

SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 696 437 A5

(51) Int. Cl.: B62D 49/06 (2006.01)
B62D 63/02 (2006.01)
B62D 21/00 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 01134/03

(22) Anmeldedatum: 27.06.2003

(24) Patent erteilt: 15.06.2007

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.06.2007

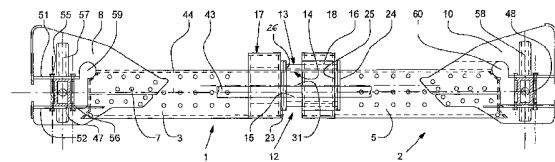
(73) Inhaber:
Josef Knüsel, Bodenhof
6403 Küssnacht am Rigi (CH)

(72) Erfinder:
Josef Knüsel, 6403 Küssnacht am Rigi (CH)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co. Patentanwälte, Am Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) **Traktorfahrzeug.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Traktorfahrzeug mit einem Chassisrahmen. Der Chassisrahmen ist in einen vorderen Rahmenteil (1) mit zwei Längsträgern (3) und einen hinteren Rahmenteil (2) und zwei weiteren Längsträgern (5) aufgetrennt. Die Rahmenteile (1, 2) sind mittels einem Drehgelenk (12) miteinander verbunden. Das Drehgelenk (12) mit einer in Längsrichtung des Fahrzeuges verlaufenden Drehachse (31) weist ein inneres Rohrstück (15) auf, das konzentrisch in ein äusseres Rohrstück (16) hineinragt. Das innere Rohrstück (15) ist über ein Trägergehäuse (17) mit dem vorderen Rahmenteil (1) verbunden. Das äussere Rohrstück (16) ist über ein weiteres Trägergehäuse (18) mit dem hinteren Rahmenteil (2) verbunden. Damit sind der vordere Rahmenteil (1) und der hintere Rahmenteil (2) gegeneinander verdrehbar. Das innere Rohrstück (15) ist mit einem ersten Stützring (23) und bei einem Ende mit einem zweiten Stützring (24) verbunden. Das äussere Rohrstück (16) ist bei einem Ende mit einem dem zweiten Stützring (24) gegenüberliegenden dritten Stützring (25) verbunden, und beim entgegengesetzten Ende mit einem dem ersten Stützring (23) gegenüberliegenden vierten Stützring (26) verbunden. Der dritte (25) und vierte Stützring (26) sind im axialen Zwischenraum zwischen dem ersten (23) und zweiten Stützring (24) angeordnet. Die vier Stützringe (23, 24, 25, 26) liegen aneinander an und verhindern die Schwenkbewegungen seitlich zur Drehachse (31) zwischen dem vorderen Rahmenteil (1) und dem hinteren Rahmenteil (2).



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Traktorfahrzeug mit einem Chassisrahmen gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Solche Traktorfahrzeuge kommen beispielsweise für landwirtschaftliche, kommunale, industrielle und/oder forstwirtschaftliche Anwendungen, aber auch als Schlepper zum Einsatz. Sie dienen als selbstfahrende Arbeitsmaschinen, die abhängig von einer jeweils durchzuführenden Arbeit mit Frontanbauten, Heckanbauten und auch Mittelanbauten ausgerüstet werden. Beispielsweise werden solche Traktorfahrzeuge für einen kommunalen, industriellen oder forstwirtschaftlichen Einsatz mit Arbeitsvorrichtungen und -geräten wie Hebewerke, Greifer, Grabgeräte, Ladeschaufeln, etc. ausgerüstet. Für einen landwirtschaftlichen Einsatz werden solche Traktorfahrzeuge mit Mähwerken, Rechengeräten, Bodenbearbeitungsmaschinen mit Pflügen, Eggen, etc. ausgerüstet.

[0003] Ein Landstück bzw. eine Bodenfläche weist oft einen erheblich unregelmässigen Oberflächenverlauf auf, kann Abhänge, Erhebungen, Senken etc. aufweisen und auch unregelmässig terrassenförmig sein.

[0004] Eine Folge dieser Tatsachen ist, dass bei einem ortsfesten Einsatz in einem unregelmässigen Gelände, einem Bauplatz, etc. das Traktorfahrzeug sich nicht stabil auf allen seinen Rädern abstützen kann, was zu Schwierigkeiten bezüglich einem präzisen Arbeiten und unverschiebbaren Orientieren von Arbeitsvorrichtungen und -geräten und zu Unfallgefahren führt. In einem bewegten Einsatz graben sich Arbeitsmaschinen und -geräte beim Übergang von einer Bodenform zu einer anderen ein oder werden abgehoben, was einerseits zu Beschädigungen der Arbeitsmaschinen und -geräte und andererseits zu unvollständigen Arbeitsergebnissen führt.

[0005] Es sind wohl Geräte mit Abtasteinrichtungen und Beheben von solchen Nachteilen im bewegten Einsatz bekannt geworden. Jedoch sind irgendwelche Vorkehrungen, die für jegliche an einem Traktorfahrzeug anbaubare Maschinen und Geräte dienlich sind, unbekannt.

[0006] Ziel der Erfindung ist, die angegebenen Nachteile zu beheben und ein Traktorfahrzeug für landwirtschaftlichen, kommunalen, industriellen und/oder forstwirtschaftlichen Einsatz und auch als Schlepper dienend zu schaffen, das auch in einem unregelmässigen Gelände einen sicheren Stand hat und in einem bewegten Einsatz erlaubt, dass sämtliche Anbauten einer jeweiligen Bodenform genau folgend bewegbar sind.

[0007] Erfindungsgemäss ist das Traktorfahrzeug dadurch gekennzeichnet, dass der Chassisrahmen in einen vorderen und einen hinteren Rahmenteil aufgetrennt ist, welche Rahmentteile über ein Drehgelenk mit einer mittig in Längsrichtung des Fahrzeuges verlaufenden Drehachse miteinander verbunden sind, welches Drehgelenk ausschliesslich eine gegenseitige Verdrehbewegung der genannten Rahmentteile um die Drehachse erlaubende und Schwenkbewegungen derselben seitlich zur Drehachse verhindernde Bauglieder aufweist, und dass die jeweilige Vorderachse starr mit dem vorderen Rahmenteil und die jeweilige Hinterachse starr mit dem hinteren Rahmenteil verbunden ist.

[0008] Vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0009] Nachfolgend wird der Gegenstand der Erfindung anhand von einem Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 vereinfacht eine Seitenansicht eines gemäss der Erfindung ausgebildeten Traktorfahrzeugs, auf einer gleichmässig ebenen Bodenfläche angeordnet,
- Fig. 2 das Traktorfahrzeug nach Fig. 1, wobei sich die Hinterräder auf der gleichmässig ebenen Bodenfläche befinden, jedoch die Vorderräder auf einer anschliessenden geneigt verlaufenden Bodenfläche abgestützt sind,
- Fig. 3 eine Vorderansicht des Traktorfahrzeugs in der Stellung nach Fig. 1,
- Fig. 4 eine Vorderansicht des Traktorfahrzeugs in der Stellung nach Fig. 2
- Fig. 5 das Traktorfahrzeug nach Fig. 1 mit lenkbaren, eingeschlagenen Vorderrädern,
- Fig. 6 das Traktorfahrzeug nach Fig. 1 mit lenkbaren, eingeschlagenen Hinterrädern,
- Fig. 7 das Traktorfahrzeug nach Fig. 1 mit lenkbaren, eingeschlagenen Vorder- und Hinterrädern,
- Fig. 8 das Traktorfahrzeug nach Fig. 1 mit seinen Rädern in der Stellung Hundegang,
- Fig. 9 einen Schnitt durch das Drehgelenk,
- Fig. 10 eine Ansicht in Richtung der Pfeile X-X des Drehgelenkes nach Fig. 9,
- Fig. 11 eine Aufsicht auf einen Abschnitt des Drehgelenkes nach Fig. 9,

- Fig. 12 eine Seitenansicht der zwei mittels des Drehgelenkes verbundenen Rahmenteile,
Fig. 13 eine Aufsicht der zwei mittels des Drehgelenkes verbundenen Rahmenteile,
Fig. 14 eine Aufsicht auf einen linken und rechten Abschnitt einer starr eingespannten Vorderachse,
Fig. 15 eine Seitenansicht der Vorderachse nach Fig. 14,
Fig. 16 einen Schnitt entlang der Linie XVI–XVI der Fig. 15, und
Fig. 17 den Fahrerstand mit drehbarem Sitz.

[0010] Der Chassisrahmen des Traktorfahrzeugs ist in zwei Rahmenteile 1, 2, einen vorderen 1 und einen hinteren Rahmenteil 2 aufgetrennt.

[0011] Der vordere Rahmenteil 1 weist zwei seitliche Längsträger 3, 4 auf. Der hintere Rahmenteil 2 weist ebenfalls zwei seitliche Längsträger 5, 6 auf.

[0012] Diese Längsträger 3, 4, 5, 6 weisen eine Vielzahl Durchbrechungen bzw. Löcher 7 als seitliche Verbindungseinrichtungen zur beispielsweise Aufnahme von Schraubbolzen zum Anbringen von seitlich abstehenden Arbeitsgeräten, beispielsweise Mähwerken, Rechen oder Hebegeräte, etc. auf.

[0013] Weiter weist jeder Längsträger 3, 4, 5, 6 bei einem seiner Enden hochstehende Befestigungsplatten 8, 9, 10, 11 als vordere und hintere Verbindungseinrichtungen 8, 9 und 10, 11 zum Anbau von Arbeitsmaschinen, Arbeitsgeräten und auch Zughaken auf. Als nicht abschliessende Beispiele können hierzu als Front- oder Heckanbauten Hebewerke, Greifer, Grabgeräte, Ladeschaufeln, Mähwerke, Rechengenstände, Eggen, Pflüge, etc. genannt werden, wobei offensichtlich auch ein an sich bekannter Dreipunktanbau möglich ist.

[0014] Der bezüglich der Vorwärtsfahrtrichtung des Traktors vordere Rahmenteil 1 ist über ein Drehgelenk 12 mit dem hinteren Rahmenteil 2 verbunden. Dieses Drehgelenk 12 weist grundsätzlich einen äusseren Gelenkteil 13 auf, der mit dem hinteren Rahmenteil 2 in Verbindung steht, und einen inneren Gelenkteil 14, der mit dem vorderen Rahmenteil 1 in Verbindung steht.

[0015] Der innere Gelenkteil 14 weist ein inneres Rohrstück 15 und der äussere Gelenkteil 13 weist ein äusseres Rohrstück 16 auf.

[0016] Das innere Rohrstück 15 ist mit einem ersten Trägergehäuse 17 aus zusammengeschweissten Platten verbunden. Dieses erste Trägergehäuse 17 ist seinerseits mit dem vorderen Rahmenteil 1, d.h. den Längsträgern 3, 4 verbunden bzw. verschweisst.

[0017] Das äussere Rohrstück 16 ist mit einem zweiten Trägergehäuse 18 aus zusammengeschweissten Platten verbunden. Dieses zweite Trägergehäuse 18 ist seinerseits mit dem hinteren Rahmenteil 2, d.h. den Längsträgern 5, 6 verbunden bzw. verschweisst.

[0018] Diese Verbindungen können beispielsweise Schweissmuttern 75 aufweisen.

[0019] Die Trägergehäuse 17, 18 weisen beidseitig in der Rahmenlängsrichtung verlaufende Vorsprunghäsen 19, 20, 21, 22 auf, die mit den jeweiligen Längsträgern 3, 4, 5, 6 verschweisst sind und dazu dienen, den Bereich der Verbindung zwischen den jeweiligen Rahmenteil 1, 2 und Längsträgern 3, 4, 5, 6 in Längsrichtung der Rahmenteile 1, 2 zu vergrössern.

[0020] Die Rohrstücke 15, 16 sind zueinander konzentrisch angeordnet, wie insbesondere aus der Fig. 9 ersichtlich ist.

[0021] Das Trägergehäuse 17 des inneren Rohrstückes 15 ist mit einem ersten Stützring 23 verbunden, der seinerseits bei seinem Innenumfang mit dem inneren Rohrstück 15 verbunden ist. Weiter ist am inneren Rohrstück 15 bei seinem vom Trägergehäuse 17 entfernten Ende ein zweiter Stützring 24 angeschraubt.

[0022] Das Trägergehäuse 18 des äusseren Rohrstückes 16 ist bei seinem dem hinteren Rahmenteil 2 zugekehrten Ende mit einem dritten Stützring 25 verbunden, der bei seinem Innenumfang mit dem äusseren Rohrstück 16 verbunden ist.

[0023] Schliesslich ist das innere Rohrstück 16 bei seinem dem Trägergehäuse 16 abgekehrten Ende mit einem vierten Stützring 26 verbunden.

[0024] Wie insbesondere aus der Fig. 9 hervorgeht, liegt bei den ineinandergesetzten Rohrstücken 15, 16 der vierte Stützring 26 des inneren Rohrstückes 15 dem ersten Stützring 23 des äusseren Rohrstückes 16 axial gegenüber. Weiter liegt der dritte Stützring 25 des äusseren Rohrstückes 16 dem zweiten Stützring 24 des inneren Rohrstückes 15 axial gegenüber. Zu bemerken ist, dass das zweite Trägergehäuse 18 zwischen den Stützringen 25 und 26 angeordnet ist.

[0025] Eine erste Laufscheibe 27 ist zwischen dem ersten 23 und vierten Stützring 26 angeordnet. Eine weitere Laufscheibe 28 ist zwischen dem zweiten 24 und dritten Stützring 25 angeordnet.

[0026] Weiter sind zwischen den Rohrstücken 15, 16 Laufbuchsen 29, 30 angeordnet.

[0027] Insgesamt ist ersichtlich, dass sich die Stützringe 25, 26 des äusseren Rohrstückes 16 im axialen Zwischenraum zwischen den Stützringen 23, 24 des inneren Rohrstückes 15 befinden. Ebenfalls ist ersichtlich, dass das Trägergehäuse 18 ebenfalls in diesem Zwischenraum angeordnet ist.

[0028] Aus der beschriebenen Anordnung geht somit hervor, dass sich die Rahmenteile 1, 2 relativ zueinander um die Drehachse 31 verdrehen können. Jedoch verhindern die Stützringe 23, 24, 25, 26 irgendwelche gegenseitige Schwenkbewegungen der Rahmenteile 1, 2 seitlich zur genannten Drehachse, die in Längsrichtung des Fahrzeuges verläuft, so dass die Rahmenteile 1, 2 des Fahrzeuges gegeneinander abgestützt sind.

[0029] Dadurch, dass das Drehgelenk 12 grundsätzlich durch zwei konzentrisch ineinander angeordnete Rohrstücke 15, 16 gebildet ist, weist das Drehgelenk 12 eine mittige, zur Drehachse 31 ausgerichtete Durchtrittsöffnung 32 auf.

[0030] Der Antriebsmotor 33 einschliesslich irgendwelche ihm zugeordnete Betriebseinrichtungen wie Getriebe, Hydraulikpumpen sowie die Vorderräder 35, 36 sind im vorderen Rahmenteil 1 angeordnet. Die Fahrerkabine 34 mit den Armaturen, Steueranlagen, Steuerrad, etc. ist im hinteren Rahmenteil 2 getragen. Von der Fahrerkabine 34 verlaufen nun offensichtlich verschiedene Steuerleitungen, z.B. elektrische Leitungen, Hydraulikleitungen und gegebenenfalls Pneumatikleitungen zum Antriebsmotor 33 und den genannten, ihm zugeordneten Betriebseinrichtungen. Andererseits verlaufen vom Antriebsmotor 33 im vorderen Rahmenteil 1 Steuer- und Betriebsleitungen wie beispielsweise Hydraulikleitungen, Bremsleitungen, Steuerleitungen für die Heckanbauten und Hinterräder, gegebenenfalls elektrische Leitungen und Pneumatikleitungen zum Bereich des hinteren Rahmenteil 2.

[0031] Die den einzelnen Rädern 35, 36, 37, 38 zugeordneten Brems- und gegebenenfalls Steueranlagen sind, da bekannt, rein schematisch eingezeichnet und mit 39, 40, 41, 42 bezeichnet.

[0032] Weiter erstreckt sich vom Antriebsmotor 33 im vorderen Rahmenteil 1 die Kardanwelle 43 für den Antrieb der Hinterräder 37, 38 zum hinteren Rahmenteil 2. Die Kardanwelle 43 verläuft ebenfalls durch die Durchtrittsöffnung 32. Dabei ist die Anordnung derart gewählt, dass die Kardanwelle 43, deren Längsachse mit 44 bezeichnet ist, den unteren Abschnitt der Durchtrittsöffnung 32 durchsetzt, und die genannten Leitungen und Schläuche, allgemein mit 45 bezeichnet, den oberen Abschnitt der Durchtrittsöffnung 32 durchsetzen.

[0033] Währenddem das Drehgelenk 12 der beschriebenen Ausführung ausschliesslich Gleitlager aufweist, sind auch Ausführungen mit Kugel-, Rollen- und/oder Kegellagern denkbar, auch Kombinationen von allgemein Wälzlagern und Gleitlagern.

[0034] Auch sind beim Drehgelenk Anschläge 46 vorgesehen, die rein beispielsweise dargestellt sind und dazu dienen, das Ausmass der Verdrehbewegungen der Rahmenteile 1, 2 zu begrenzen.

[0035] Die Vorderachse und die Hinterachse des bereifte Räder aufweisenden Fahrzeuges sind starr mit dem Chassisrahmen verbunden. Insbesondere ist die Vorderachse 47 starr mit dem vorderen Rahmenteil 1, insbesondere den Längsträgern 3, 4 verbunden, und gleicherweise ist die Hinterachse 48 starr mit dem hinteren Rahmenteil 2, insbesondere den Längsträgern 5, 6 verbunden. Die entsprechenden Antriebsübertragungsgetriebe wie Differential, einschliesslich möglicherweise Differentialsperre, sind mit den Bezugszeichen 49 und 50 bezeichnet.

[0036] Da die Ausbildung der Verbindung der Vorderachse 47 mit den Längsträgern 3, 4 gleich der Verbindung der Hinterachse 48 mit den Längsträgern 5, 6 ist, wird nachfolgend nur die Verbindung der Vorderachse 47 mit den Längsträgern 3, 4 erläutert.

[0037] Von den an sich zweiteiligen Befestigungsplatten 8, 9 stehen je eine obere Horizontalplatte 51, 53 und eine untere Horizontalplatte 52, 54 ab. Die jeweilige Vorderachse 47 ist zwischen diesen Horizontalplatten 51, 53 und 52, 54 geklemmt gehalten und weiter, wie noch aufgezeigt sein wird, gegen seitliche Verschiebungen gesichert.

[0038] Zwischen den oberen Horizontalplatten 51, 53 und den unteren Horizontalplatten 52, 54 erstrecken sich Schraubbolzen 55. Durch ein Anziehen dieser Schraubbolzen 55 wird eine Klemmeinwirkung der Horizontalplatten 51, 53 und 52, 54 auf die Vorderachse 47 bewirkt.

[0039] Aus den Figuren ist ersichtlich, dass eine jeweilige Vorder- bzw. Hinterachse, hier beschrieben die Vorderachse 47, durch 12 Schraubbolzen 55 gehalten ist. Bei jedem der zwei Endbereiche der Vorderachse 47 sind jeweils sechs Schraubbolzen 55 vorhanden, davon drei Stück in Fahrtrichtung gesehen vor der Vorderachse 47 und drei Stück in Fahrtrichtung gesehen hinter der Vorderachse 47.

[0040] Beim Bereich der Schraubbolzen 55 weist die Vorderachse 47 beim oberen Rand und beim unteren Rand Vorsprünge 56 auf. Diese Vorsprünge 56 sind derart verteilt angeordnet, dass ein jeweiliger Schraubbolzen 55 durch den Zwischenraum zwischen denselben verläuft. Die Flanke 57 der Vorsprünge 56, beziehungsweise die Innenumfangsform der Zwischenräume zwischen jeweils zwei Vorsprüngen 56 weisen eine Oberflächenform auf, die der Aussenumfangsform des an diesen anliegenden Abschnitt der Schraubbolzen 55 entspricht, so dass diese an den Flanken 57 der Vorsprünge 56 und am Bodenbereich der entsprechenden Zwischenräume anliegen. Damit ist die Vorderachse 47 gegen ein seitliches Verschieben gesichert und arretiert.

[0041] Vorgängig ist die Befestigung der Vorderachse 47 beschrieben worden. Die Befestigung der Hinterachse 48 ist identisch dazu ausgebildet, so dass sich eine nochmalige Beschreibung erübrigt.

[0042] Die einzelnen bereiften Räder 35, 36, 37, 37, also Pneuräder, sind je nach Ausführung gruppenweise oder einzeln steuerbar. Die hierzu notwendigen Steueranlagen und auch die Bremsanlagen sind allgemein mit den Bezugsziffern 39, 40, 41, 42 aufgezeigt. Für Kurvenfahrten können die Vorderräder 35, 36 und/oder die Hinterräder 37, 38 gelenkt, d.h. eingeschlagen werden. Jedoch ist auch ein sogenannter Hundegang möglich. Siehe hierzu die schematischen Fig. 5–8, wobei der Hundegang in der Fig. 8 dargestellt ist.

[0043] In der Fig. 12 sind auch beispielsweise Lagerstücke 57, 58 für Achszapfen und Ausnehmungen 59, 60 für Leitungen und mögliche Radsteuerstangen wie Spurstangen eingezeichnet.

[0044] Der Sitz 61, die elektrischen Armaturen 62 und das Lenkrad 63 sind im Fahrerstand 34 auf einer auf den Längsträgern 5, 6 abgestützten Drehplatte 64 angeordnet, siehe hierzu Fig. 17, so dass sich der Fahrer mit seinen Steueranlagen drehen kann und sowohl in der Vorwärtsfahrt als auch der Rückwärtsfahrt immer in Fahrtrichtung blicken kann.

Patentansprüche

1. Traktorfahrzeug mit einem Chassisrahmen (1, 2, 3, 4, 5, 6), mindestens einer mit bereiften Rädern (35, 36) verbundenen Vorderachse (47) und mindestens einer mit bereiften Rädern (37, 38) verbundenen Hinterachse (48), welcher Chassisrahmen (1, 2, 3, 4, 5, 6) relativ zur Längsrichtung des motorgetriebenen Fahrzeuges vordere (8, 9), hintere (10, 11) und seitliche Verbindungseinrichtungen (7) zum Anbau von Arbeitsmaschinen und Arbeitsgeräten aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Chassisrahmen (1, 2, 3, 4, 5, 6) in einen vorderen (1) und einen hinteren Rahmenteil (2) aufgetrennt ist, welche Rahmenteile (1, 2) über ein Drehgelenk (12) mit einer in Längsrichtung des Fahrzeuges verlaufenden Drehachse (31) miteinander verbunden sind, welches Drehgelenk (12) ausschliesslich eine gegenseitige Verdrehbewegung der Rahmenteile (1, 2) um die Drehachse (31) erlaubende und Schwenkbewegungen derselben seitlich zur Drehachse (31) verhindernde Bauglieder (23, 24, 25, 26) aufweist, und dass die jeweilige Vorderachse (47) starr mit dem vorderen Rahmenteil (1) und die jeweilige Hinterachse (48) starr mit dem hinteren Rahmenteil (2) verbunden ist.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehgelenk (12) eine mittige, zur Drehachse (31) ausgerichtete Durchtrittsöffnung (32) aufweist.
3. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Vorder- (47) bzw. Hinterachse (48) durch Klemmung mit Schraubbolzen (55) im jeweiligen Rahmenteil (1, 2) gehalten ist.
4. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehgelenk (12) einen äusseren, mit einem (2) der Rahmenteile (1, 2) in fester Verbindung stehenden Gelenkteil (13) mit einer kreisförmigen Querschnittsform und einer konzentrisch innerhalb des äusseren Gelenkteiles (13) verlaufenden und mit dem anderen (1) der Rahmenteile (1, 2) verbundenen Gelenkteil (14) mit einer kreisförmigen Querschnittsform aufweist, welche Gelenkteile (13, 14) gegeneinander abgestützt sind.
5. Fahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der innere Gelenkteil (14) ein inneres Rohrstück (15) und der äussere Gelenkteil (13) ein äusseres Rohrstück (16) aufweist.
6. Fahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Rohrstück (15) bei einem Endabschnitt mit einem mit dem vorderen Rahmenteil (1) starr verbundenen ersten Trägergehäuse (17) verbunden ist, welches Trägergehäuse (17) mit einem ersten Stützring (23) bei dessen Aussenumfang verbunden ist, der seinerseits bei seinem Innenumfang mit dem inneren Rohrstück (15) verbunden ist, und welches innere Rohrstück (15) bei seinem zweiten, dem erstgenannten Endabschnitt entgegengesetzten Ende mit einem zweiten Stützring (24) verschraubt ist, dessen Innendurchmesser mindestens annähernd gleich dem Innendurchmesser des inneren Rohrstückes (15) ist.
7. Fahrzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das äussere Rohrstück (16) mit einem mit dem hinteren Rahmenteil (2) starr verbundenen zweiten Trägergehäuse (18) verbunden ist, welches zweite Trägergehäuse (18) beim dem hinteren Rahmenteil (2) zugekehrten Ende mit einem dritten Stützring (25) verbunden ist, der bei seinem Innenumfang mit dem äusseren Rohrstück (16) und beim vom hinteren Rahmenteil (2) abgekehrten Ende mit einem vierten Stützring (26) verbunden ist.
8. Fahrzeug nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei den ineinandergelegenen Rohrstücken (15, 16) der vierte Stützring (26) des äusseren Rohrstückes (16) dem ersten Stützring (23) des inneren Rohrstückes (15) axial gegenüberliegt und der dritte Stützring (25) des äusseren Rohrstückes (16) dem zweiten Stützring (24) des inneren Rohrstückes (15) axial gegenüberliegt, wobei der dritte Stützring (25) und der vierte Stützring (26) des äusseren Rohrstückes (16) im axialen Zwischenraum zwischen dem ersten Stützring (23) und dem vierten Stützring (24) des inneren Rohrstückes (15) angeordnet sind, und wobei zwischen jeweils einander gegenüberliegenden Stützringen (23, 26 bzw. 24, 25) Laufscheiben (27, 28) und zwischen dem äusseren (16) und inneren Rohrstück (15) mindestens eine Laufbuchse (29, 30) angeordnet sind, wobei die vier Stützringe (23, 24, 25, 26) dazu dienen, durch gegenseitiges Abstützen die Schwenkbewegungen seitlich zur Drehachse (31) der Rahmenteile (1, 2) zu verhindern.
9. Fahrzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Rahmenteil (1, 2) zwei seitliche Längsträger (3, 4 bzw. 5, 6) aufweist, das jeweilige Trägergehäuse (17, 18) zwischen den Längsträgern (3, 4 bzw. 5, 6) des jeweiligen Rahmenteil (1 bzw. 2) angeordnet und mit demselben fest verbunden ist, und beidseitig in der Rahmenlängsrichtung

tung verlaufende, mit dem jeweiligen Längsträger (3, 4, 5, 6) verbundene Vorsprungsnasen (19, 20 bzw. 21, 22) aufweist, die dazu dienen, den Verbindungsbereich zwischen dem jeweiligen Trägergehäuse (17, 18) und dem jeweiligen Längsträger (3, 4 bzw. 5, 6) in Längsrichtung des jeweiligen Rahmenteils (1, 2) zu verlängern.

10. Fahrzeug nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Verbindungsvorrichtungen (7) durch Durchtrittslöcher in den Längsträgern (3, 4, 5, 6) gebildet sind.
11. Fahrzeug nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Längsträger (3, 4, 5, 6) bei seinem vorder- bzw. hinterachsseitigen Ende eine Achsträgereinrichtung aufweist, die eine obere (51, 53) und eine untere Horizontalplatte (52, 54) enthält, zwischen welchen Platten (51, 52 bzw. 53, 54) die jeweilige Vorder- bzw. Hinterachse (47, 48) geklemmt gehalten ist, welche Platten (51, 52 bzw. 53, 54) mittels einer Anzahl sie durchsetzende und senkrecht zur Längsrichtung der Längsträger (3, 4, 5, 6) verlaufende Schraubbolzen (55) gegeneinander und damit gegen die jeweilige Vorder- bzw. Hinterachse (47, 48) gespannt sind.
12. Fahrzeug nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubbolzen (55) entlang beiden Seiten der jeweiligen Vorder- bzw. Hinterachse (47, 48) verlaufen, so dass die mindestens eine Vorderachse (47) und die mindestens eine Hinterachse (48) zwischen Gruppen von Schraubbolzen (55) angeordnet sind, dass jede Vorder- bzw. Hinterachse (47, 48) axial beidseitig jedes Schraubbolzens (55) einen Vorsprung (56) mit an der Umfangsform der Schraubbolzen (55) angepasste Flanken aufweist, derart, dass jeder Schraubbolzen (55) durch den insgesamt an der Umfangsform der Schraubbolzen angepassten Zwischenraum zwischen den Vorsprüngen (56) verläuft und an deren Flanken seitlich anliegt, so dass die mindestens eine Vorderachse (47) und die mindestens eine Hinterachse (48) gegen eine Bewegung in Längs- und Querrichtung des Fahrzeuges arretiert sind.
13. Fahrzeug nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsträgereinrichtungen zusätzlich Befestigungsplatten (8, 9, 10, 11) als vordere (8, 9) und hintere (10, 11) Verbindungseinrichtungen aufweisen.
14. Fahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Antriebsmotor (33) im vorderen Rahmenteil (1) und dessen Fahrerkabine (34) im hinteren Rahmenteil (2) getragen sind, dass die vom Antriebsmotor (33) zur Hinterachse verlaufende Kardanwelle (43) die Durchtrittsöffnung (32) des Drehgelenkes (12) in einem unteren Bereich durchsetzt, so dass die Mittelachse (44) der Kardanwelle (43) unterhalb der Drehachse (31) des Drehgelenkes (12) verläuft, und zwischen dem vorderen (1) und hinteren Rahmenteil (2) verlaufende Leitungen und Schläuche (45) die Durchtrittsöffnung (32) des Drehgelenkes (12) in einem oberen Bereich durchsetzen.
15. Fahrzeug nach Anspruch 1, mit einer auf dem hinteren Rahmenteil (2) angeordneten Fahrerkabine (34), dadurch gekennzeichnet, dass der Sitz (61), die elektrischen Armaturen (62), Bedienungsorgane (63) und das Lenkrad (64) in der Fahrerkabine (34) auf einer Drehplatte (64) angeordnet sind, um ein Ausrichten desselben und des Fahrers nach einer jeweiligen Fahrtrichtung des Fahrzeuges zu ermöglichen.
16. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es vier gleich grosse Räder (35, 36, 37, 38) aufweist, wovon die Vorderräder (35, 36) und/oder die Hinterräder (37, 38) für eine Kurvenfahrt und/oder einen Hundegang steuerbar sind.

Fig. 1

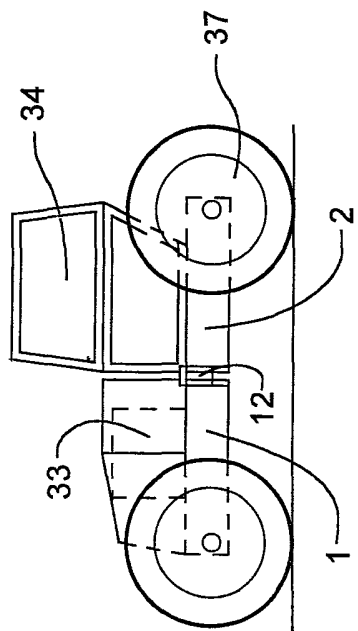


Fig. 2

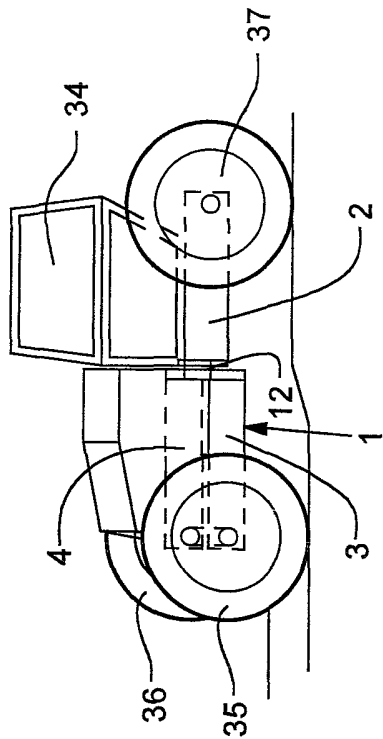


Fig. 3

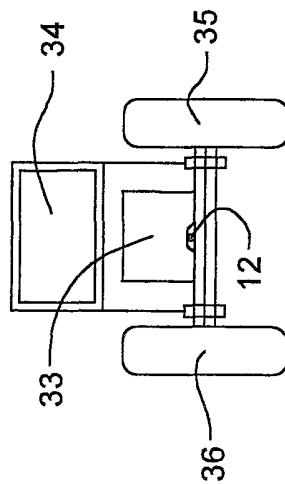
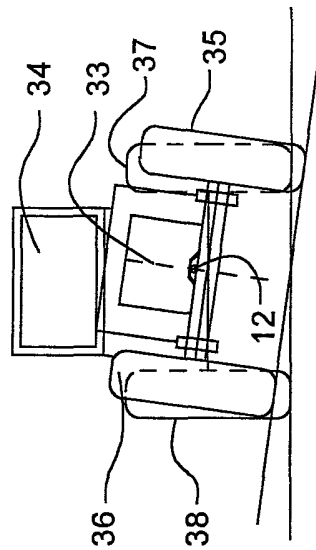


Fig. 4



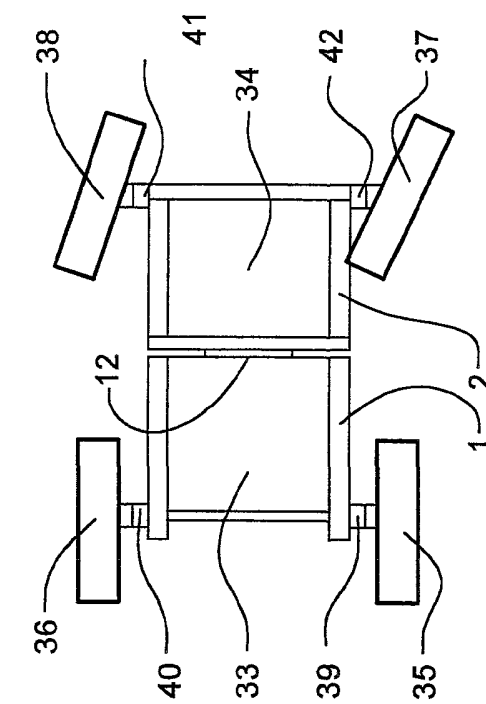


Fig. 5

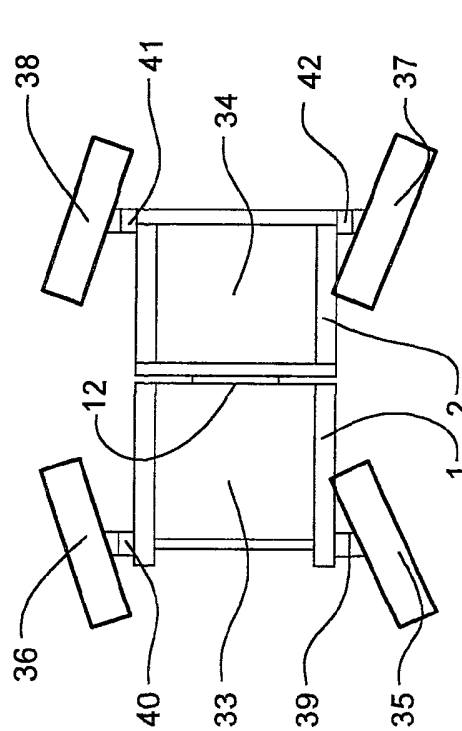


Fig. 6

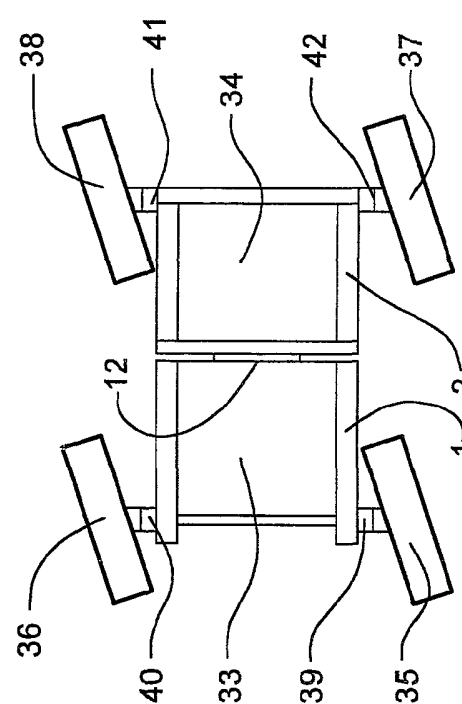


Fig. 7

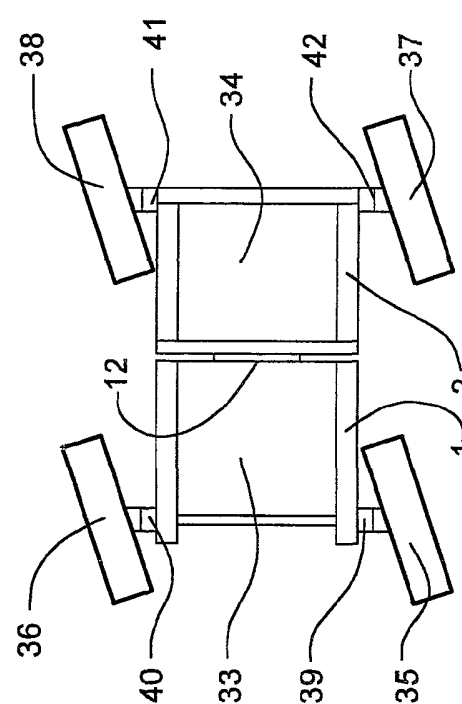
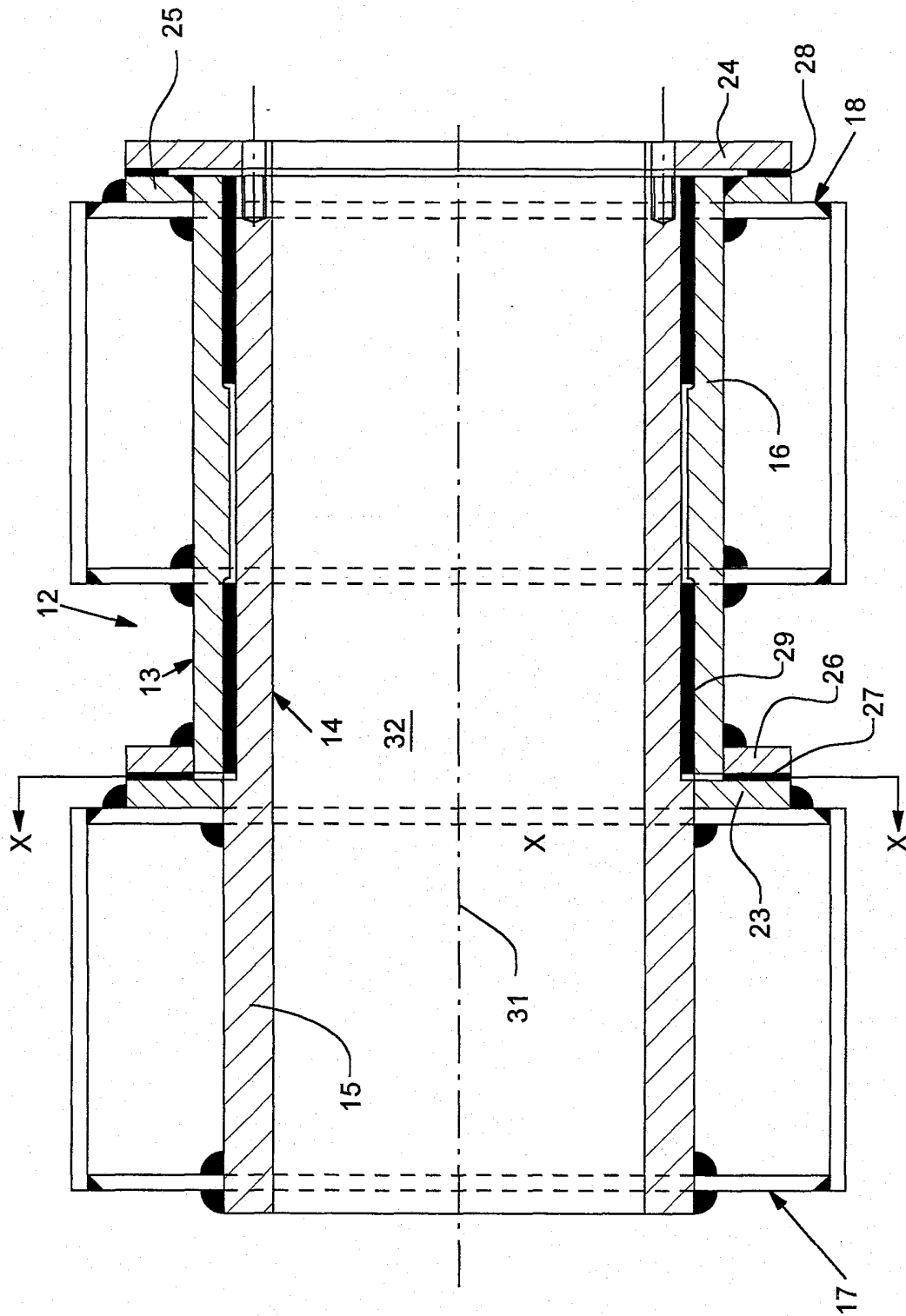


Fig. 8



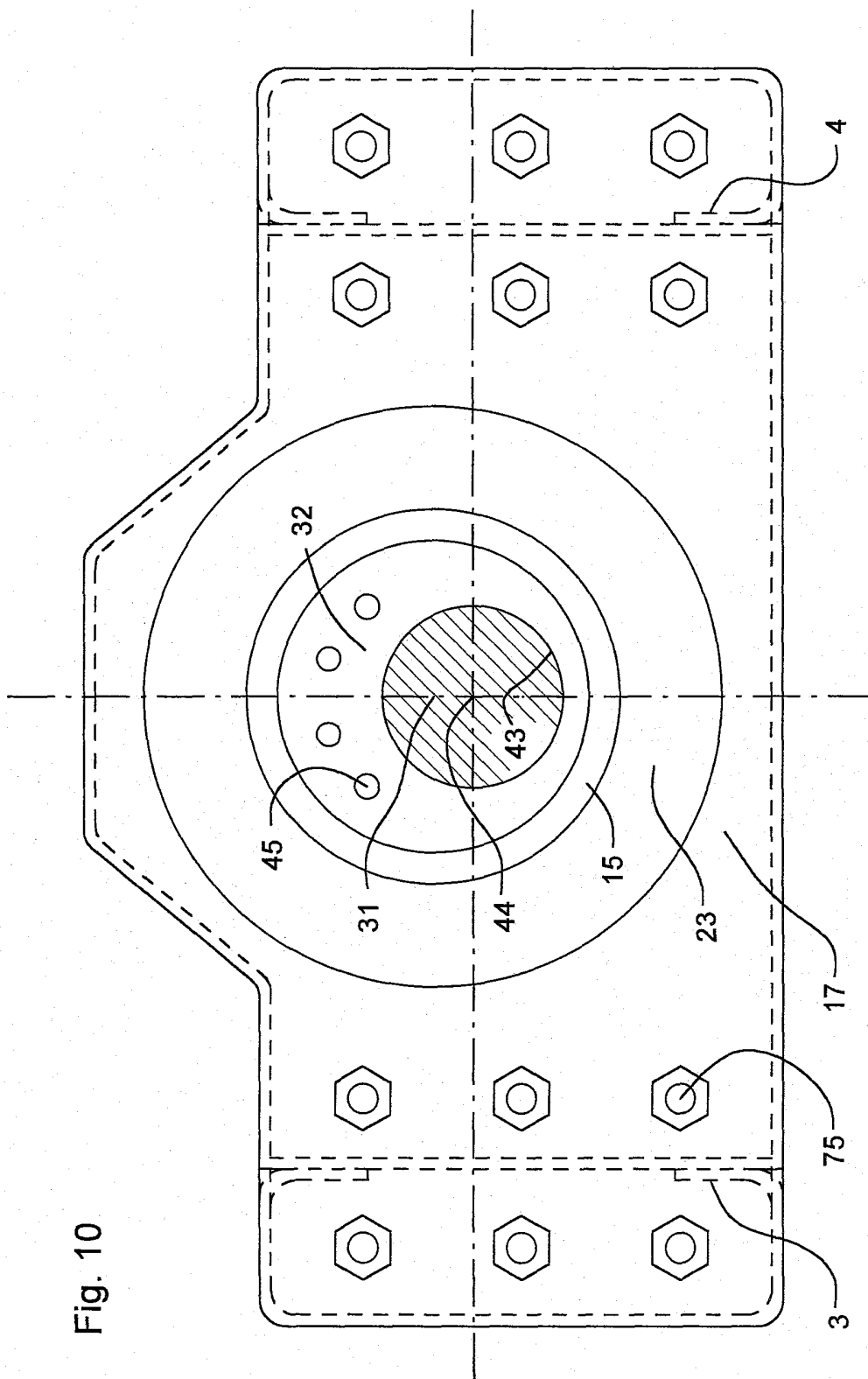


Fig. 10

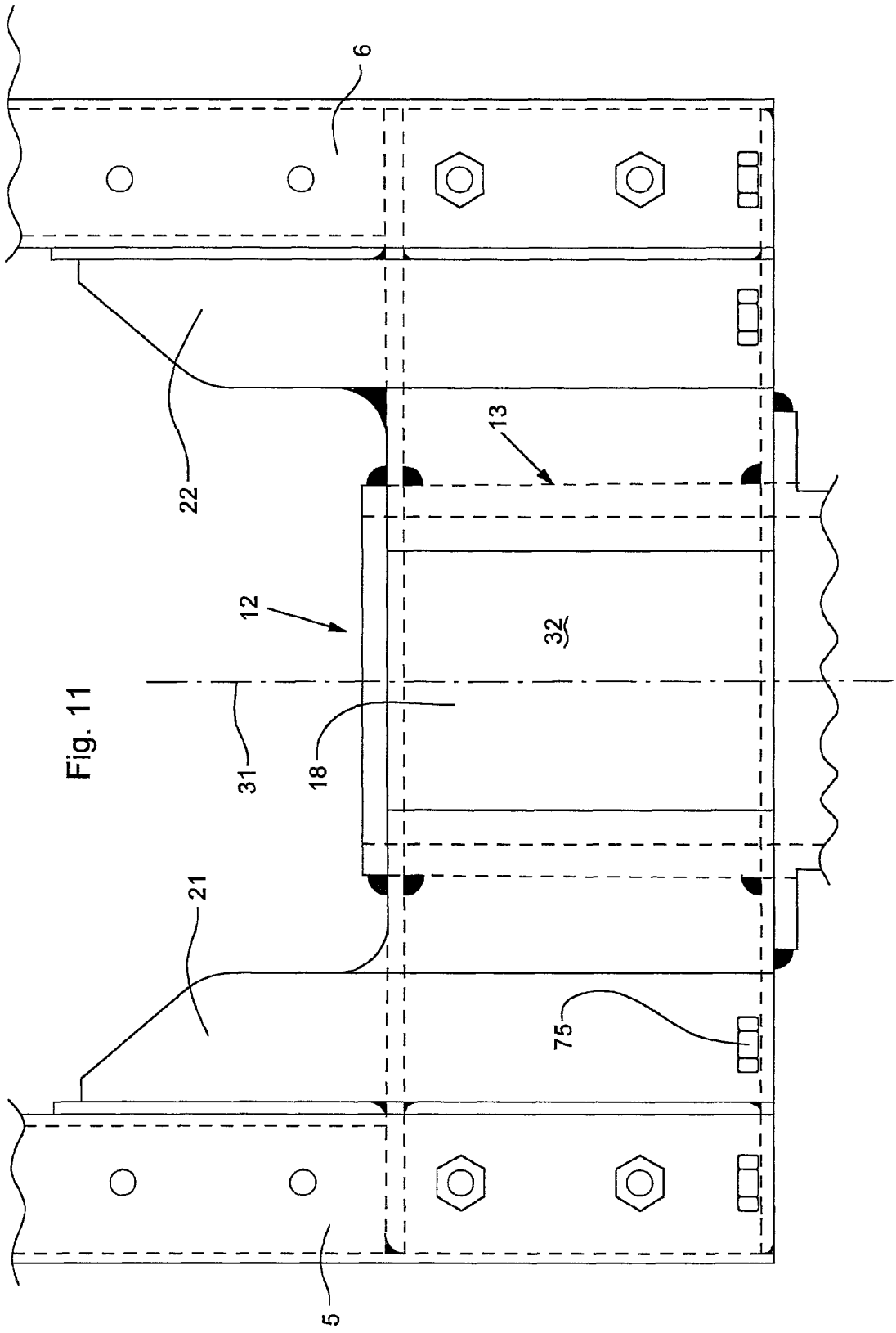


Fig. 11

Fig. 12

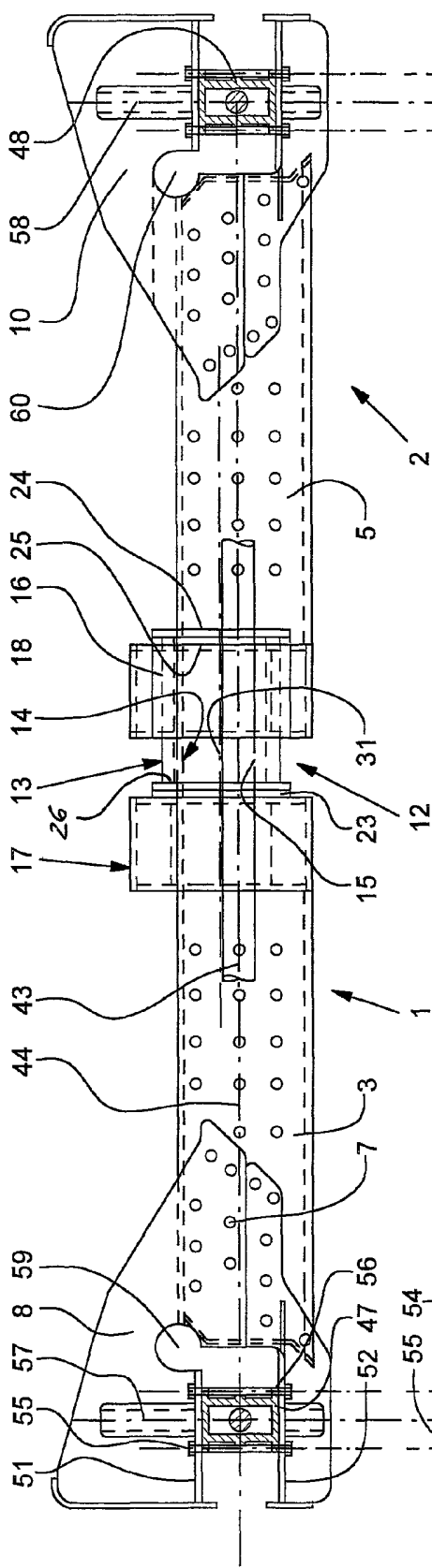


Fig. 13

