



(11) **EP 1 170 245 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **24.08.2011 Patentblatt 2011/34** (51) Int Cl.: **B66C 13/14** (2006.01) **B66F 9/065** (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **28.09.2005 Patentblatt 2005/39**

(21) Anmeldenummer: **01115150.3**

(22) Anmeldetag: **22.06.2001**

(54) **Anbaurahmen und teleskopartiger Ausleger mit Anbaurahmen**

Attachment frame and telescopic jib with attachment frame

Châssis de fixation et flèche télescopique avec châssis de fixation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **05.07.2000 DE 10032585**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(73) Patentinhaber: **DEERE & COMPANY**
Moline, Illinois 61265-8098 (US)

(72) Erfinder:
• **Trinler, Martin**
68229 Mannheim (DE)

• **Tudor, Richard**
66482 Zweibrücken (DE)

(74) Vertreter: **Magin, Ludwig Bernhard et al**
Deere & Company
European Office
Global Intellectual Property Services
John-Deere-Strasse 70
68163 Mannheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 567 363 WO-A-88/09304
US-A- 3 305 220 US-A- 3 623 501
US-A- 3 893 480 US-A- 3 985 248

EP 1 170 245 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anbaurahmen mit Übertragungsleitungen und einen teleskopartigen Fahrzeugausleger mit einem Anbaurahmen.

[0002] An teleskopartig ausgebildeten Auslegern von Fahrzeugen, insbesondere von Teleskopladern und dergleichen, sind häufig Übertragungsleitungen verlegt, die der Übertragung hydraulischer, elektrischer und/oder pneumatischer Energie und/oder der Signalübertragung dienen, um beispielsweise Hydraulik- oder Pneumatikzylinder, Ventile und Elektromotoren anzutreiben oder Messwerte aufzunehmen. Um einen Längenausgleich der Übertragungsleitungen beim Ein- und Ausfahren zweier Teleskopabschnitte des Auslegers zu ermöglichen, ist es üblich (EP-B-0 623 092, US-A-3,623,501), flexible Übertragungsleitungen zu verwenden, die in einem weiten Bogen geführt sind und deren Enden jeweils an einem der beiden relativ zueinander bewegbaren Teleskopabschnitten festgelegt sind. Die Ausrichtung und Führung dieser Übertragungsleitungen ist jedoch oft schwierig. Da die Übertragungsleitungen meist gebündelt geführt werden, sind auch Wartungsarbeiten oder der Ersatz schwierig zu bewerkstelligen.

[0003] Durch die US-A-3,985,248 ist eine teleskopartige Auslegeranordnung bekannt geworden, bei der zwei flexible schleifenartig verlaufende Leitungsabschnitte einseitig an einem äußeren Auslegerabschnitt und andererseits an einem inneren Auslegerabschnitt festgelegt sind. Jede Schleife ist in entgegengesetzter Ausrichtung über eine zugehörige Rolle geführt. Die beiden Rollen sind auf einem durch Führungsstangen geführten Schlitten gelagert. Beim Aus- und Einfahren des Auslegers verschiebt sich der Schlitten und ermöglicht so einen Längenausgleich der Leitungsabschnitte. Diese Ausbildung ist relativ aufwendig ausgebildet und erfordert einen hohen Justage- und Wartungsaufwand.

[0004] Ein Anbaurahmen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der Druckschrift US-A-3 893 480 bereits bekannt.

[0005] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird darin gesehen, einen Anbaurahmen und einen Fahrzeugausleger der eingangs genannten Art anzugeben, durch welche die vorgenannten Probleme überwunden werden. Insbesondere soll eine verbesserte Führung der Übertragungsleitungen möglich sein. Der Zusammenbau, die Anordnung und die Ausrichtung der Übertragungsleitungen sollen einfach, montage- und wartungsfreundlich ausgebildet sein.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Lehre eines der Patentansprüche 1 und 14 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0007] Bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Ausleger für ein Fahrzeug, der wenigstens zwei relativ zueinander verschiebbare Teleskopabschnitte enthält, ist an einem ersten Teleskopabschnitt ein erfindungsgemäßer Anbaurahmen mit den zugehörigen Übertragungs-

leitungen, den Aufnahmen und der Führung für wenigstens eine Aufnahme befestigt. Die der schlittenartigen Aufnahme zugeordneten Enden der Übertragungsleitungen sind mit am zweiten Teleskopabschnitt befestigten Übertragungsleitungen verbunden, während die der festen Aufnahme zugeordneten Enden der Übertragungsleitungen mit am ersten Teleskopabschnitt befestigten Übertragungsleitungen verbunden sind.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung können an den Teleskopabschnitten des Auslegers Übertragungsleitungen unbeweglich befestigt und bis zu dem Bereich der teleskopierbaren Überschneidung zweier benachbarter Teleskopabschnitte geführt sein. In diesem Bereich enden die fest verlegten Übertragungsleitungen und enthalten Verbindungsstellen, die als Kuppelungen, Stecker, Verschraubungen oder auf andere Weise ausgebildet sind und der Verbindung mit Endbereichen der auf dem Anbaurahmen montierten Übertragungsleitungen dienen, wobei der Anbaurahmen an einem der beiden Teleskopabschnitte befestigt ist. Wenigstens ein Endbereich der auf dem Anbaurahmen montierten Übertragungsleitungen ist an einer beweglichen, schlittenartigen Aufnahme des Anbaurahmens festgelegt und mittels der Führung in Längsrichtung des Anbaurahmens verschiebbar. Beim Ein- und Ausfahren des Auslegers wird dieser Endbereich mit der verschiebbaren Aufnahme verschoben, wobei der elastische Bogbereich der Übertragungsleitungen des Anbaurahmens die Längsverschiebungen ausgleicht.

[0009] Der erfindungsgemäße Anbaurahmen ermöglicht eine exakte Führung der Übertragungsleitungen, welche an den Aufnahmen derart befestigt sind, dass eine Relativbewegung der Übertragungsleitungen im wesentlichen lediglich im definierten Bereich des elastischen Bogens erfolgt. Der Anbaurahmen beinhaltet alle Elemente der Energie- und Informationsübertragung und verbessert gleichzeitig die Funktion der Teleskopierbarkeit. Der Anbaurahmen lässt sich in vorteilhafter Weise als komplett vormontierbares Bauteil ausbilden, welches eine einfache Vormontage zulässt und den Zusammenbau, die Anordnung und die Ausrichtung der Übertragungsleitungen erleichtert. Wartungs- und Reparaturarbeiten lassen sich einfach durchführen, indem beispielsweise der Anbaurahmen mit den zugehörigen Übertragungsleitungen ausgetauscht wird. Der ausgetauschte Anbaurahmen lässt sich warten oder reparieren und kann dann wieder verwendet werden.

[0010] Für einen Ausleger mit zwei teleskopartig verschiebbaren Auslegerabschnitten, bei dem der Anbaurahmen an einem ersten der beiden Auslegerabschnitte befestigt ist, ist es von Vorteil, wenn die erste Aufnahme fest mit dem Anbaurahmen verbunden ist. Der an dieser festen Aufnahme festgelegte Endbereich der anbaurahmenseitigen Übertragungsleitungen ist mit den am ersten Auslegerabschnitt fest verlegten Übertragungsleitungen verbunden und bewegt sich beim Aus- und Einfahren des Auslegers nicht. Die zweite Aufnahme des Anbaurahmens ist auf einer Führung in Längsrichtung

des Anbaurahmens verschiebbar geführt. Der an dieser verschiebbaren Aufnahme festgelegte Endbereich der Übertragungsleitungen des Anbaurahmens ist mit den am zweiten Auslegerabschnitt fest verlegten Übertragungsleitungen verbunden. Beim Ein- und Ausfahren des Auslegers verschiebt sich die zweite Aufnahme und lässt damit einen Längenausgleich der Übertragungsleitungen zu.

[0011] Bei einem Ausleger, der drei teleskopierbare Auslegerabschnitte enthält, kann auf dem mittleren Auslegerabschnitt der erfindungsgemäße Anbaurahmen befestigt sein. Dieser Anbaurahmen kann eine mittlere, am Anbaurahmen starr befestigte Aufnahme enthalten, welche die Übertragungsleitungen abstützt. Zwischen der mittleren Aufnahme und je einer beweglich verschiebbaren Aufnahme, die den beiden äußeren Auslegerabschnitten zugewandt sind, verlaufen die Übertragungsleitungen jeweils in einem Bogen und können teleskopartige Verschiebungen zwischen den Auslegerabschnitten ausgleichen.

[0012] Es ist von Vorteil, die wenigstens beiden Aufnahmen bezüglich der Längsrichtung seitlich zueinander versetzt anzuordnen. Dadurch fluchten die beiden Endabschnitte der Übertragungsleitungen nicht, sondern sind ebenfalls zueinander versetzt. Diese Ausgestaltung erleichtert die Ausbildung eines flexiblen, nachgiebigen Bogens der Übertragungsleitungen.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung bilden die Übertragungsleitungen wenigstens einen im wesentlichen J-förmigen bzw. U-förmigen Bogen, dessen Schenkellängen sich an die jeweilige Lage der verschiebbaren Aufnahme anpassen.

[0014] Vorzugsweise sind die Aufnahmen als Schottwandungen ausgebildet, die quer zur Längsrichtung ausgerichtet sind und Ausnehmungen zur Aufnahme und Befestigung der Übertragungsleitungen aufweisen. Die Endbereiche der Übertragungsleitungen können beispielsweise mittels Verschraubungen an der jeweiligen Schottwand befestigt sein. Wenigstens eine der Schottwandungen ist starr an dem Anbaurahmen befestigt und dient als Fixpunkt für die Übertragungsleitungen, während wenigstens eine weitere Schottwand als Schlitten ausgelegt sein kann, der sich längs der Führung verschieben lässt.

[0015] Vorzugsweise enden die Übertragungsleitungen im Bereich der Aufnahmen und weisen hier lösbare Verbindungselemente, wie Kupplungen, Stecker, Verschraubungen und dergleichen zum Anschluss an die an den Auslegerabschnitten befestigten Übertragungsleitungen auf.

[0016] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Führung wenigstens zwei in Längsrichtung verlaufende Führungsstangen aufweist, die mit entsprechenden Gleitlagern der zugehörigen schlittenartigen Aufnahme zusammenwirken. Die Gleitlager weisen vorzugsweise zylindrische Lagerflächen auf, welche auf zylindrisch ausgebildeten Führungsstangen gleiten.

[0017] Es ist auch vorteilhaft, wenn die Führung eine in Längsrichtung verlaufende, als Profil ausgebildete Führungsschiene enthält, auf der eine entsprechende, als Schlitten ausgebildete Aufnahme verschiebbar geführt ist.

[0018] Zur Verbesserung der Führung des elastischen Bogenbereichs der dem Anbaurahmen zugeordneten Übertragungsleitungen, sieht eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung wenigstens eine sich in Längsrichtung erstreckende Stützwandung vor, die an dem Anbaurahmen befestigt ist und der Abstützung und Führung des Leitungsbogens dient. Die Stützwandung ist vorzugsweise ein im wesentlichen horizontal ausgerichtetes, unter dem Leitungsbogen angeordnetes Blech, auf dem sich der Leitungsbogen gleitend abstützen kann.

[0019] Es ist von Vorteil, wenigstens zwei der Übertragungsleitungen mittels Klemmen oder dergleichen zu einem Leitungspaket zusammenzufassen. Die Klemmen können gleichzeitig der Fixierung der unelastischen Bereiche der Übertragungsleitungen am Anbaurahmen dienen.

[0020] Es hat sich auch als vorteilhaft herausgestellt, bei einem Leitungsbündel, das Übertragungsleitungen unterschiedlicher Flexibilität enthält, Übertragungsleitungen geringerer Flexibilität im Bogen radial weiter außen anzuordnen als Übertragungsleitungen größerer Flexibilität. Beispielsweise liegen Rohre oder Schläuche größeren Durchmessers weiter außen als Rohre oder Schläuche geringeren Durchmessers.

[0021] Die Führung der Übertragungsleitungen wird dadurch verbessert, dass diese nicht im gesamten Bereich zwischen den Aufnahmen flexibel oder elastisch ausgebildet sind. Es ist von besonderem Vorteil an wenigstens einer Aufnahme einen starren Übertragungsleitungsabschnitt zu befestigen, der über eine Verbindungsstelle mit einem elastischen Übertragungsleitungsabschnitt verbunden ist. Vorzugsweise sind die Übertragungsleitungen nur in dem Bereich elastisch ausgebildet, der als Bogen ausgelegt ist und sich dem Ein- und Ausfahren des Auslegers anpasst.

[0022] Eine gute Abschirmung gegen Umgebungseinflüsse, eine gute Führung der Übertragungsleitungen und eine servicefreundliche Ausbildung ist durch einen Anbaurahmen gegeben, der einen Grundrahmen enthält, an dem die Aufnahmen, die Führung und gegebenenfalls Stützwandungen befestigt sind, wobei der Grundrahmen durch einen Deckel verschließbar ist, durch den die Übertragungsleitungen und die Führung gegen Verschmutzung und ungewolltes Berühren geschützt werden.

[0023] Anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt, werden nachfolgend die Erfindung sowie weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung näher beschrieben und erläutert.

[0024] Es zeigt:

Fig. 1 einen Teleskopklader mit erfindungsgemäß aus-

- gebildetem Ausleger,
- Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Ausleger in ausgefahrener Stellung,
- Fig. 3 einen erfindungsgemäßen Ausleger in eingefahrener Stellung,
- Fig. 4 einen erfindungsgemäßen Anbaurahmen in perspektivischer Darstellung und
- Fig. 5 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Anbaurahmen.

[0025] Der in Fig. 1 dargestellte Teleskopplader 10 enthält ein Fahrgestell 12, Vorder- und Hinterräder 14, ein Antriebsaggregat 16, eine Fahrerkabine 18 und einen Ausleger 20, an dessen freiem Ende ein Arbeitsgerät 22 befestigt ist. Der Ausleger 20 lässt sich durch einen in Fig. 2 und 3 dargestellten Hydraulikzylinder 24 um eine horizontale Schwenkachse 26 verschwenken, so dass sich das Arbeitsgerät 22 anheben und absenken lässt. Der Ausleger 20 besteht im wesentlichen aus einem ersten äußeren Auslegerabschnitt (Außen ausleger 28) und einem zweiten inneren Auslegerabschnitt (Innen ausleger 30), wobei der Innenausleger 30 auf übliche Weise teleskopartig im Außen ausleger 28 geführt ist. Das Ein- und Ausfahren des Innenauslegers 30 erfolgt durch einen nicht näher dargestellten Hydraulikzylinder.

[0026] Wie aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, ist seitlich am Außen ausleger 28 ein Anbaurahmen 32 befestigt, der in Fig. 4 vergrößert dargestellt ist. Der Anbaurahmen 32 besteht im wesentlichen aus einem langgestreckten, profilartig ausgebildeten Grundrahmen 34 und einem mittels Schrauben 36 am Grundrahmen 34 befestigbaren Deckel 38, der einen durch den Grundrahmen 34 gebildeten Hohlraum 40 abdeckt und dessen Querschnitt in Fig. 5 dargestellt ist.

[0027] Der untere Bereich 42 des Grundrahmens 34 ist im wesentlichen U-förmig ausgebildet. In diesem Bereich 42 ist an der der Schwenkachse 26 zugewandten Seite des Grundrahmens 34 eine erste Aufnahme 44 starr befestigt, die nach Art einer quer zur Längsrichtung des Grundrahmens 34 ausgerichteten Schottwand ausgebildet ist. Im oberen Bereich des Grundrahmens 34 ist eine Führung befestigt, die im wesentlichen aus zwei übereinander angeordneten, in Längsrichtung des Grundrahmens 34 verlaufenden, zylindrischen Führungsstangen 46, 48 besteht. An den Führungsstangen 46, 48 stützt sich über geeignete Gleitlager ein Schlitten 50 ab, der als zweite Aufnahme dient und sich längs der Führungsstangen 46, 48 verschieben lässt. Der Schlitten 50 besteht im wesentlichen aus einem profilartig abgewinkelten Blech, das bereichsweise ähnlich wie die erste Aufnahme 44 als quer zur Längsrichtung des Grundrahmens ausgerichtete Schottwand ausgebildet ist.

[0028] Da die erste Aufnahme 44 im unteren Bereich und die zweite Aufnahme 50 im oberen Bereich des

Grundrahmens 32 angeordnet sind, sind sie zueinander bezüglich der Längsrichtung seitlich versetzt und fluchten nicht miteinander.

[0029] Die erste Aufnahme 44 dient als Fixpunkt für vier starre Einzelrohre 52, die mittels Schottwandbohrungen sowie Verschraubungen 54 an der ersten Aufnahme 44 befestigt sind. Jeweils zwei Einzelrohre 52 sind durch Klemmen 56 zu Rohrpaketen gebündelt und am Grundrahmen 34 festgelegt. Die Einzelrohre 52 verlaufen in einem starren 180°-Bogen 58 und enden an Verbindungsstellen 60, die in die gleiche Richtung weisen wie die Rohrenden im Bereich der ersten Aufnahme 44. Die Verbindungsstellen 60 enthalten Verschraubungen zur Befestigung von flexiblen Schläuchen 62. Da die Verbindungsstellen 60 starr mit dem Grundrahmen 34 in Verbindung stehen, bilden sie Fixpunkte für die flexiblen Schläuche 62. Diese Schläuche 62 verlaufen in einem im wesentlichen J-förmigen oder U-förmigen 180°-Bogen 64 bis zu dem Schlitten 50, der als zweite, bewegliche Aufnahme 50 dient. Sie sind über Verschraubungen 66 am Schlitten 50 befestigt. Beim Verschieben des Schlittens 50 längs der Führungsstangen 46, 48 erfolgt ein Längenausgleich der Schenkellängen des J- bzw. U-Bogens 64 der flexiblen Schläuche 62.

[0030] Gemäß Fig. 2 ist der Ausleger voll ausgefahren. Hierbei befindet sich der Schlitten 50 auf der äußerst rechten Seite der Führung. Der obere Schenkel des J- bzw. U-förmigen Bogens 64 der flexiblen Schläuche 62 ist wesentlich länger als dessen unterer Schenkel. Gemäß Fig. 3 ist der Ausleger voll eingefahren. Hierbei befindet sich der Schlitten 50 auf der äußerst linken Seite der Führung. Der obere Schenkel des J- bzw. U-förmigen Bogens 64 der flexiblen Schläuche 62 ist hierbei wesentlich kürzer als dessen unterer Schenkel.

[0031] Bei den flexiblen Schläuchen 62 handelt es sich um zwei Zwillingschläuche. Die im Bogen 64 radial innen liegenden Zwillingschläuche haben einen geringeren Querschnitt und sind elastischer als die im Bogen 64 radial außen liegenden Zwillingschläuche.

[0032] Am Grundrahmen 34 ist unter dem Bogen 64 der flexiblen Schläuche 62 eine sich in Längsrichtung erstreckende Stützwandung 68 befestigt. Diese Stützwandung 68 ist bei waagrechttem Ausleger 20 im wesentlichen horizontal ausgerichtet und dient der Abstützung und Führung der flexiblen Schläuche 62.

[0033] Der Grundrahmen 34 lässt sich mit den Aufnahmen 44, 50, den starren Rohren 52 und den flexiblen Schläuchen 62 als vormontierbare Baueinheit mittels nicht näher dargestellten Schrauben an einer Seite des Außen auslegers 28 befestigen. Nach dieser Befestigung werden die im Bereich der ersten Aufnahme 44 liegenden Enden der starren Rohre 52 über Verschraubungen mit in den Figuren nicht erkennbaren Rohrleitungen verbunden, die starr am Außen ausleger 28 verlegt sind. Die im Bereich der zweiten Aufnahme 50 liegenden Enden der flexiblen Schläuche werden mittels Verschraubungen mit starr auf dem Innenausleger 30 verlegten Rohrleitungen 70 verbunden. Damit sind die starr auf dem Innenausle-

ger 30 verlegten Rohrleitungen 70 mit dem Schlitten 50 verbunden und verschieben diesen beim Ein- und Ausfahren des Innenauslegers 30.

[0034] Bei den dargestellten Rohren und Schläuchen handelt es sich um Hydraulikleitungen, die nicht näher gezeigte Hydraulikzylinder mit Hydraulikdruck versorgen, um das Arbeitsgerät 22 relativ zum Ausleger 20 zu bewegen. Zusätzlich oder anstelle dieser Hydraulikleitungen können auf dem Anbaurahmen 32 auch weitere Übertragungsleitungen in entsprechender Weise angeordnet sein, die der Übertragung hydraulischer, elektrischer und/oder pneumatischer Energie und/oder der Signalübertragung dienen, um beispielsweise Hydraulik- oder Pneumatikzylinder, Ventile oder Elektromotoren anzutreiben oder Messwerte aufzunehmen. Solche auf dem Anbaurahmen 32 angeordneten Übertragungsleitungen lassen sich mittels Kupplungen, Verschraubungen, Steckverbindungen oder auf sonstige einfache Weise mit fest auf dem Außenausleger 28 und dem Innenausleger 30 verlegten Übertragungsleitungen verbinden.

[0035] Aus Fig. 5 geht eine alternative Ausbildung für die Führung hervor. Anstelle der Führungsstangen 46, 48 wird hier eine am Grundrahmen 34 befestigte in Längsrichtung verlaufende Führungsschiene 72 verwendet, deren oberer Rand 74 und deren unterer Rand 76 jeweils U-förmig abgewinkelt ist und Führungen für die an dem Schlitten 50 befestigten Gleitlager 78, 80 bildet.

[0036] Auch wenn die Erfindung lediglich anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben wurde, erschließen sich für den Fachmann im Lichte der vorstehenden Beschreibung sowie der Zeichnung viele verschiedenartige Alternativen, Modifikationen und Varianten, die unter die vorliegende Erfindung fallen.

Patentansprüche

1. Anbaurahmen mit einem Grundrahmen (34), wenigstens einer ersten Aufnahme (44) und einer zweiten Aufnahme (50), **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Aufnahme (50) schlittenartig ausgebildet ist und entlang einer Führung (46, 48, 72) in Längsrichtung des Anbaurahmens (32) verschiebbar ist, wobei an dem Grundrahmen (34) die Aufnahmen (44, 50) befestigt bzw. geführt sind und wobei sich zwischen den beiden Aufnahmen (44, 50) hydraulische, elektrische und/oder pneumatische Übertragungsleitungen (52, 62) erstrecken, die an den Aufnahmen (44, 50) befestigt sind und die zwischen den beiden Aufnahmen (44, 50) in wenigstens einem Bogen (64) verlaufen und wenigstens im Bereich des Bogens (64) elastisch ausgebildet sind.
2. Anbaurahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Aufnahme (44) fest mit dem Anbaurahmen verbunden und eine zweite Aufnahme (50) verschiebbar ist.

3. Anbaurahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine erste Aufnahme (44) und eine zweite Aufnahme (50) bezüglich der Längsrichtung des Anbaurahmens (32) seitlich zueinander versetzt sind.
4. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungsleitungen (62) wenigstens einen im wesentlichen J-förmigen bzw. U-förmigen Bogen (64) bilden, dessen Schenkellängen sich an die jeweilige Lage der verschiebbaren Aufnahme (50) anpassen.
5. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Aufnahme (44, 50) eine zur Längsrichtung des Anbaurahmens (32) quer ausgerichtete Schottwand mit Ausnehmungen zur Aufnahme und Befestigung der Übertragungsleitungen (52, 62) aufweist.
6. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungsleitungen (52, 62) wenigstens im Bereich einer Aufnahme (44, 50) lösbare Verbindungselemente (54, 66) zum Anschluss an externe Leitungen (70) aufweisen.
7. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung wenigstens zwei in Längsrichtung verlaufende Führungsstangen (46, 48) aufweist, die entsprechende Gleitlager der zugehörigen Aufnahme (50) aufnehmen.
8. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung eine im wesentlichen in Längsrichtung des Anbaurahmens (32) verlaufende Führungsschiene (72) enthält, auf der ein Schlitten (50) verschiebbar geführt ist.
9. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Anbaurahmen (32) wenigstens eine sich in Längsrichtung des Anbaurahmens (32) erstreckende Stützwandung (68) befestigt ist, die der Abstützung und Führung des Leitungsbogens (62, 64) dient.
10. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei der Übertragungsleitungen (52, 62) zu einem Leitungspaket zusammengefasst sind.
11. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Übertragungsleitungen (62) geringerer Flexibilität im Bogen radial weiter außen angeordnet sind als Übertragungsleitungen (62) größerer Flexibilität.

12. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einer Aufnahme (44) wenigstens ein starrer Übertragungsleitungsabschnitt (52) befestigt ist, der über wenigstens eine Verbindungsstelle (60) mit einem elastischen Übertragungsleitungsabschnitt (62) verbunden ist.
13. Anbaurahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anbaurahmen (32) als vormontierbare Baueinheit ausgebildet ist.
14. Ausleger für ein Fahrzeug mit wenigstens zwei relativ zueinander verschiebbaren Teleskopabschnitten (28, 30), **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem ersten Teleskopabschnitt (28) ein Anbaurahmen (32) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 befestigt ist und dass die dem verschiebbaren Schlitten (50) zugeordneten Enden der Übertragungsleitungen (62) mit am zweiten Teleskopabschnitt (30) befestigten Übertragungsleitungen (70) verbunden sind.

Claims

1. Attachment frame having a basic frame (34), at least a first holder (44) and a second holder (50), **characterized in that** at least one holder (50) is formed in the manner of a carriage and can be moved along a guide (46, 48, 72) in the longitudinal direction of the attachment frame (32), wherein the holders (44, 50) are fastened to or guided on the basic frame (34) and wherein hydraulic, electric and/or pneumatic transmission lines (52, 62) extend between the two holders (44, 50), said transmission lines (52, 62) being fastened to the holders (44, 50) and running in at least one curve (64) between the two holders (44, 50) and being formed in an elastic manner at least in the region of the curve (64).
2. Attachment frame according to Claim 1, **characterized in that** a first holder (44) is firmly connected to the attachment frame and a second holder (50) is movable.
3. Attachment frame according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least a first holder (44) and a second holder (50) are offset laterally with respect to one another with regard to the longitudinal direction of the attachment frame (32).
4. Attachment frame according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the transmission lines (62) form at least one substantially J-shaped or U-shaped curve (64), the lengths of the arms of which are adapted to the respective position of the movable holder (50).
5. Attachment frame according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** at least one holder (44, 50) has a bulkhead partition which is oriented transversely to the longitudinal direction of the attachment frame (32) and has recesses for holding and fastening the transmission lines (52, 62).
6. Attachment frame according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the transmission lines (52, 62) have releasable connecting elements (54, 66), at least in the region of one holder (44, 50), for connecting to external lines (70).
7. Attachment frame according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the guide has at least two guide rods (46, 48) which run in the longitudinal direction and hold corresponding plain bearings of the associated holder (50).
8. Attachment frame according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the guide contains a guide rail (72) which runs substantially in the longitudinal direction of the attachment frame (32) and on which a carriage (50) is movably guided.
9. Attachment frame according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** at least one supporting wall (68) which extends in the longitudinal direction of the attachment frame (32) is fastened to the attachment frame (32) and serves for supporting and guiding the line curve (62, 64).
10. Attachment frame according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** at least two of the transmission lines (52, 62) are combined to form a line bundle.
11. Attachment frame according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** less flexible transmission lines (62) are arranged further towards the outside of the curve than more flexible transmission lines (62).
12. Attachment frame according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** at least one rigid transmission line portion (52) is fastened to at least one holder (44), said rigid transmission line portion (52) being connected to an elastic transmission line portion (62) via at least one connection point (60).
13. Attachment frame according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that** the attachment frame (32) is formed as a unit that can be preassembled.
14. Boom for a vehicle having at least two telescopic portions (28, 30) that can be moved in relation to one another, **characterized in that** an attachment frame (32) according to one of Claims 1 to 13 is fastened to a first telescopic portion (28), and **in that** those

ends of the transmission lines (62) that are assigned to the movable carriage (50) are connected to transmission lines (70) fastened to the second telescopic portion (30).

Revendications

1. Châssis de fixation comportant un châssis de base (34), au moins un premier logement (44) et un deuxième logement (50), **caractérisé en ce qu'**au moins un logement (50) est réalisé sous forme de chariot et peut coulisser le long d'un guidage (46, 48, 72) dans le sens longitudinal du châssis de fixation (32), les logements (44, 50) étant fixés ou guidés sur le châssis de base (34) et des conduites de transmission (52, 62) hydrauliques, électriques et/ou pneumatiques s'étendant entre les deux logements (44, 50), lesquelles conduites sont fixées contre les logements (44, 50), et lesquelles forment au moins une courbure (64) entre les deux logements (44, 50) et sont réalisées de manière flexible au moins dans la zone de la courbure (64).
2. Châssis de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un premier logement (44) est assemblé de manière fixe au châssis de fixation et un deuxième logement (50) est monté coulissant.
3. Châssis de fixation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins un premier logement (44) et un deuxième logement (50) sont décalés l'un par rapport à l'autre latéralement par rapport au sens longitudinal du châssis de fixation (32).
4. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les conduites de transmission (62) forment au moins une courbure (64) sensiblement en forme de J ou de U, dont les branches ont une longueur qui s'adapte à la position respective du logement coulissant (50).
5. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**au moins un logement (44, 50) comporte une cloison étanche, orientée transversalement au sens longitudinal du châssis de fixation (32) et munie d'évidements destinés à la réception et à la fixation des conduites de transmission (52, 62).
6. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les conduites de transmission (52, 62) comportent au moins dans la zone d'un logement (44, 50) des éléments de raccord (54, 66) amovibles pour le raccordement à des conduites extérieures (70).
7. Châssis de fixation selon l'une quelconque des re-

5

vendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le guidage comporte au moins deux barres de guidage (46, 48), qui sont orientées dans le sens longitudinal et qui reçoivent des paliers de glissement correspondants du logement (50) concerné.

10

8. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le guidage comporte un rail de guidage (72), qui est orienté sensiblement dans le sens longitudinal du châssis de fixation (32) et sur lequel un chariot (50) est guidé coulissant.

15

9. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** contre le châssis de fixation (32) est fixée au moins une paroi de support (68), qui est orientée dans le sens longitudinal du châssis de fixation (32) et qui est destinée à supporter et guider la courbure des conduites (62, 64).

20

10. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**au moins deux des conduites de transmission (52, 62) sont regroupées pour former un faisceau de conduites.

25

11. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** des conduites de transmission (62) de moins grande flexibilité dans la courbure sont agencées radialement plus à l'extérieur que des conduites de transmission (62) de plus grande flexibilité.

30

35

12. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**au moins un tronçon rigide de conduite de transmission (52) est fixé contre au moins un logement (44), lequel tronçon est relié par au moins une zone de jonction (60) avec un tronçon flexible de conduite de transmission (62).

40

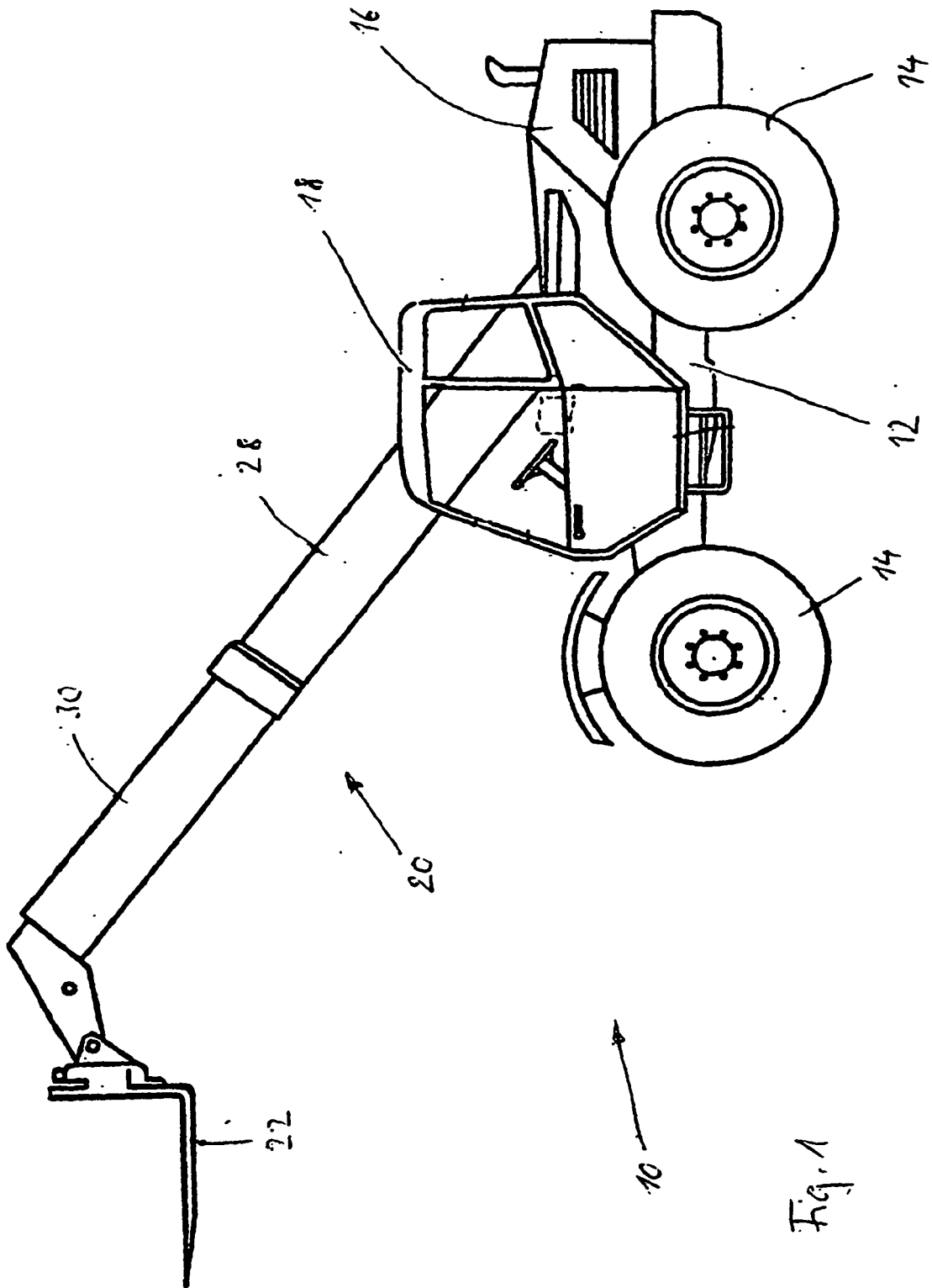
13. Châssis de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le châssis de fixation (32) est conçu sous forme d'unité préassemblable.

45

14. Flèche pour un véhicule, comportant au moins deux tronçons télescopiques (28, 30) pouvant coulisser l'un par rapport à l'autre, **caractérisée en ce qu'**un châssis de fixation (32) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 est fixé contre un premier tronçon télescopique (28) et **en ce que** les extrémités des conduites de transmission (62), associées au chariot (50) coulissant, sont reliées à des conduites de transmission (70) fixées contre le deuxième tronçon télescopique (30).

50

55



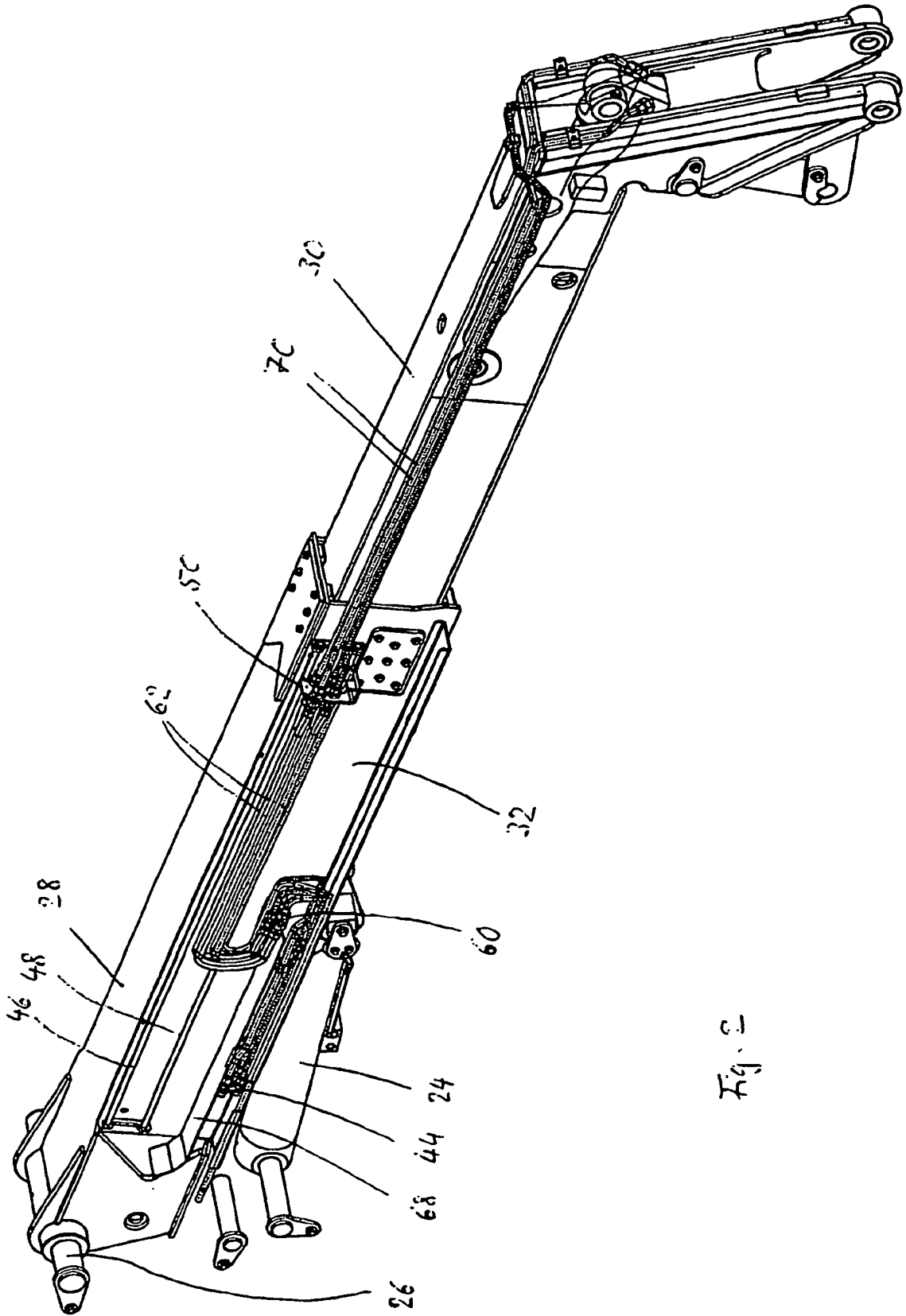


Fig. 2

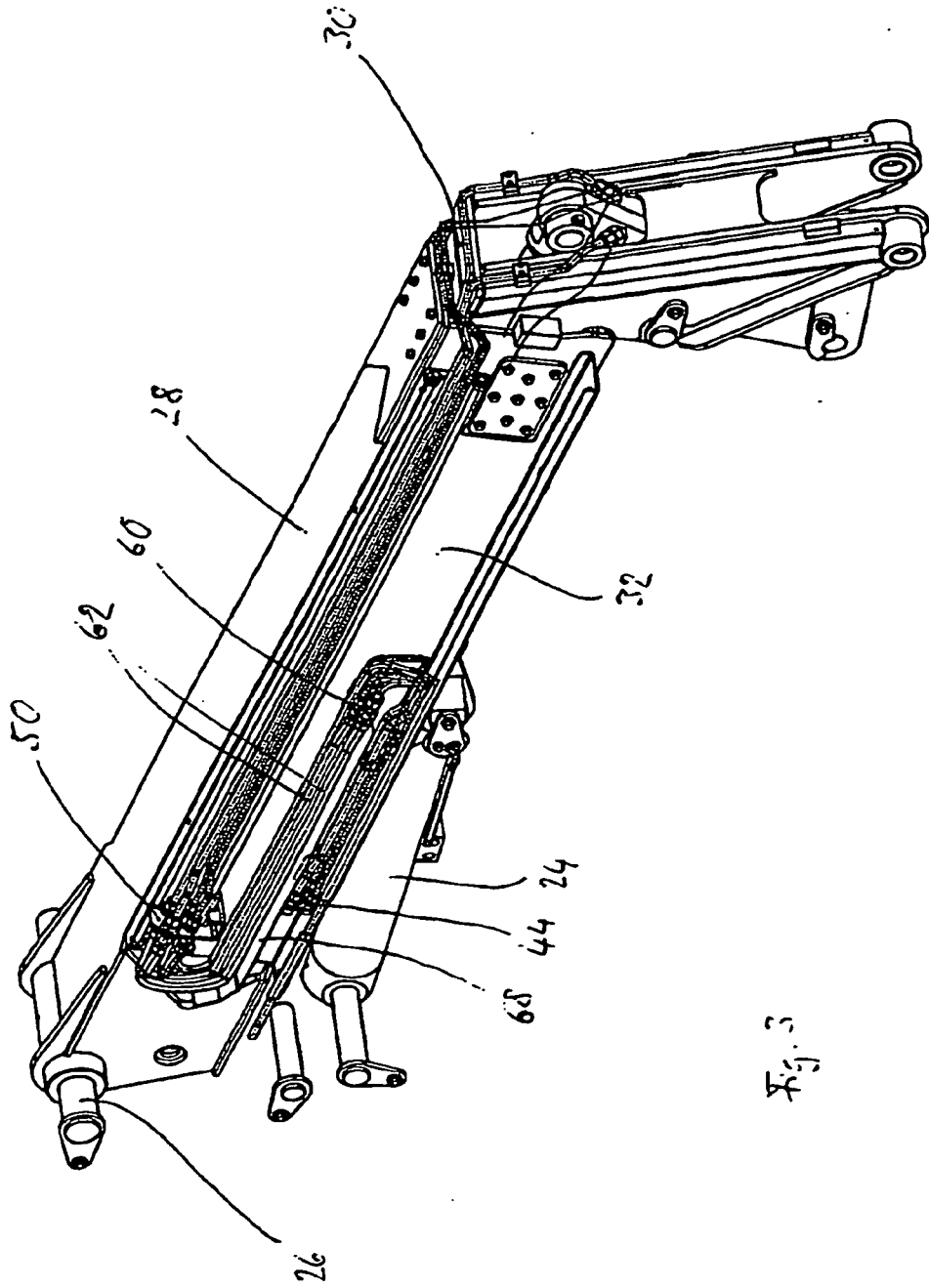


Fig. 3

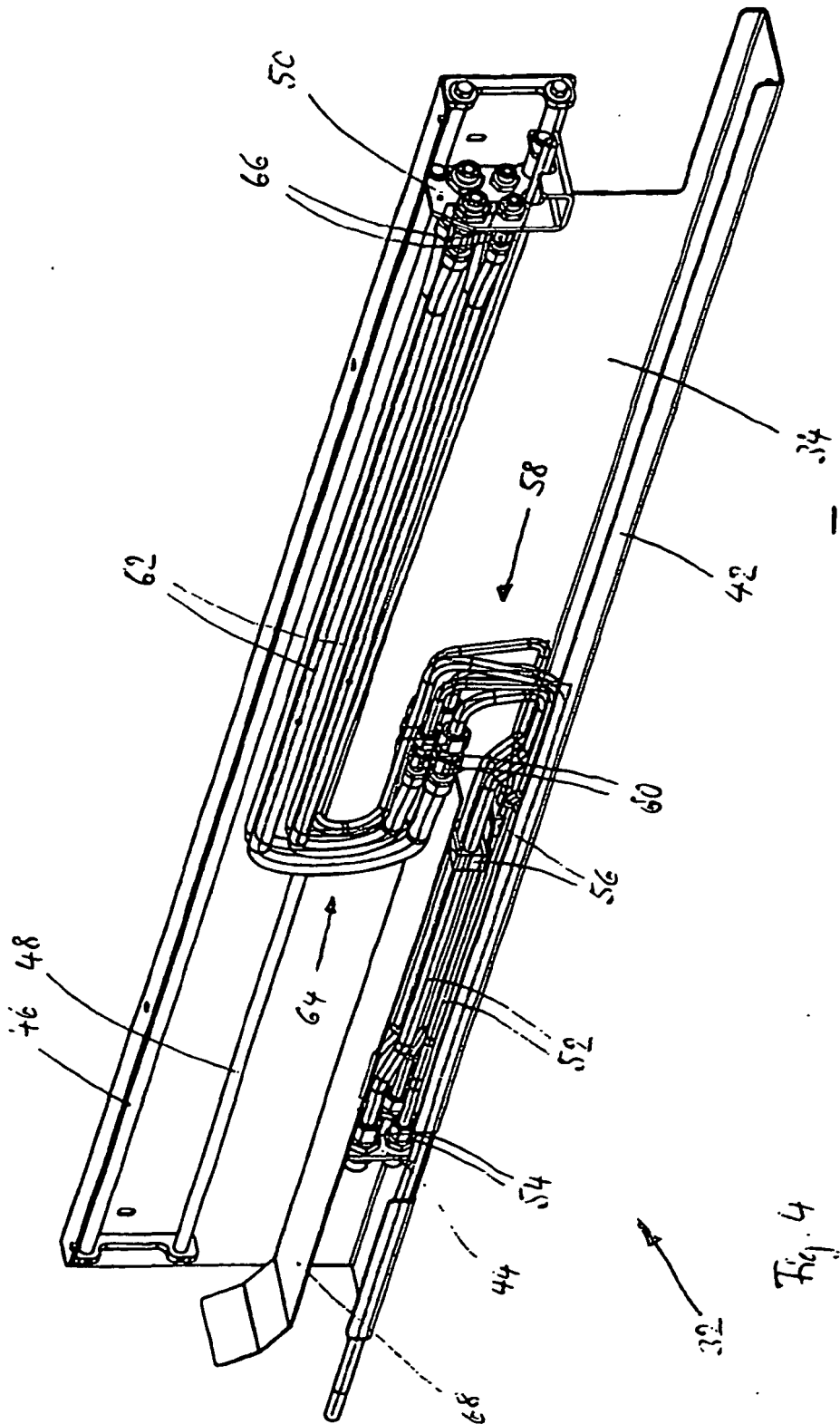


Fig. 4

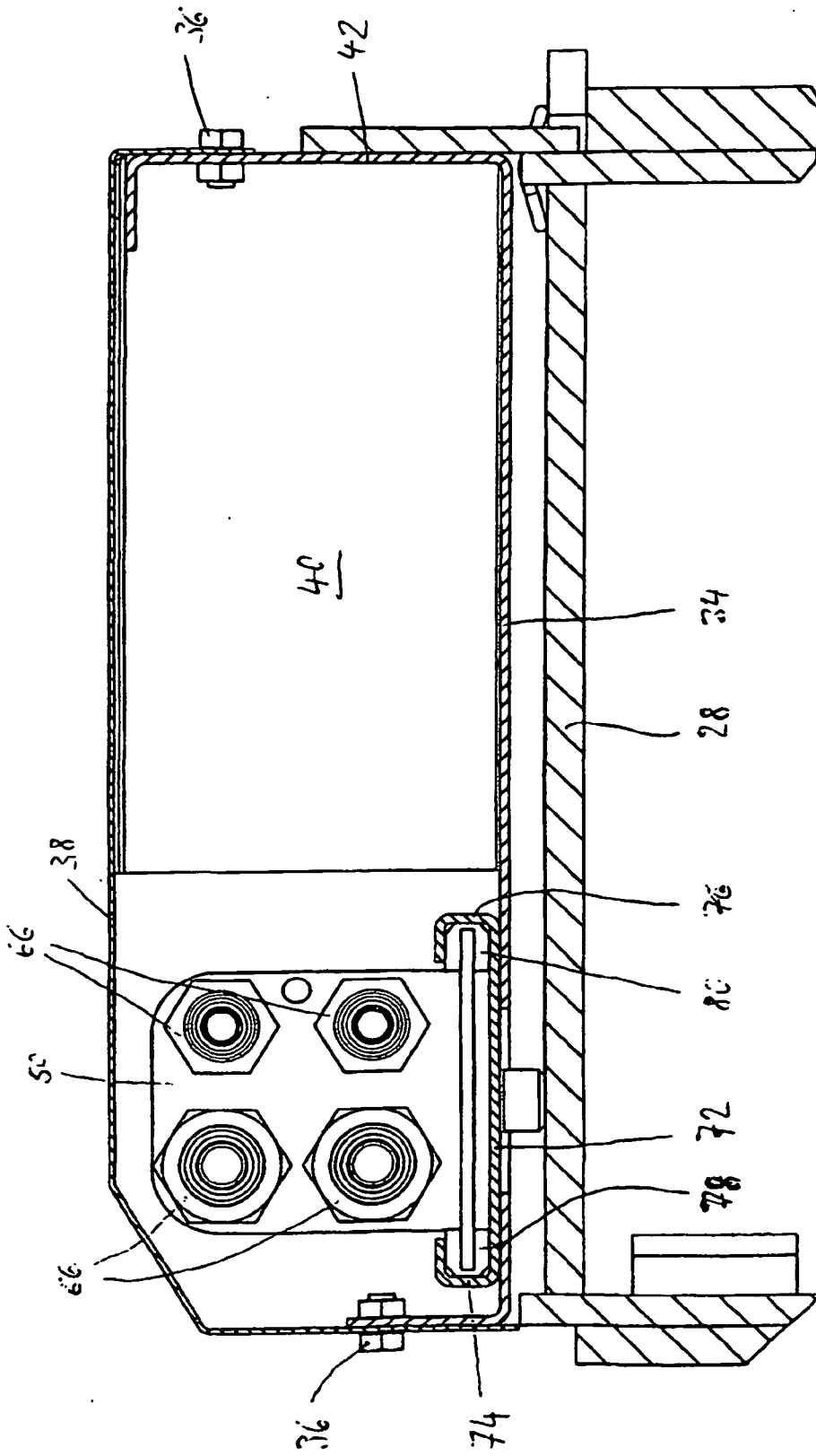


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0623092 B [0002]
- US 3623501 A [0002]
- US 3985248 A [0003]
- US 3893480 A [0004]