(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 619 265 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
31.05.2000 Bulletin 2000/22

(51) Int. Cl.[7]: **B66C 23/70**, B66C 13/12

(21) Numéro de dépôt: **93440093.8**

(22) Date de dépôt: **24.11.1993**

(54) **Flèche télescopique de grue, en particulier de grue repliable**

Teleskopausleger für einen Kran, insbesondere für einen zusammenklappbaren Kran

Telescopic jib for a crane, in particular for a foldable crane

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

(30) Priorité: **28.12.1992 FR 9215980**

(43) Date de publication de la demande:
12.10.1994 Bulletin 1994/41

(73) Titulaire: **Diebolt, Jean**
F-67440 Marmoutier (FR)

(72) Inventeur: **Diebolt, Jean**
F-67440 Marmoutier (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 308 758
FR-A- 2 279 011
FR-A- 2 287 411
FR-A- 2 499 051
FR-A- 2 553 396
GB-A- 2 096 568
US-A- 3 623 501
US-A- 3 893 480

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 619 265 B1

Printed by Xerox (UK) Business Services
2.16.7 (HRS)/3.6

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine de la construction de grues, en particulier de grues repliables et, notamment, les flèches télescopiques de telles grues et a pour objet une telle flèche télescopique.

[0002] Les grues repliables, qui sont généralement destinées à être montées sur des camions ou des tracteurs de semi-remorques ou analogues ou sur certains engins de manutention, sont constituées par un bras de support fixé à pivotement sur un fût rotatif et muni à son autre extrémité d'une articulation de réception d'un bras repliable logeant un élément télescopique portant à son extrémité libre une griffe à actionnement hydraulique, ou analogue.

[0003] Les moyens d'actionnement hydraulique d'une griffe ou autre sont raccordés, en tête de l'élément télescopique, à des conduites de distribution de fluide.

[0004] Actuellement, ces conduites se présentent généralement sous forme de conduites rigides, fixées extérieurement au bras de support et au bras repliable et reliées à des raccords prévus sur des platines d'extrémité de l'élément télescopique au moyen de conduites flexibles permettant la sortie dudit élément télescopique.

[0005] Ces conduites flexibles s'étendent entre les extrémités du bras repliable et de l'élément télescopique et pendent entre elles en position rétractée dudit élément télescopique.

[0006] Une telle constitution permet d'assurer correctement le fonctionnement de grues de ce type, mais présente l'inconvénient d'exposer les conduites flexibles aux risques de coincement par des charges manipulées ou encore de coincement lors du repliage du bras repliable contre le bras support, ainsi qu'à tous autres risques de détérioration accidentelle ou par malveillance.

[0007] De plus, les conduites rigides sont également exposées à des risques d'écrasement, soit lors de la manutention, soit par chocs.

[0008] Pour obvier à ces inconvénients, les conduites rigides ont été protégées par montage à l'intérieur du bras de support et sur le bras repliable avec prévision de rebords de protection et il a été proposé de loger les conduites souples dans un espace prévu dans le bras repliable entre au moins une paroi de celui-ci et l'élément télescopique, ces conduites souples étant disposées suivant une boucle dans ledit espace.

[0009] Par FR-A-2 355 767 il a, par ailleurs, été proposé de munir l'élément télescopique d'une partie de guidage s'étendant le long d'une paroi dudit élément télescopique et entre les parois du bras repliable. L'espace ainsi délimité sert simultanément à la réception des conduites flexibles, de sorte que celles-ci sont protégées contre des détériorations, notamment en position de rétraction de l'élément télescopique.

[0010] Cependant, dans ce mode de réalisation, les conduites rigides reliées aux conduites flexibles doivent s'étendre extérieurement au bras repliable, de sorte qu'elles restent exposées à des risques d'écrasement ou autre.

[0011] En outre, la paroi formant réception des conduites flexibles, ne s'étend que sur une faible hauteur de la partie intérieure du bras repliable, de sorte qu'un coincement desdites conduites entre le rebord de cette paroi et la face interne du bras repliable reste possible, ce qui entraîne également une détérioration desdites conduites.

[0012] De plus, les conduites sont exposées à un frottement le long de la paroi interne du bras repliable et donc à une usure.

[0013] On connaît également, par FR-A-2 553 396, une flèche télescopique pour grue, nacelle ou plateforme, essentiellement constituée par un bras repliable monté à pivotement sur un bras support et logeant un élément télescopique actionné au moyen d'un vérin et pourvu a' son extrémité libre d'un nez de fixation d'un élément de manutention ou analogue, l'élément télescopique étant sous forme d'un caisson guidé dans le bras repliable et étant muni à sa partie avant de platines de fixation de raccords hydrauliques des dispositifs d'actionnement de l'élément de manutention ou analogue, le bras repliable étant fermé a sa partie arrière par une platine pourvue de raccords de branchement de conduites hydrauliques, et la liaison entre les raccords de branchement de la platine du bras repliable et des platines de l'élément télescopique étant réalisée par l'intermédiaire de conduites constituées par une combinaison de conduites flexibles et de conduites rigides s'étendant dans l'élément télescopique, suivant une boucle en S, les conduites rigides s'étendant le long d'une paroi de l'élément télescopique et étant fixées à leurs extrémités, respectivement aux platines d'extrémité prévues près du nez et à des raccords prévus sur des platines de support fixées à l'autre extrémité de l'élément télescopique, les conduites flexibles étant reliées, d'une part, aux raccords de la platine du bras repliable et, d'autre part, aux raccords des platines de support.

[0014] Cependant, ce document ne décrit aucun dispositif de guidage des moyens hydrauliques de transport de fluide entre les différents vérins, ces moyens hydrauliques devant être, d'une part, protégés contre un écrasement ou une usure par frottement et, d'autre part, si possible, guidés à l'intérieur du ou des éléments télescopiques.

[0015] Par ailleurs, les parties télescopiques constituant la flèche sont guidées entre elles avec prévision de coussinets de guidage inférieur et supérieur. respectivement, aux extrémités antérieure et postérieure de chaque partie télescopique intermédiaire. Il en résulte que ces parties télescopiques laissent subsister entre les parois intérieure de la partie de plus grande section et extérieure de la partie de plus faible section un jeu équivalent à celui des coussinets de guidage, de sorte

qu'une pénétration indésirable d'objets ne peut être évitée et que le fonctionnement de coulissement peut être affecté.

[0016] En outre, les conduites flexibles selon ce document sont reliées chacune à une chaîne guidée sous tension sur une poulie de renvoi, de sorte que ces conduites flexibles sont soumises à une contrainte de déplacement dépendant directement du déplacement des chaînes et des poulies de renvoi correspondantes. Il en résulte que leur usure s'effectue de manière prématurée du fait de la fatigue imposée par les déplacements incessants avec guidage sous tension.

[0017] Enfin, d'après ce document, la partie antérieure de l'élément télescopique extrême est pourvue de moyens externes de fixation d'un élément de manutention ou analogue, moyen qui ne sont nullement reliés a' l'extrémité du vérin d'actionnement.

[0018] On connaît également, par FR-A-2 499 051, une disposition de conduite hydraulique d'appareil de chargement comportant des flèches pivotantes, dans laquelle lesdites conduites sont montées, pour partie, dans les éléments de flèche. Cependant, la protection des conduites dans la partie télescopique n'est pas assurée, les conduites flexibles étant simplement logées dans des gouttières s'étendant de part et d'autre de la poutre formant cette partie télescopique. En outre, la poutre télescopique, du fait de sa forme en T, ne permet qu'un guidage sur une partie de sa surface externe.

[0019] GB-A-2 096 568 décrit, par ailleurs, un moyen de guidage flexible pour des conduites flexibles, ce moyen se présentant sous forme d'une chaîne, dont les maillons sont munis de trous de guidage desdites conduites.

[0020] Selon ce document, au fur et à mesure de la sortie télescopique de l'élément extrême, les maillons de guidage s'étendent extérieurement le long dudit élément télescopique et sont ainsi exposés à des risques de détérioration par écrasement.

[0021] Enfin, ces documents ne prévoient nullement un nez de fixation d'un élément de manutention ou analogue, pourvu de moyens de fixation dans la partie avant de l'élément télescopique extrême et permettant de réaliser simultanément l'ancrage du vérin de manoeuvre de cet élément.

[0022] La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant une flèche télescopique de grue permettant simultanément, un guidage des parties télescopiques entre elles en évitant toute possibilité de pénétration indésirable d'objets, un guidage et une protection des conduites flexibles contre tout écrasement accidentel, et une fixation simultanée de l'extrémité distale du vérin d'actionnement de l'élément télescopique et du nez de fixation d'un élément de manutention équipant ledit élément télescopique.

[0023] A cet effet, la flèche télescopique de grue, en particulier de grue repliable, qui est essentiellement constituée par un bras repliable monté à pivotement sur un bras support et logeant un élément télescopique actionné au moyen d'un vérin et pourvu à son extrémité libre d'un nez de fixation d'un élément de manutention ou analogue, l'élément télescopique étant sous forme d'un caisson guidé dans le bras repliable et étant muni à sa partie avant de platines de fixation de raccords hydrauliques des dispositifs d'actionnement de l'élément de manutention ou analogue, le bras repliable étant fermé à sa partie arrière par une platine pourvue de raccords de branchement de conduites hydrauliques, et la liaison entre les raccords de branchement de la platine du bras repliable et des platines de l'élément télescopique étant réalisée par l'intermédiaire de conduites constituées par une combinaison de conduites flexibles et de conduites rigides s'étendant dans l'élément télescopique, suivant une boucle en S, les conduites rigides s'étendant le long d'une paroi de l'élément télescopique et étant fixées à leurs extrémités, respectivement aux platines d'extrémité prévues près du nez et à des raccords prévus sur des platines de support fixées à l'autre extrémité de l'élément télescopique, les conduites flexibles étant reliées, d'une part, aux raccords de la platine du bras repliable et, d'autre part, aux raccords des platines de support, est caractérisée en ce que l'élément télescopique est guidé dans le bras repliable par coopération directe de ses parois avec celles dudit bras repliable, en ce que les conduites de liaison entre les raccords de branchement s'étendent dans le caisson formant l'élément télescopique, de part et d'autre du vérin d'actionnement, ou sont sous forme de conduites flexibles enroulées en spirale autour du vérin, en ce que les conduites flexibles s'étendent librement dans le bras repliable et en ce que le nez de fixation d'un élément de manutention ou analogue est constitué par deux joues insérées et fixées dans la partie avant de l'élément télescopique et permettant l'ancrage du vérin.

[0024] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexes, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation latérale d'une grue à flèche télescopique conforme à l'invention ;
la figure 2 est une vue en perspective, à plus grande échelle, représentant le bras repliable et l'élément télescopique ;
la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 1, à plus grande échelle et en coupe, représentant le bras repliable et l'élément télescopique, et
la figure 4 est une vue en coupe suivant la figure 3.

[0025] La figure 1 des dessins annexés représente une flèche télescopique de grue, en particulier de grue repliable, essentiellement constituée par un bras repliable 1 monté à pivotement sur un bras support 2 et logeant un élément télescopique 3 actionné au moyen d'un vérin 4 et pourvu à son extrémité libre d'un nez 5

de fixation d'un élément de manutention ou analogue.

[0026] Conformément à l'invention et comme le montrent les figures 1 à 4 des dessins annexés, l'élément télescopique 3 est sous forme d'un caisson guidé, sans prévision d'espace libre, dans le bras repliable 1 et est muni à sa partie avant de platines 6 de fixation de raccords hydrauliques 7 des dispositifs d'actionnement de l'élément de manutention ou analogue.

[0027] Le bras repliable 1 est fermé à sa partie arrière par une platine 8 pourvue de raccords 9 de branchement de conduites hydrauliques et la liaison entre les raccords de branchement 9 de la platine 8 de ce bras repliable 1 et des platines 6 de l'élément télescopique 3 est réalisée par l'intermédiaire de conduites 10 s'étendant dans ledit élément télescopique 3 (figure 1).

[0028] Selon une caractéristique de l'invention, les conduites 10 de liaison entre les raccords de branchement 7 et 9 peuvent se présenter sous forme de conduites flexibles s'étendant dans le caisson formant l'élément télescopique 3, de part et d'autre du vérin d'actionnement 4, suivant une boucle en S. Un tel mode de réalisation permet un montage simple des conduites 10 dans l'élément télescopique 3 par fixation aux raccords de branchement 7 et 9 correspondants.

[0029] La figure 2 représente une variante de réalisation de l'invention dans laquelle les conduites 10 sont constituées par une combinaison de conduites flexibles 11 et de conduites rigides 12, ces conduites rigides 12 s'étendant le long d'une paroi de l'élément télescopique 3 et étant fixées à leurs extrémités, respectivement aux platines d'extrémité 6 prévues près du nez 5 et à des raccords 13 prévus sur des platines de support 14 fixées à l'autre extrémité de l'élément télescopique 3, les conduites flexibles 11 étant reliées, d'une part, aux raccords 9 de la platine 8 du bras repliable 1 et, d'autre part, aux raccords 13 des platines de support 14.

[0030] Ainsi, une partie du circuit hydraulique de distribution pourra être réalisée de manière rigide par des conduites 12 fixées directement contre une paroi et ne risquant pas de subir une détérioration par usure suite au frottement ou par fatigue et la partie formée par les conduites flexibles 11 pourra être limitée à la longueur nécessaire au déploiement complet de l'élément télescopique 3, ces conduites flexibles 11 pouvant également être facilement démontées en cas de besoin. A cet effet, l'élément télescopique 3 peut être pourvu, de manière connue en soi, à hauteur du raccordement de l'extrémité des conduites 11 avec les raccords 13 des platines de support 14 d'une fenêtre d'intervention non représentée.

[0031] Selon une caractéristique de l'invention, les conduites flexibles 11 peuvent s'étendre de part et d'autre du vérin 4 sans prévision d'un guidage particulier. Dans un tel cas, les conduites 11 se déroulent à l'intérieur de l'élément 3 lors de la sortie de ce dernier et frottent contre le vérin 4 et contre les parois internes de l'élément 3.

[0032] Pour éviter une détérioration par usure des conduites 11 pendant les opérations de sortie et de rentrée de l'élément 3, il est proposé selon une autre caractéristique de l'invention, et comme le montrent les figures 1 à 4 des dessins annexés, de monter lesdites conduites flexibles 11 dans un moyen de guidage flexible 15.

[0033] Un tel moyen de guidage flexible 15 peut être constitué sous forme d'une gaine flexible logeant une ou plusieurs conduites 11, de préférence deux conduites 11.

[0034] Selon une autre caractéristique de l'invention, ce moyen de guidage flexible 15 sera constitué, comme représenté aux figures 2 à 4, par une gaine à maillons articulés, réalisée en matière synthétique ou en métal. Une telle gaine articulée permet un mouvement de déroulement et d'enroulement des conduites flexibles 11 pratiquement sans entrave, de sorte que l'encombrement de l'ensemble gaine 15 et conduites flexibles 11 est sensiblement identique à l'encombrement des conduites 11 seules.

[0035] En outre, ce mode de réalisation assure les conduites 11 contre tout risque de détérioration par contact avec les faces internes de l'élément télescopique 3.

[0036] Conformément à une autre variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le caisson formant l'élément télescopique 3 peut être subdivisé en trois compartiments longitudinaux, à savoir un compartiment central logeant le vérin 4 et deux compartiments latéraux de logement et de guidage des conduites hydrauliques 10 et éventuellement des moyens de guidage flexible 15.

[0037] Un tel mode de réalisation permet d'éviter tout risque de contact et/ou de coincement des conduites hydrauliques avec le vérin 4.

[0038] Il est également possible, selon une autre variante de réalisation, non représentée aux dessins annexés, de disposer les conduites 10 sous forme de conduites flexibles par enroulement en spirale autour du vérin 4.

[0039] Dans un tel cas, lors de la sortie de l'élément télescopique 3, le pas des spires de l'enroulement formé autour du vérin 4 augmente pour compenser l'allongement correspondant, ce pas diminuant lors de la rétraction.

[0040] Ce mode de réalisation présente, en outre, l'avantage de ne nécessiter aucun moyen de guidage ou de protection particulier des conduites flexibles.

[0041] Selon une autre caractéristique de l'invention, le nez 5 de fixation d'un élément de manutention ou analogue est constitué par deux joues 5' insérées et fixées dans la partie avant de l'élément télescopique 3 et permettant l'ancrage du vérin 4. Ces joues 5' sont insérées dans l'élément 3 d'une longueur suffisante pour permettre une bonne répartition de l'effort dû à la charge.

[0042] Les platines 6 de fixation des raccords hydrauliques 7 sont montées sur les joues 5' du nez 5,

de manière amovible, par exemple vissage ou boulonnage.

[0043] Une telle fixation est destinée à permettre un démontage aisé des platines et un accès à la fixation des raccords, notamment en vue d'un démontage total de l'élément télescopique 3.

[0044] Grâce à l'invention, il est possible de réaliser une flèche télescopique de grue, en particulier de grue repliable, dans laquelle l'élément télescopique loge entièrement les conduites hydrauliques d'asservissement du dispositif de manutention monté sur le nez, de sorte que ladite grue ne présente plus aucune conduite hydraulique à l'extérieur de ses bras, seules les conduites de raccordement au niveau des articulations restant visibles. Il en résulte que les grues ainsi équipées présentent une sécurité très nettement accrue contre les risques de détérioration des circuits hydrauliques.

[0045] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention, tel que défini dans les revendications.

Revendications

1. Flèche télescopique de grue, en particulier de grue repliable, essentiellement constituée par un bras repliable (1) monté à pivotement sur un bras support (2) et logeant un élément télescopique (3) actionné au moyen d'un vérin (4) et pourvu à son extrémité libre d'un nez (5) de fixation d'un élément de manutention ou analogue, l'élément télescopique (3) étant sous forme d'un caisson guidé dans le bras repliable (1) et étant muni à sa partie avant de platines (6) de fixation de raccords hydrauliques (7) des dispositifs d'actionnement de l'élément de manutention ou analogue, le bras repliable (1) étant fermé à sa partie arrière par une platine (8) pourvue de raccords (9) de branchement de conduites hydrauliques, et la liaison entre les raccords de branchement (7 et 9) de la platine (8) du bras repliable (1) et des platines (6) de l'élément télescopique (3) étant réalisée par l'intermédiaire de conduites (10) constituées par une combinaison de conduites flexibles (11) et de conduites rigides (12) s'étendant dans l'élément télescopique (3), suivant une boucle en S, les conduites rigides (12) s'étendant le long d'une paroi de l'élément télescopique (3) et étant fixées à leurs extrémités, respectivement aux platines d'extrémité (6) prévues près du nez (5) et à des raccords (13) prévus sur des platines de support (14) fixées à l'autre extrémité de l'élément télescopique (3), les conduites flexibles (11) étant reliées, d'une part, aux raccords (9) de la platine (8) du bras repliable (1) et, d'autre part, aux raccords (13) des platines de support (14), caractérisée en ce que l'élément télescopique (3) est guidé dans le bras repliable (1) par coopération directe de ses parois avec celles dudit bras repliable (1), en ce que les conduites (10) de liaison entre les raccords de branchement (7 et 9) s'étendent dans le caisson formant l'élément télescopique (3), de part et d'autre du vérin d'actionnement (4), ou sont sous forme de conduites flexibles enroulées en spirale autour du vérin (4), en ce que les conduites flexibles (11) s'étendent librement dans le bras repliable (1) et en ce que le nez (5) de fixation d'un élément de manutention ou analogue est constitué par deux joues (5') insérées et fixées dans la partie avant de l'élément télescopique (3) et permettant l'ancrage du vérin (4).

2. Flèche, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les conduites flexibles (11) sont montées dans un moyen de guidage flexible (15).

3. Flèche, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le moyen de guidage flexible (15) est constitué sous forme d'une graine flexible logeant une ou plusieurs conduites (11), de préférence deux conduites (11).

4. Flèche, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le moyen de guidage flexible (15) est constitué par une gaine à maillons articulés, réalisée en matière synthétique ou en métal.

5. Flèche, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que, dans le cas où les conduites (10) de liaison entre les raccords de branchement (7 et 9) s'étendent dans le caisson formant l'élément télescopique (3), de part et d'autre du vérin d'actionnement (4), le caisson formant l'élément télescopique (3) est subdivisé en trois compartiments longitudinaux, à savoir un compartiment central logeant le vérin (4) et deux compartiments latéraux de logement et de guidage des conduites hydrauliques (10) et éventuellement des moyens de guidage flexible (15).

6. Flèche, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les platines (6) de fixation des raccords hydrauliques (7) sont montées sur les joues (5') du nez (5), de manière amovible, par exemple par vissage ou par boulonnage.

Claims

1. Telescopic jib for a crane, in particular for a foldable crane, essentially consisting of a foldable arm (1) mounted pivotally on a supporting arm (2) and accommodating a telescopic element (3) actuated by means of a jack (4) and provided at its free end with a nose (5) for fixing a handling element or the

like, the telescopic element (3) being in the form of a box guided in the foldable arm (1) and being equipped at its leading portion with plates (6) for fixing hydraulic couplings (7) of the devices for actuating the handling element or the like, the foldable arm (1) being closed at its trailing portion by a plate (8) provided with couplings (9) for connection of hydraulic pipes, and the joint between the connecting couplings (7 and 9) for the plate (8) of the foldable arm (1) and the plates (6) of the telescopic element (3) being produced by means of pipes (10) consisting of a combination of flexible pipes (11) and rigid pipes (12) extending in the telescopic element (3) in an S-shaped loop, the rigid pipes (12) extending along a wall of the telescopic element (3) and being fixed at their ends to the end plates (6) provided close to the nose (5) and to couplings (13) provided on support plates (14) fixed to the other end of the telescopic element (3) respectively, the flexible pipes (11) being connected, on the one hand, to the couplings (9) of the plate (8) of the foldable arm (1) and, on the other hand, to the couplings (13) of the support plates (14), characterised in that the telescopic element (3) is guided in the foldable arm (1) by direct cooperation between its walls and those of said foldable arm (1), in that the joining pipes (10) between the connecting couplings (7 and 9) extend into the box forming the telescopic element (3) on either side of the actuating jack (4) or are in the form of flexible pipes wound spirally round the jack (4), in that the flexible pipes (11) extend freely in the foldable arm (1) and in that the nose (5) for fixing a handling element or the like consists of two cheeks (5') which are inserted and fixed in the leading portion of the telescopic element (3) and allow the anchoring of the jack (4).

2. Jib according to claim 1, characterised in that the flexible pipes (11) are mounted in a flexible guide means (15).

3. Jib according to claim 2, characterised in that the flexible guide means (15) is made up in the form of a flexible sheath accommodating one or more pipes (11), preferably two pipes (11).

4. Jib according to claim 2, characterised in that the flexible guide means (15) consists of a sheath having articulated links, produced from synthetic material or metal.

5. Jib according to claim 1, characterised in that, if the joining pipes (10) between the connecting couplings (7 and 9) extend into the box forming the telescopic element (3), on either side of the actuating jack (4), the box forming the telescopic element (3) is sub-divided into three longitudinal compartments, namely a central compartment accommodating the jack (4) and two lateral compartments accommodating and guiding hydraulic pipes (10) and possibly flexible guide means (15).

6. Jib according to claim 1, characterised in that the fixing plates (6) of the hydraulic couplings (7) are mounted removably on the cheeks (5') of the nose (5), for example by screwing or bolting.

Patentansprüche

1. Teleskopausleger für einen Kran, insbesondere für einen zusammenklappbaren Kran, im wesentlichen bestehend aus einem schwenkbar an einem tragenden Auslegerelement (2) angeordneten und ein mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit (4) betätigtes Teleskopauslegerelement (3) mit einer Befestigungskonsole (5) an seinem freien Ende für eine Handhabungseinrichtung oder dergleichen aufnehmenden, einklappbaren Auslegerelement (1), bei dem das Teleskopauslegerelement (3) als kastenförmiger, im einklappbaren Auslegerelement (1) geführter Balken ausgebildet ist und an seinem vorderen Ende mit Befestigungsplatinen (6) für Hydraulikanschlüsse (7) der Betätigungseinrichtungen der Handhabungseinrichtung oder dergleichen versehen ist, wobei das einklappbare Auslegerelement (1) an seinem hinteren Ende durch eine mit Anschlüssen (9) für Hydraulikleitungen versehene Platine (8) verschlossen ist und wobei die Verbindung zwischen den Anschlüssen (7 und 9) der Platine (8) des einklappbaren Auslegerelements (1) und den Platinen (6) des Teleskopauslegerelements (3) durch aus einer Kombination von flexiblen Leitungen (11) und unbiegsamen Leitungen (12) bestehenden Leitungen (10) verwirklicht ist, die sich im Teleskopauslegerelement (3) als S-förmige Schleife erstrecken, wovon die unbiegsamen Leitungen (12) entlang einer Wand des Teleskopauslegerelements (3) verlaufen und mit ihren jeweiligen Enden jeweils mit den Befestigungsplatinen (6) in der Nahe der Befestigungskonsole (5) und mit an einer am anderen Ende des Teleskopauslegerelements (3) befestigten Trägerplatine (14) angeordneten Anschlüssen (13) verbunden sind, während die flexiblen Leitungen (11) einerseits mit den Anschlüssen (9) der Platine (8) des einklappbaren Auslegerelements (1) und andererseits mit den Anschlüssen (13) der Trägerplatinen (14) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Teleskopauslegerelement (3) im einklappbaren Auslegerelement (1) durch direktes Zusammenwirken seiner Wandungen mit denjenigen des einklappbaren Auslegerelements (1) geführt ist, daß sich die Verbindungsleitungen (10) zwischen den Anschlüssen (7 und 9) in dem als kastenförmiger Balken ausgebildeten Teleskopauslegerelement (3) beiderseits der Kolben-Zylinder-Einheit (4) erstrek-

ken oder in Form von flexiblen Leitungen als Spirale um die Kolben-Zylinder-Einheit (4) gewickelt sind, daß sich die flexiblen Leitungen (11) frei im einklappbaren Auslegerelement (1) erstrecken und daß die Befestigungskonsole (5) für eine Handhabungseinrichtung oder dergleichen aus zwei Wangen (5') besteht, die in den vorderen Teil des Teleskopauslegerelements (3) eingesetzt und befestigt sind und zur Befestigung der Kolben-Zylinder-Einheit (4) dienen.

2. Teleskopausleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die flexiblen Leitungen (11) in einer flexiblen Führungseinrichtung (15) angeordnet sind.

3. Teleskopausleger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Führungseinrichtung (15) aus einem flexiblen, eine oder mehrere Leitungen (11), vorzugsweise zwei Leitungen (11), aufnehmende,, Mantel besteht.

4. Teleskopausleger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Führungseinrichtung (15) aus einem Mantel aus gelenkigen, aus Kunststoff oder Metall bestehenden, Gliedern besteht.

5. Teleskopausleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dein Falle, in dein sich die Verbindungsleitungen (10) zwischen den Anschlüssen (7 und 9) im durch einen kastenförmigen Balken gebildeten Teleskopauslegerelement (3) beiderseits der Kolben-Zylinder-Einheit (4) erstrekken, der das Teleskopauslegerelement (3) bildende, kastenförmige Balken in drei Längsabteilungen unterteilt ist, nämlich einer zentralen, die Kolben-Zylinder-Einheit (4) aufnehmenden Abteilung und zwei seitlichen Abteilungen zur Aufnahme und Führung der Hydraulikleitungen (10) und ggf. der flexiblen Führungseinrichtung (15).

6. Teleskopausleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsplatinen (6) für die Hydraulikanschlüsse (7) abnehmbar an den Wangen (5') der Befestigungskonsole (5), beispielsweise durch Schrauben oder Bolzen, befestigt sind.

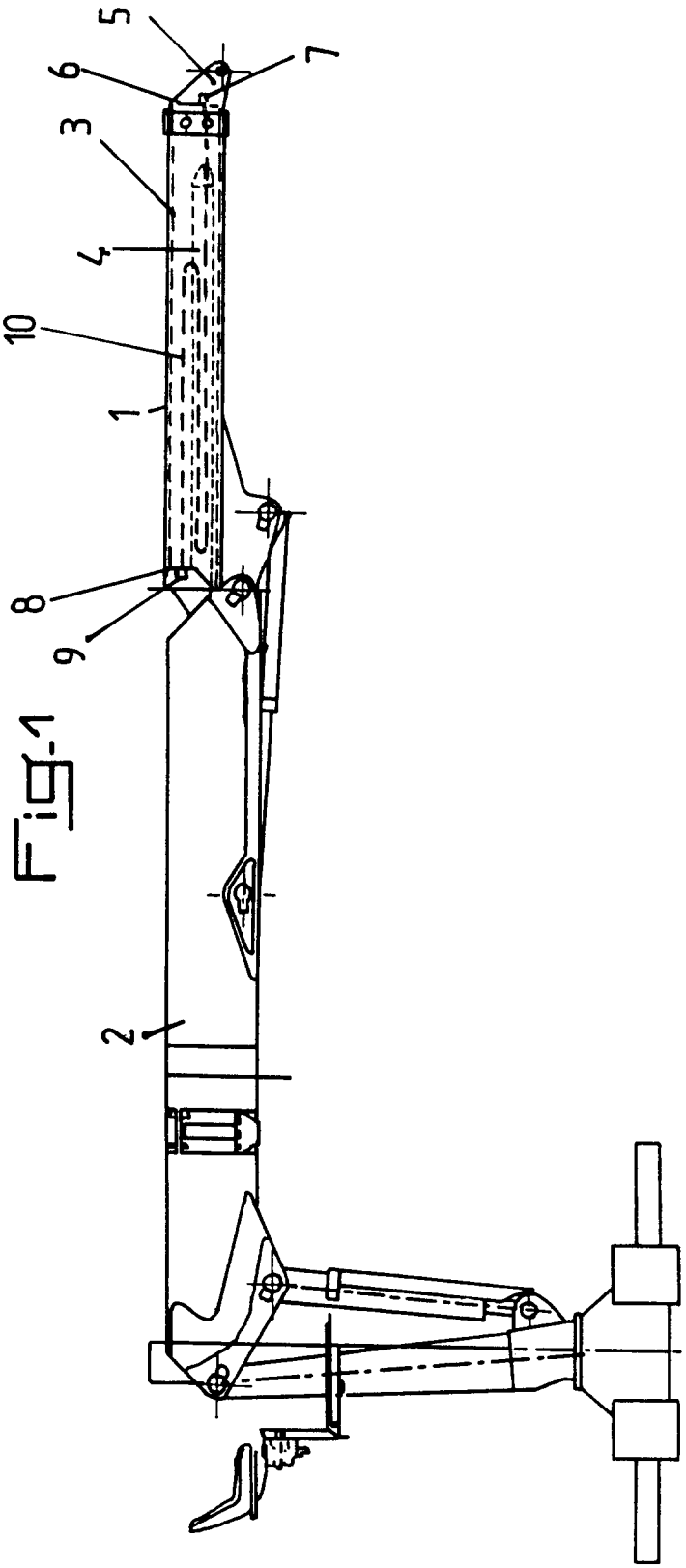


Fig-1

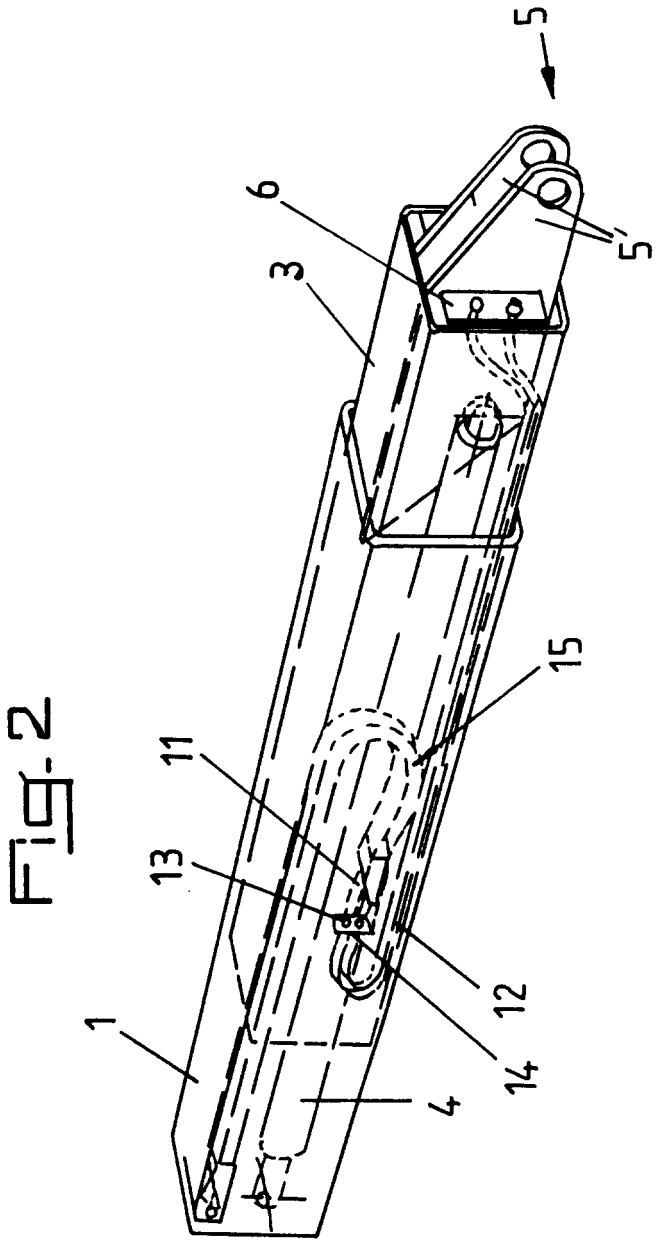


Fig-2

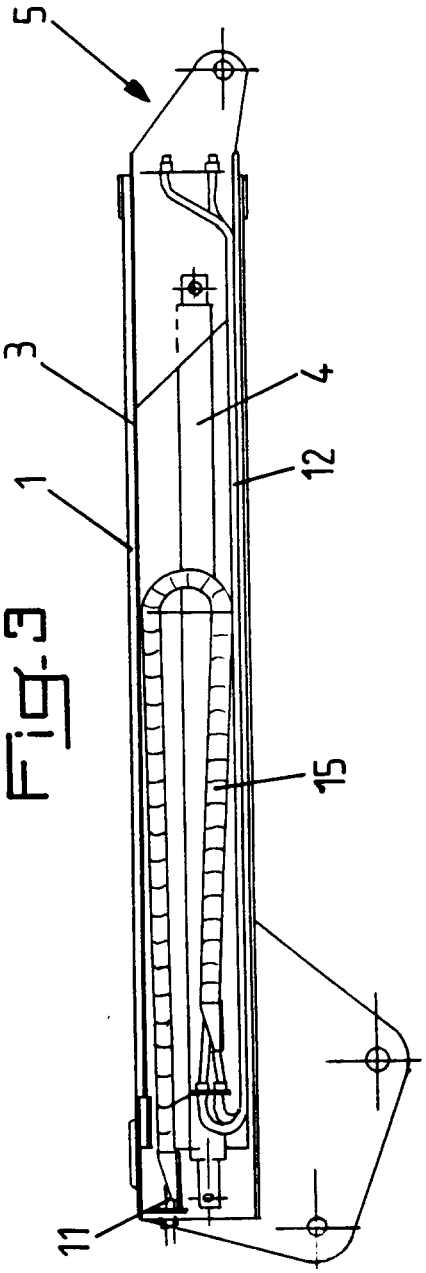


Fig.3

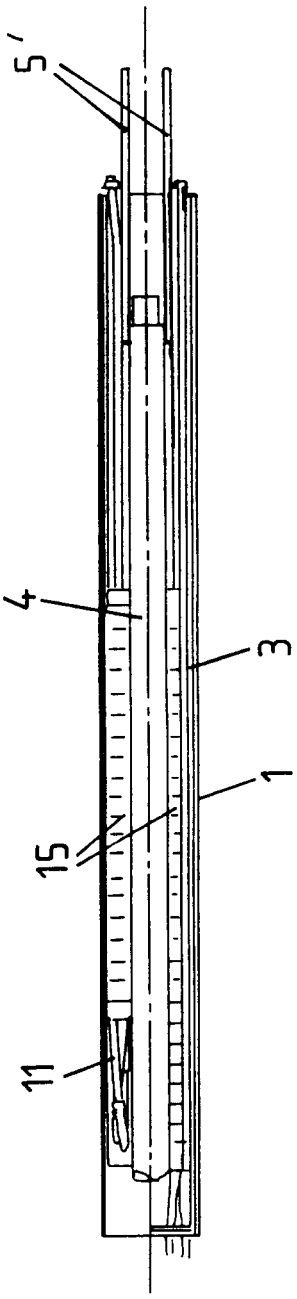


Fig.4