



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.10.1997 Bulletin 1997/43

(51) Int. Cl.⁶: B66C 1/10

(21) Numéro de dépôt: 96440029.5

(22) Date de dépôt: 16.04.1996

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

(74) Mandataire: **Arbousse-Bastide, Jean-Claude Philippe**
Cabinet Maisonnier,
28, rue Servient
69003 Lyon (FR)

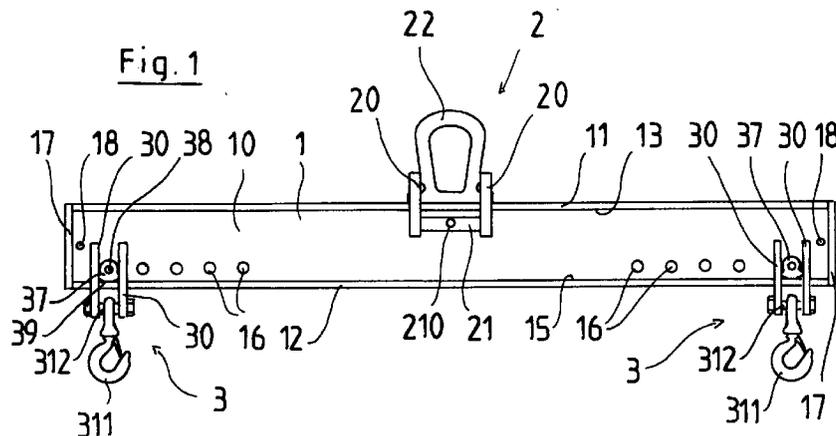
(71) Demandeur: **TOPAL INDUSTRIES S.A.**
69800 Saint Priest (FR)

(72) Inventeur:
La désignation de l'inventeur n'a pas encore été déposée

(54) Dispositif de palonnier de levage

(57) Il comprend une poutre (1) en I standard, un élément d'accrochage (2) et deux éléments de suspension (3), les moyens de suspension (3) sont enfilés sur l'aile inférieure (12) de la poutre (1), et comprenant chacun deux plaques parallèles (30) qui comportent chacune centralement un évidement en forme de T dans lequel passe l'aile inférieure (12) et l'âme (10) de la poutre (1), les plaques (30) étant solidarisées par deux balanciers (37) percés chacun d'un trou (38) dans

lequel est introduite une goupille traversant également l'âme (10) de la poutre par l'un des trous (16) qu'elle comporte sur sa longueur, le bord inférieur (39) de chacun des balanciers (37) reposant sur la face interne (15) de l'aile inférieure (12), le bord (39) comportant une partie centrale courbe concentrique au trou (38) du balancier (37) et deux parties extrêmes planes, tangentes à la partie centrale courbe.



Description

La présente invention a pour objet un dispositif de palonnier de levage.

Un palonnier de levage est destiné à être placé entre le système de préhension d'un engin de levage et la charge à soulever, afin de multiplier les points d'accrochage, et il comprend à cet effet une ou plusieurs poutres et des éléments d'accrochage et de suspension.

Il existe actuellement plusieurs types de palonnier de levage, qui se différencient principalement par leurs éléments de suspension, de la structure desquels dépend celle de la poutre.

Les palonniers les plus répandus sont les palonniers réglables, dont les éléments de suspension, également appelés curseurs, sont déplaçables longitudinalement sur la poutre ou sur une partie de celle-ci, afin de permettre l'adaptation de leur écartement aux dimensions de la charge pour réaliser de préférence un élingage vertical.

Les curseurs les plus connus sont soit en forme d'anneaux enfilés sur la poutre, soit en forme de T introduits entre les deux parties d'une poutre double, soit en forme de C enfilés sur l'aile inférieure d'une poutre en I.

Le positionnement d'un curseur à un emplacement déterminé est réalisé au moyen d'une crémaillère solidaire de la poutre, qui peut être réalisée par soudage de taquets.

Avec des adaptations particulières, les palonniers réglables peuvent permettre un élingage en biais, toutefois lorsque les curseurs sont inclinés les efforts sont mal répartis, ce qui peut entraîner l'échappement d'au moins l'un des curseurs.

Pour les mêmes raisons, la poutre de la plupart des palonniers existants doit rester dans une position sensiblement horizontale, or il est fréquent que la charge à soulever soit mal équilibrée, ce qui entraîne une inclinaison de la poutre, et il est alors nécessaire de rétablir l'équilibre en déplaçant les curseurs.

D'autre part, pour tous les palonniers existants, le moyen d'accrochage consiste en un anneau soudé sur la poutre, ce qui présente comme inconvénient, en cas de détérioration dudit anneau, que le palonnier soit inutilisable le temps de la réparation, qui ne peut être réalisée rapidement.

D'autre part encore, un palonnier est long et lourd, ce qui présente un inconvénient pour son transport, notamment sur de grandes distances.

La présente invention a pour but de remédier à ces divers inconvénients en proposant un palonnier de levage à curseurs mobiles, qui autorise, tout en étant d'une conception simple, un élingage en biais et une inclinaison de la poutre, et qui de plus est aisément transportable.

Un dispositif de palonnier de levage selon la présente invention se caractérise essentiellement en ce qu'il comprend d'une part une poutre en I standard, comportant deux ailes parallèles disposées de part et

d'autre d'une âme, et d'autre part un élément d'accrochage et deux éléments de suspension assujettis à ladite poutre, lesdits moyens de suspension étant enfilés sur l'aile inférieure de ladite poutre, et comprenant chacun deux plaques parallèles entretoisées, solidarisées l'une à l'autre par soudage et comportant chacune centralement un évidement en forme de T qui permet le passage de l'aile inférieure et de l'âme de la poutre, la solidarisation entre elles desdites plaques étant réalisée par l'intermédiaire de deux balanciers percés chacun d'un trou dans lequel est introduite une goupille, ou analogue, traversant également l'âme de la poutre par l'un des trous qu'elle comporte sur sa longueur, le bord inférieur de chacun desdits balanciers venant au contact de la face interne de l'aile sur laquelle sont enfilées lesdites plaques, ledit bord inférieur comportant une partie centrale courbe concentrique au trou dudit balancier et deux parties extrêmes planes tangentées à ladite partie centrale courbe.

Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention l'élément d'accrochage est enfilé sur l'aile supérieure de la poutre, il comprend à cet effet deux plaques parallèles comportant chacune centralement un évidement en forme approximative de T pour le passage de l'aile supérieure et de l'âme de la poutre, lesdites plaques étant solidarisées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'un anneau et d'entretoises qui sont percées chacune d'un trou destiné au passage d'une goupille, ou analogue, traversant également l'âme de la poutre par un trou pratiqué en son milieu.

Selon une variante du dispositif selon l'invention, l'élément d'accrochage comprend deux ensembles enfilés sur l'aile supérieure de la poutre et permettant l'accrochage à deux élingues, chacun desdits ensembles comprenant deux plaques parallèles comportant chacune un évidement central en forme de T, solidarisées l'une à l'autre d'une part inférieurement au moyen de deux entretoises percées chacune d'un trou permettant le passage d'une goupille, ou analogue, traversant également l'âme de la poutre, et d'autre part supérieurement au moyen d'une plaque transversale comportant un oeil d'accrochage décalé latéralement vers le milieu de la poutre.

Un dispositif de palonnier selon l'invention permet un élingage vertical ou en biais, et autorise une inclinaison de la poutre. De plus, le remplacement de l'élément d'accrochage peut être réalisé rapidement sans nécessiter d'opérations de dessoudage et de soudage.

En outre, la fabrication d'un dispositif de palonnier selon l'invention ne nécessite que la réalisation des éléments de suspension et d'accrochage, qui sont assemblés, sur leur lieu de destination, à une poutre en I standard qui ne nécessite comme unique adaptation que le perçage de quelques trous.

Les avantages et les caractéristiques de la présente invention ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente plusieurs modes de réalisation non limitatifs.

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue de face d'un dispositif selon l'invention.
- la figure 2 représente une vue de côté du même dispositif.
- la figure 3 représente une vue de face d'un détail du même dispositif.
- la figure 4 représente une vue de face d'une variante du dispositif selon l'invention.

Si on se réfère aux figures 1 et 2, on peut voir qu'un dispositif de palonnier de levage selon l'invention comporte d'une part une poutre 1 en I standard comprenant une âme 10 et deux ailes parallèles 11 et 12, respectivement supérieure et inférieure, d'autre part un élément d'accrochage 2, et d'autre part encore deux éléments de suspension 3.

L'élément d'accrochage 2 comporte deux plaques parallèles 20 solidarisées à une certaine distance l'une de l'autre par soudage au moyen de deux entretoises 21 et d'un anneau d'accrochage 22.

Chacune des plaques 20 est découpée en forme de C, c'est-à-dire qu'elle comporte un corps 23 linéaire prolongé de part et d'autre par deux parties courbes 24 et 25, qui forment un évidement central 26 et dont les extrémités 27 et 28 sont en regard à courte distance l'une de l'autre.

Les extrémités 27 des deux plaques 20 sont solidarisées entre elles par une entretoise 21 et les extrémités 28 sont solidarisées par l'autre entretoise 21, tandis que l'anneau d'accrochage 22 relie les corps 23.

L'élément d'accrochage 2 est enfilé sur la poutre 1 en faisant passer l'aile supérieure 11 dans l'évidement 26, l'âme 10 passant entre les extrémités 27 et 28 et les entretoises 21, la face interne 13 de l'aile 11 reposant sur les bords internes 29 des extrémités 27 et 28.

Le positionnement au milieu de la poutre 1 de l'élément d'accrochage 2 est assuré par une goupille ou analogue, non représentée, traversant les entretoises 21 par des trous 210, dont un seul est visible sur la figure 1, ainsi que l'âme 10 de la poutre 1 par un trou 14 visible sur la figure 2.

Il est à noter que la découpe des plaques 20 est telle qu'il ne subsiste, entre le corps 23 et les extrémités 27 et 28, que l'espace nécessaire au passage de l'aile 11, afin d'éviter un mouvement de pivotement autour de la goupille.

Chacun des éléments de suspension 3 comporte deux plaques parallèles 30 découpées également en forme de C, c'est-à-dire comportant chacune un corps 31 prolongé de part et d'autre par deux parties courbes 32 et 33 qui forment un évidement central 34 et dont les extrémités, respectivement 35 et 36, sont en regard en étant à une certaine distance l'une de l'autre.

Comme on peut le voir plus précisément sur la figure 3, les plaques 30 sont solidarisées à une certaine distance l'une de l'autre par l'intermédiaire de deux balanciers 37, reliant, l'un les extrémités 35, l'autre les

extrémités 36 des plaques 30, en faisant saillie dans l'évidement 34.

Chacun des éléments de suspension 3 est assemblé à la poutre 1 en introduisant l'aile inférieure 12 de celle-ci dans l'évidement 34 des plaques 30, l'âme 10 passant entre les extrémités 35 et 36, et les balanciers 37 reposant sur la face interne 15 de l'aile 12.

Le positionnement d'un élément de suspension sur la poutre 1 est réalisé au moyen d'une goupille ou analogue, non représentée, traversant les balanciers 37 par un trou 38, et passant par l'un des trous 16 pratiqués dans les parties extrêmes de l'âme 10.

Les bords inférieurs 39 des balanciers 37 comportent chacun une partie centrale 390 courbe, concentrique au trou 38, et deux parties extrêmes 391 planes tangentes à la partie centrale 390.

Les balanciers 37 et l'espace subsistant entre le corps 31 des plaques 30 et l'aile 12 autorisent un pivotement des éléments de suspension sur l'aile 12 autour de la goupille, pivotement limité par les parties extrêmes 391 des bords inférieurs 39 des balanciers 37.

Les corps 31 des plaques 30 comportent chacune, sensiblement centralement, un trou 310 permettant la fixation entre les plaques 30 d'un crochet 311, visible sur la figure 1, au moyen d'une goupille, ou analogue, 312.

Le dispositif selon l'invention est complété, pour des raisons d'esthétique et de sécurité, par deux plaques de bout 17, fixées aux extrémités de la poutre 1 au moyen de brides, non représentées, enfilées dans des trous 18 percés dans l'âme 10 de la poutre 1.

Le montage du dispositif de palonnier selon l'invention ne nécessite que des opérations de perçage des trous 14 et 16, et des trous 18 de fixation des plaques de bout 17.

Si on se réfère maintenant à la figure 4 on peut voir que dans le cas d'un accrochage au moyen de deux élingues 4, le dispositif selon l'invention comporte deux ensembles d'accrochage 5 et deux éléments de suspension 3.

Chacun des ensembles d'accrochage 5 diffère de l'élément d'accrochage 2 décrit précédemment, en ce que l'anneau 22 est remplacé par une plaque 50, percée dans sa région supérieure d'un oeil 51 pour la solidarisation d'une élingue 4 au moyen d'une manille 40, l'oeil 51 étant excentré vers le milieu de la poutre 1, afin de permettre une meilleure répartition de la charge.

Les éléments de suspension 3 sont identiques à ceux décrits précédemment, à l'appui des figures 1 et 2.

Revendications

1. Dispositif de palonnier de levage caractérisé en ce qu'il comprend d'une part une poutre (1) en I standard, comportant deux ailes (11, 12) parallèles disposées de part et d'autre d'une âme (10), et d'autre part un élément d'accrochage (2) et deux éléments de suspension (3) assujettis à ladite poutre (1), lesdits moyens de suspension (3) étant enfilés sur

l'aile inférieure (12) de ladite poutre (1), et comprenant à cet effet chacun deux plaques parallèles (30) entretoisées, solidarisées l'une à l'autre par soudage et comportant chacune centralement un évidement (34) en forme de T qui permet le passage de l'aile inférieure (12) et de l'âme (10) de la poutre (1), la solidarisation entre elles desdites plaques (30) étant réalisée par l'intermédiaire de deux balanciers (37) percés chacun d'un trou (38) dans lequel est introduite une goupille, ou analogue, traversant également l'âme (10) de la poutre par l'un des trous (16) qu'elle comporte sur sa longueur, le bord inférieur (39) de chacun desdits balanciers (37) venant au contact de la face interne (15) de l'aile inférieure (12), ledit bord inférieur (39) comportant une partie centrale (390) courbe concentrique au trou (38) dudit balancier (37) et deux parties extrêmes (391) planes, tangentes à ladite partie centrale courbe (390).

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément d'accrochage (2) est enfilé sur l'aile supérieure (11) de la poutre (1), il comprend à cet effet deux plaques parallèles (20) comportant chacune centralement un évidement (26) en forme approximative de T pour le passage de l'aile supérieure (11) et de l'âme (10) de la poutre (1), lesdites plaques (20) étant solidarisée l'une à l'autre par l'intermédiaire d'un anneau (22) et d'entretoises (21) qui sont percées chacune d'un trou (210) destiné au passage d'une goupille, ou analogue, traversant également l'âme (10) de la poutre (1) par un trou (14) pratiqué en son milieu.
3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément d'accrochage comprend deux ensembles (5) enfilés sur l'aile supérieure (11) de la poutre (1) et permettant l'accrochage à deux élingues (4), chacun desdits ensembles (5) comprenant deux plaques parallèles (20) comportant chacune un évidement central (26) en forme de T, solidarisées l'une à l'autre d'une part inférieurement au moyen de deux entretoises (21) percées chacune d'un trou (210) permettant le passage d'une goupille, ou analogue, traversant également l'âme (10) de la poutre (1), et d'autre part supérieurement au moyen d'une plaque transversale (50) comportant un oeil d'accrochage (51) décalé latéralement vers le milieu de la poutre (1).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que deux plaques de bout (17) sont chacune solidarisées à une extrémité de la poutre (1), au moyen des brides enfilées dans des trous (18) pratiqués dans l'âme (10) de la poutre (1).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les pla-

ques (20, 30) des éléments (2, 3, 5) de suspension et d'accrochage sont en forme de C, à savoir qu'elle comporte un corps (23, 31) prolongé de part et d'autre de deux parties courbes (24, 25, 32, 33) créant l'évidement central (26, 34), et dont les extrémités (27, 28, 35, 36) sont en regard à une courte distance l'une de l'autre.

Fig. 1

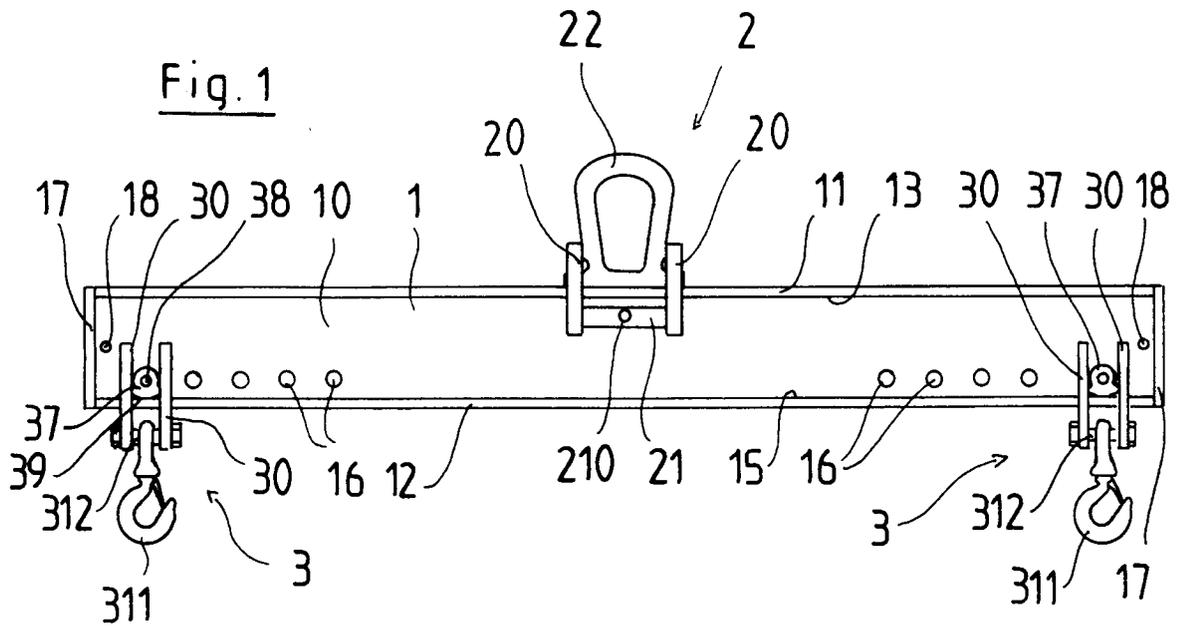
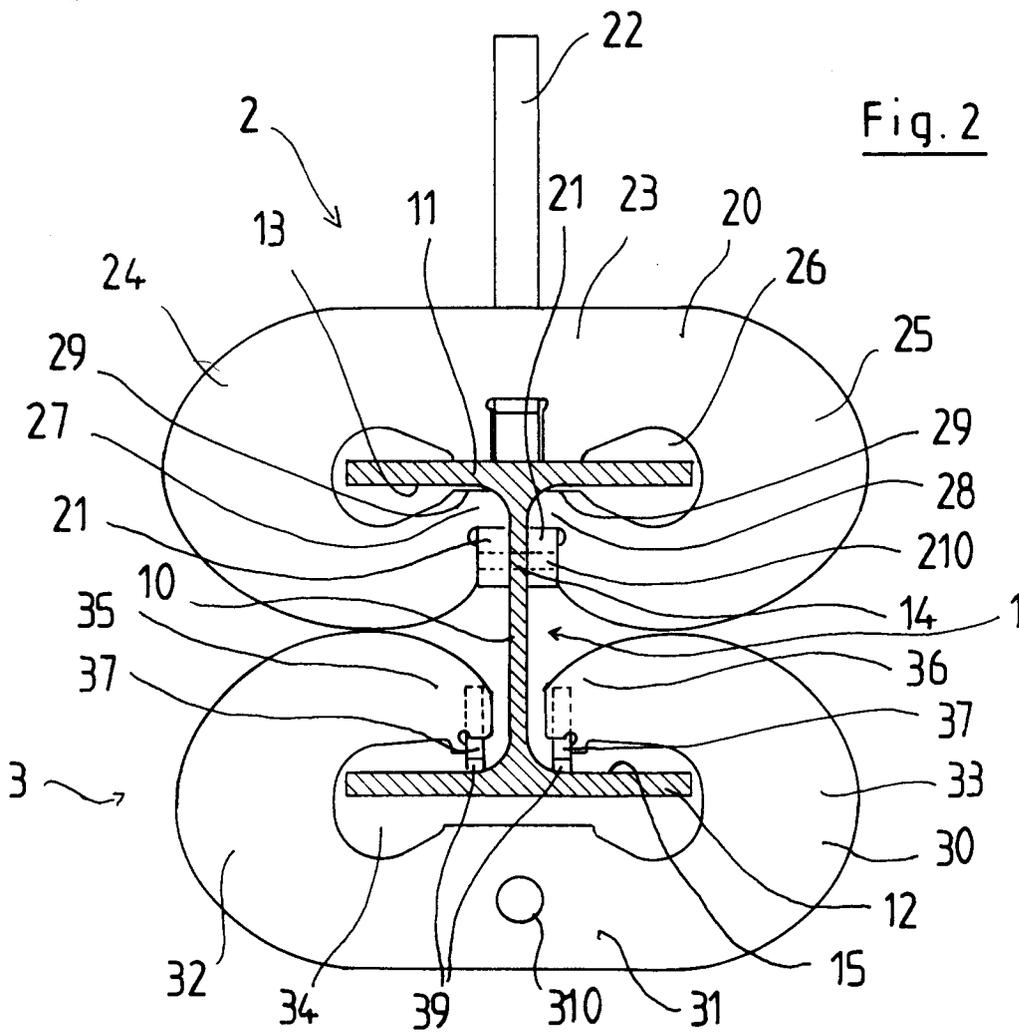
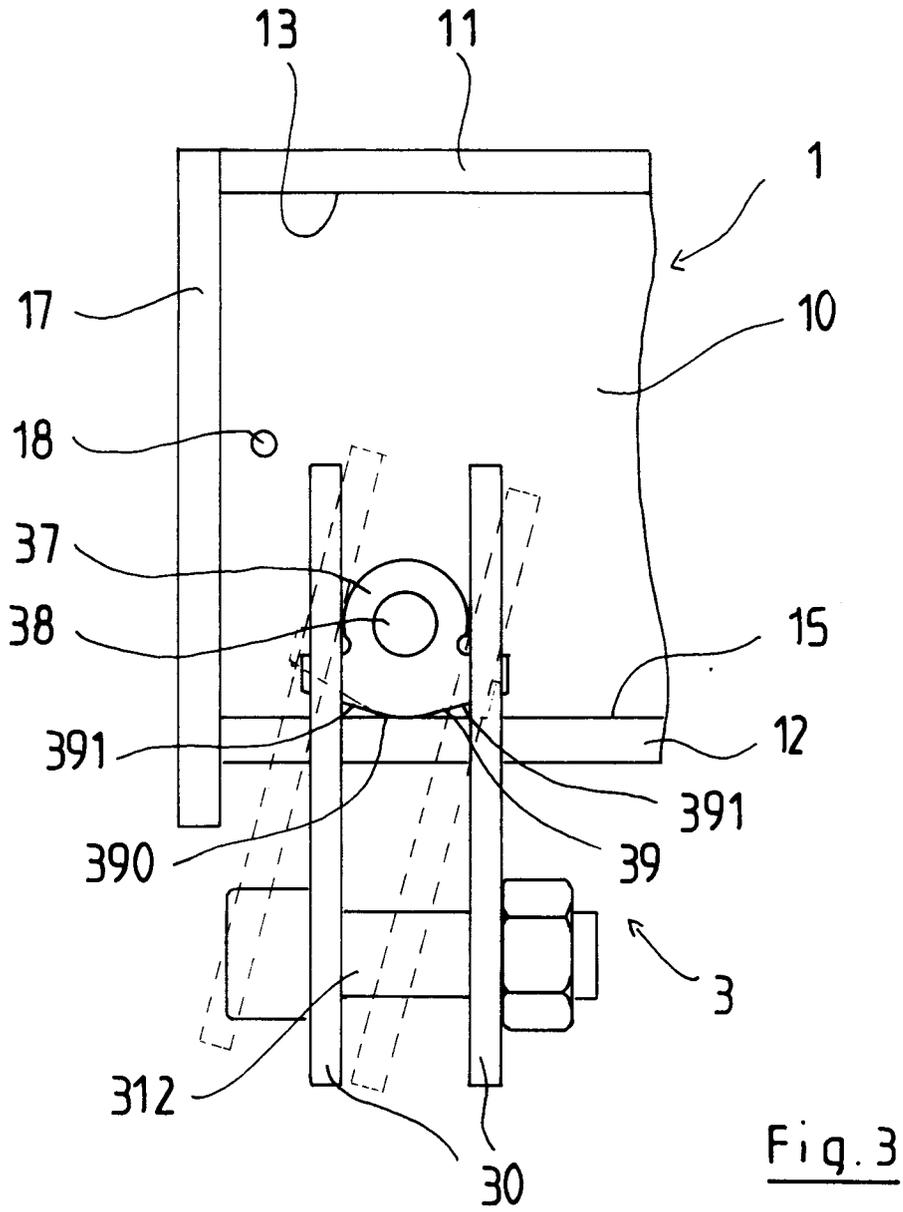


Fig. 2





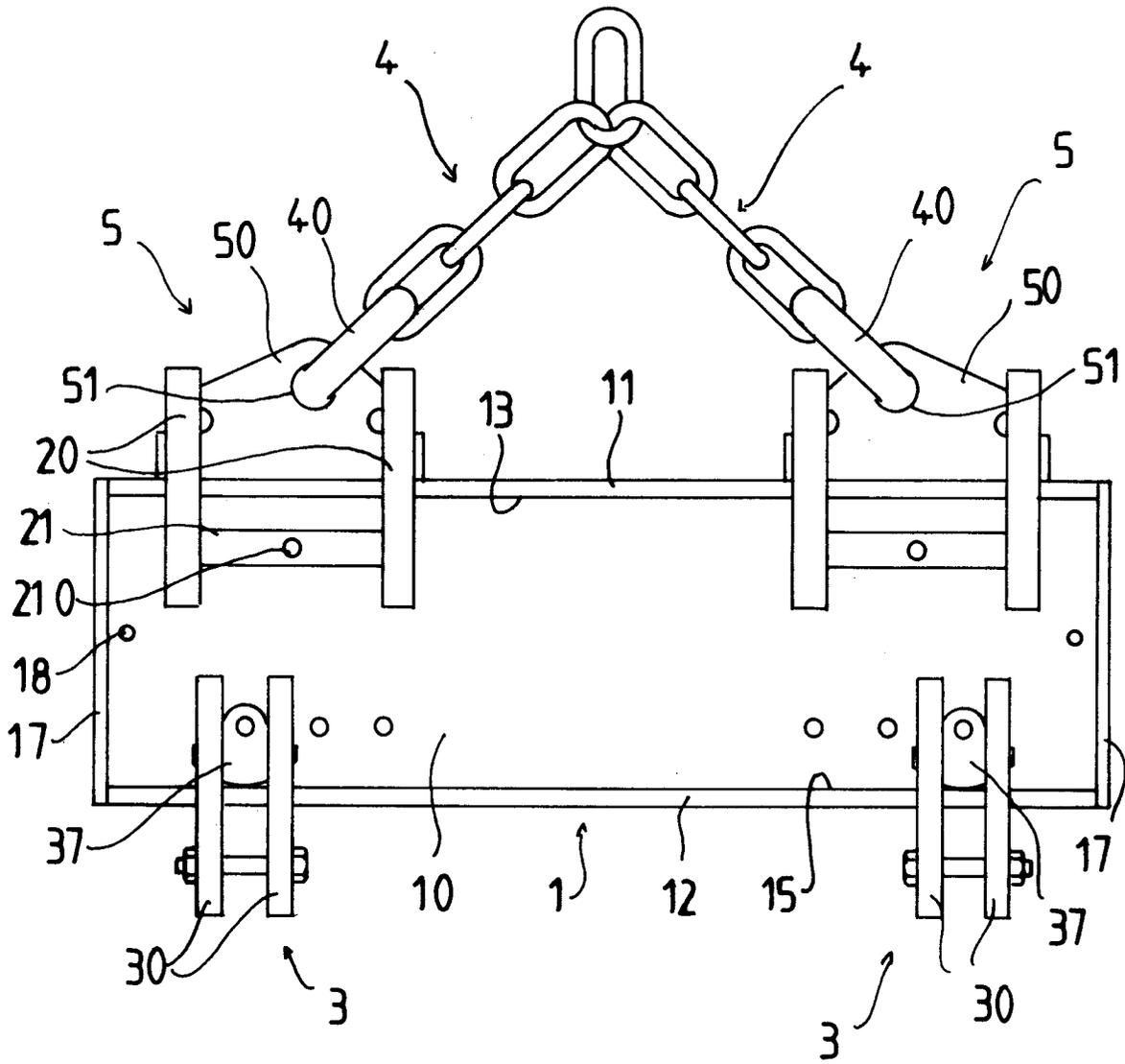


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 44 0029

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.6)
A	FR-A-2 541 258 (SIMON) * revendications 1-4; figures 1-6 * ---	1,2	B66C1/10
A	DE-U-295 05 191 (GLUMANN) * figures 1,2 * ---	1,2	
A	GB-A-2 016 404 (BLOHM + VOSS) * figures 1-3 * ---	1,2	
A	US-A-4 626 012 (WELDELE) * figures 1,3 * ---	1,2	
A	DE-A-27 40 143 (HARTLEY) * page 8, alinéa 3; figures 1,6 * -----	3	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B66C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
BERLIN		25 Octobre 1996	Thomas, 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 : 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)