l'outil.

[0005] A cet effet, l'invention concerne un engin du type défini ci-dessus caractérisé en ce que :

- un châssis inférieur muni des moyens de roulement portant,
- un châssis tournant formé,
 - * d'une couronne inférieure fixe solidaire du châssis inférieur et
 - * d'une couronne supérieure d'orientation, mobile par rapport à la couronne inférieure fixe,
- un berceau oscillant relié à la couronne mobile autour d'un axe radial,
- un châssis supérieur muni de l'équipement, porté par le berceau par un moyen de translation,
- un moyen d'entraînement pour tourner la couronne mobile par rapport à la couronne fixe,
- un moyen d'actionnement pour pivoter le berceau par rapport à la couronne mobile,
- un moyen d'actionnement pour translater le châssis supérieur par rapport au berceau.

[0006] L'engin de chantier selon l'invention offre l'avantage d'une très grande maniabilité permettant d'effectuer des travaux délicats ou compliqués dans des endroits d'accès difficile. La structure de l'engin et de ses moyens de commande et de compensation de l'irrégularité de l'assise du châssis inférieur permettent de travailler dans d'excellentes conditions de stabilité et d'orientation sans avoir à manoeuvrer un ensemble complexe de vérins et d'articulations pour compenser l'irrégularité du châssis de roulement par rapport au mouvement à effectuer avec l'outil, permettant d'équilibrer ou de déplacer le centre de gravité en fonction de la charge exercée sur l'outil ou portée par l'outil, par exemple un godet d'excavatrice.

[0007] Suivant une autre caractéristique avantageuse l'axe radial du berceau oscillant est parallèle à la direction longitudinale du châssis supérieur ce qui permet de corriger l'assiette du châssis supérieur dans la direction transversale, l'inclinaison d'avant en arrière étant celle du châssis de roulement et de sa position sur le terrain. Cette correction d'assiette peut être commandée automatiquement par la centrale de commande des moyens d'entraînement et d'actionnement équipés de capteurs.

[0008] Suivant une autre caractéristique avantageuse R3 ce montage par deux couronnes s'appuyant l'une sur l'autre et dont l'une comporte des moyens d'entraînement fixes (dentures) et l'autre est équipé d'un actionneur tel qu'un moteur pour faire tourner la couronne mobile par rapport à la couronne fixe avec un pignon graissant dans la denture de la couronne fixe, offre l'avantage d'une excellente stabilité par rapport à un pivot central et permet de loger dans la couronne les différents accessoires et passages de conduites hydrauliques, venant du châssis supérieur équipé du moteur et de la pompe et des moyens de commande de circuits hydrauliques, pour rejoindre les différentes parties de l'engin et notamment les moyens d'entraînement du châssis inférieur ou les moyens de pivotement et de rotation. Suivant une autre caractéristique le berceau est formé d'un châssis portant des paliers pour recevoir un axe logé aussi dans les paliers de la couronne mobile ainsi que des galets de roulement formant le chemin de translation du châssis supérieur. Suivant une autre caractéristique le châssis supérieur comporte des longerons munis de rails passant sur des galets portés par le berceau et ce châssis est muni d'une embase munie du mât ou plus généralement de l'équipement de l'engin ainsi que la cabine du poste de conduite.

[0009] Le moyen d'entraînement pour pivoter le berceau recevant le châssis supérieur, par rapport à la couronne mobile est formé par au moins un vérin et de préférence deux vérins montés entre la couronne mobile et le berceau. Dans le cas de deux vérins, ceux-ci sont de préférence disposés dans les positions symétriques par rapport à l'axe de basculement du berceau sur la couronne mobile.

[0010] Le moyen d'actionnement du châssis supé-

rieur par rapport au berceau pivotant ou oscillant est constitué par un vérin prenant appui sur ces deux pièces pour déplacer le châssis supérieur par rapport au berceau dans la direction de l'axe du châssis défini par les rails de roulement.

[0011] Suivant une autre caractéristique avantageuse la couronne mobile comporte un disque et est muni des différentes chapes de réception des vérins constituant le moyen d'actionnement pour pivoter le berceau.

[0012] Enfin les différents actionneurs ou moteurs hydrauliques sont commandés par un ou plusieurs circuits hydrauliques à partir d'une centrale de commande reliée à des organes de commande et des capteurs de niveau ou d'actionnement pour commander manuellement ou automatiquement l'assiette du châssis supérieur.

Dessins

[0013] La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide d'un mode de réalisation d'un engin de chantier selon l'invention représenté dans les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective des éléments principaux de l'engin de chantier,
- la figure 2 est une vue en perspective du châssis tournant de l'engin de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de dessus du berceau oscillant de l'engin de la figure 1,
- la figure 4 est une vue de dessus du berceau oscillant,
- la figure 5 est une en perspective du châssis supérieur,
- la figure 6 est une vue de côté d'un exemple d'engin, coupé selon la plan VI-VI de la figure 7,
- la figure 7 est une vue de face de l'engin de la figure 6,
- la figure 8 est une vue de côté coupée en partie suivant l'axe de l'engin de la figure 6,
- la figure 9 est une vue en coupe partielle de l'engin de la figure 6, coupé selon un plan vertical parallèle au plan médian,
- la figure 10 est une vue de face partiellement coupée de l'engin de la figure 6.

Description d'exemples de réalisation de l'invention

[0014] Selon la figure 1, l'invention s'applique à un engin de chantier comportant un châssis de roulement portant un équipement tel qu'un mât ou une flèche par l'intermédiaire d'un ensemble pivotant permettant au mât ou à la flèche de pivoter par rapport au châssis autour d'un axe vertical ou incliné, en fonction de la position d'installation de l'engin sur le sol et du travail à exécuter.

[0015] La figure 1 ne montre que les parties essentielles de l'engin, et une présentation plus détaillée d'un exemple d'engin sera faite aux figures 6 et suivantes.

[0016] L'engin se compose d'un châssis inférieur 1

muni de moyens de roulement tels qu'un équipement de roulement à chaînes 11, 12 non détaillé, représenté seulement par les organes de roulement et d'entraînement tels que, par exemple, pour la chenille droite 11 (figure 10), un roue dentée motrice 11-1, un ensemble de galets de roulement 11-2, une roue avant lisse 11-3 assurant la tension de la chaîne et un galet 11-4 pour le brin de retour. La chaîne n'est pas représentée.

[0017] La structure de l'équipement de la chenille 12 de l'autre côté du châssis inférieur est identique.

[0018] Le châssis inférieur 1 est, par exemple, constitué par un caisson ou par des poutres transversales avant et arrières 12, 13 portant le châssis tournant par l'intermédiaire d'une plaque 14. Le châssis tournant 2 est formé de deux couronnes, une couronne inférieure 21 et une couronne supérieure 22, la couronne inférieure étant fixe par rapport au châssis inférieur 1 et la couronne mobile 22 tournant par rapport à la couronne inférieure. La couronne mobile 22 s'appuie sur la couronne fixe 21 par des organes de roulement décrits ultérieurement. L'entraînement en rotation de la couronne mobile 22 est assuré par un moyen d'entraînement qui sera également décrit ultérieurement.

[0019] Le châssis tournant 2 porte un berceau oscillant 3 relié au châssis tournant par un palier avant 31-1 et un palier arrière 31-2 ainsi que par des vérins de basculement 32-1, 32-2 commandant le mouvement du berceau oscillant 3 autour de l'axe défini par les deux paliers 31-1, 31-2. Selon la vue de la figure 1, l'axe géométrique défini par les deux paliers 31, 32 est dirigé dans le sens longitudinal du berceau oscillant 3.

[0020] Le châssis supérieur 4 est porté par le châssis oscillant 3 par l'intermédiaire d'organes de translation tels que des galets et des rails permettant au châssis supérieur 4 de se déplacer par rapport à l'axe de pivotement du châssis tournant 2 pour les manoeuvres de l'engin et en particulier pour l'équilibrage par le déplacement du centre de gravité en fonction de la charge portée par l'engin. Dans cette réalisation, les appuis de glissement ou de roulement (les patins ou les galets) sont portés par le châssis pivotant et les rails par le châssis supérieur, de manière à réduire l'encombrement sans réduire la course de manoeuvre entre ces deux ensembles.

[0021] De façon plus détaillée, le châssis tournant 2 est représenté à la figure 2 qui montre la couronne fixe 21 ou couronne d'orientation portant la couronne rotative 22 munie de deux paliers 23-1, 23-2 alignés pour recevoir l'axe des paliers 31-1, 31-2 du berceau oscillant 3 pour former l'axe radial autour duquel bascule le berceau pour corriger l'assiette du châssis supérieur. Ces paliers sont fixés au fond 24 de la couronne 22 et à la couronne même.

[0022] La couronne rotative 22 comporte également deux double chapes 25-1, 25-2 pour recevoir chacune le pied d'un vérin de basculement 32-1, 32-2 du berceau oscillant 3.

[0023] Les moyens de support et de roulement de la

couronne rotative 22 par rapport à la couronne fixe 21 sont constitués par des paliers à roulement répartis régulièrement à la périphérie entre les couronnes 21, 22. L'entraînement en rotation est assuré par exemple par un actionneur sous forme de moteur hydraulique, fixé au fond 24 et traversant l'orifice 24-1 ou 24-2 du fond 24 pour engrainer avec son pignon dans une couronne dentée 25 portée par la couronne fixe 21. L'actionneur non représenté est de préférence un moteur hydraulique.

[0024] La figure 2 montre également la forme incurvée du bord supérieur 22-1, 22-2 de la couronne mobile 22. Cette couronne 22 à sa hauteur la plus grande au niveau des paliers 23-1, 23-2 pour descendre vers les côtés par les parties incurvées 22-1, 22-2 pour permettre le basculement du berceau 3 autour de l'axe géométrique défini par les paliers 23-1, 23-2.

[0025] Le berceau oscillant 3 représenté en vue de dessous à la figure 3 et en vue de dessus inversée à la figure 4, se compose de deux longerons latéraux 33-1, 33-2, réunis par des traverses avant 34-1 arrière 34-2 en forme de caisson, portant les paliers 31-1, 31-2 pour les axes 35-1, 35-2 se logeant dans les paliers 23-1, 23-2 de la couronne rotative 22. Les longerons sont munis de chapes 36-1, 36-2 pour la fixation de la tête des vérins 38-1 ; 38-2 de basculement ou de correction d'assiette portée par le châssis tournant 2. Le berceau oscillant 3 comporte également une double chape 37 portée de préférence par sa traverse arrière 34-2 pour recevoir l'extrémité d'un vérin 5 apparaissant aux figures 8 et 9, reliant le berceau oscillant 3 au châssis supérieur 4 pour déplacer le châssis supérieur.

[0026] Le berceau 3 est équipé de galets 38-1, 38-4 pour rouler dans les rails du châssis supérieur 4.

[0027] Le châssis supérieur 4 se compose de deux longerons 41-1, 41-2 reliés par deux traverses 42-1, 42-2 l'une près du milieu des longerons et l'autre à l'arrière. Ces traverses portent deux chapes 43-1, 43-2 recevant l'équipement tel que le mât ou la flèche de l'engin, non représenté. Ces chapes 43-1, 43-2 sont décalées sur le côté pour laisser la place dans l'installation d'une cabine.

[0028] Sur leur côté intérieur les longerons 41-1, 41-2 portent chacun un rail 44-1, 44-2 ouvert vers l'intérieur. Ces rails de section en forme de C, sensiblement hexagonale, reçoivent les galets 38-1, 38-4 du berceau pivotant 3.

[0029] Le châssis supérieur 4 peut coulisser par rapport au berceau pivotant 3 par les rails 44-1, 44-2 roulant sur les galets 38-1, 38-4. La commande de ce mouvement de translation est assurée par le vérin 5 évoqué ci-dessus.

[0030] Les figures 6 à 10 montrent différentes vues d'un engin de chantier sous forme de pelleteuse. Selon la figure 6, cet engin comporte un équipement de roulement à chaîne 11, 12 du châssis inférieur 1, portant le châssis tournant 2 avec ses deux couronnes 21, 22, berceau pivotant 3, le châssis supérieur 4 équipé de la flèche 7 et d'une cabine 6. Comme le montre la figure 7 la cabine est placée à côté de la flèche 7 de façon à obtenir un engin très peu encombrant. La vue en coupe de la figure 6 laisse en particulier apparaître les paliers 31-1, 31-2 et le vérin de basculement 32-1 ainsi que la couronne mobile 22 et le rail 41-2 du châssis supérieur 4. La vue en coupe de la figure 7 montre en particulier la forme de la traverse avant 34-1 du berceau pivotant 3 et les rails 44-1, 44-2 du châssis supérieur 4. La figure 8 montre les vérins de basculement 32-1, 32-2 et le vérin de translation 5 qui commande le déplacement du châssis supérieur 4 par rapport au berceau pivotant 3 ainsi que l'axe de pivotement 35-1.

[0031] La figure 10 montre tout particulièrement les moyens de pivotement du berceau 3 sur le châssis tournant 2 avec les axes 35-1, 35-2 des paliers 23-1, 23-2 de la couronne mobile 22 et les paliers 31-1, 31-2 du berceau 3.

[0032] La vue en coupe de la figure 10, décalée par rapport au plan médian montre d'autres détails du berceau et de la couronne tournante 22.

[0033] Les différents moyens hydrauliques de basculement de translation ou de rotation du châssis supérieur par rapport au châssis inférieur autour de l'axe vertical, sont reliés à un ou plusieurs circuits hydrauliques munis de pompes de distributeur et de moyens de commande non représentés.

Revendications

1. Engin de chantier comportant un châssis de roulement portant un équipement tel qu'un mât par l'intermédiaire d'un ensemble pivotant permettant au mât de pivoter par rapport au châssis en fonction du travail à exécuter,

caractérisé en ce qu'il comprend

- un châssis inférieur (1) muni des moyens de roulement (11-1, 11-4, 12) portant,
- un châssis tournant (2) formé

- * d'une couronne inférieure (21) fixe solidaire du châssis inférieur (1) et
- * d'une couronne supérieure (22) d'orientation, mobile par rapport à la couronne inférieure fixe (21),

- un berceau oscillant (3) relié à la couronne mobile (22) autour d'un axe radial,
- un châssis supérieur (4) muni de l'équipement (6, 7), porté par le berceau (3) par un moyen de translation (38-1, 38-4 - 44-1, 44-2),
- un moyen d'entraînement pour tourner la couronne mobile (22) par rapport à la couronne fixe (21),
- un moyen d'actionnement (32-1, 32-2) pour pivoter le berceau (3) par rapport à la couronne

- mobile,
- un moyen d'actionnement (5) pour translater le châssis supérieur (4) par rapport au berceau (3).
2. Engin de chantier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'axe radial du berceau oscillant (3) est parallèle à la direction longitudinale du châssis supérieur (4).
3. Engin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couronne inférieure fixe (21) comprend un chemin d'appui circulaire muni d'une denture périphérique (25), et la couronne mobile (22) comprend une surface d'appui circulaire pour venir sur le chemin d'appui de la couronne fixe et elle porte deux paliers (23-1, 23-2) pour l'axe du berceau (3).
4. Engin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le berceau (3) est formé d'un châssis (33-1, 33-2 ; 34-1, 34-2) portant des paliers (31-1, 31-2) pour recevoir un axe (35-1, 35-2) logé aussi dans les paliers (23-1, 23-2) de la couronne mobile ainsi que des galets de roulement (38-1, 38-4) formant le chemin de translation du châssis supérieur (4).
5. Engin selon l'une quelconque des revendications 1 et 4, **caractérisé en ce que** le châssis supérieur (4) comporte des longerons (44-1, 44-2) munis de rails (44-1, 44-2) passant sur les galets (38-1, 38-4) du berceau (3) et une embase (43-1, 43-2) portant le mât.
6. Engin selon l'une quelconque des revendications 1 et 3, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement pour tourner la couronne mobile (22) par rapport à la couronne fixe (21) est un moteur porté par la couronne mobile (22) et dont l'axe porte un pignon engrenant avec la denture (25) de la couronne fixe (21).
7. Engin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement, pour pivoter le berceau (3) par rapport à la couronne mobile (22), est formé par au moins un vérin (32-1, 32-2) monté entre la couronne mobile (2) et le berceau (3).
8. Engin selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement est constitué par deux vérins (32-1, 32-2) dans des positions symétriques par rapport à l'axe de basculement du berceau (3) sur la couronne mobile (22).
9. Engin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement pour translater le châssis supérieur (4) par rapport au berceau (3) est un vérin (5) prenant appui sur le châssis (4) et le berceau (3).
10. Engin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couronne mobile (22) est un disque (24) bordé par une couronne formée par un ensemble mécano-soudé.
11. Engin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la centrale de commande est reliée à des organes de commande et des capteurs de niveau pour commander manuellement ou automatiquement l'assiette du châssis supérieur (4).

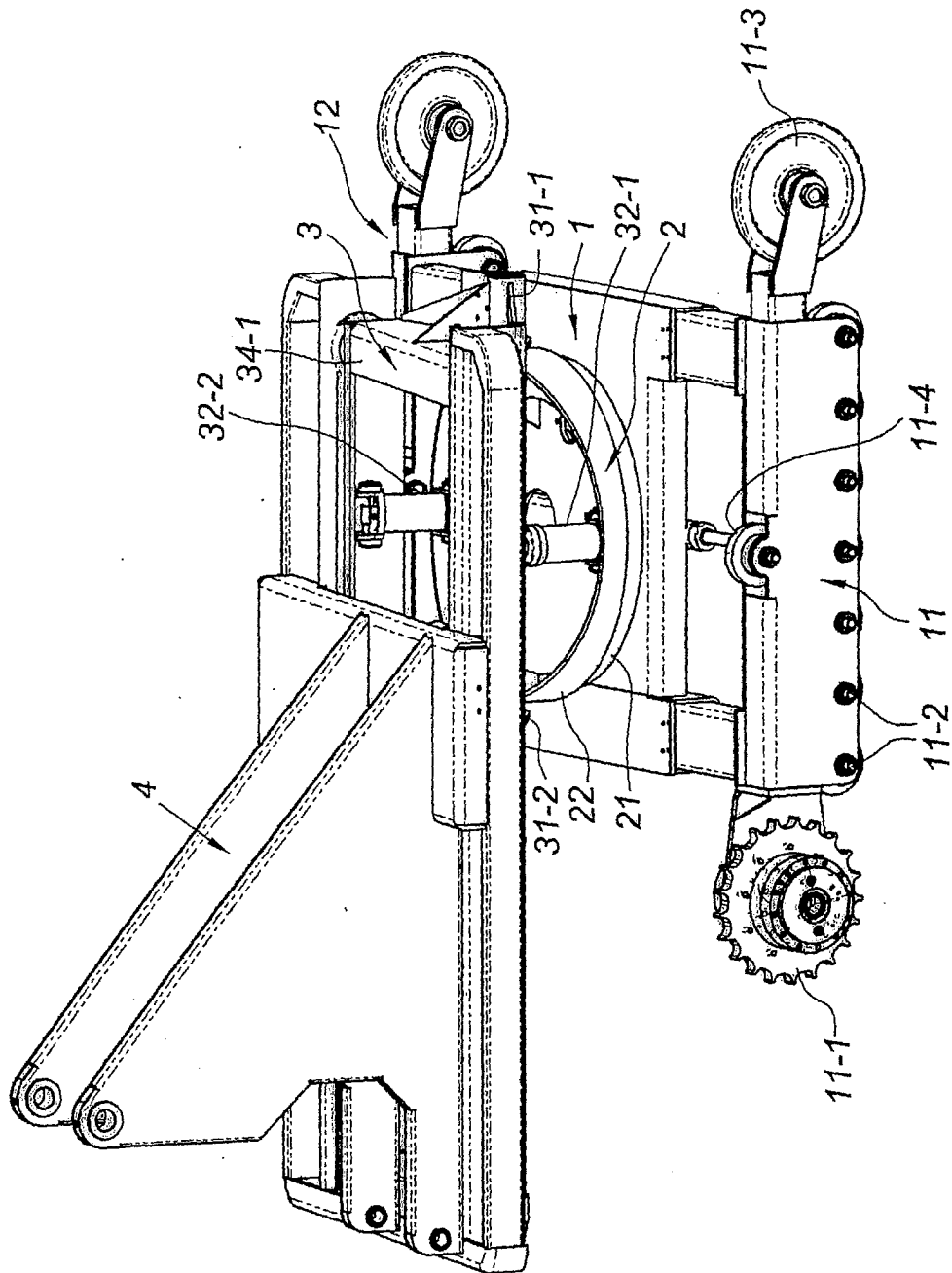


Fig. 1

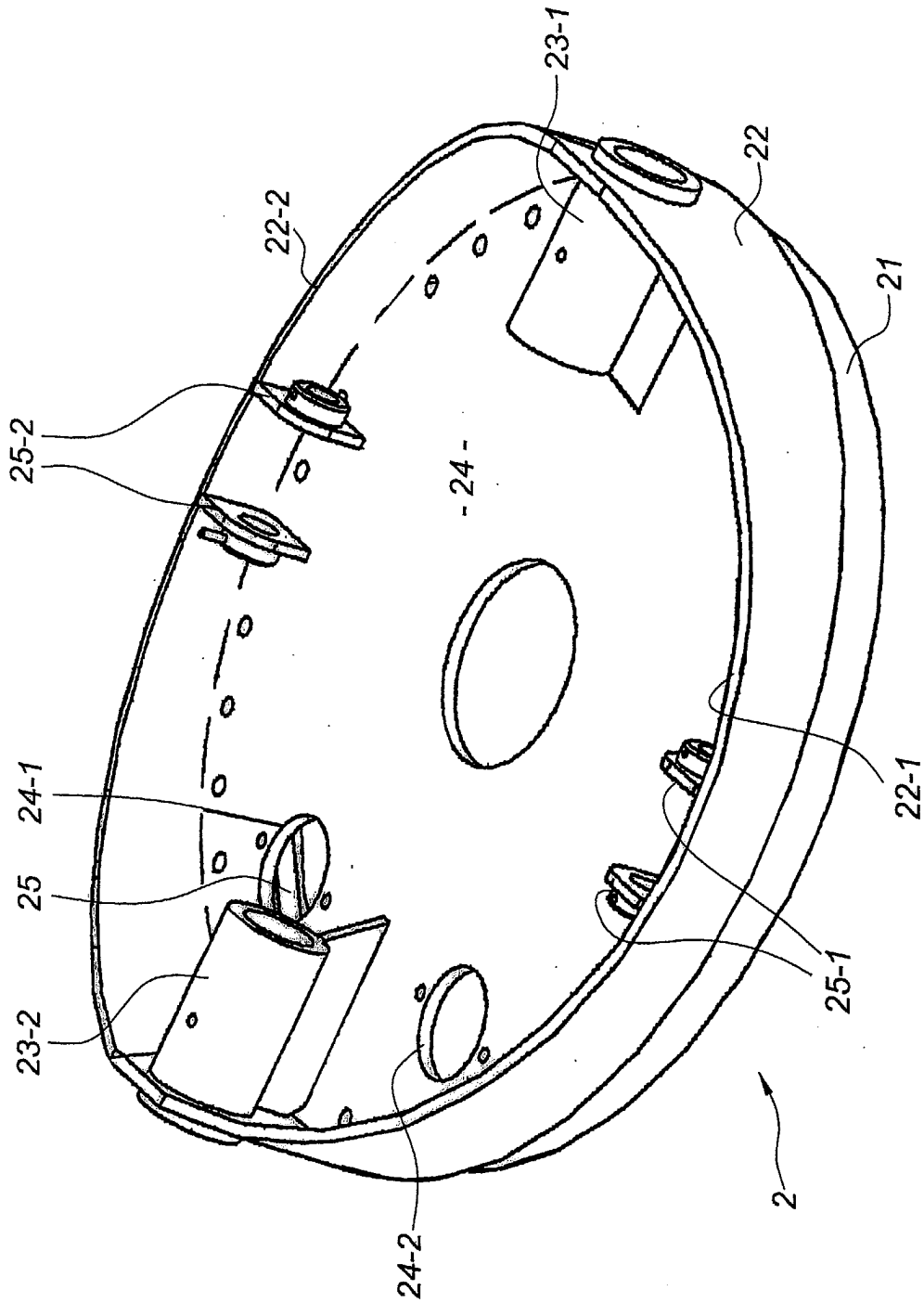


Fig. 2

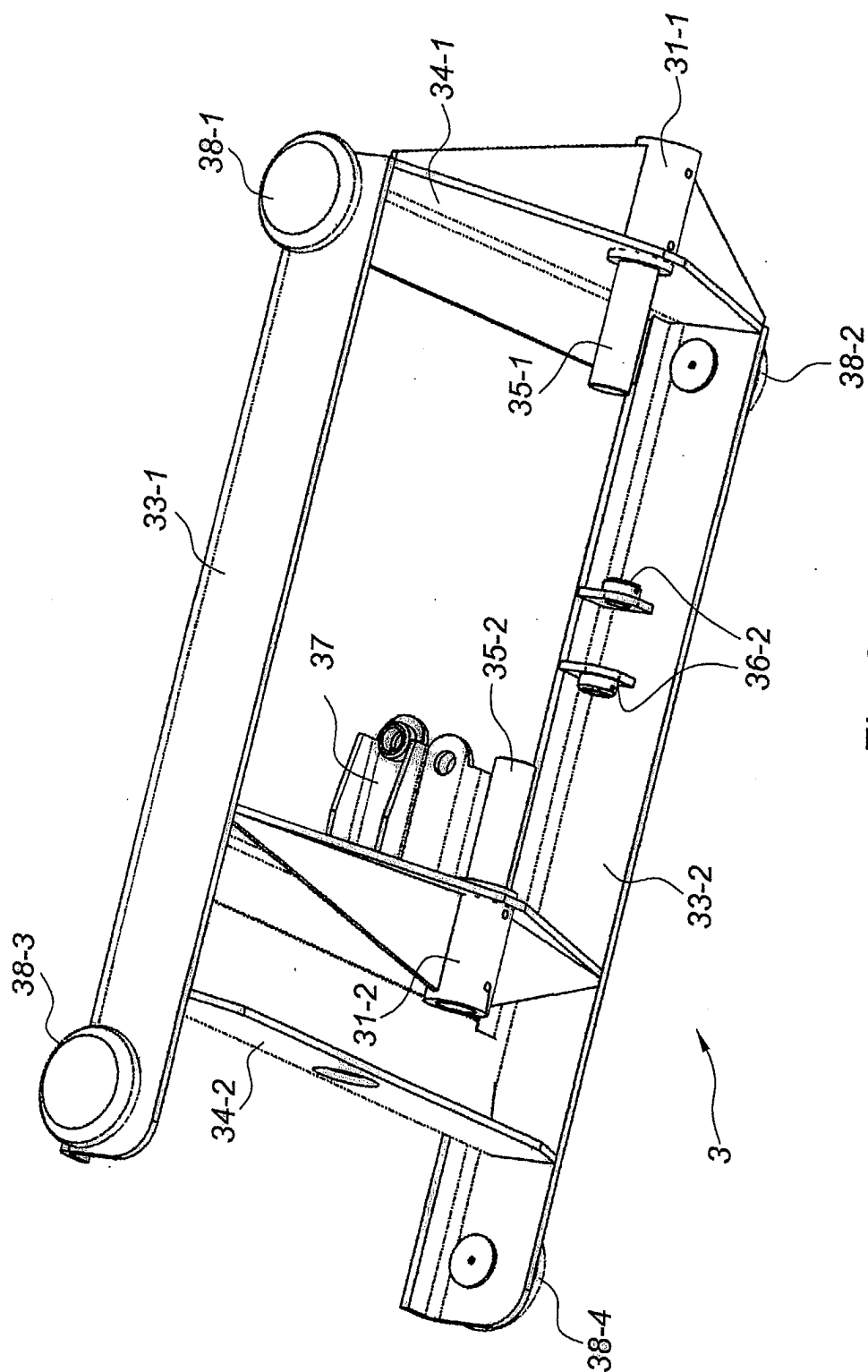
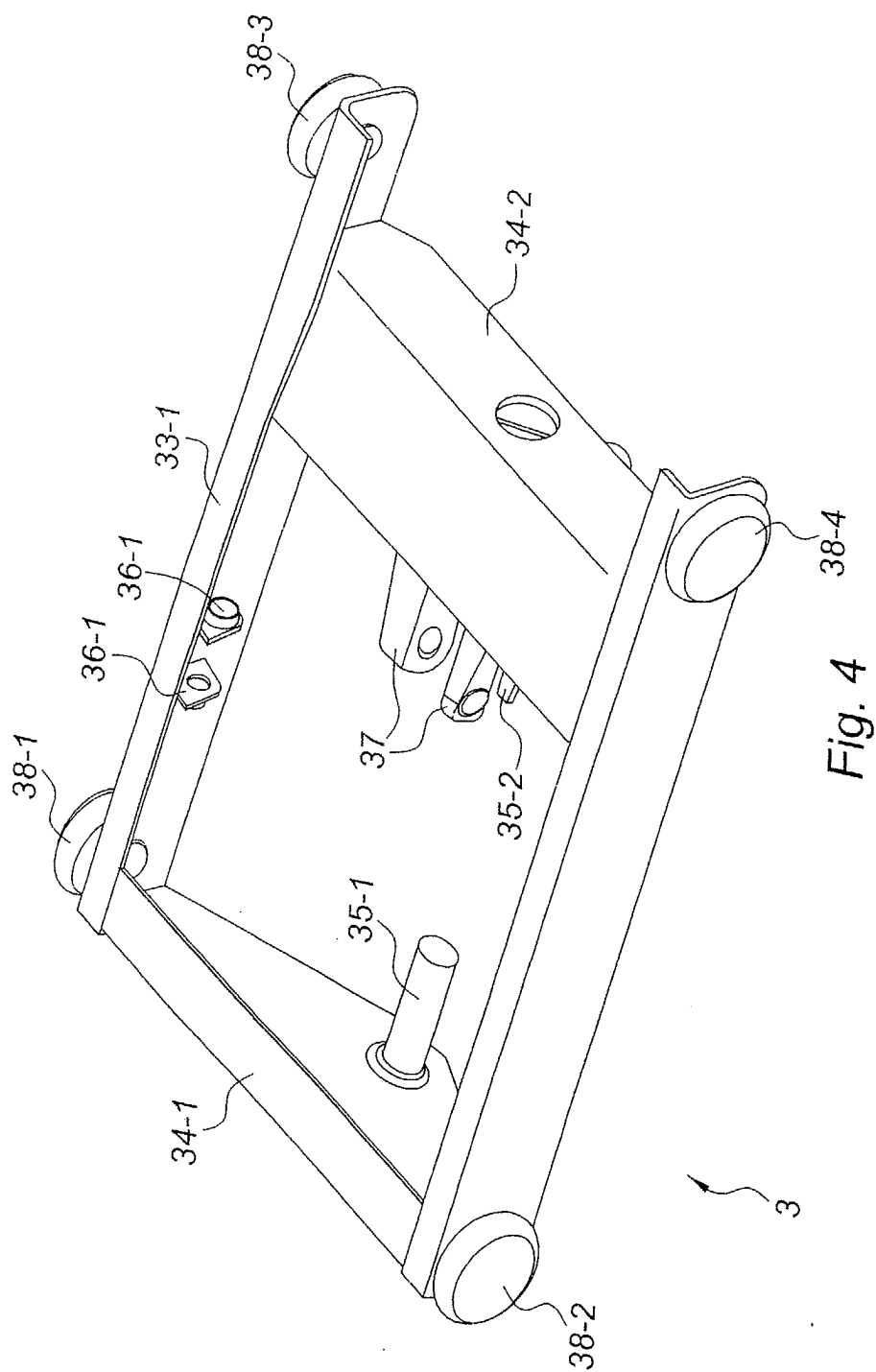


Fig. 3



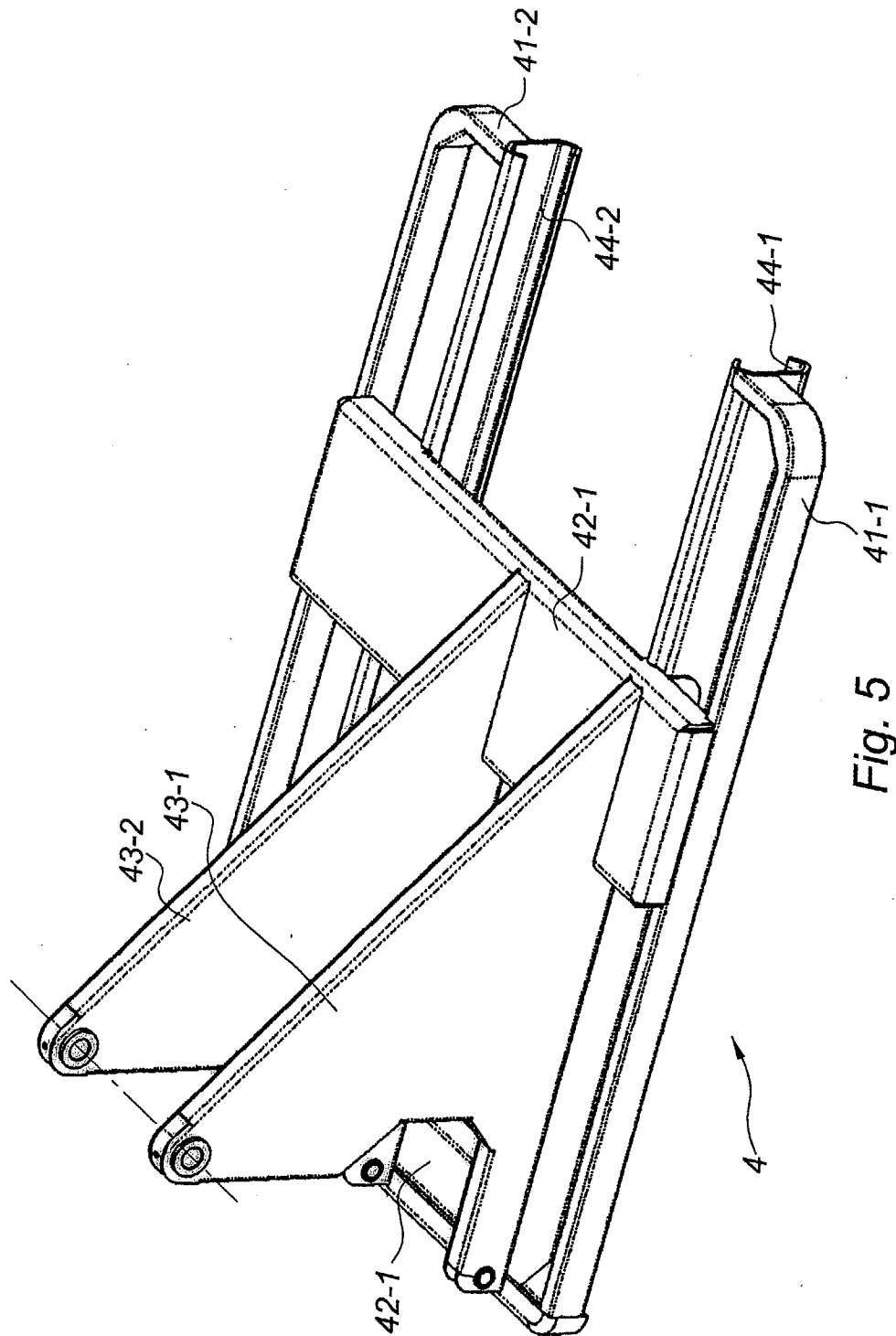


Fig. 5

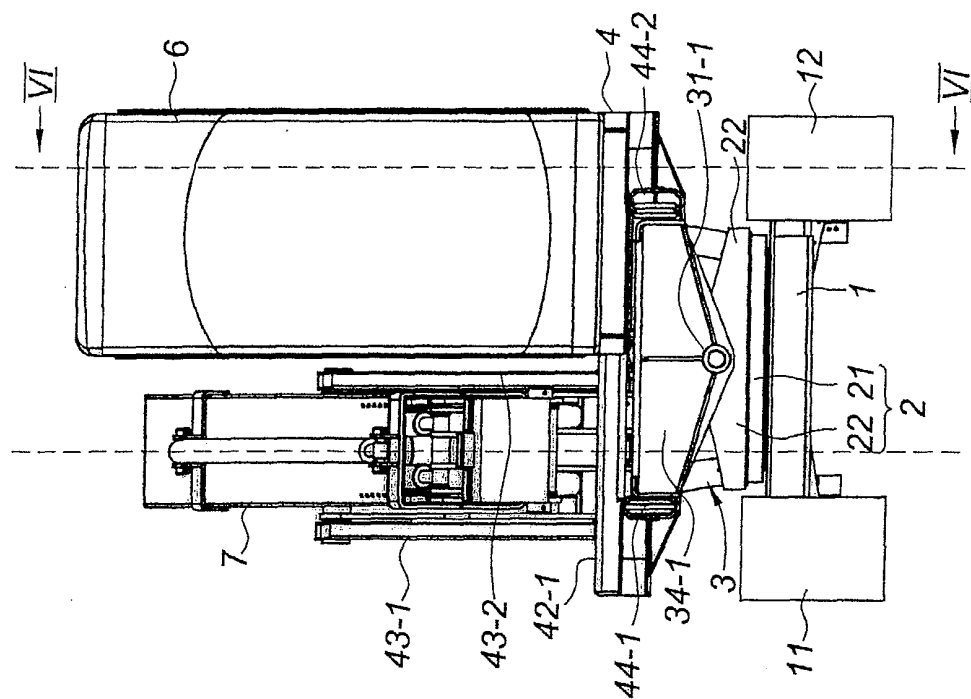


Fig. 7

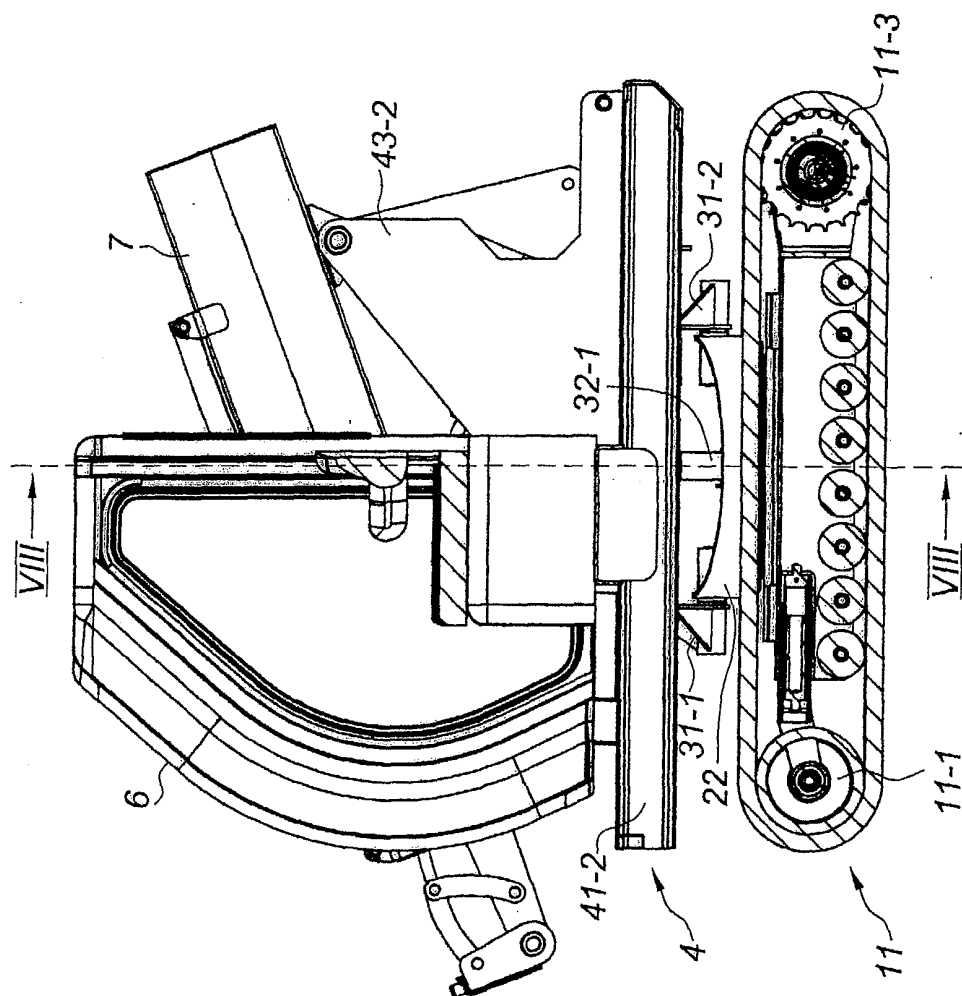


Fig. 6

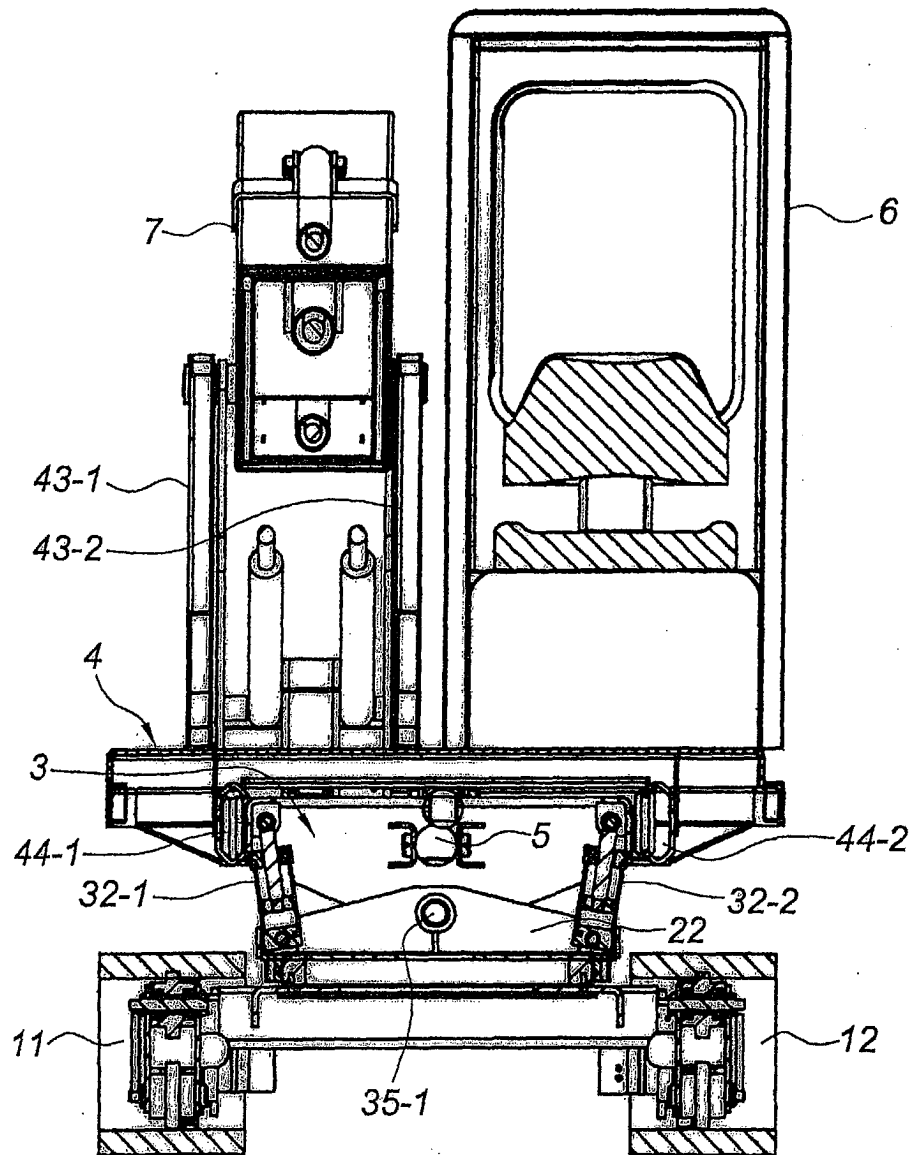


Fig. 8

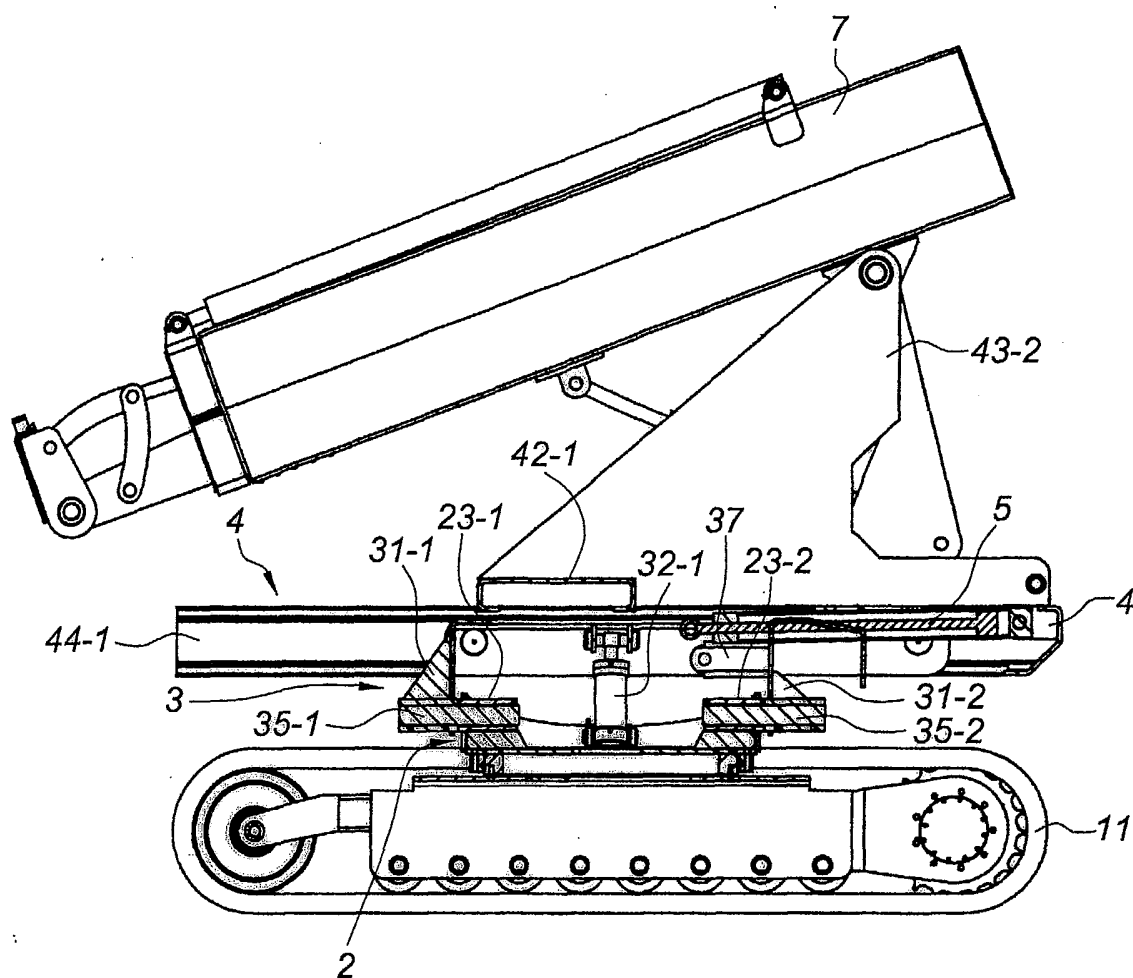


Fig. 9

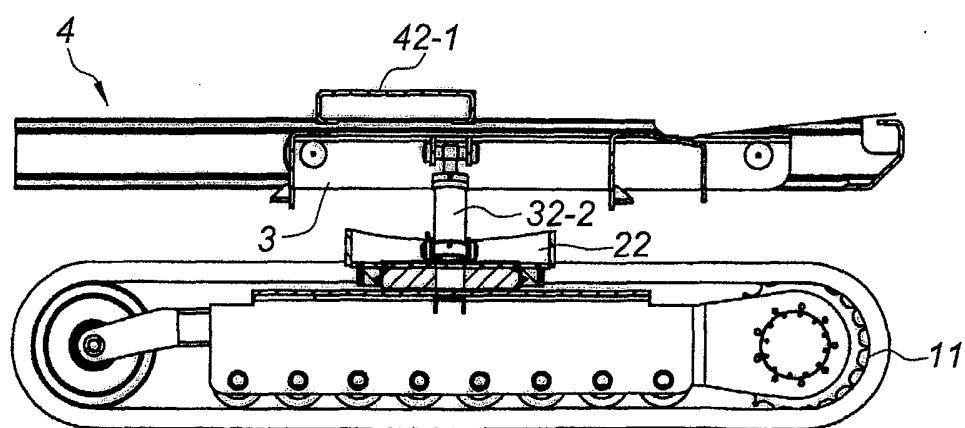


Fig. 10



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 2829

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.7)
X	EP 0 713 839 A (BECKER PRUENTE MASCHINEN UND A) 29 mai 1996 (1996-05-29) * figures 1,3,4 *	1,2	E02F9/02 E02F9/12
X	CA 1 088 511 A (CULVER) 28 octobre 1980 (1980-10-28)	1,2	
Y	* page 3 - page 5; figures 1-4 *	3-5	
X	US 5 337 847 A (WOODS RANDY J ET AL) 16 août 1994 (1994-08-16)	1,2,7	
A	* figure 1 *	8	
Y	US 6 158 539 A (ISLEY REGGALD EMORY) 12 décembre 2000 (2000-12-12) * le document en entier *	1-11	
Y	EP 1 152 092 A (ERLINGER JOSEF ; NEUNTEUFEL HANS (AT)) 7 novembre 2001 (2001-11-07) * le document en entier *	1-11	
A	US 4 679 803 A (BILLER CLEVELAND J ET AL) 14 juillet 1987 (1987-07-14) * le document en entier *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	US 3 977 547 A (HOLOPAINEN VAINO J) 31 août 1976 (1976-08-31) * le document en entier *		E02F A01G B66F B66C B62D E21B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 17 mars 2004	Examineur Laurer, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 03 29 2829

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

17-03-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0713839	A	29-05-1996	EP 0713839 A1	29-05-1996
CA 1088511	A	28-10-1980	CA 1088511 A1	28-10-1980
US 5337847	A	16-08-1994	AU 5282593 A	15-08-1994
			CA 2153765 A1	21-07-1994
			WO 9416155 A1	21-07-1994
			RU 2126331 C1	20-02-1999
US 6158539	A	12-12-2000	WO 0246539 A1	13-06-2002
			CA 2283028 A1	24-03-2000
EP 1152092	A	07-11-2001	EP 1152092 A1	07-11-2001
			AT 222312 T	15-08-2002
			DE 50100018 D1	19-09-2002
			WO 03012215 A1	13-02-2003
			ES 2182812 T3	16-03-2003
US 4679803	A	14-07-1987	AUCUN	
US 3977547	A	31-08-1976	US 3807586 A	30-04-1974
			DE 2414066 A1	02-10-1975
			FR 2264681 A1	17-10-1975
			GB 1451166 A	29-09-1976

EPO FORM P0460

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