

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 81102490.0

⑤① Int. Cl.³: **E 04 G 21/04**
B 66 C 23/72

⑱ Anmeldetag: 02.04.81

③① Priorität: 26.04.80 DE 3016232

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.81 Patentblatt 81/44

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: SCHLECHT, Karl
Hainbuchenweg 47
D-7000 Stuttgart 70(DE)

⑦② Erfinder: SCHLECHT, Karl
Hainbuchenweg 47
D-7000 Stuttgart 70(DE)

⑦④ Vertreter: Patentanwälte Dr. Ing. Eugen Maier Dr. Ing.
Eckhard Wolf
Pischekstrasse 19
D-7000 Stuttgart 1(DE)

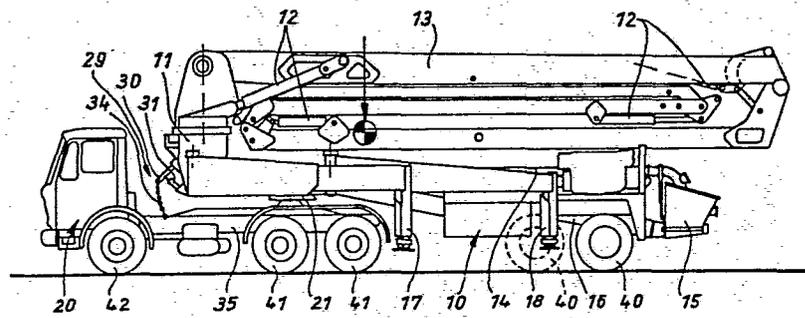
⑤④ **Selbstfahrende Betonpumpe.**

⑤⑦ Bei einer selbstfahrenden Betonpumpe ist ein mit hydraulischen Mitteln (12) auseinanderklappbarer Verteilermast (13) auf einem Sattelanhängen (10) eines Sattelzugs um eine vertikale Achse drehbar angeordnet. Am Sattelanhängen sind Mittel (29) zum Anheben der Sattelzugmaschine (20) angeordnet, die bewirken, daß die Sattelzugmaschine in der angehobenen Stellung ein Ballastgewicht zur Stabilisierung des mit Stützbeinen (17,18) auf dem Boden abgestützten Sattelanhängens (10) bei auseinandergeklapptem Verteilermast (13) bildet.

EP 0 038 954 A2

./...

Fig. 1



Dipl.-Ing. Karl Schlecht
Hainbuchenweg 47
7000 Stuttgart 70

Selbstfahrende Betonpumpe

Die Erfindung betrifft eine selbstfahrende Betonpumpe der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Betonpumpen dieser Art fördern den von Transportmischern auf Baustellen angelieferten Beton über einen Verteiler-
5 mast in eine Schalung. Üblicherweise sind die Betonpumpen auf 2-, 3- und 4-achsigen Lastkraftwagen-Fahrgestellen mit durchgehendem, starren Rahmen montiert. Für sehr schwere Fahrzeuge mit über 24 t Gesamtgewicht werden, wie bei Autokranen, vielachsige schwere Chassis
10 mit überhöhten Achslasten notwendig. Diese dürfen öffentliche Straßen nur mit Sondergenehmigung befahren und können viele leichter gebaute Strecken und Brücken nicht benutzen.

Weiter ist es bei einer selbstfahrenden Betonpumpe der
15 im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art bekannt, den Sattelanhänger eines Sattelzugs als Fahrgestell für die Betonpumpe und den Verteilermast zu benutzen (DE-OS 27 37 884). In der Arbeitsstellung, in der der

Verteilermast betätigt und Beton gefördert wird, ist dort der Sattelanhänger abgesattelt. Um die erforderliche Standsicherheit zu gewährleisten, muß der Sattelanhänger daher mit entsprechendem Ballast versehen werden, der dort durch eine in Fahrtrichtung vorne, vor dem Beton-Einfülltrichter angeordnete schwere Auffahrrampe für einen Fahrmischer gebildet wird. Dementsprechend ist der Drehturm des Verteilerastes am hinteren Ende des Sattelanhängers angeordnet.

10 Je größer der Verteilermast ausgeführt ist, um so näher kommt man an die zulässige Gewichtsgrenze für Sattelfahrzeuge, die derzeit beispielsweise in der Bundesrepublik Deutschland 38 t Gesamtgewicht beträgt. Unter Berücksichtigung dieser Gewichtsgrenze kann bei der
15 bekannten Sattelzug-Betonpumpe mit ballastiertem oder entsprechend schwerem Sattelanhänger der Verteilermast nur eine Länge bis zu etwa 32 m erhalten. Darüber hinaus ist von Nachteil, daß dieser schwere Ballast kostenerhöhend transportiert werden muß.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte selbstfahrende Betonpumpe der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art dahingehend zu verbessern, daß bei verhältnismäßig leichter Bauweise des Sattelanhängers ohne Einbuße an Standsicherheit eine erhebliche Vergrößerung der Reichweite des Verteiler-
25 mastes erzielt wird, ohne daß dabei eine vorgeschriebene Gewichtsgrenze des gesamten Sattelzugs überschritten wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung die
30 im Anspruch 1 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Mit den erfindungsgemäßen Vorkehrungen wird erreicht, daß die Sattelzugmaschine mit ihrem Gewicht von ca. 7 bis 9 t als Ballast zur Stabilisierung des Verteilermastes eingesetzt werden kann.

5 Bevor die Sattelzugmaschine entsprechend der Erfindung angehoben wird, werden die am Sattelanhänger vorge-
sehenen Stützbeine seitlich nach außen in ihre vorge-
schriebene Lage geschwenkt und über eine Teleskopvor-
richtung am Boden unter Anheben des Sattelanhängers
10 abgestützt. Die vorderen um etwa 45° zur Fahrzeugachse
nach vorne weisenden Stützbeine reichen dabei zweck-
mäßig vor die Vorderachse der Sattelzugmaschine. Auf-
grund dieser großen Reichweite der Stützbeine nach
vorne erleidet der um etwa 0,5 bis 1 m gegenüber einem
15 Fahrzeug mit starrem Chassis längerbauende Sattelzug
keine Einbuße an Nutzreichweite. Dies ist darin be-
gründet, daß nicht, wie bei Autokranen, die Vorder-
achse als vorderste Sicherheits-Kante verwendet wird,
sondern die vor der Vorderachse etwa im Bereich der
20 Stoßstange der Sattelzugmaschine verlaufende Verbindungs-
linie zwischen den Boden-Aufstützpunkten der vorderen
Stützbeine. Entsprechendes gilt zwar auch für ein Fahr-
zeug mit festem gemeinsamen Rahmen zwischen Betonpumpe
und Motorantrieb, sofern dort entsprechende ausschwenk-
25 bare Stützbeine vorgesehen sind. Der Sattelzug hat je-
doch den Vorteil, daß er nicht, wie ein festes Fahr-
zeug, auf 22 bis 24 t Gesamtgewicht beschränkt ist,
um auf öffentlichen Straßen ohne Einschränkung fahren
zu dürfen, sondern bis zu 38 t Gesamtgewicht bei
30 5-achsiger Bauart und bis zu 32 t Gesamtgewicht bei
4-achsiger Bauart aufweisen darf.

Ein zusätzliches Gewicht der Sattelzugmaschine von 8 t erlaubt bei einer Abstützbreite von 8 m eine Steigerung des Lastmoments des Verteilermastes um 30 bis 40 mt

und damit eine entsprechende Steigerung seiner Länge. Die Verwendung eines Sattelzugs mit dreiachsiger Sattelzugmaschine und zweiachsigem Sattelanhänger mit 38 t Gesamtgewicht ermöglicht bei einer Abstützbreite von
5 ca. 8 m den Aufbau eines Verteilermastes mit bis zu 44 m Reichhöhe und ca. 40 m horizontaler Reichweite. Im Falle eines festen, nicht knickenden Fahrzeuges wäre hierfür ein 5-achsiges Sonderfahrgestell nötig, das nur mit großen Weegeinschränkungen und Sondergenehmigungen auf öffentlichen Straßen fahren darf. Diese
10 Einschränkung ist besonders für Dienstleistungsbetriebe, die täglich viele verschiedenartige Einsätze fahren müssen, wegen der hohen Investitions- und Transportkosten nicht tragbar. Sie wird durch die erfindungsgemäße Konstruktion behoben.
15

Die bisher gebräuchlichsten dreiachsigen Fahrzeuge mit nichtknickendem Fahrgestell, deren maximal zulässiges Gesamtgewicht für einen Fahrbereich ohne Einschränkung in der Bundesrepublik Deutschland z.Zt. 24 t beträgt,
20 können mit Verteilermasten mit einer Reichhöhe bis zu 32 m bestückt werden. Im Vergleich dazu kann bei einem Sattelzug mit den erfindungsgemäßen Merkmalen und einem zulässigen Gesamtgewicht von 38 t die Reichhöhe des Verteilermastes um 12 m auf 44 m vergrößert werden.

25 In der Zeichnung sind einige bevorzugte Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Sattelzug-Betonpumpe in schematischer Weise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Sattelzug-Betonpumpe im Zustand der Straßenfahrt mit eingeschwenkten Stützbeinen und zusammengeklapptem Verteiler-
30 mast;

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt der Sattelzug-Betonpumpe nach Fig. 1 mit ausgeschwenkten Stützbeinen;

- Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1 mit einem bevorzugten Hubmechanismus und den Schaltorganen einer Sicherungseinrichtung;
- 5 Fig. 4 eine Stirnseitenansicht des Hubmechanismus nach Fig. 3 mit einem Hydraulikzylinder;
- Fig. 5 eine Stirnseitenansicht des Hubmechanismus nach Fig. 3 mit zwei Hydraulikzylindern;
- 10 Fig. 6 zwei weitere Ausführungsbeispiele mit abgewandelten Hubmechanismen in einer ausschnittsweisen Seitenansicht.
- Fig. 7

Die fahrbare Betonpumpe enthält einen Sattelzug, auf dessen Sattelanhänger 10 ein an einem Drehturm 11 um eine vertikale Achse drehbarer, mit hydraulischen Mitteln 12 auseinanderklappbarer Verteilermast 13 angeordnet ist, dessen Betonleitung 14 über einen Beschickungsbehälter 15 und ein Pumpaggregat 16 mit dem zu fördernden Beton beaufschlagbar ist. Am Sattelanhänger 10 sind insgesamt vier seitlich ausschwenkbare und nach unten teleskopartig ausfahrbare Stützbeine 17,18 vorgesehen (vgl. Fig. 2). Die Sattelzugmaschine 20 ist über eine an sich bekannte Sattelkupplung 21 mit dem Königszapfen 19 des Sattelanhängers 10 lösbar verbunden. Der Riegel 22 sorgt dafür, daß sowohl eine vertikale als auch eine horizontale Kraftübertragung über die Kupplung möglich ist und daß die Sattelzugmaschine dennoch um die vertikale Achse des Königszapfens 19 gegenüber dem Sattelanhänger 10 verschwenkt werden kann. Der Riegel 22 kann aus Sicherheitsgründen mittels einer geeigneten Schraubverbindung so an der Sattelkupplung 21 festgelegt werden, daß er vom Bedienungspersonal nicht ohne weiteres entfernt werden kann. Das zusätzlich an der Sattelkupplung vorgesehene Drehlager 23 erlaubt eine Nickbewegung der Zugmaschine 20 um eine horizontale Querachse gegenüber dem Sattelanhänger 10.

Am vorderseitigen Ende des Sattelanhängers 10 sind zwischen dem Sattelanhängers und der Sattelzugmaschine wirkende Anhebe- und Festhaltungsmittel 29 angeordnet, die nachfolgend auch als Hubmechanismus bezeichnet werden.

Bei den in Fig. 1 bis 5 gezeigten Ausführungsbeispielen enthält der Hubmechanismus 29 mindestens einen Hebel 30, der am Drehturm 11 des Verteilermastes 13 oder am Rahmen des Sattelanhängers 10 angelenkt ist. Der Hebel 30 ist mit Hilfe eines Hydrozylinders 31 um eine quer zur Fahrtrichtung verlaufende Horizontalachse auf- und abschwengbar (Fig. 4). Statt einem können auch zwei Hydrozylinder 31 vorgesehen sein, deren Hub durch eine Querstange 33 aufeinander abstimmbare ist (Fig. 5).

Am freien Ende des Hebels 30 sind zwei als Gliederketten 34 ausgebildete Zugstränge eingehängt, die an ihrem unteren Ende eine an einem seitlich über den Fahrgestellrahmen 35 der Sattelzugmaschine 20 überstehenden Kopfbolzen 36 einhängbare Ringöse 37 aufweisen. Die Kopfbolzen 36 sind zweckmäßig an einer am Fahrgestellrahmen 35 befestigten Traverse 38 angeordnet, die in ihrem mittleren, in der Längsmittellebene der Sattelzugmaschine befindlichen Bereich einen weiteren Kopfbolzen 39 aufweist. Die Gliederketten 34 dienen als Zugorgan, über das beim Hochschwenken des Hebels 30 mit Hilfe des Hydrozylinders 31 die Sattelzugmaschine vom Boden abgehoben werden kann.

Bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 6 und 7 enthält der Hubmechanismus 29 einen am Sattelanhängers 10 oder an dessen Aufbau befestigten Hydrozylinder 31', dessen Kolbenstange 45 am freien Ende ein Auge 47 oder einen Haken aufweist, an dem das als Kette oder Seil ausgebildete Zugorgan 34 befestigbar ist. Anstelle von einem können auch zwei Hydrozylinder 31' verwendet

werden. Im Falle des in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiels ist das biegeschlaiffe Zugorgan 34 über eine am Sattelanhänger befindliche Umlenkrolle 46 geführt.

5 Im praktischen Betrieb wird nach dem Ankommen des Sattelzugs auf der Baustelle durch Ausschwenken und Ausfahren der Stützbeine 17,18 zunächst der Sattelanhänger 10 mit seinem aus Pumpaggregat 16 und Verteilermast 13 bestehenden Aufbau angehoben, so daß die Hinterräder 40 weitgehend oder ganz vom Boden abgehoben werden, Gleich-
10 zeitig wird die Doppelachse 41 der Sattelzugmaschine 20 über die geschlossene Sattelkupplung 21 hochgezogen. Die Stützbeine 17,18 befinden sich dabei etwa in der in Fig. 2 angedeuteten Position.

15 Anschließend wird der Hubmechanismus 29 betätigt. Vor allem wenn die Sattelzugmaschine 20 nach dem Ankommen auf der Baustelle nicht exakt fluchtend zum Sattelanhänger 10 ausgerichtet ist, werden die Gliederketten 34 zunächst am mittleren Kopfbolzen 39 eingehängt. Beim Betätigen des bzw. der Hydrozylinder 31 bzw. 31' wird
20 sodann der vordere Teil der Sattelzugmaschine 20 leicht angehoben und nach dem Abheben der Vorderräder 42 in eine zum Sattelanhänger 10 fluchtende Lage ausgerichtet. Nach einem nochmaligen Ablassen der Sattelzugmaschine können dann die Gliederketten 34 an den seitlich über-
25 stehenden Kopfbolzen 36 eingehängt werden. Beim anschließenden Betätigen des Hydrozylinders 31 bzw. 31' wird die Sattelzugmaschine 20 mit ihren Vorderrädern 42 vom Boden abgehoben und wirkt dann bei ebenfalls vom Boden freikommenden Hinterrädern 41 als Ballastgewicht
30 zur Stabilisierung des Sattelanhängers bei ausgeklapptem Verteilermast.

Damit die Sattelzugmaschine 20 beim Schwenken des schweren Verteilermastes 13 keine unerwünschten Schwin-

gungen ausführt, kann sie in der ausgerichteten Stellung verriegelt werden. Dies kann mit einem nicht dargestellten, an sich bekannten Keil erfolgen, der in den Einfahrschlitz der Sattelkupplung 21 hydraulisch eingeschoben wird. Weiter können zu diesem Zweck zwischen dem Sattelanhänger 10 und dem Fahrgestell 35 der Sattelzugmaschine 20 zusätzliche, in der Zeichnung nicht dargestellte Hydraulikzylinder angebracht werden. Auch mit Hilfe fester, in der Zeichnung nicht dargestellter Zugstangen, Dreieckslenkern od.dgl. anstelle der Gliederketten kann eine Fixierung der angehobenen Sattelzugmaschine gegenüber dem Sattelanhänger bewirkt werden.

Um ein versehentliches Ausfahren des Verteilermastes bei nicht ausreichendem Ballastgewicht zu verhindern, ist eine Sicherungseinrichtung vorgesehen, die die Druckölaufuhr zur Verteilermasthydraulik sperrt, wenn der Sattelanhänger abgesattelt ist und/oder wenn die Sattelzugmaschine nicht vom Boden abgehoben ist. Zu diesem Zweck sind am Sattelanhänger zwei als Öffner ausgebildete Schaltventile 44,45 angeordnet, die im einen Falle durch die Kupplungsplatte der Sattelkupplung 21 und im anderen Falle durch den Hebel 30 in dessen nach oben geschwenkter Endlage betätigt werden (Fig. 3). Selbstverständlich kann die Sicherungseinrichtung auch in anderer Weise realisiert werden, wie z.B. durch ein auf die Last der angehobenen Sattelzugmaschine ansprechendes, mit dem Hydrozylinder 31 verbundenes Druckschaltventil.

Die Gliederketten 34 erlauben es, die Sattelzugmaschine nach Arbeitsschluß wieder in die ursprüngliche, gegenüber dem Sattelanhänger abgewinkelte Stellung zu schwenken, indem nach kurzzeitigem Absenken des Vorderteils der Zugmaschine 20 die Ketten 34 an einer anderen Stelle des Fahrgestellrahmens 35 bzw. der Traverse 38 so ein-

gehängt werden, daß die Zugmaschine beim Wiederanheben gegenüber dem Sattelanhängen zur vorgesehenen Seite hin geschwenkt werden kann. Der Sattelzug kann dann vor allem bei engen Baustellen in seiner ursprünglichen Fahrtrichtung wieder zurückfahren und die Baustelle verlassen.

Zur Einsparung eines Separatmotors auf dem Sattelanhängen ist es möglich, den Fahrzeugmotor der Sattelzugmaschine 20 zum Antrieb des Pumpaggregats 16 heranzuziehen. Dies kann mit Hilfe von zwischen der Sattelzugmaschine und dem Sattelanhängen verlegbaren gelenkigen Hydraulikleitungen erfolgen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß in der Arbeitsstellung mit angehobener Sattelzugmaschine eine mechanische Kupplung zwischen Sattelzugmaschine und Sattelzuganhänger eingerückt wird, die über eine Kardanwelle eine auf dem Sattelanhängen angeordnete Hydropumpe mit dem Fahrzeugmotor der Zugmaschine kraftschlüssig verbindet. Im Hinblick auf die erforderliche Pumpleistung setzt dies allerdings einen leistungsfähigen Fahrzeugmotor in der Sattelzugmaschine voraus. Außerdem besteht dann die Einschränkung, daß der Sattelanhängen nicht mehr mit jeder beliebigen Sattelzugmaschine verbunden werden kann.

Mit dem oben beschriebenen Hubmechanismus ist es grundsätzlich auch möglich, im abgesattelten Zustand statt der Sattelzugmaschine ein anderes Ballastgewicht anzuheben. Dies ist etwa dann von Vorteil, wenn die Sattelzugmaschine auch noch anderweitig eingesetzt oder repariert werden muß und dabei Ausfallzeiten der Betonpumpe an der Baustelle vermieden werden sollen.

Anstelle eines Hydrozylinders 31 bzw. 31^o kann auch eine in der Zeichnung nicht dargestellte Seilwinde

als Hubmechanismus verwendet werden. Wenn die Seilwinde
im hinteren Bereich des Sattelanhängers 10 in der Nähe
des Beschickungsbehälters 15 angeordnet ist, kann sie
erforderlichenfalls auch als Schleppwinde für das Fahr-
5 zeug verwendet werden.

Grundsätzlich ist sogar eine Anordnung denkbar, bei der
der Sattelanhänger 10 und die Sattelzugmaschine 20
lediglich mit einem strammgezogenen Zugorgan verbunden
werden, so daß das Anheben der Sattelzugmaschine ohne
10 zusätzlichen Hubmechanismus anschließend beim Ausfahren
der vorderen Stützbeine erfolgen kann.

Patentansprüche

1. Selbstfahrende Betonpumpe mit einem um eine vertikale Drehachse drehbar auf einem durch ausfahrbare Stützbeine (17,18) auf dem Boden abstützbaren Sattelanhänger (10) eines Sattelzugs angeordneten, mit hydraulischen Mitteln (12) auseinanderklappbaren Verteilermast (13) und einer mittels einer Sattelkupplung (21) mit dem Sattelanhänger (10) verbindbaren Sattelzugmaschine (20), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß am Sattelanhänger (10) Mittel (29) zum Anheben der Sattelzugmaschine (20) und zu deren Festhalten in der angehobenen Stellung angeordnet sind und daß die Sattelzugmaschine (20) in der angehobenen Stellung ein Ballastgewicht zur Stabilisierung des mit den Stützbeinen (17,18) auf dem Boden abgestützten Sattelanhängers (10) bei auseinandergeklapptem Verteilermast (13) bildet.
2. Betonpumpe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Anhebe- und Festhaltemittel (29) mindestens ein in Fahrtrichtung vor der Sattelkupplung (21) zwischen dem Sattelanhänger (10) und mindestens einer darunter befindlichen Stelle (36,39) der Sattelzugmaschine (20) befestigbares Zugorgan (34) enthalten, und daß die Sattelzugmaschine (20) bei eingekuppelter Sattelkupplung (21) und ausgefahrenen Stützbeinen (17,18) mit ihren Vorder- und Hinterrädern (41,42) vollständig vom Boden abhebbar ist.
3. Betonpumpe nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Anhebe- und Festhaltemittel (29) mindestens einen am Sattelanhänger (10) oder an dessen Aufbau angelenkten, durch mindestens einen Hydrozylinder (31) um eine quer

zur Fahrtrichtung verlaufende Horizontalachse verschwenkbaren, mit dem sattelanhängerseitigen Ende des Zugorgans (34) verbindbaren Hebel (30) enthalten.

4. Betonpumpe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anhebe- und Festhaltemittel (29) mindestens einen am Sattelanhänger (10) angelenkten, mit seiner Kolbenstange (45) unmittelbar am Zugorgan (34) angreifenden Hydrozylinder (31') enthalten.
5. Betonpumpe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das biegeschlaff ausgebildete Zugorgan (34) über eine am Sattelanhänger (10) angeordnete Rolle (46) von einer Aufhängestelle an der Sattelzugmaschine (20) zu dem im unteren Bereich des Sattelanhängers angelenkten Hydrozylinder (31') umgelenkt ist.
6. Betonpumpe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die über das Zugorgan (34) mit dem Sattelanhänger (10) verbundene Sattelzugmaschine (20) mit Hilfe der in Fahrtrichtung vorderen ausfahrbaren Stützbeine (17) vom Boden abhebbar ist.
7. Betonpumpe nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugorgan (34) auf mindestens einem vorzugsweise als Gliederkette ausgebildeten Zugstrang besteht.
8. Betonpumpe nach einem der Ansprüche 2 bis 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugorgan aus mindestens einer starren Zugstange oder einem Dreieckslenker besteht.

9. Betonpumpe nach einem der Ansprüche 2 bis 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß am
Fahrgestellrahmen (35) oder an einer Traverse (38)
der Sattelzugmaschine (20) zwei zur vertikalen Längs-
mittelebene der Sattelzugmaschine spiegelsymmetrische
Befestigungsstellen (36) für das aus zwei nach unten
zu diesen Stellen weisenden Teilen bestehende Zug-
organ (34) vorgesehen sind.
10. Betonpumpe nach Anspruch 9, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß am Fahrgestellrahmen
(35) oder an der Traverse (38) eine weitere, etwa in
der Längsmittlebene angeordnete Befestigungsstelle
(39) für das Zugorgan (34) vorgesehen ist.
11. Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h eine die Druck-
ölaufuhr zur Verteilermast-Hydraulik bei entkuppel-
ter Sattelkupplung (21) und/oder bei nicht-gehobener
Sattelzugmaschine (20) sperrende Sicherungsein-
richtung (44,45).
12. Betonpumpe nach Anspruch 11, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Sicherungsein-
richtung einen auf die von den Abhebe- und Fest-
haltemitteln (29) gehobene Last ansprechenden, vor-
zugsweise als Druckschaltventil ausgebildeten Siche-
rungsschalter enthält.
13. Betonpumpe nach Anspruch 11 oder 12, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Sicherungs-
einrichtung einen in der oberen Endlage der Anhebe-
und Festhaltemittel (29) und/oder bei gekuppelter
Sattelkupplung (21) in seinem nichtsperrenden Zu-
stand befindlichen, vorzugsweise als hydraulisches
Endschaltventil ausgebildeten Sicherungsschalter
(44,45) enthält.

14. Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Sattelzugmaschine (20) in ihrer vom Boden abgehobenen
Stellung in Längsrichtung des Sattelanhängers (10)
ausrichtbar und in der ausgerichteten Lage, vorzugs-
weise mit Hilfe eines in die Sattelkupplung (21)
einführbaren Sperrkeils, am Sattelanhänger (10)
festlegbar ist.

15. Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß auf
dem Sattelanhänger (10) eine mit dem Fahrzeugmotor
der Sattelzugmaschine (20) in deren angehobener
Stellung kuppelbare Hydropumpe für den Verteilermast-
und/oder Betonpumpenantrieb angeordnet ist.

16. Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 15, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Drehachse (11) des Verteilermastes (13) und die
Anhebe- und Festhaltemittel (29) im Bereich des
kupplungsseitigen Endes des Sattelanhängers (10)
angeordnet sind.

1/5

Fig. 1

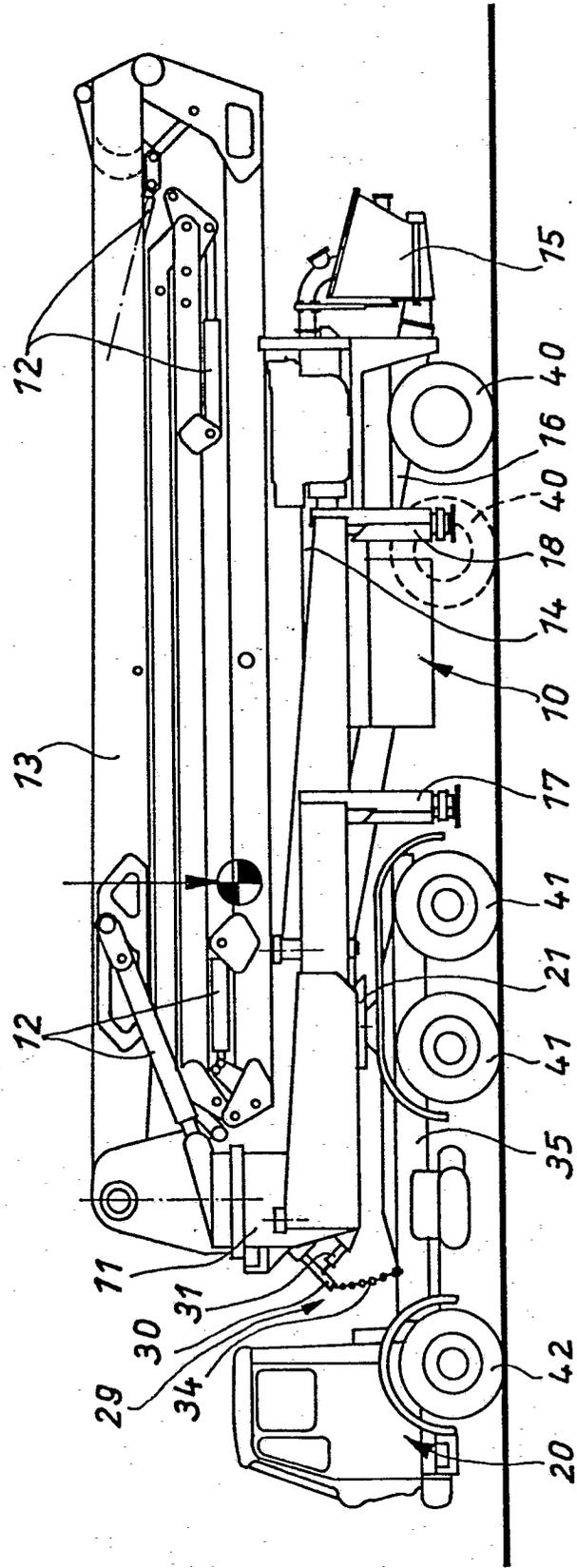
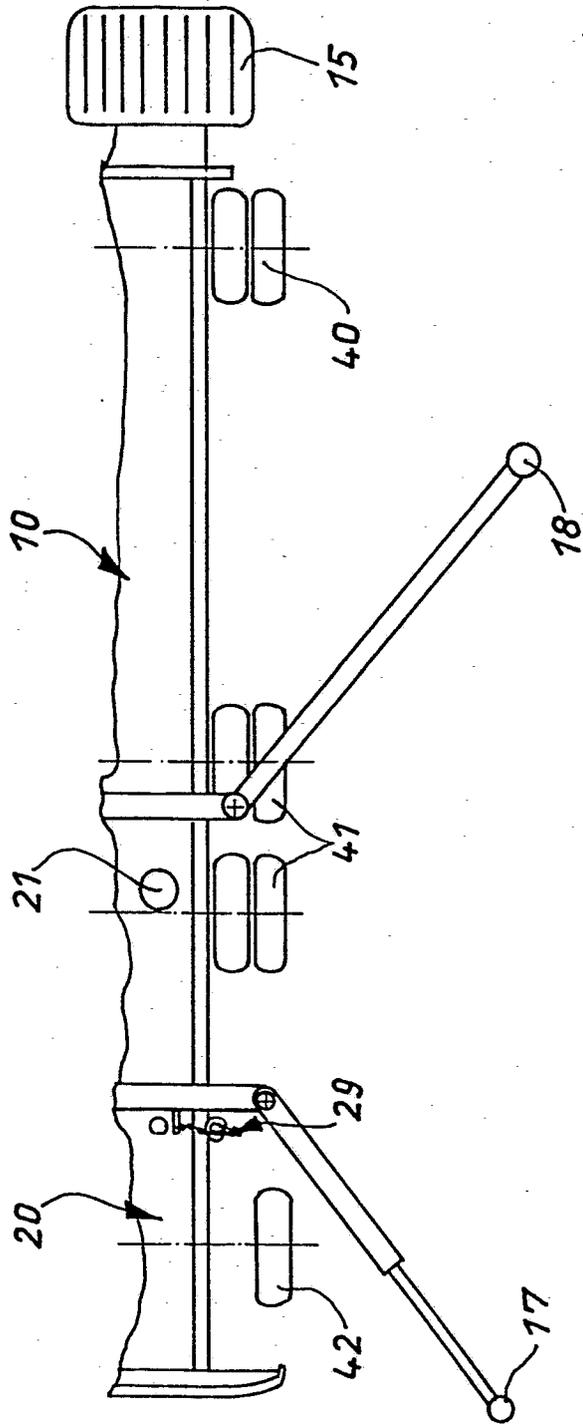


Fig. 2



4/5

Fig. 5

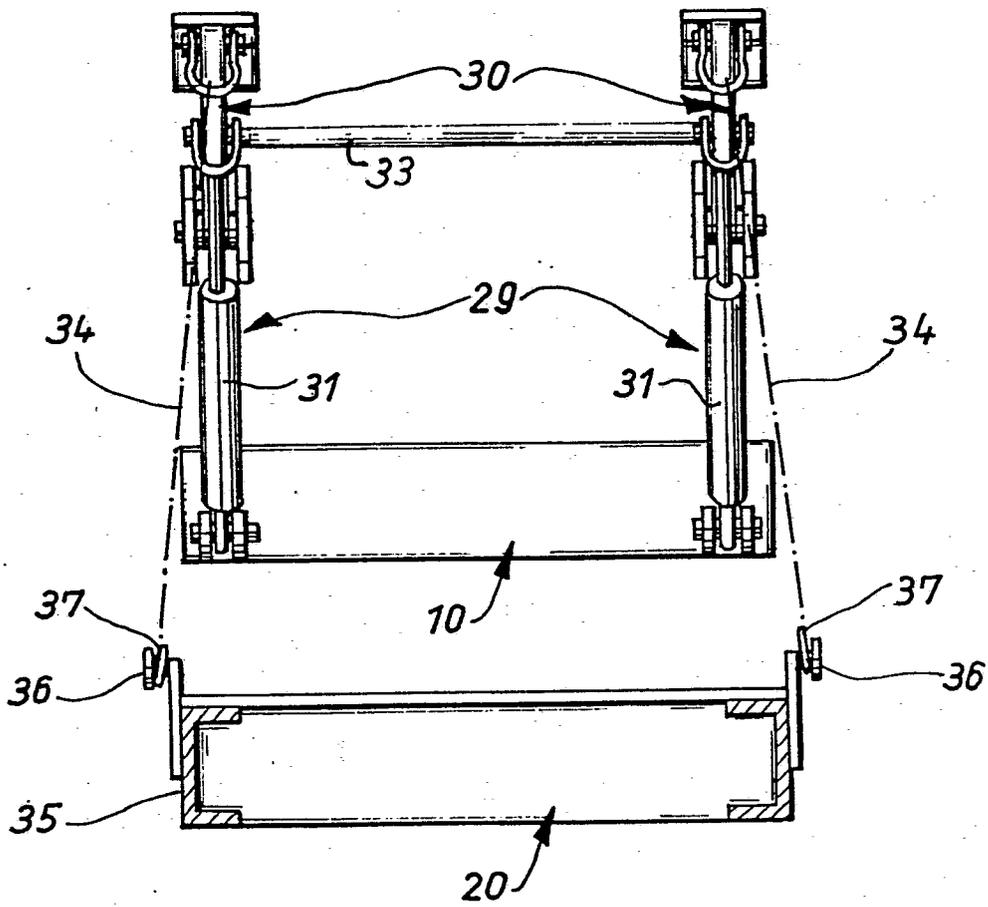


Fig. 6

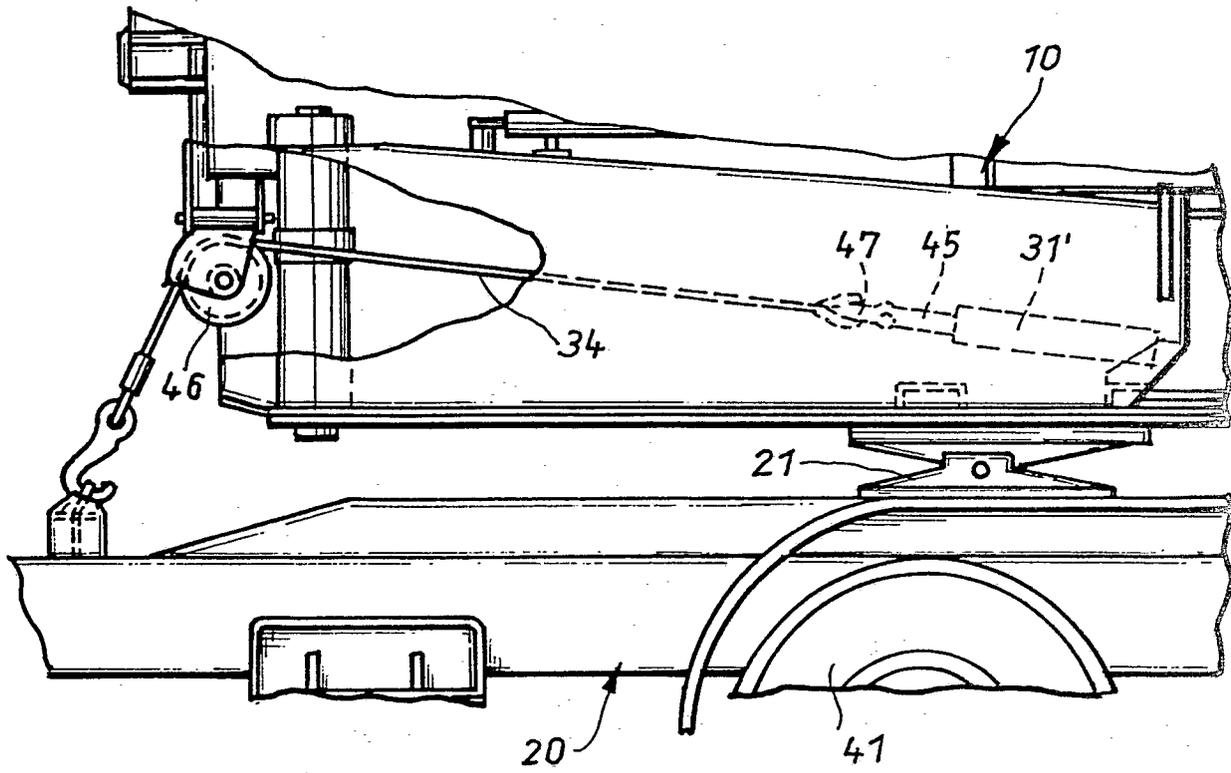


Fig. 7

