



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.05.2004 Bulletin 2004/20

(51) Int Cl.7: **B66C 23/78, B66C 23/62**

(21) Numéro de dépôt: **03356151.5**

(22) Date de dépôt: **14.10.2003**

(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: **Verchere, Jean-Paul**
42190 Saint Nizier sous Charlieu (FR)

(74) Mandataire: **Bratel, Gérard et al**
Cabinet Germain & Maureau,
BP 6153
69006 Lyon Cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **08.11.2002 FR 0214034**

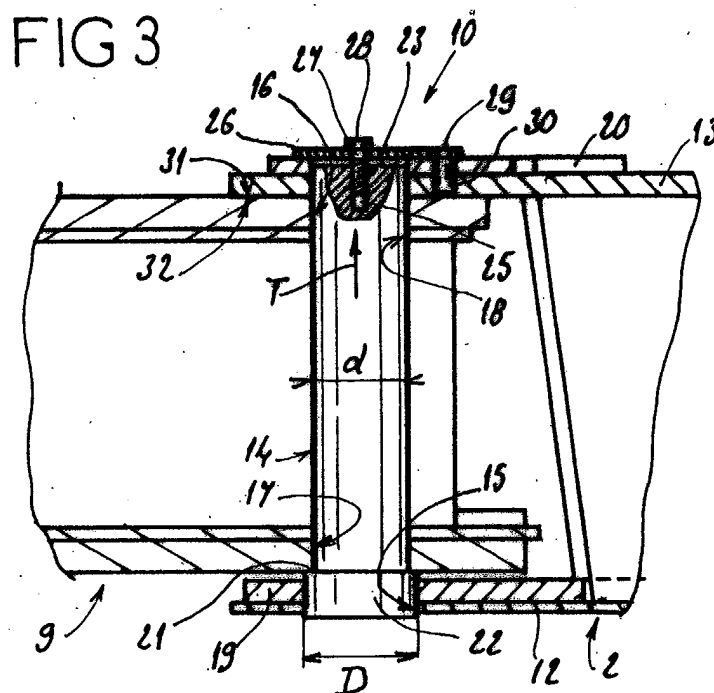
(71) Demandeur: **POTAIN**
F-69130 Ecully (FR)

(54) **Châssis avec des dispositifs d'articulation pour des bras d'appui**

(57) Le dispositif d'articulation (10) comprend un axe d'articulation (14), qui s'étend entre une tôle inférieure (12) et une tôle supérieure (13) du châssis (2), en traversant la région d'extrémité du bras d'appui (9). L'axe (14) présente, dans sa partie inférieure, un épaulement annulaire (21) qui délimite une tête inférieure (22) de diamètre plus élevé. Des moyens (25 à 30) de positionnement, de traction vers le haut et de blocage

en rotation sont prévus dans la partie supérieure (23) de l'axe (14) et au niveau de la tôle supérieure (13). En exerçant une traction (T) sur l'axe (14), celui-ci entraîne le bras (9) vers le haut par l'intermédiaire de son épaulement (21), et rapproche ainsi la surface supérieure (31) du bras (9) et la surface inférieure (32) de la tôle supérieure (13) du châssis (2).

Ce dispositif est applicable aux engins de levage, en particulier aux grues à tour.



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'articulation sur châssis, pour un bras d'appui au sol d'un engin, en particulier un engin de levage et, encore plus particulièrement, une grue à tour.

[0002] Dans le domaine des grues à tour, on connaît entre autres des grues qui reposent sur le sol par l'intermédiaire d'un châssis fixe. Pour ce genre de grues, le système d'appui au sol le plus courant est constitué de quatre bras d'appui, articulés au châssis. Chaque bras, réalisé en tôle et possédant une structure en caisson, possède à son extrémité libre un pied réglable d'appui au sol. L'autre extrémité de ce bras d'appui est articulée au châssis autour d'un axe vertical, qui permet le repliage du bras contre le châssis pour le transport de la grue. Le dispositif d'articulation du bras sur le châssis est du type chapetenon, avec un simple axe, la chape étant constituée par une tôle supérieure du châssis et une tôle inférieure du châssis (dans une zone d'angle de ce châssis), avec un jeu vertical permettant l'assemblage du bras avec le châssis, et le pivotement dudit bras. Le jeu doit tenir compte des tolérances de superposition des tôles qui constituent la structure en caisson du bras, et aussi de la réalisation du châssis. Ainsi ce jeu peut être relativement important et atteindre des valeurs de l'ordre de 15 mm.

[0003] L'appui correct de la grue en position de travail, sur les quatre bras déployés, est assuré par un contact parfait entre la surface d'appui supérieure des bras, d'une part, et la surface d'appui inférieure de la tôle supérieure du châssis, d'autre part. Le jeu précité se situe alors à la partie inférieure des bras et du châssis.

[0004] A l'inverse, lors du transport de la grue, chaque bras est en appui sur la tôle inférieure du châssis, du fait du poids de ce bras. Le jeu se situe donc à la partie supérieure des bras et du châssis.

[0005] Lors de la mise en appui de la grue sur le sol, les bras prennent appui successivement au sol, par leurs pieds respectifs. Lors de la mise en appui d'un bras sur le sol, le châssis s'abaisse jusqu'à ce qu'il vienne en contact, par la surface d'appui de sa tôle supérieure, avec la surface d'appui supérieure du bras concerné. A ce moment, le châssis coulisse donc vers le bas, le long de l'axe d'articulation du bras au châssis.

[0006] L'inconvénient d'un tel dispositif d'articulation, particulièrement dans le cas de bras d'appui de grande longueur et de hauteur relativement faible au niveau de l'articulation, consiste en un risque sérieux de coincement du bras sur l'axe d'articulation, au moment de la mise en appui de la grue sur le sol. En effet, le rapport entre la longueur et la hauteur du bras détermine un coefficient de frottement, qui ne doit pas dépasser une certaine valeur pour que le bras puisse librement coulisser le long de son axe d'articulation au châssis. En conséquence du coincement ainsi observé, et compte tenu du jeu précédemment discuté, l'appui supérieur du bras contre la surface d'appui de la tôle supérieure du

châssis ne s'effectue pas, et la transmission correcte des efforts du châssis vers les bras d'appui n'est pas réalisée, ce qui peut détériorer le châssis et, en conséquence, déséquilibrer la grue ou provoquer des à-coups lors de décroincement du bras.

[0007] La présente invention vise à éviter ces inconvénients, en fournissant pour les bras d'appui un dispositif d'articulation perfectionné, qui garantit en position de travail un appui certain et permanent desdits bras contre le châssis, de manière à assurer une transmission parfaite des efforts entre les bras et le châssis, grâce à une "récupération" des jeux d'assemblage.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'articulation sur châssis pour bras d'appui au sol d'un engin, en particulier un engin de levage et, encore plus particulièrement, une grue à tour, ce dispositif d'articulation comprenant essentiellement, pour chacun des bras d'appui articulés à un châssis :

- 20 - un axe d'articulation sensiblement vertical, s'étendant entre une tôle inférieure et une tôle supérieure du châssis, et traversant de part en part, sur sa hauteur, la région d'une extrémité du bras d'appui ;
- dans les tôles inférieure et supérieure du châssis, et dans la région de l'extrémité du bras d'appui, des alésages traversés par l'axe d'articulation, l'alésage de la tôle inférieure du châssis possédant un diamètre supérieur aux diamètres des alésages du bras et de la tôle supérieure du châssis ;
- 25 - dans la partie inférieure de l'axe d'articulation, un épaulement annulaire délimitant une tête inférieure de cet axe de diamètre correspondant à l'alésage de la tôle inférieure du châssis, tandis que le diamètre dudit axe au-dessus de son épaulement correspond aux alésages du bras et de la tôle supérieure du châssis ;
- 30 - dans la partie supérieure de l'axe d'articulation, et au niveau de la tôle supérieure du châssis, des moyens de positionnement, de traction vers le haut et de blocage en rotation de l'axe d'articulation, relativement à cette tôle supérieure ;

de telle sorte qu'en exerçant une traction de l'axe d'articulation vers le haut, cet axe entraîne vers le haut le bras par l'intermédiaire de son épaulement, et amène ainsi la surface supérieure du bras contre la surface inférieure de la tôle supérieure du châssis.

[0009] Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les moyens de positionnement et de blocage en rotation de l'axe d'articulation comprennent une plaque de positionnement et de blocage de l'axe, ladite plaque prenant place horizontalement au-dessus de la tôle supérieure du châssis, et cette plaque comportant :

- 55 - d'une part, en regard de l'extrémité supérieure de l'axe, au moins un trou prévu pour recevoir un organe de positionnement et de traction de cet axe ;
- d'autre part, de manière excentrée par rapport à

l'extrémité supérieure de l'axe d'articulation, au moins un autre trou prévu pour recevoir un pion de blocage en rotation de cet axe.

[0010] Selon un mode de réalisation particulier, les moyens de positionnement et de traction de l'axe d'articulation comprennent au moins une vis de traction, prévue pour être introduite au travers du trou correspondant de la plaque de positionnement de blocage, et au moins un trou taraudé ménagé dans l'extrémité supérieure de l'axe d'articulation, la ou chaque vis de traction étant serrée dans le trou taraudé correspondant de l'axe.

[0011] Ainsi, l'idée à la base de l'invention consiste à réaliser l'articulation de chaque bras d'appui, sur le châssis, non plus par un simple axe, mais au moyen d'un axe épaulé, qui peut être tiré vers le haut, notamment au moyen de vis de traction, pour rapprocher la partie supérieure du bras et la tôle supérieure du châssis. De cette manière, les bras d'appui articulés sont maintenus en permanence dans leur position haute d'appui sous la tôle supérieure du châssis, qui est leur position de travail, ce qui procure les avantages suivants :

- les bras d'appui étant maintenus en permanence en position d'appui, au moyen de l'axe, comme il vient d'être indiqué, on supprime le mouvement de coulisement relatif du bras et de l'axe au moment de la mise en appui de la grue sur le sol, et ainsi on élimine tout risque de coincement du bras sur l'axe.
- En conséquence, il est garanti une surface d'appui maximale entre chaque bras et le châssis, ce qui assure une parfaite transmission des efforts entre le châssis et les bras d'appui, donc entre la grue et le sol.
- Par ailleurs, la mobilité verticale de l'axe d'articulation, combinée avec les moyens de traction de cet axe vers le haut, permet une "récupération" des jeux importants de construction et d'assemblage, tant du châssis que des bras.
- Enfin, le dispositif d'articulation objet de l'invention reste de structure simple et économique, puisqu'il utilise des composants courants tels que plaque, axe, vis et pion, en nombre très limité.

[0012] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de ce dispositif d'articulation sur châssis pour bras d'appui au sol d'un engin :

Figure 1 est une vue de côté d'une grue à tour dont le châssis fixe est pourvu de dispositifs d'articulation conformes à la présente invention ;
Figure 2 est une vue d'ensemble, en perspective, du châssis fixe de la grue de la figure 1, avec ses bras d'appui déployés ;

Figure 3 est une vue en coupe du dispositif d'articulation d'un bras d'appui, suivant III-III de la figure 2 ;

Figure 4 est une vue de dessus de ce dispositif d'articulation.

[0013] La figure 1 montre une grue à tour repliable, qui de manière généralement connue comprend : un châssis fixe 2 prenant appui sur le sol 3 ; un châssis tournant 4 monté sur le châssis fixe 2 par l'intermédiaire d'un dispositif d'orientation 5 ; un mât 6 articulé par sa partie inférieure sur le châssis tournant 4 ; une flèche distributrice 7 articulée au sommet du mât 6 ; un dispositif de retenue 8 de la flèche 7.

[0014] Le châssis fixe 2, montré plus particulièrement sur la figure 2, comporte quatre bras d'appui 9, déployables en croix pour la position de travail de la grue, et repliables contre la châssis 2 pour le transport de la grue. Chaque bras d'appui 9, réalisé en tôle, forme une sorte de poutre en caisson dont une extrémité est liée à un angle du châssis fixe 2 par un dispositif d'articulation 10, et dont l'autre extrémité porte un pied réglable 11 d'appui au sol.

[0015] L'invention s'intéresse plus particulièrement au dispositif d'articulation 10, représenté de façon détaillée sur les figures 3 et 4.

[0016] Le châssis fixe 2 comporte une tôle horizontale inférieure 12 et une tôle horizontale supérieure 13, de même contour. Ces deux tôles 12 et 13 superposées forment quatre configurations en chape, sur lesquelles sont articulées respectivement, autour d'axes verticaux 14, les extrémités arrières des quatre bras d'appui 9, engagées chacune entre la tôle inférieure 12 et la tôle supérieure 13.

[0017] Pour recevoir un axe vertical 14, la tôle inférieure 12 du châssis 2 comporte, dans chaque partie formant chape, un alésage 15 de diamètre D. La tôle supérieure 13 du châssis 2 comporte, coaxialement à cet alésage 15, un autre alésage 16 de plus petit diamètre d.

[0018] Dans les tôles inférieures et supérieures de l'extrémité arrière du bras d'appui 9, sont ménagés des alésages respectifs 17 et 18, coaxiaux et de même diamètre d, égal à celui de l'alésage 16 de la tôle supérieure 13 du châssis 2.

[0019] Dans sa partie comportant l'alésage 15, la tôle inférieure 12 du châssis 2 est doublée par une tôle de renfort 19, pourvue d'un alésage de même diamètre D. De manière analogue, il est prévu une tôle de renfort 20 solidaire de la tôle supérieure 13 de châssis 2, dans la région de son alésage 16, la tôle de renfort étant pourvue d'un alésage de même diamètre d.

[0020] L'axe d'articulation 14, de forme générale cylindrique, présente dans sa partie inférieure un épaulement annulaire 21, qui délimite une tête inférieure 22 de cet axe 14 de diamètre D correspondant au diamètre de l'alésage 15 de la tôle inférieure 12 du châssis 2. Audessus de l'épaulement 21, et jusqu'à l'extrémité supé-

rieure 23 de l'axe d'articulation 14, le diamètre d de cet axe 14 est constant, et correspond au diamètre des alésages 17 et 18 du bras 9 et de l'alésage 16 de la tôle supérieure 13 du châssis 2.

[0021] A l'extrémité supérieure 23 de l'axe d'articulation 14 sont ménagés, dans des positions diamétralement opposées, deux trous taraudés 25 percés verticalement.

[0022] Le dispositif d'articulation 10 comprend encore une plaque de positionnement et de blocage 26 de l'axe 14, la plaque 26 possédant une forme de disque prolongé par une oreille radiale. Dans la plaque 26 sont ménagés deux trous 27 dont l'entraxe est égal à celui des deux trous taraudés 25 de l'axe d'articulation 14. En position montée du dispositif d'articulation 10, la plaque de positionnement et de blocage 26 prend appui sur la tôle de renfort 20 solidaire de la tôle supérieure 13 du châssis 2. Deux vis de traction 28 avec frein sont engagées depuis le haut au travers des trous respectifs 27 de la plaque 26, et sont serrées respectivement dans les deux trous taraudés 25 de l'axe 14.

[0023] Dans l'oreille radiale de la plaque 26 est ménagé un autre trou 29, qui se trouvera ainsi déporté latéralement par rapport à l'axe d'articulation 14. Cet autre trou 29 reçoit un pion 30 de blocage en rotation, introduit aussi dans des trous correspondants de la plaque supérieure 13 et de sa plaque de renfort 20.

[0024] Le fonctionnement et l'utilisation du dispositif d'articulation 10, précédemment décrit, s'établissent comme suit :

[0025] Lors de l'assemblage d'un bras d'appui 9 avec le châssis fixe 2 de la grue à tour, le bras 9 est engagé dans l'une des parties formant chape de ce châssis 2, et il est positionné de façon à ce que ses alésages 17 et 18 soient alignés avec les alésages correspondants 15 et 16 du châssis 2.

[0026] L'axe d'articulation 14 est introduit par l'alésage 15 de la tôle inférieure 12 du châssis 2, et engagé successivement dans les autres alésages 17 puis 18 et enfin 16, jusqu'à ce que son épaulement annulaire 21 vienne en appui sous le bras 9. La tête inférieure 22 de l'axe 14 se trouve alors logée dans l'alésage 15 de diamètre correspondant D de la tôle inférieure 12 du châssis 2, tandis que l'extrémité supérieure 23 de l'axe 14 est parvenue au niveau de la tôle supérieure 13 et de sa tôle de renfort 20.

[0027] Ensuite, le pion de blocage 30 de la plaque de positionnement 26 est mis en place, ainsi que cette plaque 26 elle-même, qui prend ainsi appui sur la tôle de renfort 20. Enfin, les vis de traction 28 sont mises en position et serrées dans les trous taraudés 25 correspondants. L'axe d'articulation 14 est ainsi tiré vers le haut, cette action de traction étant symbolisée par une flèche T sur la figure 3. L'axe 14 entraîne avec lui vers le haut le bras 9, par l'intermédiaire de son épaulement 21. Le bras 9 est ainsi rapproché de la tôle supérieure 13 du châssis 2, la surface supérieure 31 du bras 9 étant amenée contre la surface inférieure 32 de la tôle supé-

rieure 13. Toutefois, le serrage des vis de traction 28 n'est pas poursuivi jusqu'au blocage du bras 9, car on doit s'assurer que ce bras 9 reste libre en rotation, pour pouvoir être déployé ou rétracté.

[0028] Chaque bras d'appui 9 possède donc, finalement, un jeu vertical négligeable, qui garantit une position permanente d'appui sur la tôle supérieure 13 du châssis fixe 2 de la grue, pour le travail, et en conséquence une parfaite transmission des efforts entre le châssis 2 et les bras d'appui 9, donc entre la structure de la grue et le sol 3.

[0029] De plus, les tôles de renfort 19 et 20 augmentent la portée de matage de l'axe d'articulation 14, dans ses parties inférieure et supérieure, et la tôle de renfort 20 assure un raidissement de la tôle supérieure 13 du châssis 2, qui est soumise à un moment de flexion en cours de travail.

[0030] L'invention a été décrite ci-dessus dans le cadre de son application à une grue à tour, avec châssis fixe 2 à bras articulés 9 de structure monobloc. Cette invention est aussi applicable dans le cas de bras télescopiques, auquel cas le dispositif concerné sert au montage articulé de l'élément extérieur de chaque bras télescopique.

[0031] Le même dispositif d'articulation s'applique aussi à tous engins et appareils de levage ou analogues, pourvus de bras d'appui au sol pour leur stabilisation en position de travail, par exemple : grues mobiles, nacelles pour intervention de personnel en hauteur, grues sur camion.

[0032] De plus, l'on ne s'éloignerait pas du cadre de la présente invention, telle que définie dans les revendications annexées:

- en modifiant le nombre des vis de traction, le recours à une ou plusieurs vis étant possible ;
- en remplaçant ces vis de traction par tous organes de traction équivalents, tels que goujons, ou axes filetés avec écrou... ;
- en modifiant les formes de détail du châssis et des bras ;
- en destinant le dispositif à des grues de configuration différente, ou à d'autres types d'engins de levage, comme déjà indiqué plus haut.

Revendications

1. Dispositif d'articulation sur châssis pour bras d'appui au sol d'un engin, en particulier un engin de levage et, encore plus particulièrement, une grue à tour, **caractérisé en ce qu'il** comprend, pour chacun des bras d'appui (9) articulés à un châssis (2) :
 - un axe d'articulation (14) sensiblement vertical, s'étendant entre une tôle inférieure (12) et une tôle supérieure (13) du châssis (2), et traversant de part en part, sur sa hauteur, la région

- d'une extrémité du bras d'appui (9) ;
- dans les tôles inférieure (12) et supérieure (13) du châssis (2), et dans la région de l'extrémité du bras d'appui (9), des alésages (15, 16, 17, 18) traversés par l'axe d'articulation (14), l'alésage (15) de la tôle inférieure (12) du châssis (2) possédant un diamètre (D) supérieur aux diamètres (d) des alésages (16, 17, 18) du bras (9) et de la tôle supérieure (13) du châssis (2) ;
- dans la partie inférieure de l'axe d'articulation (14), un épaulement annulaire (21) délimitant une tête inférieure (22) de cet axe (14) de diamètre (D) correspondant à l'alésage (15) de la tôle inférieure (12) du châssis (2), tandis que le diamètre (d) dudit axe (14) au-dessus de son épaulement (21) correspond aux alésages (16, 17, 18) du bras (9) et de la tôle supérieure (13) du châssis (2) ;
- dans la partie supérieure (23) de l'axe d'articulation (14), et au niveau de la tôle supérieure (13) du châssis (2), des moyens (25 à 30) de positionnement, de traction vers le haut et de blocage en rotation de l'axe d'articulation (14), relativement à cette tôle supérieure (13) ;

de telle sorte qu'en exerçant une traction (T) de l'axe d'articulation (14) vers le haut, cet axe (14) entraîne vers le haut le bras (9) par l'intermédiaire de son épaulement (21), et amène ainsi la surface supérieure (31) du bras (9) contre la surface inférieure (32) de la tôle supérieure (13) du châssis (2).

2. Dispositif d'articulation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de positionnement et de blocage en rotation de l'axe d'articulation (14) comprennent une plaque de positionnement et de blocage (26) de l'axe (14), ladite plaque (26) prenant place horizontalement au-dessus de la tôle supérieure (13) du châssis (2), et cette plaque (26) comportant :

- d'une part, en regard de l'extrémité supérieure (23) de l'axe (14), au moins un trou (27) prévu pour recevoir un organe de positionnement et de traction (28) de cet axe (14) ;
- d'autre part, de manière excentrée par rapport à l'extrémité supérieure de l'axe d'articulation (14), au moins un autre trou (29) prévu pour recevoir un pion (30) de blocage en rotation de cet axe (14).

3. Dispositif d'articulation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de positionnement et de traction de l'axe d'articulation (14) comprennent au moins une vis de traction (28), prévue pour être introduite au travers du trou correspondant (27) de la plaque de positionnement et de blocage (26), et au moins un trou taraudé (25) ménagé dans l'ex-

trémité supérieure (23) de l'axe d'articulation (14), la ou chaque vis de traction (28) étant serrée dans le trou taraudé correspondant (25) de l'axe (14).

4. Dispositif d'articulation selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la plaque de positionnement et de blocage (26) prend appui sur une tôle de renfort (20), solidaire de la tôle supérieure (13) du châssis (2) dans la région de sa traversée par l'axe d'articulation (14).

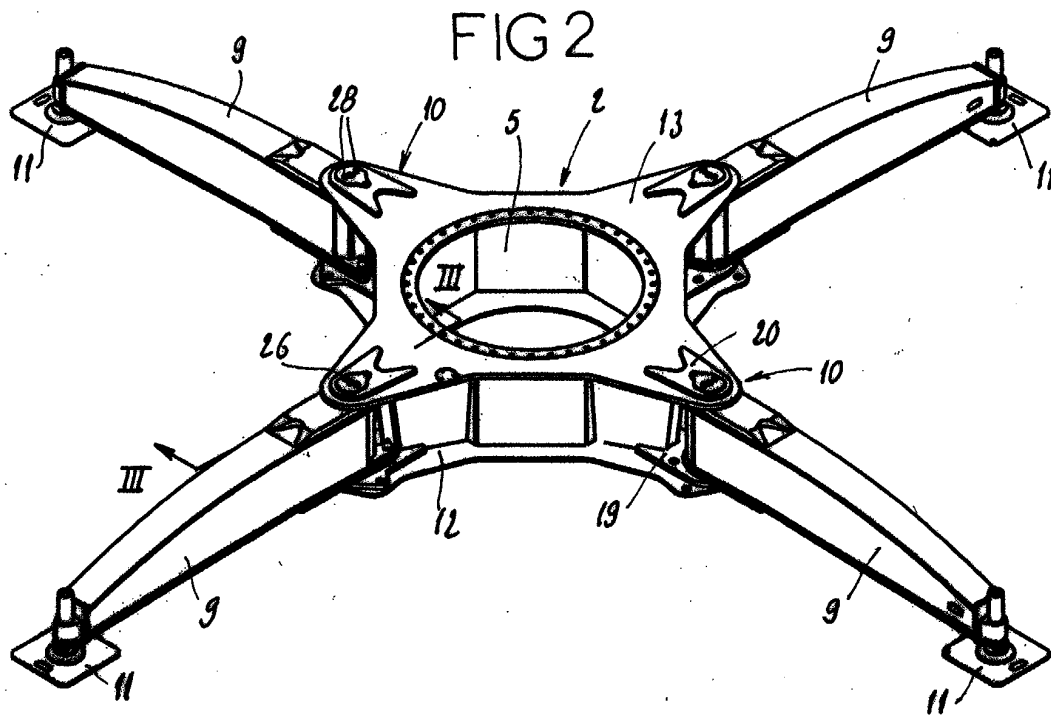
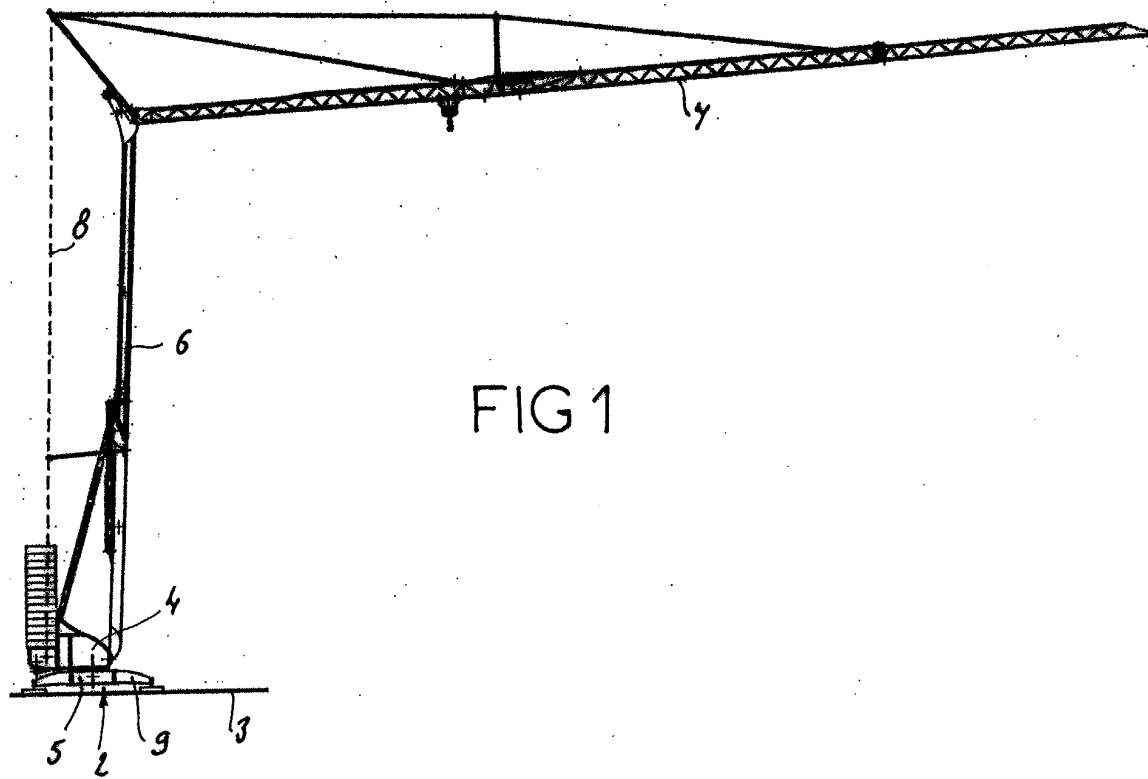


FIG 3

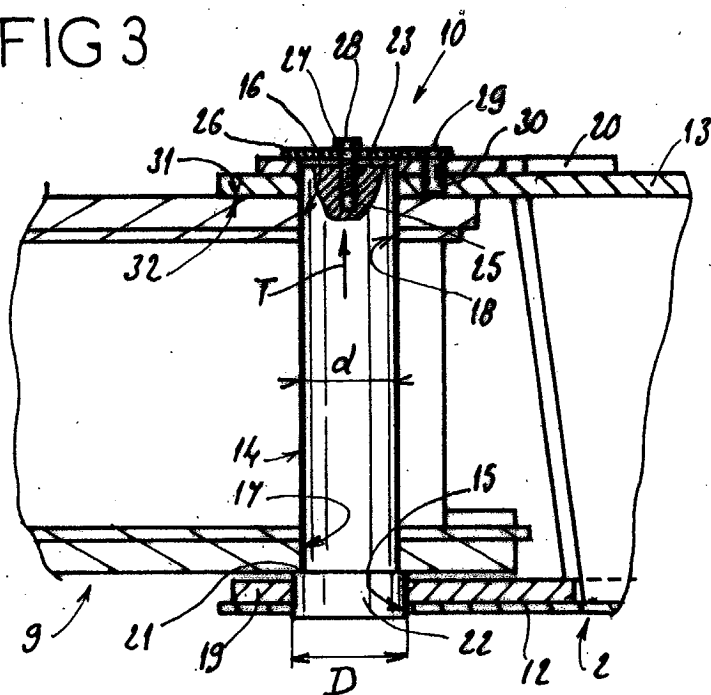
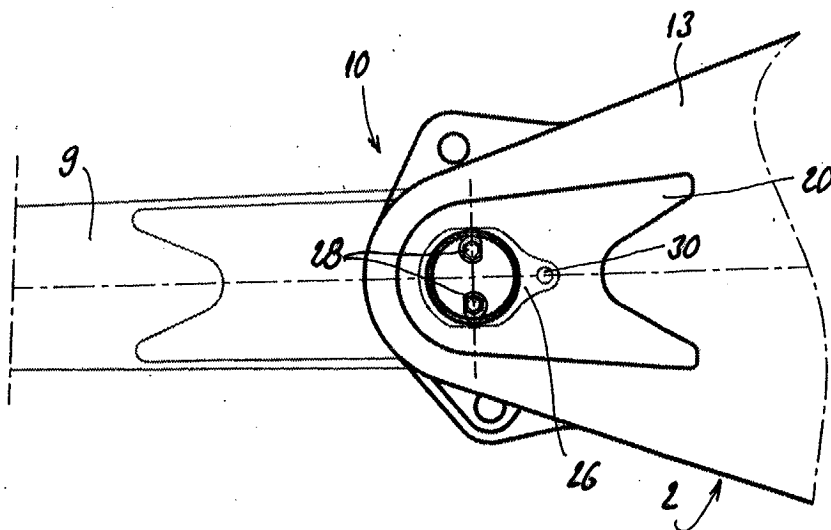


FIG4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 35 6151

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)
A	US 4 394 913 A (LANNING JOHN M ET AL) 26 juillet 1983 (1983-07-26) * figures 4,6 *	1,3	B66C23/78 B66C23/62
A	FR 673 782 A (APP DE LEVAGE DE SAINT QUENTIN) 20 janvier 1930 (1930-01-20) * page 2, ligne 30 - ligne 40; figure 2 *	1,2,4	
A	DE 10 00 981 B (KRUPP ARDELT G M B H) 17 janvier 1957 (1957-01-17) * colonne 2, ligne 46 - colonne 4, ligne 13; figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B66C E02F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 16 février 2004	Examineur Masset, 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 35 6151

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.

16-02-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4394913 A	26-07-1983	AU 539060 B2	06-09-1984
		AU 7660381 A	13-05-1982
		BR 8107198 A	27-07-1982
		CA 1169848 A1	26-06-1984
		DE 3143782 A1	24-06-1982
		ES 8302598 A1	16-04-1983
		FR 2493820 A1	14-05-1982
		GB 2087814 A ,B	03-06-1982
		IT 1171637 B	10-06-1987
		JP 1411993 C	27-11-1987
		JP 57114748 A	16-07-1982
		JP 62020931 B	09-05-1987
		MX 153532 A	11-11-1986
FR 673782 A	20-01-1930	AUCUN	
DE 1000981 B	17-01-1957	AUCUN	

EPO FORM P0480

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