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

(11) **EP 1 664 459 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2008 Patentblatt 2008/41

(21) Anmeldenummer: **04764528.8**

(22) Anmeldetag: **27.08.2004**

(51) Int Cl.:
E04G 21/04 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/009553

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/028778 (31.03.2005 Gazette 2005/13)

(54) VERTEILERVORRICHTUNG FÜR FRISCHBETON

DISTRIBUTOR DEVICE FOR UNSET CONCRETE

DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE BETON FRAIS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **09.09.2003 DE 10341829**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(73) Patentinhaber: **Putzmeister Concrete Pumps GmbH**
72631 Aichtal (DE)

(72) Erfinder: **SCHURAN, Max**
21220 Seevetal (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 432 854
WO-A-89/11574
JP-A- 60 250 164
US-A- 3 409 334
US-A- 3 860 175
US-A- 4 043 441
US-A- 4 130 134

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0170, Nr. 53 (M-1361), 3. Februar 1993 (1993-02-03) & JP 4 265360 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 21. September 1992 (1992-09-21)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 664 459 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine fahrbare Betonpumpe mit einem selbstfahrenden Ladegestell und einer über einen Verteilermast geführten, druckseitig an eine ladegestellfeste Betonpumpe angeschlossenen Rohrleitung.

[0002] Es sind fahrbare Betonpumpen dieser Art bekannt (US-4130134), bei denen der als Knickmast oder Teleskopmast ausgebildete Verteilermast und die Betonpumpe auf einem gemeinsamen stationären oder mobilen Gestell angeordnet ist. Der Druckausgang der Betonpumpe und die Eintrittsstelle der über den Mast geführten Rohrleitung sind einem gestellfest zugeordnet. Die über den Verteilermast geführte Rohrleitung ermöglicht zwar eine Bewegung der Austrittsstelle des Frischbetons im Abstand von der Materialaufgabestelle zur Betonpumpe. Oft kann der Betonverteilermast mit seinem Endschlauch jedoch nicht zu engen oder abgeschirmten Bereichen, wie Fahrstuhlschächte oder Stützenbereiche, herangeführt werden. Auch die Reichweite des Verteilermasts reicht zur Abdeckung einer großen Baustelle häufig nicht aus, vor allem wenn der Untergrund im baustellennahen Bereich zum Befahren mit einer großen Betonpumpe zu schwach ist.

[0003] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannte Betonpumpe der eingangs angegebenen Art derart weiterzuentwickeln, dass die Reichweite der Förderleitung auch in sonst unzugängliche Bereiche hinein vergrößert werden kann.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe werden die in den Patentansprüchen 1 und 12 angegebenen Merkmalskombinationen vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung besteht gemäß einer ersten Ausführungsvariante vor allem darin, dass zusätzlich eine mobile Verteilervorrichtung für Frischbeton vorgesehen ist, die ein vom Ladegestell getrenntes Fahrgestell mit einem motorisch angetriebenen Fahrwerk sowie eine Förderleitung aufweist, wobei die Förderleitung im Betriebszustand eintrittsseitig über eine zumindest teilweise bewegliche Verbindungsleitung am Druckausgang der ladegestellfesten Betonpumpe angeschlossen ist und eine über eine Betätigungsvorrichtung zu einer Betonierstelle bewegbare Austrittspartie aufweist, und dass das Ladegestell eine Aufnahmepartie zur Aufnahme der mobilen Verteilervorrichtung im Transportzustand aufweist. Das Ladegestell weist zu diesem Zweck vorteilhafterweise eine Hubeinrichtung zum Auf- und Abladen der mobilen Verteilervorrichtung auf. Bevorzugt wird der Verteilermast als Hubeinrichtung für die mobile Verteilervorrichtung verwendet, an dem zu diesem Zweck eine Greif- oder Hängevorrichtung vorgesehen werden kann. Grundsätzlich können als Hubeinrichtungen auch ein Kran oder eine Auffahrrampe vorgesehen werden. Aus Gewichtsgründen kann die mobile Verteilervorrichtung auch zerlegbar ausgeführt werden.

[0006] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn das motorisch angetriebene Fahrwerk das Fahrgestell zusammen mit der Betätigungsvorrichtung und der Betonpumpe über eine drahtlose Fernbedienung angesteuert werden kann. Zweckmäßig weist das Fahrgestell zusätzlich eine Fahrerkabine sowie Stellorgane für den Fahrbetrieb und die Betätigungvorrichtung auf. Das Fahrgestell kann ein Ketten- oder Raupenfahrwerk oder ein Räderfahrwerk aufweisen. Um beim Betoniervorgang einen sicheren Stand zu gewährleisten, können zusätzlich Stützausleger vorgesehen sein, mit denen das Fahrgestell unter Entlastung und Anhebung des Fahrwerks auf dem Untergrund abgestützt werden kann.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Austrittspartie der Förderleitung der mobilen Verteilervorrichtung mindestens drei hintereinander angeordnete, an Knickgelenken um horizontale Knickachsen motorisch oder hydraulisch gegeneinander verschwenkbare Rohrstücke auf, von denen ein eintrittsseitiges Rohrstück Fahrgestell angeordnet und an seinem eintrittsseitigen Ende über eine Verbindungsleitung an die Betonpumpe anschließbar ist und von denen ein austrittsseitiges Rohrstück eine Austrittsöffnung oder einen an diese angeschlossenen Endschlauch aufweist. Das fahrgestellfeste Rohrstück ist zweckmäßig horizontal in Fahrtrichtung des Fahrgestells ausgerichtet. Gemäß einer besonders einfachen konstruktiven Lösung weisen die Rohrstücke an ihren einander zugewandten Enden jeweils einen Rohrbogen und ein als Drehdurchführung ausgebildetes Drehgelenk mit horizontaler Achse auf. Bei dieser Konstruktion umfasst die Betätigungsvorrichtung einen an einer Kröpfung des mittleren Rohrstücks fixierten Kopplungsausleger zur Abstützung des jeweils einen Endes zweier Betätigungszylinder, die mit ihren anderen, gegenüber den jeweils ersten verschiebbaren Enden mit den benachbarten Rohrstücken gekoppelt sind. Die bewegliche Verbindungsleitung kann entweder als biegsamer Schlauch ausgebildet sein, der zur Verlängerung oder Verkürzung auf- oder abrollbar oder verbiegbar ist. Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Verbindungsleitung zur Verlängerung oder Verkürzung zumindest teilweise aus vorzugsweise an vertikalen Scherenachsen schwenkbar miteinander verbundenen Rohrstücken gebildet ist. Die Verbindungsleitung kann dabei an den Ausgang der Rohrleitung des mit einer mobilen Betonpumpe verbundenen Verteilermasts oder an eine stationäre Betonpumpe angeschlossen werden. Bei stationären Betonpumpen kann die Verbindungsleitung an den Ausgang einer mit der Betonpumpe verbundenen Stationärleitung angeschlossen werden.

[0008] Das geringe Gewicht der erfindungsgemäßen fahrbaren Verteilervorrichtung erlaubt es, dass sie auf dem Ladegestell einer fahrbare Betonpumpe transportierbar ist.

[0009] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer fahrbaren Betonpumpe mit einer auf deren Fahrgestell angeordneten Aufnahme für eine mobile Verteilervorrichtung im Transportzustand;

Fig. 2a, b, c eine Seitenansicht, eine Stirnseitenansicht und eine Draufsicht der mobilen Verteilervorrichtung mit eingeklapptem Rohrverteiler;

Fig. 3a, b eine Seitenansicht und eine Draufsicht einer gegenüber Fig. 2a bis c abgewandelten Ausführungsform einer mobilen Verteilervorrichtung im Betriebszustand.

[0010] Die in der Zeichnung dargestellten Verteilervorrichtungen weisen ein mit einem motorisch angetriebenen Raupenfahrwerk 12 versehenes Fahrgestell 14 auf, das eine Fahrerkabine 16 trägt und über vier hydraulisch betätigbare Stützbeine 18 unter Entlasten oder Anheben des Fahrwerks 12 auf dem Untergrund 20 abstützbar ist. Die Verteilervorrichtung 10 umfaßt ein gestellfestes Rohrstück 22, ein am austrittsseitigen Endes des gestellfesten Rohrstücks an einem Knickgelenk 24 mit horizontaler Achse angelenktes mittleres Rohrstück 26 sowie ein über ein weiteres Knickgelenk 28 mit horizontaler Knickachse am mittleren Rohrstück 26 angelenktes äußeres Rohrstück 30. Das Rohrstück 30 trägt bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2a bis c einen Endschlauch 32 und bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3a und b ein Verlängerungsstück 34. Die Knickgelenke 24, 28 sind jeweils durch zwei um die Gelenkachse gegeneinander verschwenkbare 90°-Rohrbögen 36 gebildet. Die beiden schwenkbaren Rohrstücke 26, 30 werden über die Hydraulikzylinder 38, 40 betätigt, deren Endgelenke an rohrfesten Auslegern 42, 44, 46, 48 angelenkt sind. Die Betätigung der Hydraulikzylinder 38, 40 erfolgt entweder von Hand von der Fahrerkabine 16 aus oder über eine geeignete Fernsteuerung.

[0011] Die aus der Rohrgruppe 22, 26, 30 bestehende Austrittspartie der Förderleitung ist über eine bewegbare Verbindungsleitung 50 sowie eine auf Auflagerböcken 52 baustellenfest montierte Eintrittspartie 54 der Förderleitung an eine in den Figuren 3a und b nicht dargestellte Betonpumpe angeschlossen. Die bewegbare Verbindungsleitung 50 erlaubt es der Verteilervorrichtung 10, sich mit ihrem Fahrgestell 12 auf dem Baustellenuntergrund 20 zu einer Betonierstelle relativ zur Betonpumpe zu bewegen. Bei dem in Fig. 3a und b gezeigten Ausführungsbeispiel weist die bewegbare Verbindungsleitung 50 zwei scherenartig gegeneinander verschwenkbare Rohrstücke 56, 58 auf, die über Drehgelenke 60, 62, 64 mit vertikalen Drehachsen mit dem gestellfesten Rohrstück 22, untereinander und mit der pumpenseitigen Eintrittspartie 54 schwenkbar gekuppelt sind. Die Drehgelenke 60, 62, 64 weisen jeweils zwei um die zugehörige Gelenkachse drehbar miteinander verbundene Rohrbögen 66 auf. Das Verschwenken der Drehgelenke 60, 62, 64 erfolgt selbsttätig beim Verfahren der Verteilervorrichtung 10 relativ zur eintrittsseitigen Rohrgruppe 54.

[0012] Die eintrittsseitige Rohrgruppe 54 kann Bestandteil einer fahrbaren Betonpumpe 68 (Fig. 1) sein, bei der die Rohrstücke der Eintrittspartie 54 der Förderleitung über einen als Knickmast ausgebildeten Verteilermast 70 geführt sind. Die fahrbare Betonpumpe 68 umfaßt eine Zweizylinder-Dickstoffpumpe 72 mit Materialaufgabebehälter 74, die durch hydraulische Antriebszylinder 76 antreibbar ist und deren Druckausgang 78 mit der über den Verteilermast 70 geführten Eintrittspartie 54 der Förderleitung verbunden ist. Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel enthält das Ladegestell 80 der fahrbaren Betonpumpe 68 eine Aufnahme 82, in der die bewegliche Verteilervorrichtung 10 zu Transportzwecken platziert werden kann. Zum Auf- und Abladen der Verteilervorrichtung 10 kann der hydraulisch betätigbare Verteilermast 70 verwendet werden.

[0013] Mit den vorbeschriebenen Maßnahmen kann die Reichweite des Verteilermasts 70 der fahrbaren Betonpumpe 68 auf der Baustelle wesentlich erweitert werden. Insbesondere gelangt die mobile Verteilervorrichtung 10 auch zu sonst über den Verteilermast 70 nicht zugänglichen und versteckten Positionen innerhalb der Baustellen. Wegen ihres relativ geringen Gewichts kann die Verteilervorrichtung 10 unmittelbar in dem zu betonierenden Bereich der Baustelle verfahren werden. Sie kommt ohne eigene Betonpumpe und ohne Materialaufgabebehälter aus.

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten:

[0014] Die Erfindung betrifft eine Verteilervorrichtung für Frischbeton. Die Verteilervorrichtung weist eine Förderleitung auf, die eintrittsseitig mit dem Druckausgang 78 einer Betonpumpe 72 verbindbar ist und die eine über einen Manipulator (Hydrozylinder 38, 40) zu einer Betonierstelle bewegbare Austrittspartie (Rohrstücke 22, 26, 30) aufweist. Erfindungsgemäß ist die Austrittspartie der Förderleitung mit dem zugehörigen Manipulator auf einem von der Betonpumpe 72 getrennten selbstfahrenden Fahrgestell 14 angeordnet und eintrittsseitig über eine zumindest teilweise bewegliche Verbindungsleitung 50 an den Druckausgang 78 der Betonpumpe 72 anschließbar.

Patentansprüche

1. Fahrbare Betonpumpe mit einem selbstfahrenden Ladegestell (80) und einer über einen Verteilermast (70) geführten, druckseitig an eine ladegestellfeste Betonpumpe (72) angeschlossenen Rohrleitung (54), **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine mobile Verteilervorrichtung für Frischbeton vorgesehen ist, die ein vom Ladegestell (80) getrenntes Fahrgestell (14) mit einem motorisch angetriebenen

Fahrwerk (12) sowie eine Förderleitung aufweist, wobei die Förderleitung im Betriebszustand eintrittsseitig über eine zumindest teilweise bewegliche Verbindungsleitung (50) am Druckausgang (78) der ladegestellfesten Betonpumpe (72) angeschlossen ist und eine über eine Betätigungsvorrichtung (38,40) zu einer Betonierstelle bewegbare Austrittspartie aufweist, und dass das Ladegestell (80) eine Aufnahmepartie (82) zur Aufnahme der mobilen Verteilervorrichtung im Transportzustand aufweist.

2. Fahrbare Betonpumpe nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine am Ladegestell (80) angeordnete Hubeinrichtung zum Auf- und Abladen der mobilen Verteilervorrichtung (10).

3. Fahrbare Betonpumpe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verteilermast (70) zugleich als Hubeinrichtung zum Ein- und Ausladen der mobilen Verteitervorrichtung (10) ausgebildet ist.

4. Fahrbare Betonpumpe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtung als ladegestellfest angeordneter Kran ausgebildet ist.

5. Fahrbare Betonpumpe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtung als Auffahrrampe für die mobile Verteilervorrichtung ausgebildet ist.

6. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrwerk (12) und die Betätigungsvorrichtung (38,40) der mobilen Verteilervorrichtung über eine drahtlose Fernsteuerung angesteuert sind.

7. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mobile Verteilervorrichtung (10) eine fahrgestelllfeste Fahrerkabine (16) sowie fahrgestellfeste Stellorgane für den Fahrbetrieb und die Betätigungsvorrichtung (38,40) aufweist.

8. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrwerk (12) der mobilen Verteilervorrichtung ein Ketten- oder Raupenfahrwerk ist.

9. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrwerk (12) der mobilen Verteilervorrichtung ein Räderfahrwerk ist.

10. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrgestell (14) der mobilen Verteilervorrichtung auf einem Untergrund (20) abstützbare Stützbeine (18) aufweist.

11. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittspartie (22,26,30) der Förderleitung der mobilen Verteilervorrichtung mindestens drei hintereinander angeordnete, an Knickgelenken (24,28) um horizontale Knickachsen motorisch oder hydraulisch gegeneinander verschwenkbare Rohrstücke aufweist, von denen ein eintrittsseitiges Rohrstück (22) fahrgestellfest angeordnet und an seinem eintrittsseitigen Ende über eine Verbindungsleitung an die Betonpumpe (72) anschließbar ist und von denen ein austrittsseitiges Rohrstück (30) eine Austrittsöffnung oder einen an diese angeschlossenen Endschlauch (32) aufweist.

12. Fahrbare Betonpumpe mit einem selbstfahrenden Ladegestell (80) und einer über einen Verteilermast (70) geführten, druckseitig an eine ladegestellfeste Betonpumpe (72) angeschlossenen Rohrleitung (54), **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine mobile Verteilervorrichtung für Frischbeton vorgesehen ist, die ein vom Ladegestell (80) getrenntes Fahrgestell (14) mit einem motorisch angetriebenen Fahrwerk (12) sowie eine Förderleitung aufweist, wobei die Förderleistung im Betriebszustand eintrittsseitig über eine zumindest teilweise bewegliche Verbindungsleitung (50) am Druckausgang (78) der ladegestellfesten Betonpumpe (72) angeschlossen ist und eine über eine Betätigungsvorrichtung (38,40) zu einer Betonierstelle bewegbare Austrittspartie aufweist, die zusammen mit der Betätigungsvorrichtung auf dem Ladegestell transportierbar ist, wobei die Austrittspartie (22,26,30) der Förderleitung der mobilen Verteilervorrichtung mindestens drei hintereinander angeordnete, an Knickgelenken (24,28) um horizontale Knickachsen motorisch oder hydraulisch gegeneinander verschwenkbare Rohrstücke aufweist, von denen ein eintrittsseitiges Rohrstück (22) fahrgestellfest angeordnet und an seinem eintrittsseitigen Ende im Betriebszustand über die Verbindungsleitung (50) an die ladegestellfeste Betonpumpe (72) angeschlossen ist und von denen ein austrittsseitiges Rohrstück (30) eine Austrittsöffnung oder einen an diese angeschlossenen Endschlauch (32) aufweist.

13. Fahrbare Betonpumpe nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das fahrgestellfeste Rohrstück (22) in Fahrtrichtung des Fahrgestells (14) im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist.

14. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrstücke (22,26,30) an ihren einander zugewandten Enden jeweils einen Rohrbogen (36) und ein als Drehkupplung ausgebildetes Knickgelenk (24,28) mit horizontaler Drehachse aufweisen.

15. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitung (50) zur Verlängerung oder Verkürzung aus um vorzugsweise vertikale Scherenachsen schwenkbar miteinander verbundenen Rohrstücken (56,58) gebildet ist.

16. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitung (50) zur Verlängerung oder Verkürzung aufrollbar ist.

17. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsleitung (50) an den Ausgang einer mit dem Verteilermast verbundenen Rohrgruppe angeschlossen ist.

18. Fahrbare Betonpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderleitung der mobilen Verteilervorrichtung an den Ausgang einer mit der Betonpumpe verbundenen Stationärleitung lösbar verbunden ist.

Claims

1. Mobile concrete pump having a self-propelled loading platform (80) and a pipe line (54) guided by a distributing boom (70) and connected on the pressure side to a platform-fixed concrete pump (72), **characterized in that** a mobile distributing device for fresh concrete is additionally provided, which has a chassis (14), separate from the loading platform (80) and having a motor-powered running gear (12), and a feed line, the feed line, in the operating state, being connected on the intake side by an at least partially movable connecting line (50) to the pressure outlet (78) of the platform-fixed concrete pump (72) and having a discharge portion movable by an actuating device (38, 40) in the direction of a concreting site, and **in that** the loading platform (80) has a receiving portion (82) for receiving the mobile distributing device in the transport state.

2. Mobile concrete pump according to Claim 1, **characterized by** a lifting gear, disposed on the loading platform (80), for loading and unloading of the mobile distributing device (10).

3. Mobile concrete pump according to Claim 2, **characterized in that** the distributing boom (70) is at the same time configured as a lifting gear for the charging and discharging of the mobile distributing device (10).

4. Mobile concrete pump according to Claim 2, **characterized in that** the lifting gear is configured as a platform-fixed crane.

5. Mobile concrete pump according to Claim 2, **characterized in that** the lifting gear is configured as a drive-up ramp for the mobile distributing device.

6. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the running gear (12) and the actuating device (38, 40) of the mobile distributing device are controlled via a wireless remote control system.

7. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the mobile distributing device (10) has a chassis-fixed driver's cab (16) and chassis-fixed control members for the driving operation and the actuating device (38, 40).

8. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the running gear (12) of the mobile distributing device is a chain-type or caterpillar-type running gear.

9. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the running gear (12) of the mobile distributing device is a wheeled running gear.

10. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the chassis (14) of the mobile distributing device has supporting legs (18) supportable on a ground surface (20).

11. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the discharge portion (22, 26, 30) of the feed line of the mobile distributing device has at least three pipe sections, which are arranged one behind the other and can be mutually pivoted at articulated joints (24, 28) about horizontal articulation axes by motorized or hydraulic means and of which an intake-side pipe section (22) is arranged fixed to the chassis and can be connected at its intake-side end by a connecting line to the concrete pump (72) and of which a discharge-side pipe section (30) has a discharge opening or an end hose (32) connected thereto.

12. Mobile concrete pump having a self-propelled loading platform (80) and a pipe line (54) guided by a distributing boom (70) and connected on the pressure side to a platform-fixed concrete pump (72), **characterized in that** a mobile distributing device for fresh concrete is additionally provided, which has a chassis (14), separate from the loading platform (80) and having a motor-powered running gear (12), and a feed line, the feed line, in the operating state, being connected on the intake side by an at least partially movable connecting line (50) to the pressure

outlet (78) of the platform-fixed concrete pump (72) and having a discharge portion which is movable by an actuating device (38, 40) in the direction of a concreting site and is transportable together with the actuating device on the loading platform, wherein the discharge portion (22, 26, 30) of the feed line of the mobile distributing device has at least three pipe sections, which are arranged one behind the other and can be mutually pivoted at articulated joints (24, 28) about horizontal articulation axes by motorized or hydraulic means and of which an intake-side pipe section (22) is arranged fixed to the chassis and can be connected at its intake-side end by the connecting line (50) to the platform-fixed concrete pump (72) and of which a discharge-side pipe section (30) has a discharge opening or an end hose (32) connected thereto.

13. Mobile concrete pump according to Claim 11 or 12, **characterized in that** the chassis-fixed pipe section (22), in the direction of travel of the chassis (14), is aligned substantially horizontally.

14. Mobile concrete pump according to one of Claims 11 to 13, **characterized in that** the pipe sections (22, 26, 30), at their mutually facing ends, respectively have a pipe elbow (36) and an articulated joint (24, 28), configured as a rotary joint, with horizontal rotation axis.

15. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 14, **characterized in that** the connecting line (50), for lengthening or shortening, is formed from mutually connected pipe sections (56, 58) pivotable about preferably vertical scissor axes.

16. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 16, **characterized in that** the connecting line (50) can be rolled up for lengthening or shortening.

17. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 14, **characterized in that** the connecting line (50) is connected to the outlet of a pipe assembly.

18. Mobile concrete pump according to one of Claims 1 to 16, **characterized in that** the feed line of the mobile distributing device is detachably connected to the outlet of a fixed line connected to the concrete pump.

Revendications

1. Pompe à béton mobile, avec un bâti de chargement automobile (80) et avec une tuyauterie (54) qui est raccordée du côté de pression à une pompe à béton (72) solidaire du bâti de chargement et qui est guidée sur un mât distributeur (70), **caractérisée en ce qu'**il est en outre prévu un dispositif mobile de distribution de béton frais, qui présente un châssis (14), séparé du bâti de chargement (80) et pourvu d'un train de roulement (12) entraîné par moteur, et une conduite de transport, sachant que la conduite de transport, dans l'état de service, est raccordée du côté d'entrée, par l'intermédiaire d'une conduite de liaison au moins partiellement mobile (50), à la sortie de pression (78) de la pompe à béton (72) solidaire du bâti de chargement, et présente une partie de sortie pouvant être déplacée vers un emplacement à bétonner au moyen d'un dispositif d'actionnement (38, 40), et **en ce que** le bâti de chargement (80) présente une partie réceptrice (82) pour recevoir le dispositif de distribution mobile dans l'état de transport.

2. Pompe à béton mobile selon la revendication 1, **caractérisée par** un équipement de levage disposé sur le bâti de chargement (80) pour charger et décharger le dispositif de distribution mobile (10).

3. Pompe à béton mobile selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le mât distributeur (70) est conçu en même temps comme équipement de levage pour charger et décharger le dispositif de distribution mobile (10).

4. Pompe à béton mobile selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'équipement de levage est réalisé sous forme de grue disposée de manière solidaire du bâti de chargement.

5. Pompe à béton mobile selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'équipement de levage est réalisé sous forme de rampe d'accès pour le dispositif de distribution mobile.

6. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le train de roulement (12) et le dispositif d'actionnement (38, 40) du dispositif de distribution mobile sont commandés au moyen d'une commande à distance sans fil.

7. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le dispositif de distribution mobile (10) présente une cabine de conduite (16) solidaire du châssis et des organes de commande solidaires du châssis pour la marche du dispositif et pour le dispositif d'actionnement (38, 40).

8. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le train de roulement (12) du dispositif de distribution mobile est un train de roulement à chaînes ou à chenilles.

9. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le train de rou-

lement (12) du dispositif de distribution mobile est un train de roulement à roues.

10. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le châssis (14) du dispositif de distribution mobile présente des béquilles (18) pouvant s'appuyer sur un sol (20).

11. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** la partie de sortie (22, 26, 30) de la conduite de transport du dispositif de distribution mobile présente au moins trois tronçons de tuyau disposés les uns à la suite des autres et pouvant pivoter hydrauliquement ou par moteur les uns par rapport aux autres autour d'axes d'inflexion horizontaux au niveau d'articulations d'inflexion (24, 28), parmi lesquels un tronçon de tuyau (22) du côté d'entrée est disposé de manière solidaire du châssis et peut être raccordé à son extrémité du côté d'entrée à la pompe à béton (72) par l'intermédiaire d'une conduite de liaison, et parmi lesquels un tronçon de tuyau (30) du côté de sortie présente une ouverture de sortie ou un tuyau souple terminal (32) raccordé à cette ouverture.

12. Pompe à béton mobile, avec un bâti de chargement automobile (80) et avec une tuyauterie (54) qui est raccordée du côté de pression à une pompe à béton (72) solidaire du bâti de chargement et qui est guidée sur un mât distributeur (70), **caractérisée en ce qu'**il est en outre prévu un dispositif mobile de distribution de béton frais, qui présente un châssis (14), séparé du bâti de chargement (80) et pourvu d'un train de roulement (12) entraîné par moteur, et une conduite de transport, sachant que la conduite de transport, dans l'état de service, est raccordée du côté d'entrée, par l'intermédiaire d'une conduite de liaison au moins partiellement mobile (50), à la sortie de pression (78) de la pompe à béton (72) solidaire du bâti de chargement, et présente une partie de sortie qui peut être déplacée vers un emplacement à bétonner au moyen d'un dispositif d'actionnement (38, 40) et qui peut être transportée conjointement avec le dispositif d'actionnement sur le bâti de chargement, sachant que la partie de sortie (22, 26, 30) de la conduite de transport du dispositif de distribution mobile présente au moins trois tronçons de tuyau disposés les uns à la suite des autres et pouvant pivoter hydrauliquement ou par moteur les uns par rapport aux autres autour d'axes d'inflexion horizontaux au niveau d'articulations d'inflexion (24, 28), parmi lesquels un tronçon de tuyau (22) du côté d'entrée est disposé de manière solidaire du châssis et est raccordé à son extrémité du côté d'entrée, dans l'état de service, par l'intermédiaire de la conduite de liaison (50) à la pompe à béton (72) solidaire du bâti de chargement, et parmi lesquels un tronçon de tuyau (30) du côté de sortie présente une ouverture de sortie ou un tuyau souple terminal (32) raccordé à cette ouverture.

13. Pompe à béton mobile selon la revendication 11 ou 12, **caractérisée en ce que** le tronçon de tuyau (22) solidaire du châssis est orienté essentiellement horizontalement dans la direction de marche du châssis (14).

14. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisée en ce que** les tronçons de tuyau (22, 26, 30) présentent respectivement, à leurs extrémités en vis-à-vis, un coude (36) et une articulation d'inflexion (24, 28) réalisée sous forme de joint tournant, à axe de rotation horizontal.

15. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** la conduite de liaison (50), afin d'être allongée ou raccourcie, est constituée de tronçons de tuyau (56, 58) reliés entre eux à pivotement autour d'axes d'articulation de préférence verticaux.

16. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** la conduite de liaison (50) peut être enroulée afin d'être allongée ou raccourcie.

17. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** la conduite de liaison (50) est raccordée à la sortie d'un groupe de tuyaux relié au mât distributeur.

18. Pompe à béton mobile selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** la conduite de transport du dispositif de distribution mobile est reliée de manière amovible à la sortie d'une conduite stationnaire reliée à la pompe à béton.

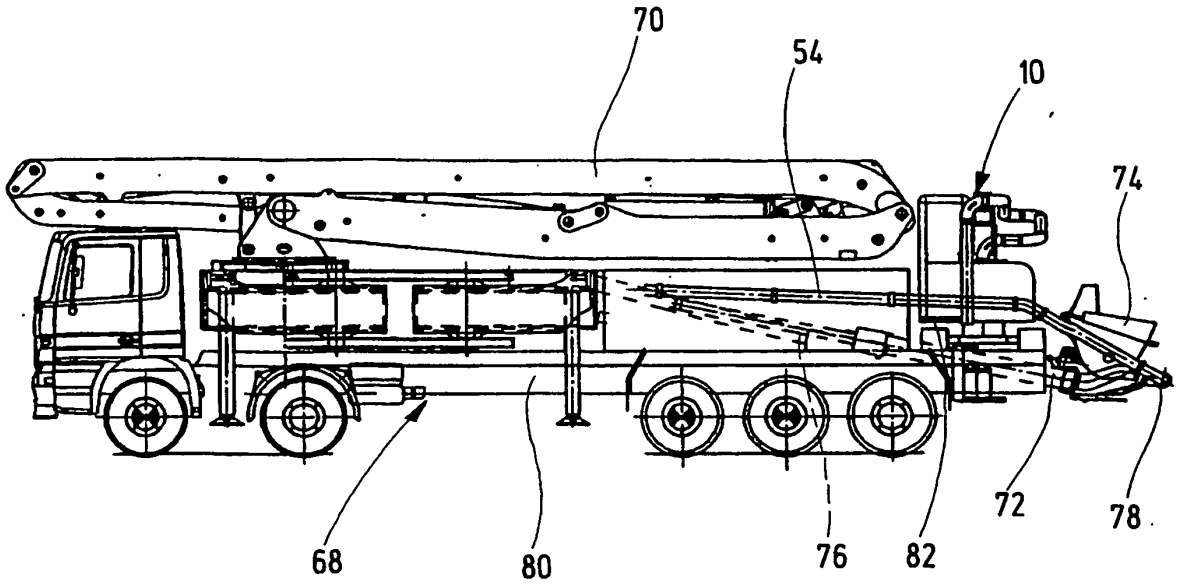


Fig.1

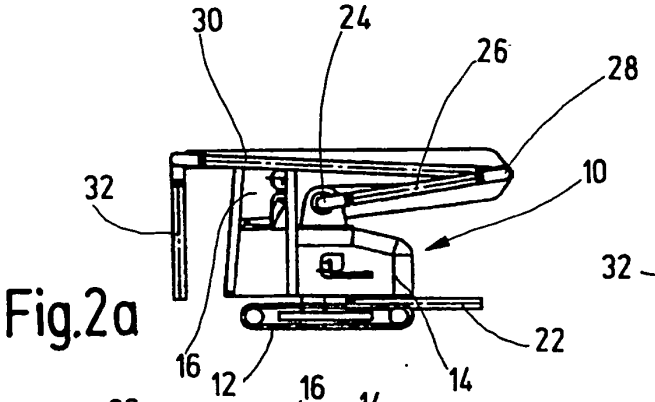


Fig.2a

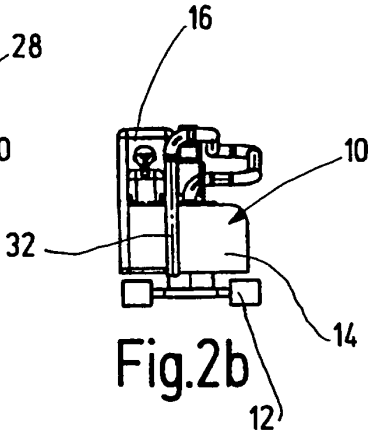


Fig.2b

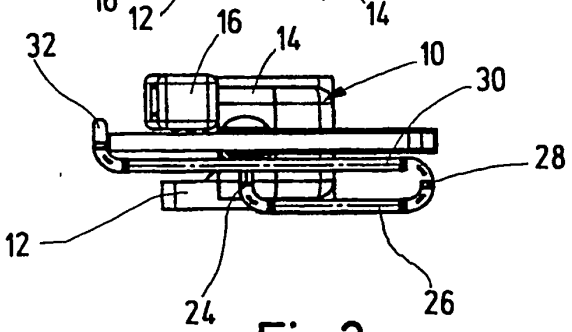


Fig.2c

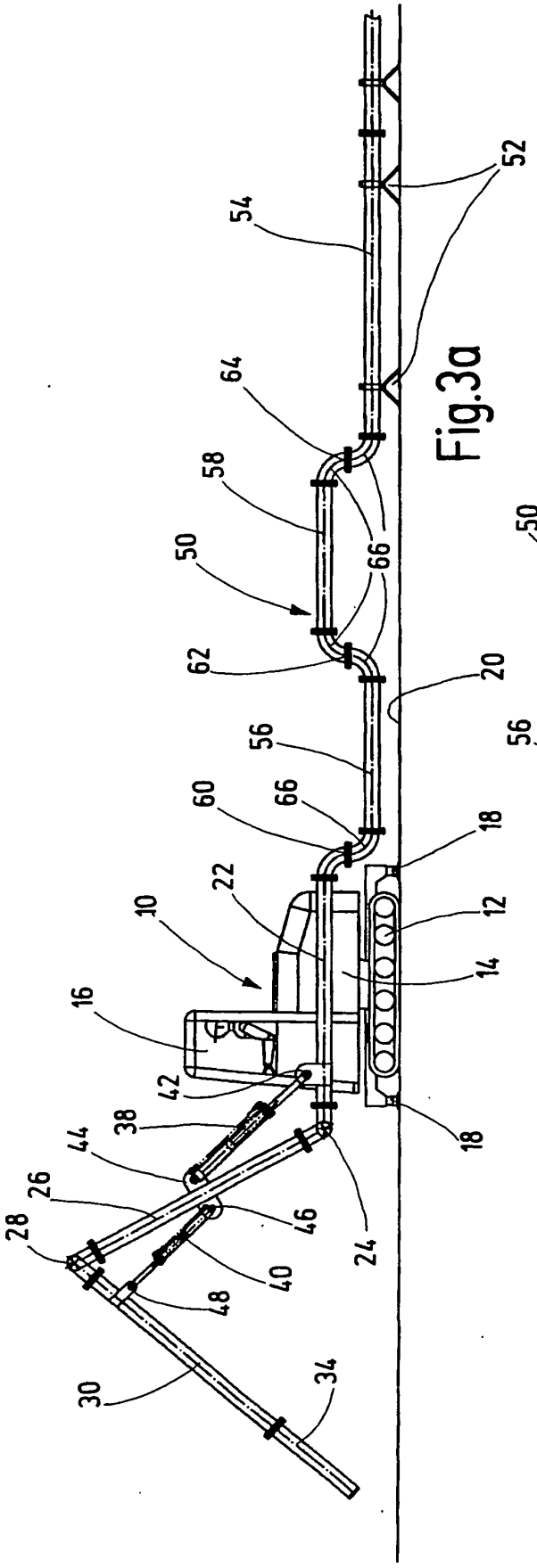

52
54
64
58
50
66
62
20
56
60
66
18
22
10
12
14
16
42
38
44
26
46
28
40
48
24
18
30
34

Fig.3a

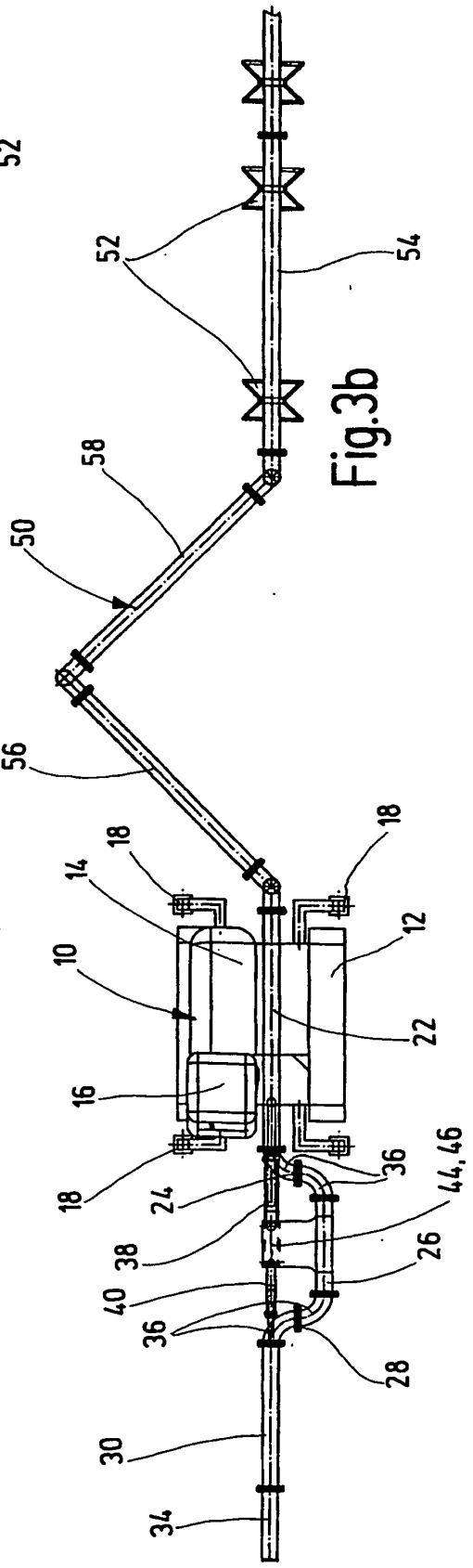

52
54
58
50
56
18
14
18
10
12
22
16
18
24
36
44, 46
38
26
40
36
28
30
34

Fig.3b

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

- US 4130134 A **[0002]**