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

(11) EP 0 630 346 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.03.1996 Patentblatt 1996/12

(21) Anmeldenummer: **93900037.8**

(22) Anmeldetag: **12.12.1992**

(51) Int Cl.[6]: **B65G 53/32**, E04G 21/04

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP92/02881

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 93/18991 (30.09.1993 Gazette 1993/24)

(54) **AUTOBETONPUMPE**

CONCRETE PUMP VEHICLE

POMPE A BETON AUTOMOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **19.03.1992 DE 4208831**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.1994 Patentblatt 1994/52

(73) Patentinhaber: **Putzmeister-Werk Maschinenfabrik GmbH**
D-72629 Aichtal (DE)

(72) Erfinder:
- **EBINGER, Willi**
  D-71144 Steinenbronn (DE)
- **SCHNEIDER, Dieter**
  D-70794 Filderstadt (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Eckhard, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte Wolf & Lutz
Hauptmannsreute 93
D-70193 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 728 420 **DE-B- 1 812 500**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 630 346 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Autobetonpumpe mit einem als Lastkraftwagenchassis ausgebildeten Fahrgestell, mit einem im vorderen Bereich des Fahrgestells angeordneten Lagerbock, mit einem am Lagerbock um eine vertikale Achse drehbar und um eine horizontale Achse schwenkbar angeordneten, aus mehreren um horizontale Achsen gegeneinander begrenzt verschwenkbaren Mastarmen bestehenden, im zusammengeklappten Zustand auf mindestens einer, vorzugsweise als Mastauflagebock ausgebildeten Stützstelle im rückwärtigen Bereich des Fahrgestells abstützbaren Verteilermast, mit einem in der Nähe des rückwärtigen Endes des Fahrgestells angeordneten, eine nach oben weisende Einfüllöffnung aufweisenden Materialaufgabebehälter, mit einer saugseitig im Bereich einer pumpenseitigen Begrenzungswand an den Materialaufgabebehälter angeschlossenen und druckseitig mit einer sich über den Verteilermast erstreckenden Förderleitung verbundenen Betonpumpe, und mit einer im Bereich der pumpenseitigen Begrenzungswand des Materialaufgabebehälters angeordneten, über dessen Öffnungsrand überstehenden Spritzschutzeinrichtung.

Bei bekannten Autobetonpumpen (vgl. DE-A-2 728 420) ist die Spritzschutzeinrichtung meist als auf der Pumpenseite des Materialaufgabebehälters fest installierter Blechkasten ausgebildet, der dafür sorgt, daß die beim Pumpen des Betons innerhalb des Materialaufgabebehälters entstehenden Betonspritzer nicht in den Maschinenbereich gelangen können. Es hat sich jedoch gezeigt, daß ein wirksamer Spritzschutz nur bei einer ausreichenden Bauhöhe des Blechkastens erzielt werden kann. Dies erfordert andererseits einen ausreichenden Freiraum unter dem auf dem Fahrgestell abgestützten Verteilermast, der vor allem bei großen Verteilermasten nicht immer zur Verfügung steht. Im Fahrzustand wird die Einfüllöffnung des Materialaufgabebehälters oft mit Hilfe einer als Gummimatte ausgebildeten Trichterabdeckung verschlossen. Dadurch wird ein Herausspritzen von Beton während des Fahrens sowie eine zu schnelle Aushärtung des Betons beispielsweise durch Sonneneinstrahlung vermieden.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Spritzschutzeinrichtung für den Materialaufgabebehälter einer Autobetonpumpe zu entwickeln, die unabhängig von der Größe des Verteilermasts sowohl im Arbeitszustand als auch im Fahrzustand einen wirksamen Spritzschutz gewährleistet.

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

Die erfindungsgemäße Lösung geht von dem Gedanken aus, daß der Spritzschutz nur während des Pumpvorgangs, also bei stehender Autobetonpumpe und angehobenem Verteilermast eine ausreichende Bauhöhe erfordert, um Betonspritzer aufzufangen. Beim Fahrbetrieb, bei welchem der Verteilermast zusammengeklappt und auf dem Mastauflagebock abgestützt ist, bedarf es einer solchen Bauhöhe der Spritzschutzeinrichtung jedoch nicht. Deshalb wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Spritzschutzeinrichtung einen auf der pumpenseitigen Begrenzungswand des Materialaufgabebehälters angeordneten, über deren Öffnungsrand etwas überstehenden starren Wandaufbau aufweist, und daß im Bereich der von der Einfüllöffnung einen Abstand aufweisenden Oberkante des Wandaufbaus eine um eine quer zum Fahrgestell verlaufende horizontale Achse verschwenkbare starre Klappwand angelenkt ist, deren Schwenkbereich sich mit dem des zusammengeklappten Verteilermasts überschneidet und die bei von seiner Stützstelle abgehobenem Verteilermast von einer die Behälteröffnung zumindest teilweise übergreifenden Fahrtstellung in eine gegenüber dieser um ca. 90° hochgeklappten Arbeitsstellung begrenzt verschwenkbar und in den genannten Stellungen arretierbar ist. Die Klappwand weist hierbei eine Doppelfunktion auf: In der Arbeitsstellung stellt sie einen ausreichend hohen Spritzfänger dar, während sie in der Fahrtstellung als Behälterabdeckung dient. Der zur Lagerung der Klappwand notwendige starre Wandaufbau weist eine so geringe Bauhöhe auf, daß der Verteilermast beim Abstützen auf dem

Mastauflagebock bis nahe zur Einfüllöffnung des Materialaufgabebehälters abgesenkt werden kann.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Wandaufbau durch zwei Seitenwangen begrenzt ist, die über den Öffnungsrand der zur pumpenseitigen Begrenzungswand senkrechten Seitenwände des Materialaufgabebehälters überstehen, während die Klappwand die Gestalt eines zur Seite der Gelenkachse und zur Einfüllöffnung hin wandoffenen Kastens aufweist, dessen Seitenwände beim Verschwenken der Klappwand parallel zu den Seitenwangen des Wandaufbaus unter paarweiser gegenseitiger Überlappung verschwenkbar sind.

Um das Anheben der Klappwand von ihrer Fahrtstellung in die Arbeitsstellung zu erleichtern, greift an der Klappwand eine in Richtung Arbeitsstellung wirkende Feder an. Die Feder ist dabei zweckmäßig als zwischen der Klappwand und einer fahrgestellfesten Stelle eingespannte, auf die Klappwand ein in Richtung Arbeitsstellung weisendes Drehmoment ausübende Zugfeder ausgebildet.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen der Klappwand und einem fahrgestellfesten Teil, vorzugsweise an der Stützstelle des Verteilermasts, eine Rastvorrichtung angeordnet, die in der Arbeitsstellung der Klappwand selbsttätig einrastet. Vorteilhafterweise ist die Rastvorrichtung unter der Einwirkung des in Richtung Stützstelle schwenkenden zusammengeklappten Verteilermasts selbsttätig lösbar, wobei die Klappwand nach dem Lösen der Rastverbindung vorzugsweise unter der Einwirkung des in

Richtung Stützstelle schwenkenden Verteilermasts aus ihrer Arbeitsstellung in Richtung Fahrtstellung geschwenkt wird. Die Rastvorrichtung weist vorteilhafterweise ein vorzugsweise am fahrgestellfesten Teil angeordnetes feststehendes Rastorgan und ein vorzugsweise an der Klappwand angeordnetes, auf das feststehende Rastorgan über eine Auflaufschräge selbsttätig aufrastbares, begrenzt um eine horizontale Achse schwenkbares Rastorgan auf. Das schwenkbare Rastorgan kann dabei als mit einer im Rastzustand nach unten randoffenen, unter der Einwirkung der Schwerkraft und/oder einer Feder auf das feststehende Rastorgan aufrastbaren Rastaussparung versehener Schwenkhebel ausgebildet sein, der über ein entgegen der Kraft einer Feder vorzugsweise unter der Einwirkung des in Richtung Stützstelle schwenkenden Verteilermasts auslösbares Betätigungsorgan in seine ausgerastete Stellung verschwenkbar ist. Das Betätigungsorgan weist zweckmäßig eine an der Klappwand geführte, am einen Hebelarm des zweiarmigen Schwenkhebels angelenkte, mit seinem freien Ende über den Klappwandrand überstehende federbelastete Schubstange auf. Das selbsttätige Ver-. schwenken der Klappwand von der Arbeitsstellung in die Fahrtstellung wird dadurch erleichtert, daß die Klappwand in der Arbeitsstellung bezüglich des Fahrgestells schräg nach hinten oben und in der Fahrstellung im wesentlichen parallel zur Ebene der Einfüllöffnung schräg nach hinten unten weist.

Eine Verbesserung des Spritzschutzes sowohl in der Arbeitsstellung als auch in der Fahrtstellung kann dadurch erzielt werden, daß die kastenförmige Klappwand in Fahrtstellung nur einen Teil der Einfüllöffnung übergreift und an der freien Unterkante ihrer der Gelenkachse gegenüberliergenden Seitenwand einen in Fahrtstellung den freien Teil der Einfüllöffnung übergreifenden Lappen aufweist, der zweckmäßig an der Seitenwandunterkante so pendelartig angelenkt ist, daß er in der Arbeitsstellung der Klappwand senkrecht nach unten hängt und in der Fahrtstellung den freien Teil der Einfüllöffnung parallel übergreift.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Klappwand mit einem von einander überlappenden Gummiplatten übergriffenen Durchbruch für den Durchgriff von über die Einfüllöffnung überstehenden Einbauteilen des Materialaufgabebehälters versehen werden. Bei diesen Einbauteilen handelt es sich beispielsweise um den oberen Teil eines C-Rohrschiebers der Betonpumpe und/oder um den Reinigungsstutzen der in den Materialaufgabebehälter eingreifenden Förderleitung.

Zur Arretierung der Klappwand in Fahrtstellung ist die Klappwand vorzugsweise mittels seitlicher Schnellverschlüsse oder Haubenzüge mit dem Materialaufgabebehälter lösbar verbindbar.

Der Materialaufgabebehälter kann zusätzlich durch eine außerhalb des starren Wandaufbaus über den Öffnungsrand nach oben überstehende, zum Wandaufbau hin offene Schürze vorzugsweise aus Gummi begrenzt werden, die die Klappwand in ihrer Fahrtstellung teilweise übergreift.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Autobetonpumpe mit abgesenktem Verteilermast und Spritzschutz in Fahrtstellung;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Autobetonpumpe mit angehobenem Verteilermast und Spritzschutz in Arbeitsstellung;

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1;

Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2.

Die Autobetonpumpe besteht im wesentlichen aus einem als LKW-Chassis ausgebildeten Fahrgestell 10 mit Führerhaus 12, einem im vorderen Teil des Fahrgestells 10 angeordneten Lagerbock 14, an welchem ein aus mehreren zusammenklappbaren Mastarmen 16 bestehender Verteilermast 18 um eine vertikale Achse 20 drehbar und eine horizontale Achse 22 schwenkbar gelagert ist, einem in der Nähe des rückwärtigen Endes des Fahrgestells 10 angeordneten Materialaufgabebehälter 24 und einer saugseitig an den Materialaufgabebehälter 24 angeschlossenen und druckseitig mit einer sich über den Verteilermast 18 erstreckenden Förderleitung 26 verbundenen, als Zweizylinder-Kolbenpumpe ausgebildeten Betonpumpe 28. Der Materialaufgabebehälter 24 weist eine schräg nach hinten oben weisende, mit einem nicht dargestellten Gitterrost abgedeckte Einfüllöffnung 30 auf, die durch einen flanschartigen Öffnungsrand 32 begrenzt ist.

Der Materialaufgabebehälter 24 ist außerdem mit einer Spritzschutzeinrichtung versehen, die einen im Bereich der pumpenseitigen Begrenzungswand 34 angeordneten, über deren Öffnungsrand 32 überstehenden, im Querschnitt U- förmigen starren Wandaufbau 36 sowie eine um eine im Bereich der Oberkante des Wandaufbaus 36 quer zum Fahrgestell 10 verlaufende horizontale Achse 38 verschwenkbare Klappwand 40 aufweist. Der Wandaufbau 36 ist durch zwei Seitenwangen 42 begrenzt, die über den Öffnungsrand 32 der zur pumpenseitigen Begrenzungswand 34 senkrechten Seitenwände 44 des Materialaufgabebehälters 24 überstehen. Die Klappwand 40 hat die Gestalt eines zur Seite ihrer Gelenkachse 38 und zur Einfüllöffnung 30 hin wandoffenen Kastens, dessen Seitenwände 46 beim Verschwenken der Klappwand 40 parallel zu den Seitenwangen 42 des Wandaufbaus 36 unter paarweise gegenseitiger Überlappung verschwenkbar sind (vgl. Fig. 3 und 4). Der Schwenkbereich der Klappwand 40 überschneidet sich mit dem Schwenkbereich des Verteilermasts 18, so daß die Klappwand nur bei von seinem Mastauflagebock 48 abgehobenem Verteilermast 18 von ihrer die Einfüllöff-

nung 30 übergreifenden Fahrtstellung (Fig. 1 und 3) in ihre gegenüber dieser um ca. 90° hochgeklappte Arbeitsstellung (Fig. 2 und 4) verschwenkt werden kann. Da die kastenförmige Klappwand in ihrer Fahrtstellung (Fig. 1 und 3) nur einen Teil der Einfüllöffnung 30 übergreift, weist sie an der freien Unterkante 50 ihrer der Gelenkachse 38 gegenüberliegenden Stirnseitenwand 52 einen in Fahrtstellung den freien Teil der Einfüllöffnung 30 übergreifenden Lappen 54 auf, der beispielsweise aus einer starren Metallplatte oder aus einer Gummimatte bestehen kann. Der Lappen 54 ist an der Stirnseitenwand 52 so pendelartig angelenkt, daß er in der Arbeitsstellung der Klappwand (Fig. 2 und 4) senkrecht nach unten hängt und in der Fahrtstellung (Fig. 1 und 3) den freien Teil der Einfüllöffnung parallel übergreift. Weiter ist der Materialaufgabebehälter 24 durch eine außerhalb des starren Wandaufbaus 36 über den Öffnungsrand 32 nach oben überstehende, zum Wandaufbau 36 hin randoffene Schürze 56 vorzugsweise aus Gummi begrenzt. In Fahrtstellung ist die Klappwand durch je einen im Bereich der Schürze 56 angeordneten Haubenzug 58 mit dem Materialaufgabebehälter 54 verbunden. Zur Erleichterung des Öffnungsvorgangs greift an der Klappwand 40 eine Zugfeder 60 an, die mit ihrem anderen Ende an einer fahrgestellfesten Stelle 62 im Bereich des Mastauflagebocks 48 befestigt ist.

Zur Arretierung der Klappwand 40 in der Arbeitsstellung ist eine selbsttätig einrastbare Rastvorrichtung vorgesehen, die einen an der Außenseite der Klappwand angelenkten zweiarmigen Schwenkhebel 64 mit Auflaufschräge 66 und randoffener Rastaussparung 68 sowie einen am Mastauflagebock 48 starr überstehenden Rastbügel 70 zum Einrasten des Schwenkhebels 64 aufweist. Der Schwenkhebel 64 ist zum Lösen der Rastverbindung über eine an der Außenseite der Klappwand 40 geführte, an einem Betätigungsarm 72 des Schwenkhebels angelenkte Betätigungsstange 76 entgegen der Kraft einer Zugfeder 74 betätigbar. Diese Betätigung erfolgt entweder von Hand oder unter der Einwirkung des auf seinen Mastauflagebock 48 niederschwenkenden Verteilermasts 18. Die Klappwand 40 ist so schräg nach oben weisend angeordnet, daß sie durch den nach unten schwenkenden Verteilermast 18 in Richtung Fahrtstellung verschwenkt wird, ohne dabei beschädigt zu werden.

Patentansprüche

1. Autobetonpumpe mit einem als Kraftfahrzeug-Chassis ausgebildeten Fahrgestell (10), mit einem im vorderen Bereich des Fahrgestells (10) angeordneten Lagerbock (14), mit einem um eine vertikale Achse (20) drehbar und eine horizontale Achse (22) am Lagerbock schwenkbar angeordneten, aus mehreren um horizontale Achsen gegeneinander begrenzt verschwenkbaren Mastarmen (16) bestehenden, im zusammengeklappten Zustand auf mindestens einer vorzugsweise als Mastauflagebock (48) ausgebildeten Stützstelle im rückwärtigen Bereich des Fahrgestells (10) abstützbaren Verteilermast (18), mit einem in der Nähe des rückwärtigen Endes des Fahrgestells (10) angeordneten, eine nach oben weisende Einfüllöffnung (30) aufweisenden Materialaufgabebehälter (24), mit einer saugseitig im Bereich einer pumpenseitigen Begrenzungswand (34) an den Materialaufgabebehälter (24) angeschlossenen und druckseitig mit einer sich über den Verteilermast (18) erstreckenden Förderleitung (26) verbundenen Betonpumpe (28), und mit einer im Bereich der pumpenseitigen Begrenzungswand (34) des Materialaufgabebehälters (24) angeordneten, über dessen Öffnungsrand (32) überstehenden Spritzschutzeinrichtung (36,40), **dadurch gekennzeichnet,** daß die Spritzschutzeinrichtung einen im Bereich der pumpenseitigen Begrenzungswand (34) des Materialaufgabebehälters (24) angeordneten, über dessen Öffnungsrand (32) überstehenden starren Wandaufbau (36) aufweist, und daß im Bereich der von der Einfüllöffnung (30) einen Abstand aufweisenden Oberkante des Wandaufbaus (36) eine um eine quer zum Fahrgestell (10) verlaufende horizontale Achse (38) verschwenkbare Klappwand (40) angelenkt ist, deren Schwenkbereich sich mit dem Schwenkbereich des zusammengeklappten Verteilermasts (18) überschneidet und die bei von seiner Stützstelle (48) abgehobenem Verteilermast (18) von einer die Einfüllöffnung (30) zumindest teilweise übergreifenden Fahrtstellung in eine gegenüber dieser um ca. 90° hochgeklappten Arbeitsstellung begrenzt verschwenkbar und in den genannten Stellungen arretierbar ist.

2. Autobetonpumpe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Wandaufbau (36) durch zwei Seitenwangen (42) begrenzt ist, die über den Öffnungsrand (32) der zur pumpenseitigen Begrenzungswand (34) senkrechten Seitenwände (44) des Materialaufgabebehälters (24) überstehen.

3. Autobetonpumpe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Klappwand (40) die Gestalt einer zur Seite der Horizontalachse (38) und zur Einfüllöffnung (30) hin wandoffenen Kastens aufweist, dessen Seitenwände (46) beim Verschwenken der Klappwand (40) parallel zu den Seitenwangen (42) des Wandaufbaus (36) unter paarweise gegenseitiger Überlappung verschwenkbar sind.

4. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Klappwand (40) eine in Richtung Arbeitsstellung wirkende Feder (60) angreift.

5. Autobetonpumpe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (60) als zwischen der Klappwand (40) und einer fahrgestellfesten Stelle, vorzugsweise einem Mastauflagebock (48), eingespannte, auf die Klappwand ein in Richtung Arbeitsstellung weisendes Drehmoment ausübende Zugfeder ausgebildet ist.

6. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** eine zwischen der Klappwand (40) und einem fahrgestellfesten Teil, vorzugsweise einem Mastauflagebock (48), angeordnete, in der Arbeitsstellung der Klappwand (40) selbsttätig einrastbare Rastvorrichtung (64,70).

7. Autobetonpumpe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rastvorrichtung (64,70) unter der Einwirkung des in Richtung Stützstelle (48) schwenkenden Verteilermasts (18) selbsttätig lösbar ist.

8. Autobetonpumpe nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klappwand (40) nach dem Lösen der Rastverbindung (64,70) vorzugsweise unter der Einwirkung des in Richtung Stützstelle (48) schwenkenden Verteilermasts (18) aus ihrer Arbeitsstellung in Richtung Fahrtstellung verschwenkbar ist.

9. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rastvorrichtung ein vorzugsweise am fahrgestellfesten Teil angeordnetes feststehendes Rastorgan (70) und ein vorzugsweise an der Klappwand (40) angeordnetes, auf das feststehende Rastorgan (70) über eine Auflaufschräge (66) selbsttätig aufrastbares, begrenzt um eine horizontale Achse schwenkbares Rastorgan (64) aufweist.

10. Autobetonpumpe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das schwenkbare Rastorgan als mit einer im Rastzustand nach unten randoffenen, unter der Einwirkung der Schwerkraft und/oder einer Feder (74) auf das feststehende Rastorgan (70) aufrastbaren Rastausnehmung (68) versehener Schwenkhebel (64) ausgebildet ist.

11. Autobetonpumpe nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkhebel (64) über ein entgegen der Kraft einer Feder (74), vorzugsweise unter der Einwirkung des in Richtung Stützstelle (48) schwenkbaren Verteilermasts auslösbares Betätigungsorgan (76) in seine ausgerastete Stellung verschwenkbar ist.

12. Autobetonpumpe nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungsorgan eine an der Klappwand (40) geführte, am einen Hebelarm (72) des Schwenkhebels (64) angelenkte, mit ihrem freien Ende über den Klappwandrand überstehende federbelastete Schubstange (76) aufweist.

13. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Klappwand (40) in der Arbeitsstellung bezüglich des Fahrgestells (10) schräg nach hinten oben und in der Fahrtstellung im wesentlichen parallel zur Ebene der Einfüllöffnung (30) schräg nach hinten unten weist.

14. Autobetonpumpe nach Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet,** daß die kastenförmige Klappwand (40) in Fahrtstellung nur einen Teil der Einfüllöffnung (30) übergreift und an der freien Unterkante (50) ihrer der Horizontalachse (38) gegenüberliegenden Stirnseitenwand (52) einen in Fahrtstellung den freien Teil der Einfüllöffnung (30) übergreifenden Lappen (54) aufweist.

15. Autobetonpumpe nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Lappen (54) an der Seitenwandunterkante (50) so pendelartig angelenkt ist, daß er in der Arbeitsstellung der Klappwand (40) senkrecht nach unten hängt und in der Fahrtstellung den freien Teil der Einfüllöffnung (30) parallel übergreift.

16. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Klappwand (40) mit einem von einander überlappenden Gummiplatten übergriffenen Durchbruch für den Durchgriff von über die Einfüllöffnung (30) überstehenden Einbauteilen des Materialaufgabebehälters (24) aufweist.

17. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Klappwand (40) in ihrer Fahrtstellung mittels seitlicher Schnellverschlüsse oder Haubenzüge (58) mit dem Materialaufgabebehälter (24) lösbar verbindbar ist.

18. Autobetonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Materialaufgabebehälter (24) durch eine außerhalb des starren Wandaufbaus (36) über den Öffnungsrand (32) nach oben überstehende, zum Wandaufbau (36) hin randoffene Schürze (56) vorzugsweise aus Gummi begrenzt ist.

Claims

1. Automobile concrete pump, having an undercarriage (10) in the form of a lorry chassis, having a bearing block (14) disposed in the front region of the undercarriage (10), having a distributor mast (18)

which is disposed on the bearing block so as to be rotatable about a vertical axis (20) and capable of swivelling about a horizontal axis (22), comprises a plurality of mast arms (16) capable of swivelling to a limited extent relative to one another about horizontal axes and in the collapsed state is supportable on at least one supporting point preferably in the form of a mast support block (48) in the rear region of the undercarriage (10), having a material charging container (24) disposed in the vicinity of the rear end of the undercarriage (10) and having an upwarddirected charging opening (30), having a concrete pump (28) connected at the suction side in the region of a pump-side boundary wall (34) to the material charging container (24) and at the discharge end to a feed line (26) extending over the distributor mast (18), and having a splash guard (36, 40) disposed in the region of the pump-side boundary wall (34) of the material charging container (24) and protruding beyond the latter's opening edge (32), **characterized in that** the splash guard comprises a rigid wall structure (36) which is disposed in the region of the pump-side boundary wall (34) of the material charging container (24) and protrudes beyond the latter's opening edge (32), and that coupled in the region of the top edge of the wall structure (36) remote from the charging opening (30) is a hinged wall (40), which is capable of swivelling about a horizontal axis (38) extending at right angles to the undercarriage (10), whose swivel range overlaps the swivel range of the collapsed distributor mast (18) and which, when the distributor mast (18) is raised from its supporting point (48), may be swivelled to a limited extent out of a travel position, in which it at least partially overlaps the charging opening (30), into an operating position, in which it is hinged up through about 90° relative to said opening, and may be arrested in said positions.

2. Automobile concrete pump according to claim 1, **characterized in that** the wall structure (36) is delimited by two side pieces (42) which protrude beyond the opening edge (32) of the side walls (44) of the material charging container (24), which are situated at right angles to the pump-side boundary wall (34).

3. Automobile concrete pump according to claim 1 or 2, **characterized in that** the hinged wall (40) has the shape of a box, which is open-walled in the direction of the horizontal axis (38) and the charging opening (30) and whose side walls (46), upon swivelling of the hinged wall (40), are capable of swivelling parallel to the side pieces (42) of the wall structure (36) with simultaneous mutual overlapping in pairs.

4. Automobile concrete pump according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** a spring (60) acting in the direction of the operating position acts upon the hinged wall (40).

5. Automobile concrete pump according to claim 4, **characterized in that** the spring (60) takes the form of a tension spring which is clamped between the hinged wall (40) and an undercarriage-fixed point, preferably a mast support block (48), and exerts a torque directed in the direction of the operating position upon the hinged wall.

6. Automobile concrete pump according to one of claims 1 to 5, **characterized by** a detent device (64, 70) which is disposed between the hinged wall (40) and an undercarriage-fixed part, preferably a mast support block (48), and is automatically latchable into position in the operating position of the hinged wall (40).

7. Automobile concrete pump according to claim 6, **characterized in that** the detent device (64, 70) is automatically releasable under the action of the distributor mast (18) swivelling in the direction of the supporting point (48).

8. Automobile concrete pump according to claim 6 or 7, **characterized in that** the hinged wall (40) after release of the detent connection (64, 70) may be swivelled, preferably under the action of the distributor mast (18) swivelling in the direction of the supporting point (48), out of its operating position in the direction of its travel position.

9. Automobile concrete pump according to one of claims 6 to 8, **characterized in that** the detent device comprises a fixed detent element (70) preferably disposed on the undercarriage-fixed part and a detent element (64), which is preferably disposed on the hinged wall (40), is automatically latchable by means of a leading bevel (66) onto the fixed detent element (70) and is capable of swivelling to a limited extent about a horizontal axis.

10. Automobile concrete pump according to claim 9, **characterized in that** the swivelling detent element takes the form of a swivelling lever (64) which is provided with a detent recess (68), which in the detent state is open-edged in a downward direction and latchable under the action of gravity and/or a spring (74) onto the fixed detent element (70).

11. Automobile concrete pump according to claim 10, **characterized in that** the swivelling lever (64) may be swivelled into its released position by means of an operating element (76) which may be triggered counter to the force of a spring (74), preferably under the action of the distributor mast which is capable of

swivelling in the direction of the supporting point (48).

12. Automobile concrete pump according to claim 11, **characterized in that** the operating element comprises a spring-loaded push rod (76) which is guided against the hinged wall (40), is coupled to the one lever arm (72) of the two-armed swivelling lever (64) and whose free end projects beyond the hinged wall edge.

13. Automobile concrete pump according to one of claims 1 to 12, **characterized in that** the hinged wall (40) in the operating position is directed obliquely backwards and upwards relative to the undercarriage (10) and in the travel position is directed obliquely backwards and downwards substantially parallel to the plane of the charging opening (30).

14. Automobile concrete pump according to claim 3, **characterized in that** the box-shaped hinged wall (40) in travel position overlaps only a portion of the charging opening (30) and at the free bottom edge (50) of its end wall (52) opposite the horizontal axis (38) has a tab (54), which in travel position overlaps the exposed portion of the charging opening (30).

15. Automobile concrete pump according to claim 14, **characterized in that** the tab (54) is coupled to the side wall bottom edge (50) in such a penduline manner that in the operating position of the hinged wall (40) it hangs vertically downwards and in the travel position it overlaps in a parallel manner the exposed portion of the charging opening (30).

16. Automobile concrete pump according to one of claims 1 to 15, **characterized in that** the hinged wall (40) has a breach, which is overlapped by overlapping rubber plates and through which may engage built-in components of the material charging container (24), which project beyond the charging opening (30).

17. Automobile concrete pump according to one of claims 1 to 16, **characterized in that** the hinged wall (40) in its travel position is detachably connectable by means of lateral quick-release locks or hood catches (58) to the material charging container (24).

18. Automobile concrete pump according to one of claims 1 to 17, **characterized in that** the material charging container (24) is delimited by an apron (56) preferably made of rubber, which outside of the rigid wall structure (36) projects up beyond the opening edge (32) and is open-edged towards the wall structure (36).

Revendications

1. Pompe à béton automobile avec un châssis (10), réalisé sous forme de châssis de poids lourd, avec une chaise-support (14) disposée dans la zone avant du châssis (10), avec un mât répartiteur (18), disposé sur la chaise-support avec une possibilité de rotation autour d'un axe vertical (20) et de pivotement autour d'un axe horizontal (22), composé de plusieurs bras de mât (16), dotés d'une possibilité de pivotement mutuel limité autour d'axes horizontaux, et qui peut être supporté à l'état d'escamotage sur un point d'appui, au moins, réalisé sous forme de chevalet de mât (48) de préférence, dans la zone arrière du châssis (10), avec un alimentateur (24), disposé au voisinage de l'extrémité arrière du châssis (10) et muni d'une ouverture de chargement (30) dirigée vers le haut, avec une pompe à béton (28), raccordée côté aspiration à l'alimentateur (24), dans la zone d'une paroi de délimitation (34) côté pompage, et reliée côté refoulement à une conduite de refoulement (26), qui s'étend par rapport au mât répartiteur (18), et avec un dispositif de protection contre les projections (36, 40), prévu dans la zone de la paroi de délimitation (34) côté pompage de l'alimentateur (24), et dépassant du rebord d'ouverture (32) de ce dernier, caractérisée en ce que le dispositif de protection contre les projections présente une structure de paroi rigide (36), disposée dans la zone de la paroi de délimitation (34) côté pompage de l'alimentateur (24), et en saillie par rapport au rebord d'ouverture (32) de ce dernier, et en ce qu'une paroi rabattable (40), dotée d'une possibilité de pivotement autour d'un axe horizontal (38), situé à la transversale du châssis (10), s'articule dans la zone du bord supérieur de la structure de paroi (36), distant de l'ouverture de chargement (30), la zone de pivotement de cette paroi rabattable s'entrecoupant avec celle du mât répartiteur (18) rabattu, cette paroi étant dotée d'une possibilité de pivotement limitée, en position de relevage du mât répartiteur (18) par rapport à son point d'appui (48), entre une position de marche recouvrant, en partie du moins, l'ouverture de chargement (30), et une position de travail rabattue vers le haut de l'ordre de 90° par rapport à la position précitée, et pouvant être bloquée dans les positions citées.

2. Pompe à béton automobile suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la structure de paroi (36) est délimitée par deux joues latérales (42), qui dépassent du rebord d'ouverture (32) des parois latérales (44) de l'alimentateur (24), perpendiculaires à la paroi de délimitation (34) côté pompage.

3. Pompe à béton automobile suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la paroi rabattable (40) présente la forme d'une caisse, aux

parois ouvertes en direction du côté de l'axe horizontal (38) et de l'ouverture de chargement (30), et dont les parois latérales (46), lors du pivotement de la paroi rabattable (40), peuvent pivoter à la parallèle des joues latérales (42) de la structure de paroi (36), en se chevauchant mutuellement par paires.

4. Pompe à béton automobile suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'un ressort (60), agissant dans le sens de la position de travail, attaque la paroi rabattable (40).

5. Pompe à béton automobile suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le ressort (60) est réalisé sous forme de ressort de traction, tendu entre la paroi rabattable (40) et un point solidaire du châssis, un chevalet de mât (48) de préférence, et exerçant un couple sur la paroi rabattable, dirigé dans le sens de la position de travail.

6. Pompe à béton automobile suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par un dispositif d'arrêt (64, 70), disposé entre la paroi rabattable (40) et un élément solidaire du châssis, un chevalet de mât (48) de préférence, et pouvant être enclenché automatiquement dans la position de travail de la paroi rabattable (40).

7. Pompe à béton automobile suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le dispositif d'arrêt (64, 70) peut être débloqué automatiquement sous l'effet du mât répartiteur (18), pivotant en direction du point d'appui (48).

8. Pompe à béton automobile suivant l'une des revendications 6 ou 7, caractérisée en ce que la paroi rabattable (40), après le déblocage de l'assemblage à enclenchement (64, 70), peut pivoter de sa position de travail dans sa position de marche sous l'effet, de préférence, du mât répartiteur (18) pivotant en direction du point d'appui (48).

9. Pompe à béton automobile suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que le dispositif d'arrêt présente un organe d'arrêt (70) stationnaire, disposé de préférence sur l'élément solidaire du châssis, et un organe d'arrêt (64), disposé de préférence sur la paroi rabattable (40), enclenchable automatiquement sur l'organe d'arrêt stationnaire (70) par le biais d'un chanfrein (66), et doté d'une possibilité de pivotement limitée autour d'un axe horizontal.

10. Pompe à béton automobile suivant la revendication 9, caractérisée en ce que l'organe d'arrêt pivotant est réalisé sous la forme d'un levier pivotant (64), muni d'un évidement d'arrêt (68), aux bords ouverts vers le bas à l'état d'enclenchement et enclenchable sur l'organe d'arrêt stationnaire (70) sous l'effet de la pesanteur et/ou d'un ressort (74).

11. Pompe à béton automobile suivant la revendication 10, caractérisée en ce que le levier pivotant (64) peut pivoter dans sa position de déblocage par l'intermédiaire d'un organe de commande (76), déclenchable contre la force d'un ressort (74), sous l'effet du mât répartiteur pivotant en direction du point d'appui (48), de préférence.

12. Pompe à béton automobile suivant la revendication 11, caractérisée en ce que l'organe de commande présente une barre d'entraînement (76) chargée par ressort, guidée sur la paroi rabattable (40), articulée sur un bras de levier (72) du levier pivotant (64), et dépassant par son extrémité libre du bord de la paroi rabattable.

13. Pompe à béton automobile suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la paroi rabattable (40) est inclinée vers l'arrière et vers le haut par rapport au châssis (10), en position de travail, et vers l'arrière et vers le bas, d'une manière essentiellement parallèle au plan de l'ouverture de chargement (30), en position de marche.

14. Pompe à béton automobile suivant la revendication 3, caractérisée en ce que la paroi rabattable (40) en forme de caisse ne recouvre qu'une partie de l'ouverture de chargement (30) en position de marche et présente, sur le rebord inférieur libre (50) de sa paroi latérale frontale (52), opposée à l'axe horizontal (38), une patte (54) qui recouvre la partie libre de l'ouverture de chargement (30) en position de marche.

15. Pompe à béton automobile suivant la revendication 14, caractérisée en ce que la patte (54) est articulée d'une manière pendulaire sur le rebord inférieur (50) de la paroi latérale, de sorte qu'elle pend à la verticale vers le bas en position de travail de la paroi rabattable (40), et qu'elle recouvre d'une manière parallèle la partie libre de l'ouverture de chargement (30) en position de marche.

16. Pompe à béton automobile suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que la paroi rabattable (40) est munie d'une ouverture, recouverte de plaques en caoutchouc se chevauchant mutuellement, pour le passage d'éléments de montage de l'alimentateur (24), dépassant de l'ouverture de chargement (30).

17. Pompe à béton automobile suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce que la paroi rabattable (40), en position de marche,

peut être assemblée d'une manière amovible avec l'alimentateur (24) au moyen de fermetures rapides latérales ou d'attaches-capots (58).

18. Pompe à béton automobile suivant l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée en ce que l'alimentateur (24) est délimité par un tablier (56), en caoutchouc de préférence, aux bords ouverts en direction de la structure de paroi (36), et dépassant vers le haut du rebord d'ouverture (32) à l'extérieur de la structure de paroi rigide (36).

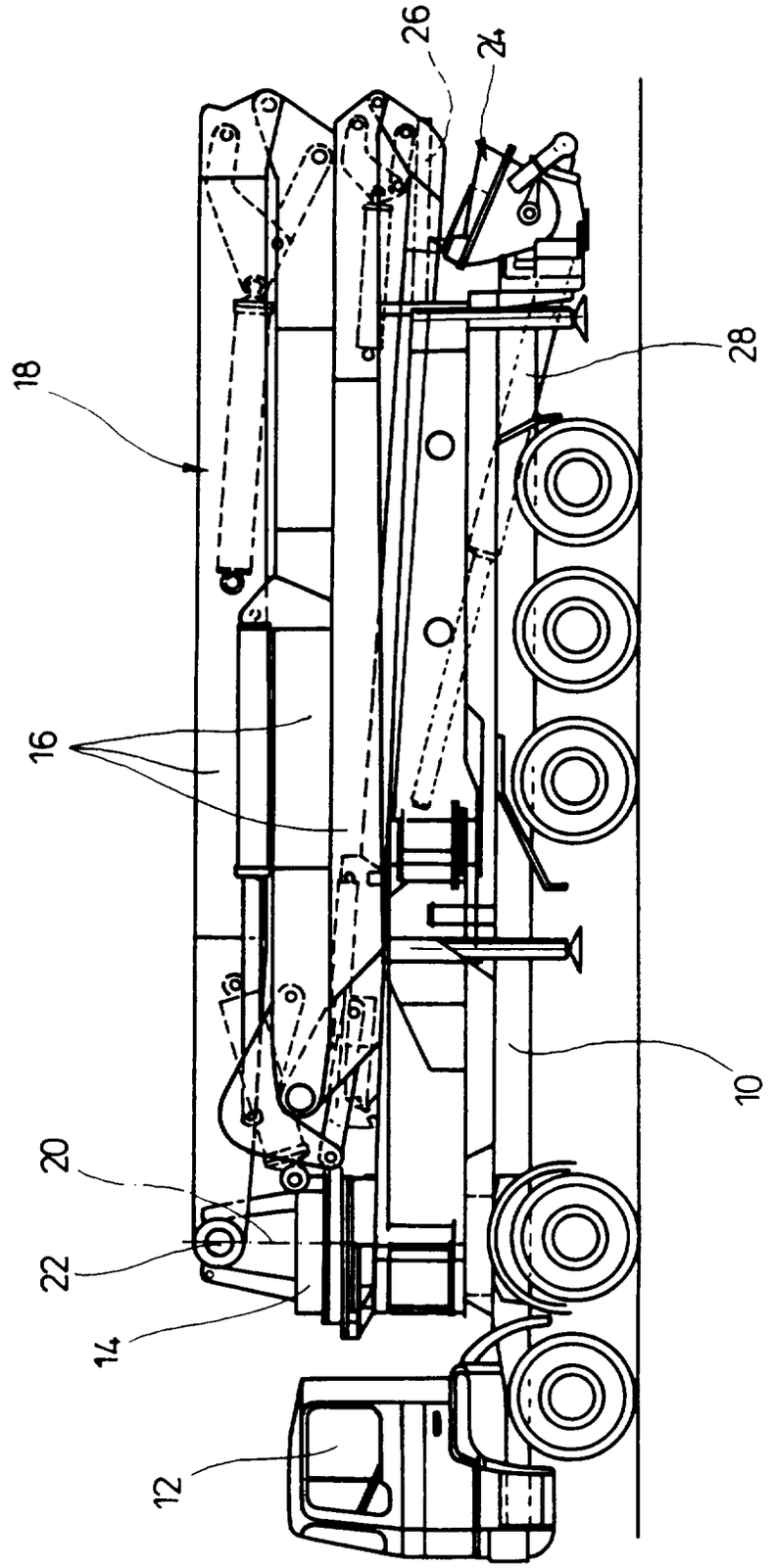


Fig. 1

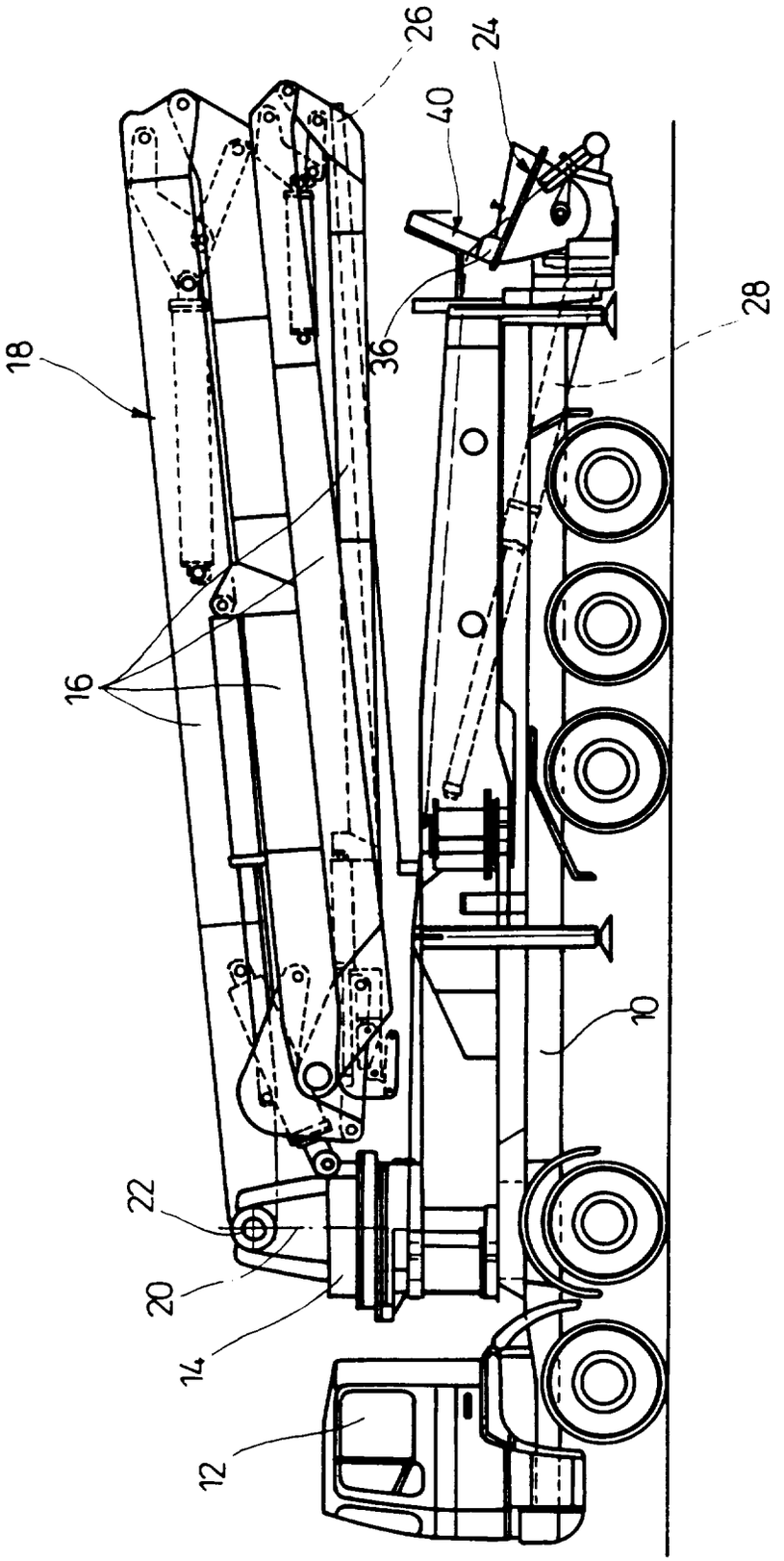


Fig. 2

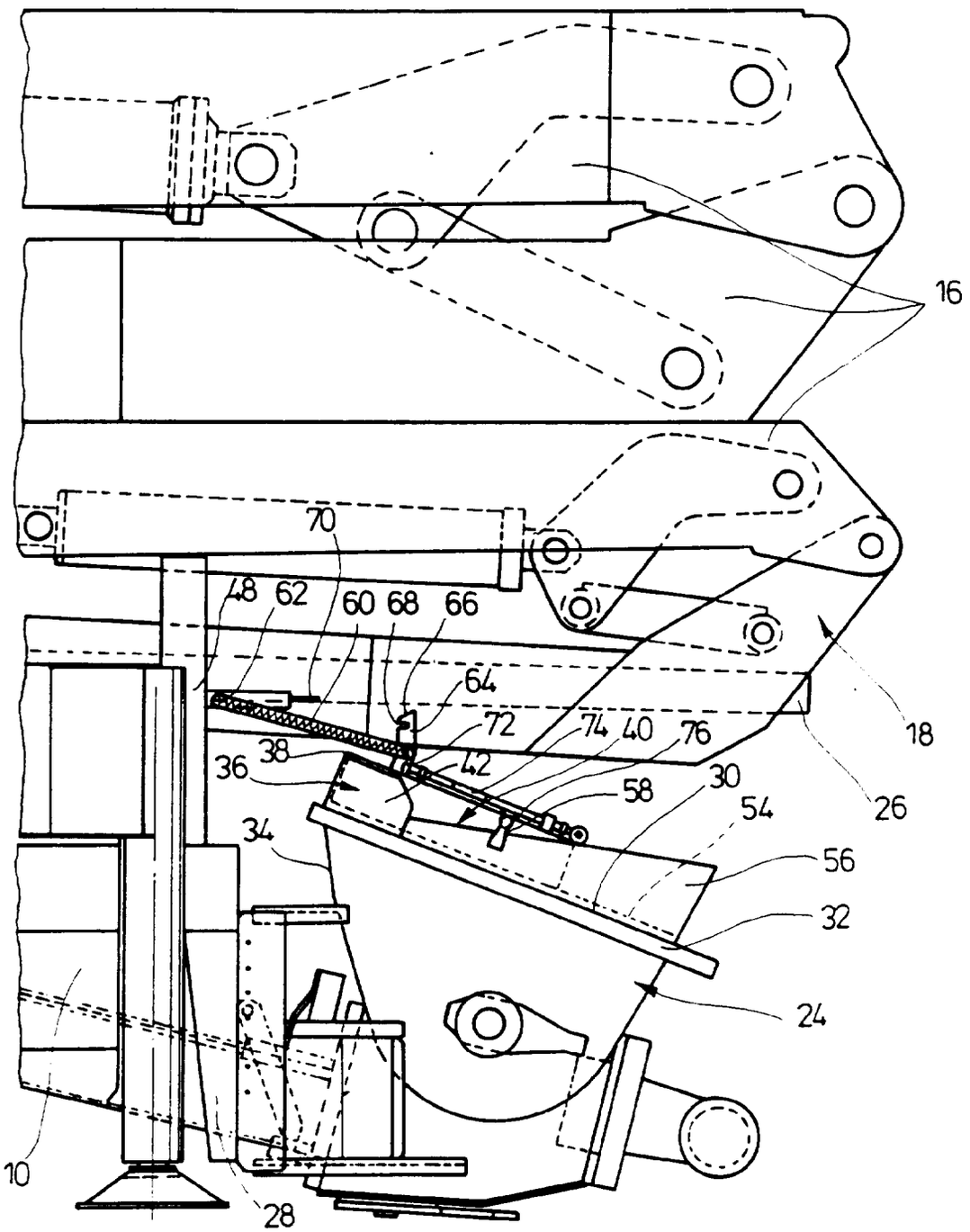

16
70
48
62
60
68
66
64
72
74
40
76
18
38
36
42
58
30
54
26
34
56
32
24
10
28

Fig. 3

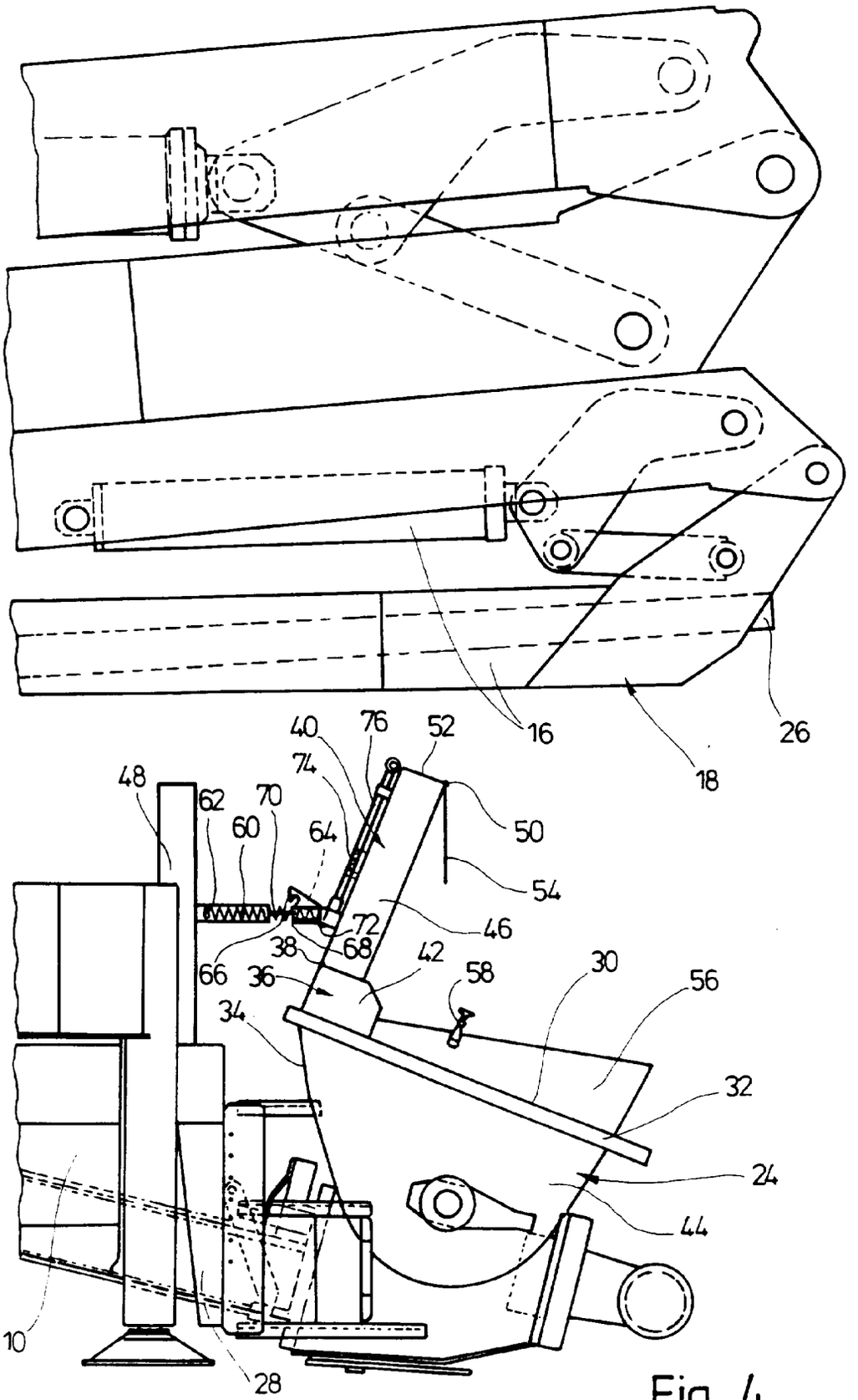

16
18
26
40
76
52
74
48
62
70
60
64
50
54
46
72
38
68
42
66
36
58
30
56
34
32
24
44
10
28

Fig. 4