

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.12.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 08.07.94 Bulletin 94/27.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : OUTINORD ST AMAND — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Lecherf Jean-Marie.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Lemoine & Associés.

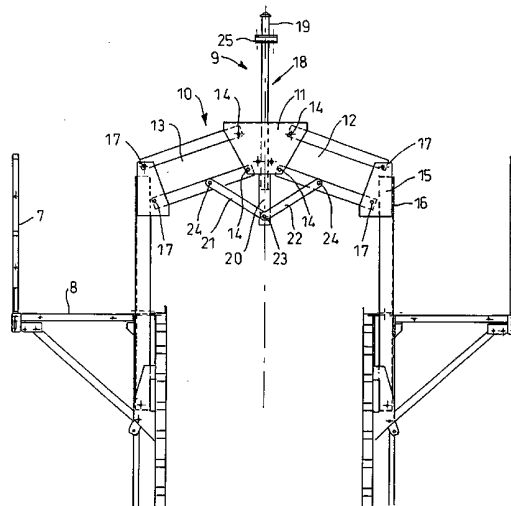
⑤4 Dispositif pour la préhension automatique d'une charge.

⑤7 Dispositif (9) pour la préhension automatique d'une charge, notamment sur un chantier.

Selon l'invention, il est caractérisé par le fait qu'il comporte les éléments suivants:

- un compas (10) qui présente une tête (11) et deux branches (12, 13) reliées à la charge,
- un montant vertical (18),
- une extrémité supérieure (19) du montant vertical (18) qui constitue une extrémité de préhension,
- une extrémité inférieure (20) du montant vertical (18) qui est relié aux branches (12, 13) du compas (10) par l'intermédiaire de deux bielles (21, 22).

Application pour la préhension et l'écartement automatique de deux banches entre les faces desquelles est coulé un voile de béton.



La présente invention est relative à un dispositif pour la préhension automatique d'une charge, notamment utilisable sur un chantier.

5 Elle trouvera également son application pour la préhension et l'écartement automatique de deux banches entre les faces desquelles est coulé un voile de béton.

10 On utilise depuis longtemps des banches pour le coffrage des voiles de béton qui sont en général des produits métalliques lourds puisque le panneau coffrant en lui-même est réalisé dans une tôle d'acier de bonne épaisseur et que
15 cette tôle doit être renforcée par des raidisseurs très rapprochés et des poutres horizontales ou verticales. Le panneau est également équipé de fermes de stabilité triangulées reprenant la poussée du béton et l'ensemble constitue un matériel de bonne qualité qui est surtout renommé pour donner au béton un excellent brut de décoffrage.

20 Ces ensembles métalliques sont efficaces et améliorent la productivité en général mais ils ont l'inconvénient d'être lourds et il n'est donc pas facile de les manoeuvrer sur le chantier.

Différents accessoires, tels que passerelle, garde corps ou échelle d'accès assurent la circulation du personnel sur la banche pour qu'elle soit bien utilisée sur le chantier.

25 Les ensembles destinés au coffrage des voiles constitués par les panneaux et les dispositifs de sécurité qui y sont attachés constituent toutefois des éléments lourds et difficiles à manoeuvrer, c'est pourquoi il est nécessaire de disposer d'engins de levage perfectionnés et de personnel
30 au sol qui permettent les différents déplacements des banches.

35 Cette manutention est assez importante car il faut les réutiliser sur le chantier mais elle doit être aussi quelquefois précise puisqu'avant de couler le béton, il est nécessaire de procéder à des mises à l'aplomb et à des mises à niveau. En effet, il faut obtenir une précision de l'affleurement des panneaux et une bonne planéité des surfaces qui sont deux conditions importantes à la qualité du béton et à l'excellent brut de décoffrage.

Outre ces déplacements précis avant la prise du béton, les banches doivent être également retirées après la prise pour être réutilisées et faire progresser le chantier.

5 Lorsque deux banches sont en position rapprochée, et que le béton qui a été coulé est durci, on doit réaliser l'écartement des banches pour libérer le voile de béton qui a été fabriqué.

10 Pour cela, il faut agir avec précaution si l'on veut garder un bon état de surface des parois, ce qui est normalement obtenu avec ce genre de dispositif.

Jusqu'à présent, l'écartement des banches était réalisé au moyen d'un palonnier écarteur. Quand on tire sur le palonnier avec un engin de levage, ce palonnier s'ouvre et les banches s'écartent.

15 Un inconvénient des palonniers écarteurs utilisés jusqu'à présent est qu'ils sont manoeuvrés au moyen de crochets et d'élingues reliant les crochets aux palonniers.

20 Ces crochets et élingues sont des inconvénients importants du dispositif écarteur existant car ils nécessitent une intervention manuelle d'un ouvrier sur le site pour engager les crochets du palonnier dans une boucle aménagée sur le chant à l'extrémité supérieure de chaque banche.

25 Pour faire cette manoeuvre, l'ouvrier monte sur la banche afin d'accrocher l'élingue, ce qui a des conséquences négatives sur la sécurité et la productivité.

30 La présente invention remédie à ces inconvénients et le dispositif pour la préhension d'une charge sera automatique, c'est-à-dire qu'il sera réalisé sans intervention humaine.

Un autre but de l'invention est de simplifier le dispositif de levage en supprimant l'utilisation de crochets et d'élingues.

35 Un autre but de l'invention est d'améliorer la productivité sur le chantier et d'éviter les travaux pénibles.

Un autre but de l'invention, dans son application manutention de banches, sera de réaliser un écartement automatique des banches simultanément au levage.

Un autre but de l'invention est d'améliorer la stabilité verticale des banches en prévoyant la présence d'un montant vertical guidé dans la tête, qui permet de limiter le déplacement des banches.

5 Un autre but du dispositif selon l'invention est, pour certaines applications, de soulever la charge mais également d'autoriser l'écartement des deux banches l'une par rapport à l'autre car il faut libérer chaque face de la paroi de béton qui vient d'être durcie. Cette manoeuvre n'aura
10 aucune conséquence sur la qualité du béton et son excellent brut de décoffrage.

Un autre but du dispositif selon l'invention est de permettre l'utilisation d'une grue sur le chantier, dans la zone de travail, sans qu'il soit nécessaire d'avoir la
15 présence au sol d'un ouvrier car le désaccrochage de la tête et l'écartement des banches est automatique.

Le dispositif pour la préhension automatique d'une charge, notamment sur chantier, est caractérisé par le fait qu'il comporte les éléments suivants :

- 20 - un compas qui présente une tête et deux branches reliées à la charge,
- un montant vertical,
- une extrémité supérieure du montant vertical qui constitue une extrémité de préhension,
25 - une extrémité inférieure du montant vertical qui est reliée aux branches du compas par l'intermédiaire de deux bielles.

Ce dispositif pourra être utilisé pour la préhension et l'écartement automatique d'une charge constituée par deux banches entre les faces desquelles est
30 coulée une paroi de béton, et sera caractérisé en ce que :

- chaque branche du compas est reliée à une banche,
- la tête et les bielles assurent l'écartement automatique des banches au moment du levage.

L'invention sera bien comprise en se référant à
35 la description suivante dans laquelle les exemples sont donnés à titre non limitatif et illustrés par les figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue schématique du dispositif de préhension automatique monté sur des banches en

position rapprochée,

- la figure 2 est une vue schématique du dispositif de préhension monté sur des banches en position écartée.

5 On a représenté à la figure 1 deux banches (1 et 2) destinées à réaliser le coffrage d'un voile de béton (3).

Chaque banche est constituée d'un panneau coffrant (4) réalisé en tôle d'acier de quelques millimètres, renforcée par des raidisseurs horizontaux et des poutres
10 verticales (5) très rapprochés.

On a désigné par (6) une passerelle fixée à la partie supérieure de la banche avec un garde corps (7) et un chemin (8) sur lequel peut circuler normalement un ouvrier du chantier.

15 L'accès à la passerelle sera autorisé par exemple par une échelle non représentée. En ce qui concerne la banche, sa structure et ses accessoires, on pourra se reporter aux brevets antérieurs de la demanderesse qui les fabrique depuis de nombreuses années.

20 Chaque banche est équipée d'accessoires de mise à l'aplomb et de mise à niveau, ce qui signifie que sur le chantier, elles doivent être manutentionnées précisément pour donner au béton un excellent brut de décoffrage du fait de la planéité des surfaces et de la précision de l'affleurement
25 des panneaux.

Le titulaire a déjà apporté à ces banches de nombreux perfectionnements pour améliorer l'automatisme, la sécurité, la productivité sur le chantier.

30 La présente invention va aussi dans ce sens puisqu'elle vise à rendre automatique une phase d'utilisation des banches qui jusqu'à présent était restée manuelle.

Lorsque le voile (3) est durci et que les banches sont en position rapprochée, telle que représentée à la figure 1, il y a lieu pour libérer le béton de mettre en
35 oeuvre un dispositif automatique permettant de soulever les banches au moyen d'un engin de levage et de simultanément, autoriser leur écartement pour que les banches se retrouvent dans une position telle que représentée à la figure 2, c'est-à-dire banches écartées.

On a représenté en (9) le dispositif pour la préhension automatique d'une charge et notamment des banches (1 et 2). Il comprend un compas (10) qui présente une tête (11) sur laquelle sont montées articulées deux branches (12 et 13).

La tête (11) a une forme trapézoïdale et les axes d'articulation (14) sont disposés pour assurer le pivotement des branches sur la tête.

Une pièce de liaison (15) est solidarisée sur la branche au niveau du sommet de la passerelle par des fixations (16). Les extrémités des bras (12 et 13) du compas sont montées articulées en (17) sur chaque pièce de liaison (15).

On a par ailleurs réalisé un montant vertical (18) disposé dans la tête (11) et coulissant dans celle-ci. Ce montant présente à sa partie supérieure une extrémité (19) susceptible de s'accoupler automatiquement avec un crochet tournant d'un engin de levage, notamment par exemple de celui décrit au brevet français n° 2.649.966.

La partie inférieure (20) du montant vertical comporte deux bielles (21 et 22) articulées sur le montant en (23).

Chaque bielle est également reliée respectivement aux bras (12 et 13) par des articulations (24).

On améliore la stabilité de l'ensemble car le montant vertical (18) se trouve guidé dans la tête (11).

Selon l'invention, une autre fonction du compas est d'assurer la stabilité des banches et l'adjonction du montant vertical (18) permet d'assurer la stabilité des banches en limitant le déplacement de l'une par rapport à l'autre et en améliorant la stabilité de l'ensemble, ce qui constitue encore une amélioration par rapport aux dispositifs existants.

A l'exemple illustré aux figures 1 et 2, on a représenté les bielles (21 et 22) de même longueur mais on pourrait aussi les réaliser avec des longueurs différentes pour autoriser un décalage de hauteur entre les deux banches.

Pour passer de la position de la figure 1 à celle de la figure 2, c'est-à-dire de la position banches rapprochées à la position banches écartées, on pourra le

faire automatiquement sans ouvrier avec un engin de levage qui captera l'extrémité (19) dans la position de la figure 2. Ce levage entraînera automatiquement et simultanément un écartement des banches (1 et 2) pour libérer le béton (3) et
5 préserver l'excellent brut de décoffrage.

Avantageusement, les bras (12 et 13) et les bielles (21 et 22) seront dimensionnées pour permettre de disposer en position écarter les surfaces (4) à une distance de plus d'un mètre.

10 Le montant vertical (18), qui pourrait sur le chantier subir des chocs, sera avantageusement réalisé en deux parties ou éventuellement démontable ou séparé par un système amortisseur (25).

15 Le dispositif (9) pourra être utilisé pour soulever d'autres charges que des banches. Ainsi, sur le chantier, il pourra servir par exemple pour les bennes à béton ou des bacs de manutention.

20 Naturellement, d'autres mises en oeuvre de la présente invention, à la portée de l'Homme de l'Art, auraient également pu être envisagées sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (9) pour la préhension automatique d'une charge, notamment sur un chantier, caractérisé par le fait qu'il comporte les éléments suivants :

- 5 - un compas (10) qui présente une tête (11) et deux branches (12, 13) reliées à la charge,
- un montant vertical (18),
- une extrémité supérieure (19) du montant vertical (18) qui constitue une extrémité de préhension,
- 10 - une extrémité inférieure (20) du montant vertical (18) qui est relié aux branches (12, 13) du compas (10) par l'intermédiaire de deux bielles (21, 22).

2. Dispositif pour la préhension et l'écartement automatique d'une charge selon la revendication 1, la charge étant constituée par deux banches (1, 2) entre les faces desquelles est coulée une paroi de béton (3), caractérisé par le fait que :

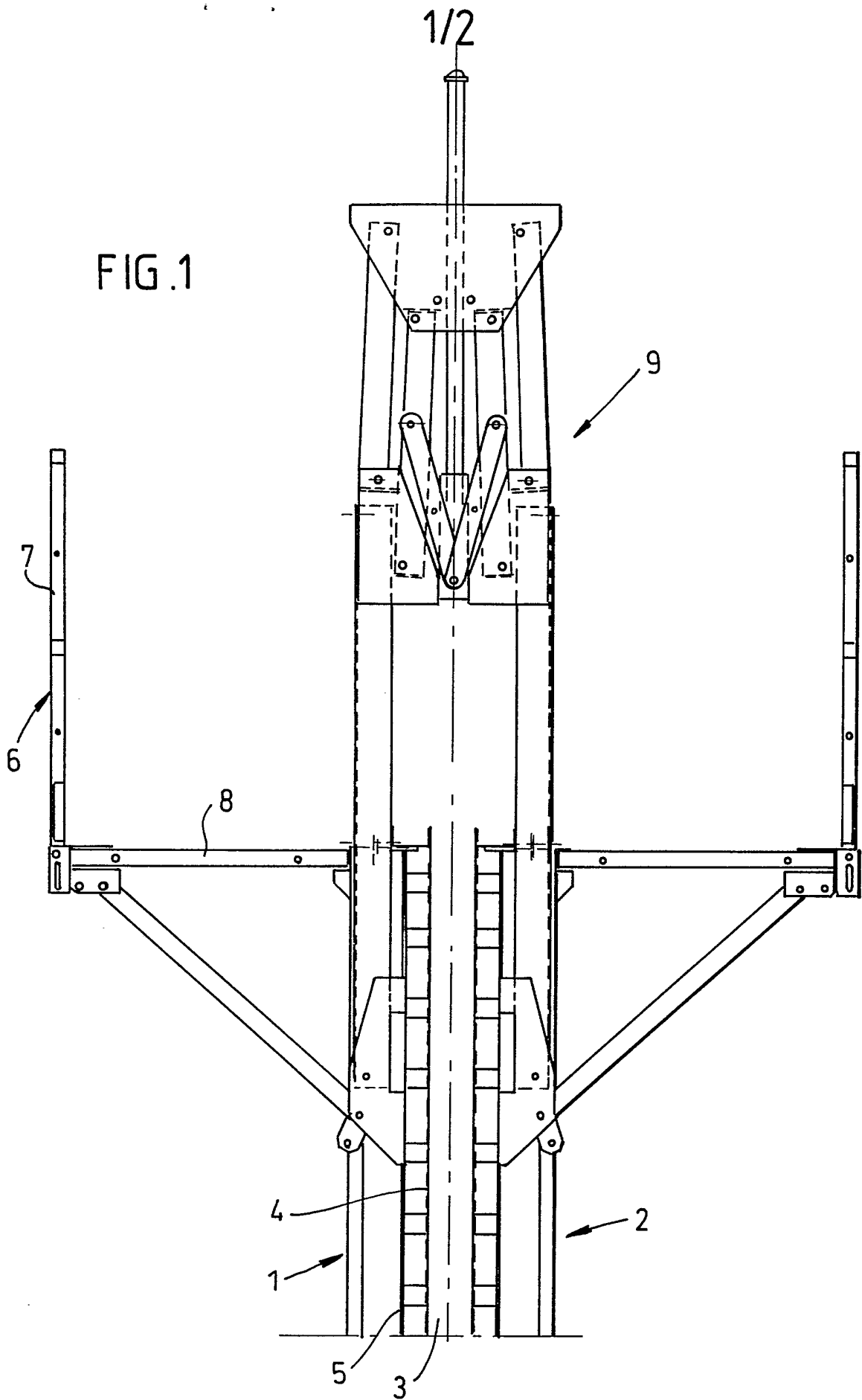
- 15 - chaque branche (12, 13) du compas (10) est reliée à une banche (1, 2),
- 20 - la tête (11) et les bielles (21, 22) assurent l'écartement automatique des banches au moment du levage.

3. Dispositif pour la préhension automatique d'une charge, selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque bielle (21, 22) a une dimension différente.

- 25 4. Dispositif pour la préhension automatique d'une charge, selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'on aménage à la partie supérieure (19) du montant vertical (19) un dispositif amortisseur (25).

- 30 5. Dispositif pour la préhension automatique d'une charge, selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'extrémité supérieure (19) est démontable.

FIG. 1



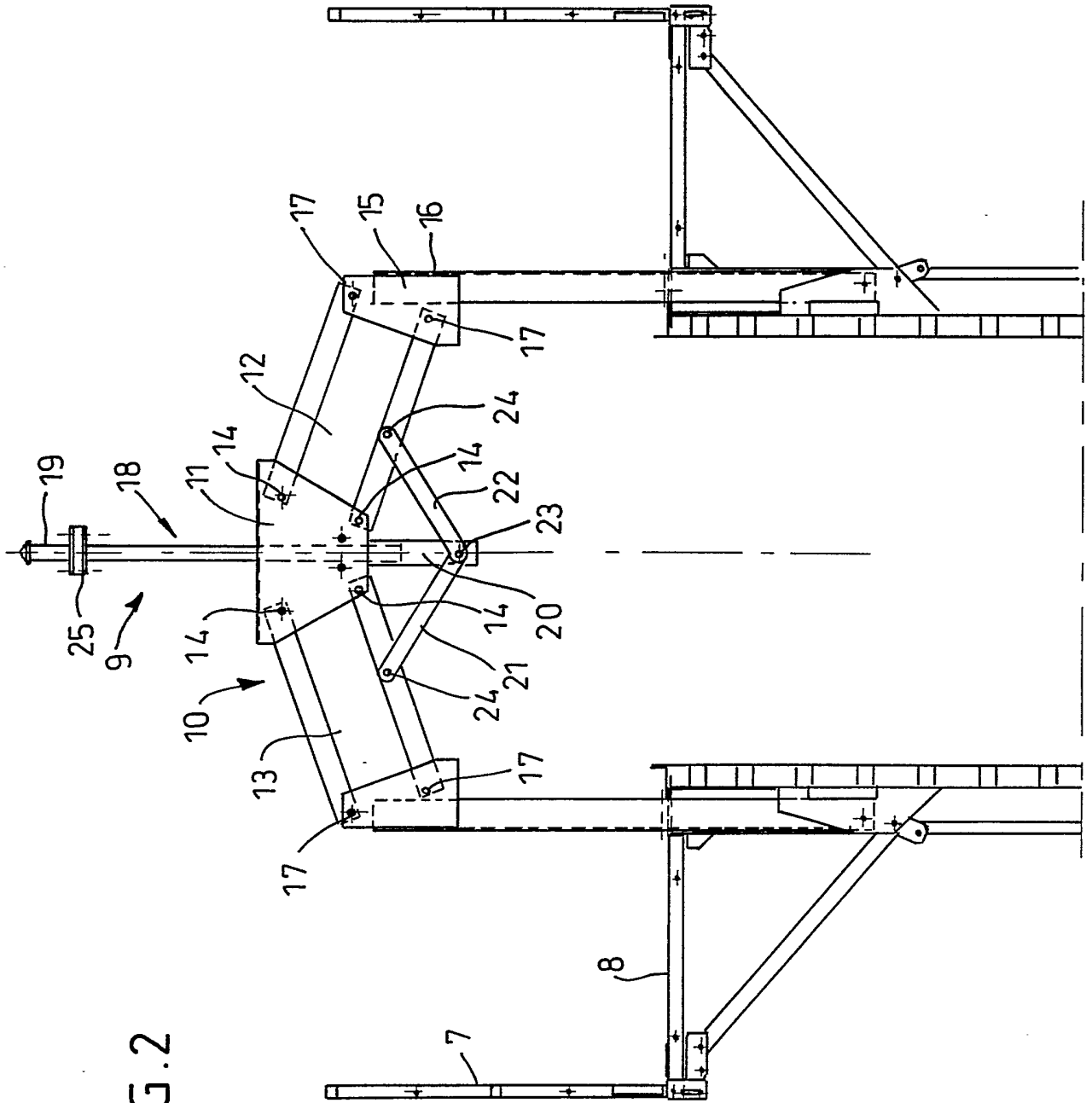


FIG. 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	GB-A-933 837 (JAMES GRUNDY & COMPANY LTD.) * page 1, ligne 75 - ligne 81 * * page 2, ligne 3 - ligne 41 * * page 2, ligne 60 - ligne 75 * * page 2, ligne 90 - ligne 111 * * figures 4,6 *	1,2
Y	EP-A-0 451 061 (POTAIN) * colonne 5, ligne 25 - colonne 6, ligne 1; figures 2,3 *	1,2
A	FR-A-2 199 525 (ETABLISSEMENTS GARCONNET FRERES) * figures 1,2 *	1
A	FR-A-2 619 800 (COMPTOIR DU BATIMENT) * figures *	1
A	US-A-3 610 449 (KIYOJI HASHIMOTO ET AL.) * figure 4 *	1
A	AT-B-331 458 (SEMELROCK K.G. BETON-UND BAUSTOFFINDUSTRIE) * figure 1 *	1
A	DE-B-1 269 316 (KLÖCKNER - WERKE A.G.) * revendication; figures *	4
A	US-A-3 088 769 (RICHARDSON) * colonne 3, ligne 14 - ligne 19 * * figures 1,4 *	5

Date d'achèvement de la recherche		Examineur
04 AOUT 1993		GUTHMULLER J.A.
<p style="text-align: center;">CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p style="text-align: center;">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>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

B66C