

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 076 596 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.12.2002 Patentblatt 2002/50

(51) Int Cl.7: **B01F 15/00**, B01F 7/02,
F04B 15/02, E04G 21/04

(21) Anmeldenummer: **99922124.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP99/02777

(22) Anmeldetag: **10.04.1999**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 99/058235 (18.11.1999 Gazette 1999/46)

(54) **MATERIALAUFGABEBEHÄLTER, INSBESONDERE FÜR DICKSTOFFPUMPEN**

MATERIAL FEED CONTAINER, ESPECIALLY FOR THICK MATTER PUMPS

CONTENEUR DELIVREUR DE MATERIAU, EN PARTICULIER POUR POMPES A SUBSTANCES
EPAISSES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(72) Erfinder: **HURR, Hellmut**
D-72760 Reutlingen (DE)

(30) Priorität: **08.05.1998 DE 19820509**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.2001 Patentblatt 2001/08

(73) Patentinhaber: **PUTZMEISTER**
Aktiengesellschaft
72631 Aichtal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 725 937 **DE-B- 1 234 141**
US-A- 4 036 564 **US-A- 4 462 693**
US-A- 5 190 449

EP 1 076 596 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Materialaufgabebehälter, insbesondere für Dickstoffpumpen, mit einem einen Behälterboden, eine Stirnwand, eine Rückwand und zwei einander gegenüberliegende Seitenwände aufweisenden, nach oben offenen Behälterunterteil, und mit einem sich zwischen den beiden Seitenwänden durch das Behälterunterteil hindurch erstreckenden, mittels einer Achswelle in je einem die Seitenwände durchdringenden Drehlager gelagerten, durch mindestens einen auf der Behälteraußenseite angeordneten Motor antreibbaren Rührwerk.

[0002] Bei einem bekannten Materialaufgabebehälter ist das Rührwerk in zwei behälterfesten Lagern gelagert und wird durch zwei auf der Behälteraußenseite angeordnete Hydraulikmotoren angetrieben. Die Lager und die Motoren sind fest am Materialaufgabebehälter fest montiert. Bei einer Zweizylinder-Dickstoffpumpe verdeckt das Rührwerk im Materialaufgabebehälter die Rohrweiche der Pumpe und einen Teil der Pumpöffnungen. Um an diese Teile beispielsweise zu Wartungszwecken herankommen zu können, muß auch das Rührwerk entfernt werden. Zur Demontage des Rührwerks und der Motoren müssen zunächst die Rührwerksflügel von der Rührwerkswelle entfernt werden, bevor die Achswelle aus den Lagern herausgezogen werden kann. Hierzu müssen Befestigungsschrauben gelöst werden, mit denen die Rührwerksflügel an der Achswelle befestigt sind. Nach längerem Pumpbetrieb sitzen die Schrauben aufgrund von Betonablagerungen meist so fest, daß sie nur mit Hilfe eines Schneidgeräts entfernt werden können.

[0003] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den bekannten Materialaufgabebehälter dahingehend zu verbessern, daß eine leichtere Zugänglichkeit zu den im Behälter befindlichen Bauteilen und Verschleißteilen ermöglicht wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentsanspruch 1 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0005] Der erfindungsgemäßen Lösung liegt der Gedanke zugrunde, daß das Rührwerk, dessen Lager und der mindestens eine Motor eine Baugruppe bilden, die als solche lösbar mit dem Behälterunterteil verbunden ist.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Drehlager zu diesem Zweck in je einem Lagerblock angeordnet, während die Seitenwände je eine nach oben randoffene Ausnehmung zur flüssigkeitsdichten Aufnahme eines der in ihrer Außenkontur an die Innenkontur der Ausnehmung angepaßten Lagerblöcke aufweisen. Um eine verwindungsfreie Kraftübertragung zwischen den Lagerblöcken und dem Behälterunterteil zu gewährleisten, wird gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen,

daß die Lagerblöcke unter parallel zu den Seitenwänden ausgerichteter Krafteinleitung formschlüssig mit den Seitenwänden verbindbar sind. Vorteilhafterweise weist die Ausnehmung eine zumindest partiell über die Seitenwand auf der Behälteraußenseite überstehende Randpartie mit einer an die Außenkontur des Lagerblocks angepaßten Innenkontur auf, wobei zwei einander gegenüberliegende Teile der Randpartie mit Durchbrüchen versehen sein können, die miteinander und mit einer im Lagerblock befindlichen Querbohrung fluchten und durch die eine Spannschraube zur Fixierung des Lagerblocks in der Ausnehmung hindurchsteckbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, durch Lösen von lediglich zwei Spannschrauben die Rührwerksbaugruppe vom Behälterunterteil abzutrennen, so daß sie beispielsweise mit Hilfe eines Hebezeugs oder eines Krans aus diesem herausgehoben werden kann.

[0007] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Achswelle an ihren durch die Lager flüssigkeitsdicht hindurchgeführten Enden lösbar mit der Abtriebswelle je eines Motors gekuppelt ist. Die Motoren können dabei mit ihrem Motorgehäuse am benachbarten Lagerblock angeflanscht werden. Um die beim Rühren von Beton auftretenden hohen Drehmomente aufnehmen zu können, weisen die Motoren zweckmäßig eine im wesentlichen radial über das Motorgehäuse überstehende, formschlüssig an der betreffenden Seitenwand verankerbare Drehmomentstütze auf.

[0008] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist ein auf die Oberkante des Behälterunterteils lösbar aufsetzbarer, wahlweise mit dem Behälterunterteil und/oder mit den Lagerhaltern verbindbarer, nach oben und unten offener Behälteraufsatz vorgesehen. Mit dieser Maßnahme kann die Behälterhöhe vergrößert und zugleich erreicht werden, daß der Behälteraufsatz entweder mit oder ohne Rührwerksbaugruppe vom Behälterunterteil beispielsweise zu Reinigungs- und Wartungszwecken abgenommen werden kann.

[0009] Vorteilhafterweise sind das Behälterunterteil und der Behälteraufsatz an im Randbereich der Stirn- und Rückwand überstehenden Flanschpartien miteinander verbindbar. Zweckmäßig weist hierzu die an der Rückwand des Behälterunterteils überstehende Flanschpartie mindestens zwei randoffene und die über die Stirnwand überstehende Flanschpartie mindestens zwei geschlossene Durchbrüche für den Durchtritt je einer die Flanschpartie des Behälteraufsatzes durchdringenden Flanschschrabe auf. Um den Behälteraufsatz gegenüber dem Behälterunterteil verschwenken zu können, sind zumindest die stirnwandseitigen Flanschschraben am Behälteraufsatz angeflanscht.

[0010] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Behälteraufsatz über im Bereich seiner Unterkante seitenwandseitig nach außen überstehende Flanschpartien mit je einem der Lagerblöcke lösbar verbindbar. Zu diesem Zweck weist

der Behälteraufsatz im Bereich seiner seitenwandseitig überstehenden Flanschpartie mindestens eine mit einer Schraubbohrung des Lagerblocks fluchtende Bohrung für eine Befestigungsschraube auf.

[0011] Zur flüssigkeitsdichten Abdichtung des Behälters im Bereich der Rührwerkslager ist es von Vorteil, wenn zwischen den in ihrer Kontur aufeinander abgestimmten Trennflächen des Lagerblocks und der Ausnehmung ein umlaufender Dichtring angeordnet ist. Der Dichtring ist dabei zweckmäßig in eine umlaufende Nut des Lagerblocks eingesetzt.

[0012] Der Behälteraufsatz kann mit einem die durchgehende Öffnung übergreifenden Gitterrost versehen werden, der entweder starr mit dem Behälteraufsatz verbunden oder um eine stirnwandseitig angeordnete, zur Stirnwandoberkante parallele Achse gegenüber dem Behälteraufsatz verschwenkbar ist.

[0013] 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 rückwärtigem Materialaufgabebehälter;

Fig. 2 einen Ausschnitt aus der Zweizylinder-Dickstoffpumpe nach Fig. 1 mit im Materialaufgabebehälter angeordnetem Rührwerk in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 3a eine Seitenansicht des Materialaufgabebehälters nach Fig. 2 mit angebautem Behälteraufsatz;

Fig. 3b eine Seitenansicht entsprechend Fig. 3a mit abgehobener Baugruppe bestehend aus Behälteraufsatz und Rührwerk;

Fig. 3c eine Seitenansicht des Materialaufgabebehälters nach Fig. 3a mit aufgeklapptem Behälteraufsatz;

Fig. 4 eine Stirnseitenansicht des Materialaufgabebehälters nach Fig. 3a in teilweise geschnittener Darstellung.

[0014] Die in Fig. 1 im Fahrzustand gezeigte Autobetonpumpe besteht im wesentlichen aus einem Fahrgestell 10, einem frontseitigen Führerhaus 12, einer an einem Drehlagerbock 14 des Fahrgestells gelagerten Betonverteilmast 16 und einer im rückwärtigen Teil des Fahrgestells angeordneten Zweizylinder-Dickstoffpumpe 18. Der im rückwärtigen Teil des Fahrgestells 10 angeordnete Materialaufgabebehälter 20 ist Bestandteil der Zweizylinder-Dickstoffpumpe 18, deren Förderzylinder 22 über Förderzylinderöffnungen 24 in der Rückwand 26 an den Materialaufgabebehälter angeschlossen sind. An der der Rückwand 26 gegenüberliegenden

Stirnwand 28 des Materialaufgabebehälters 20 befindet sich ein Druckstutzen 30, an den die Förderleitung 32 der Dickstoffpumpe angeschlossen ist. Im Behälterinneren befindet sich eine hier als S-Rohr ausgebildete Rohrweiche 34, die an ihrem einen Ende mit dem Druckstutzen 30 verbunden ist und deren anderes Ende abwechselnd um die Achse einer nicht dargestellten Schwenkwelle mit hydraulischen Mitteln vor die beiden Förderzylinderöffnungen 24 verschwenkbar ist.

[0015] Der Materialaufgabebehälter 20 ist in ein Behälterunterteil 38 und einen Behälteraufsatz 40 unterteilt, die über eine Flanschverbindung 42 lösbar miteinander verbunden sind. In dem Materialbehälter befindet sich ein Rührwerk 44, dessen Achswelle 46 durch außenliegende Hydromotoren 48 angetrieben ist und sich zwischen den Seitenwänden 50 des Behälterunterteils durch das Behälterinnere hindurch erstreckt. Die Achswelle 46 trägt wendelförmige Rührflügel 52, die das im Materialaufgabebehälter 20 befindliche dickflüssige Material durchmischen und zugleich zu den Förderzylinderöffnungen 24 hin fördern. Die Achswelle 46 greift mit ihren Enden 54 durch je ein Drehlager 56 hindurch, das in je einem Lagerblock 58 angeordnet ist. Die Hydromotoren 48 sind mit ihrem Gehäuse auf der dem Rührflügel 52 gegenüberliegenden Außenseite des zugehörigen Lagerblocks 58 starr befestigt und mit ihrer Abtriebswelle 60 drehfest mit den Enden 54 der Achswelle 46 gekoppelt. Außerdem weisen die Hydromotoren 48 eine radial über das Motorgehäuse überstehende Drehmomentstütze 62 auf, mit der sie an einem an der Außenseite der Seitenwände 50 angeordneten Widerlager 64 formschlüssig abstützbar sind. Das Rührwerk 44 mit den Lagerblöcken 58 und den Hydromotoren 48 bilden eine Baugruppe, die lösbar in den Seitenwänden 50 des Behälterunterteils befestigbar ist. Zu diesem Zweck weisen die Seitenwände 50 je eine nach oben randoffene Ausnehmung 66 auf, die eine zur Außenkontur der Lagerblöcke 58 komplementäre Innenkontur aufweisen. Jede der Ausnehmungen weist eine auf der Behälteraußenseite über die Seitenwand 50 überstehende Randpartie 68 mit einer an die Außenkontur des betreffenden Lagerblocks 58 angepaßten Innenkontur auf. Zwischen den in ihrer Kontur aufeinander abgestimmten Trennflächen 69 des Lagerblocks 58 und der Ausnehmung 66 ist ein umlaufender Dichtring 70 angeordnet, der in eine umlaufende Nut des Lagerblocks 58 eingesetzt ist. Zur Verankerung der Lagerblöcke 58 in den Ausnehmungen 66 sind zwei einander gegenüberliegende Teile der außenseitig überstehenden Randpartie 68 mit Durchbrüchen 72 versehen, die miteinander und mit einer im Lagerblock 58 befindlichen Querbohrung 74 fluchten und durch die eine Spannschraube 76 zur Fixierung des Lagerblocks 58 in der Ausnehmung 66 hindurchsteckbar ist.

[0016] Das Behälterunterteil 38 und der Behälteraufsatz 40 sind mittels Flanschschrauben 78,80 über die rückwandseitigen und stirnwandseitigen Flanschpartien 82,84 lösbar miteinander verbunden (Fig. 3a). Die

rückwandseitige Flanschpartie 82 weist zu diesem Zweck zwei randoffene Durchbrüche auf, während die stirnseitige Flanschpartie 84 mit geschlossenen Durchbrüchen versehen ist. Die Flanschschrauben 78,80 sind mit ihren Köpfen an Laschen 86,88 des Behälteraufsatzes 40 angelenkt.

[0017] Der Behälteraufsatz 40 ist außerdem über im Bereich seiner Unterkante seitenwandseitig nach außen überstehende Flanschpartien 90 mit den Lagerblöcken 58 lösbar verbindbar, und zwar mit je einer Befestigungsschraube 92, die durch einen Durchbruch in der betreffenden Flanschpartie 90 in eine am Lagerblock 58 befindliche Gewindebohrung 94 eindrehbar ist. Die an den Lagerblöcken 58 umlaufenden Dichtringe 70 liegen in diesem Bereich von unten her gegen die Flanschpartien 90 an.

[0018] Der Behälteraufsatz 40 wird im Bereich seiner durchgehenden Öffnung von einem Gitterrost 96 übergriffen, der starr mit dem Behälteraufsatz 40 verbunden ist oder gegenüber diesem um eine stirnseitige Achse verschwenkbar ist.

[0019] Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen ist es möglich, durch Lösen der Befestigungsschrauben 92 und der Flanschschraube 78 den Behälteraufsatz 40 zusammen mit dem Gitterrost 96 um die durch die Laschen 88 und die Flanschschrauben 80 gebildete stirnseitige Achse gegenüber dem Behälterunterteil 38 zu verschwenken (Fig. 3c).

[0020] Auf diese Weise ist es möglich, den Materialaufgabebehälter nach Durchführung eines Pumpvorgangs zu Reinigungszwecken auszuspritzen. In diesem Falle verbleibt das Rührwerk 44 im Behälterunterteil 38.

[0021] Für Wartungszwecke im Bereich der Rohrweiche 34 ist es erwünscht, daß zusätzlich auch das Rührwerk 44 aus dem Behälter entfernt wird. Mit den vorbeschriebenen Maßnahmen kann das Rührwerk 44 zusammen mit dem Behälteraufsatz 40 vom Behälterunterteil 38 abgehoben werden (Fig. 3b). Hierzu sind lediglich die vier Flanschschrauben 78,80 und die beiden Spannschrauben 76 zu lösen und der Behälteraufsatz 40 zusammen mit dem Rührwerk 44 beispielsweise mit Hilfe eines Krans vom Behälterunterteil 38 abzuheben. Nach Durchführung der Wartungsarbeiten kann dann der Behälteraufsatz 40 mit dem Rührwerk 44 in umgekehrter Reihenfolge mit wenigen Handgriffen wieder auf das Behälterunterteil 38 aufgesetzt werden.

[0022] Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung bezieht sich auf einen Materialaufgabebehälter 20, insbesondere für Dickstoffpumpen, mit einem nach oben offenen Behälterunterteil 38 und einem sich zwischen zwei Seitenwänden 50 durch das Behälterunterteil 38 hindurch erstreckenden, motorisch antreibbaren Rührwerk 44. Um eine leichte Zugänglichkeit des Behälterinneren zu Wartungs- und Reinigungszwecken zu ermöglichen, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß das Rührwerk 44, dessen Drehlager 56 und dessen Antriebsmotor 48 eine Baugruppe bilden, die als solche lösbar mit dem Behälterunterteil 38 ver-

bunden ist. Außerdem ist ein auf die Oberkante des Behälterunterteils 38 lösbar aufsetzbarer, wahlweise mit dem Behälterunterteil 38 und/oder mit der Rührwerksbaugruppe verbindbarer, nach oben und unten offener Behälteraufsatz 40 vorgesehen. Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen ist es möglich, den Behälteraufsatz 40 entweder ohne die Rührwerksbaugruppe gegenüber dem Behälterunterteil 38 zu verschwenken bzw. abzuheben oder zusammen mit der Rührwerksbaugruppe vom Behälterunterteil 38 abzuheben.

Patentansprüche

1. Materialaufgabebehälter, insbesondere für Dickstoffpumpen, mit einem eine Stirnwand (28), eine Rückwand (26) und zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (50) aufweisenden, nach oben offenen Behälterunterteil (38) und mit einem sich zwischen den beiden Seitenwänden (50) erstreckenden, mittels einer Achswelle (46) in je einem die Seitenwände (50) durchdringenden Drehlager (56) gelagerten, durch mindestens einen auf der Behälteraußenseite angeordneten Motor (48) antreibbaren Rührwerk (44), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rührwerk (44), dessen Drehlager (56) und der mindestens eine Motor (48) eine Baugruppe bilden, die als solche lösbar mit dem Behälterunterteil (38) verbunden ist.
2. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Drehlager (56) in je einem Lagerblock (58) angeordnet sind, und daß die Seitenwände (50) je eine nach oben randoffene Ausnehmung (66) zur Aufnahme eines der in ihrer Außenkontur an die Innenkontur der Ausnehmung (66) angepaßten Lagerblöcke (58) aufweisen.
3. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lagerblöcke (58) unter parallel zu den Seitenwänden (50) ausgerichteter Krafteinleitung formschlüssig mit den Seitenwänden (50) verbindbar sind.
4. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung (66) eine zumindest partiell über die Seitenwand (50) auf der Behälteraußenseite überstehende Randpartie (68) mit einer an die Außenkontur des Lagerblocks (58) angepaßten Innenkontur aufweist.
5. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei einander gegenüberliegende Teile der Randpartie (68) mit Durchbrüchen (72) versehen sind, die miteinander und mit einer im Lagerblock (58) befindlichen Querbohrung (74) fluchten und durch die eine Spannschrau-

be (76) zur Fixierung des Lagerblocks (58) in der Ausnehmung (66) hindurchsteckbar ist.

6. Materialaufgabebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achswelle an ihren durch die Drehlager flüssigkeitsdicht hindurchgeführten Enden (54) lösbar mit der Abtriebswelle (60) je eines Motors (48) gekuppelt ist. 5
7. Materialaufgabebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Motoren (48) mit ihrem Motorgehäuse am jeweils benachbarten Lagerblock außenseitig angeflanscht sind. 10
8. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Motoren (48) eine im wesentlichen radial über das Motorgehäuse überstehende, formschlüssig an der betreffenden Seitenwand (50) verankerbare Drehmomentstütze (62) aufweisen. 15
9. Materialaufgabebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** einen auf die Oberkante des Behälterunterteils (38) lösbar aufsetzbaren, wahlweise mit dem Behälterunterteil (38) und/oder mit den Lagerblöcken (58) verbindbaren, nach oben und unten offenen Behälteraufsatz (40). 20
10. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Behälterunterteil (38) und der Behälteraufsatz (40) an im Randbereich der Stirnwand (28) und der Rückwand (26) überstehenden Flanschpartien (84,82) lösbar miteinander verbindbar sind. 25
11. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die über die Rückwand (26) des Behälterunterteils (38) überstehende Flanschpartie (82) mindestens einen vorzugsweise randoffenen und die über die Stirnwand (28) überstehende Flanschpartie (84) mindestens einen vorzugsweise geschlossenen Durchbruch für den Durchtritt je einer am Behälteraufsatz (40) angeordneten Flanschschraube (78,80) aufweisen. 30
12. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest die stirnwandseitigen Flanschschrauben (80) am Behälteraufsatz (40) angelenkt sind. 35
13. Materialaufgabebehälter nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälteraufsatz (40) über im Bereich seiner Unterkante seitenwandseitig nach außen überstehende Flanschpartien (90) mit je einem der Lagerblöcke 40

(58) lösbar verbindbar ist.

14. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälteraufsatz (40) im Bereich seiner seitenwandseitig überstehenden Flanschpartien (90) mindestens einen mit einer Gewindebohrung (94) des Lagerblocks (58) fluchtenden Durchbruch für eine Befestigungsschraube (92) aufweist. 45
15. Materialaufgabebehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen den in ihrer Kontur aufeinander abgestimmten Trennflächen (69) des Lagerblocks (58) und der Ausnehmung (66) ein umlaufender Dichtring (70) angeordnet ist. 50
16. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dichtring (70) in eine umlaufende Nut des Lagerblocks (58) eingesetzt ist. 55
17. Materialaufgabebehälter nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälteraufsatz (40) einen Gitterrost (96) aufweist. 60
18. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Gitterrost (96) starr mit dem Behälteraufsatz (40) verbunden ist. 65
19. Materialaufgabebehälter nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Gitterrost (96) um eine stirnwandnahe, zur Flanschpartie (84) der Stirnwand (28) parallele Achse gegenüber dem Behälteraufsatz (40) verschwenkbar ist. 70
20. Fahrbare Betonpumpe mit einem Materialaufgabebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 19. 75

Claims

1. Material feed container, in particular for thick material pumps, comprising an upwardly open container lower part (38) with a front wall (28), a rear wall (26) and two opposing side walls (50), and with an agitator component (44) extending between the two side walls (50), the agitator component mounted via a drive axle (46) in respectively one pivot bearing (56) extending through each side wall (50) and driven via at least one motor (48) provided on the outside of the container, thereby **characterized**, that the agitator component (44) together with its pivot bearing(s) (56) and the at least one motor (48) form a structural unit, which unit is releasably connected to the container lower part (38). 80
2. Material feed container according to Claim 1, there- 85

- by **characterized**, that the pivot bearings (56) are each respectively provided in one bearing block (58) and that the side walls (50) respectively exhibit one upwardly open recess (66) for receiving one of the bearing blocks (58) of which the bearing block (58) outer contour is adapted to the inner contour of the recess (66).
3. Material feed container according to Claim 2, thereby **characterized**, that the bearing blocks (58) are form fittingly connectable with the side walls (50) via force applied parallel to the side walls (50).
 4. Material feed container according to Claim 2 or 3, thereby **characterized**, that the recess (66) includes an edge part (68) extending at least partially beyond the side wall (50) on the container outer side with an inner contour conforming to the outer contour of the bearing block.
 5. Material feed container according to Claim 4, thereby **characterized**, that two oppositely lying parts of the edge part (68) are provided with through holes (72), which are aligned with each other and with a transverse borehole (74) situated in the bearing block (58) through which a tensioning screw (76) can be introduced for fixing the bearing block (58) in the recess (66).
 6. Material feed container according to one of Claims 1 through 5, thereby **characterized**, that the drive axle ends (54) are guided in fluid tight manner through the pivot bearings and are releasably coupled with drive shafts (60) of the respective associated motor (48).
 7. Material feed container according to one of Claims 1 through 6, thereby **characterized**, that the motors (48) lie with their motor housings flush against the outside of the respective adjacent bearing blocks.
 8. Material feed container according to Claim 6 or 7, thereby **characterized**, that the motors (48) include a torque brace (62) projecting essentially radially from the motor housing, anchored form fittingly in a receptacle on the associated side walls (50).
 9. Material feed container according to one of Claims 1 through 8, **characterized by** an upwardly and downwardly open container top piece (40) releasably seatable upon the upper edge of the container lower part (38), selectively connectable with the container lower part (38) and/or with the bearing block (58).
 10. Material feed container according to Claim 9, thereby **characterized**, that the container lower part (38) and the container top piece (40) are releasably connectable with each other via flange parts (84, 82) projecting from the edge area of their front wall (28) and the rear wall (26).
 11. Material feed container according to Claim 10, thereby **characterized**, that the flange part (82) projecting beyond the rear wall (26) of the container lower part (38) is provided with at least one preferably edge open through-hole, and that flange part (84) projecting the beyond the front wall (28) is provided with at least one preferably closed through hole, for the introduction of respectively one on the container top piece (40) associated flange screws (78, 80).
 12. Material feed container according to Claim 11, thereby **characterized**, that at least the front wall side flange screws (80) area linked on the container top piece (40).
 13. Material feed container according to one of Claims 9 through 12, thereby **characterized**, that the container top piece (40) is releasably connectable with respectively one of the bearing blocks (58) via a flange part (90) projecting outwardly in the area of the lower edge of the side walls.
 14. Material feed container according to Claim 13, thereby **characterized**, that the container top piece (40) in the area of its flange parts (90) projecting from the side wall exhibits at least one through hole for a securing screw (92) in alignment with a threaded borehole (94) in the bearing block (58).
 15. Material feed container according to one of Claims 2 through 14, thereby **characterized**, that a circumscribing sealing ring (70) is provided between the joining surfaces (69) of the bearing block (58) and the recess (66) which have a contour conforming to each other.
 16. Material feed container according to Claim 15, thereby **characterized**, that the seal ring (70) is seated in a circumscribing notch of the bearing block (58).
 17. Material feed container according to one of Claims 9 through 14, thereby **characterized**, that the container top piece (40) includes a grate (96).
 18. Material feed container according to Claim 17, thereby **characterized**, that the grate (96) is rigidly connected with the container top piece (40).
 19. Material feed container according to Claim 17, thereby **characterized**, that the grate (96) is pivotable with respect to the container top piece (40) about an axis parallel to an axis close to the front

wall and parallel to the flange part (84) of the front wall (28).

20. Mobile concrete pump with a material feed container according to one of Claims 1 through 19.

Revendications

1. Conteneur délivreur de matériau, en particulier pour pompes à liquides épais, avec une partie inférieure de conteneur (38) ouverte vers le haut comprenant une paroi avant (28), une paroi arrière (26) et deux parois latérales opposées l'une à l'autre (50) et avec un mélangeur (44) qui s'étend entre les deux parois latérales (50), monté au moyen d'un arbre d'essieu (46) dans un palier de pivotement (56) traversant de chaque côté les parois latérales (50), et qui peut être entraîné par au moins un moteur (48) agencé sur le côté extérieur du conteneur, **caractérisé en ce que** le mélangeur (44), ses paliers de pivotement (56) et le ou les moteurs (48) forment un sous-groupe, lequel est assemblé lui-même de façon détachable avec la partie inférieure du conteneur (38).
2. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les paliers de pivotement (56) sont agencés chacun dans un bloc de palier (58), et **en ce que** les parois latérales (50) présentent chacune un évidement à bord ouvert vers le haut (66) pour recevoir un des blocs de palier (58) adapté dans son contour extérieur au contour intérieur de l'évidement (66).
3. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les blocs de palier (58) peuvent être assemblés avec les parois latérales (50) par emboîtement de formes sous une induction de force orientée parallèlement aux parois latérales (50).
4. Conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'évidement (66) comprend une partie de bord (68) au moins partiellement en saillie sur le côté extérieur du conteneur au-delà de la paroi latérale (50), avec un contour intérieur adapté au contour extérieur du bloc de palier (58).
5. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** deux parties opposées l'une à l'autre de la partie de bord (68) sont munies de percées (72), qui sont alignées entre elles et avec un alésage transversal (74) pratiqué dans le bloc de palier (58) et à travers lesquelles une vis de serrage (76) peut être insérée pour la fixation du bloc de palier (58) dans l'évidement (66).

6. Conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'arbre d'essieu est couplé de façon détachable avec l'arbre de sortie (60) d'un moteur respectif (48) à ses extrémités (54) réalisées de manière étanche aux liquides à travers le palier de pivotement.
7. Conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les moteurs (48) sont bridés avec leur carter moteur sur le bloc de palier adjacent respectif du côté extérieur.
8. Conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les moteurs (48) comprennent un appui de couple (62) pouvant être ancré par emboîtement de formes sur la paroi latérale correspondante (50), essentiellement en saillie au-delà du carter moteur en direction radiale.
9. Conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par** un chapeau de conteneur (40) qui peut être installé de façon détachable sur le côté supérieur de la partie inférieure du conteneur (38), qui peut être relié au choix avec la partie inférieure du moteur (38) et/ou avec les blocs de palier (58), ouvert vers le haut et le bas.
10. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la partie inférieure du conteneur (38) et le chapeau du conteneur (40) peuvent être reliés entre eux de façon détachable avec des parties de bride (84, 82) en saillie dans la zone de bord de la paroi avant (28) et de la paroi arrière (26).
11. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la partie de bride (82) en saillie au-delà de la paroi arrière (26) de la partie inférieure du conteneur (38) comprend au moins une percée de préférence à bord ouvert et la partie de bride (84) en saillie au-delà de la paroi avant (28) au moins une percée de préférence fermée pour le passage à chaque fois d'une vis à bride (78, 80) agencée sur le chapeau du conteneur (40).
12. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'**au moins les vis à bride du côté de la paroi avant (80) sont articulées sur le chapeau du conteneur (40).
13. Conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** le chapeau du conteneur (40) peut être assemblé de façon détachable avec un des blocs de palier (58) au moyen de parties de bride (90) en saillie vers l'extérieur du côté des parois latérales dans la zone de son côté inférieur.

14. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le chapeau du conteneur (40) comprend, dans la zone de ses parties de bride (90) en saillie du côté des parois latérales, au moins une percée alignée avec un alésage fileté (94) du bloc de palier (58) pour une vis de fixation (92). 5
15. Conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 2 à 14, **caractérisé en ce qu'une** bague d'étanchéité périmétrique (70) est agencée entre les surfaces de séparation (69) du bloc de palier (58), qui correspondent l'une à l'autre dans leur contour, et l'évidement (66). 10 15
16. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la bague d'étanchéité (70) est insérée dans une rainure périmétrique du bloc de palier (58). 20
17. Conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 9 à 14, **caractérisé en ce que** le chapeau du conteneur (40) comprend un caillebottis (96). 25
18. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** le caillebottis (96) est assemblé en position fixe avec le chapeau du conteneur (40). 30
19. Conteneur délivreur de matériau selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** le caillebottis (96) peut être déplacé autour d'un axe proche de la paroi avant, parallèle à la partie de bride (84) de la paroi avant (28), par rapport au chapeau du conteneur (40). 35
20. Pompe à béton mobile avec un conteneur délivreur de matériau selon l'une des revendications 1 à 19. 40 45 50 55

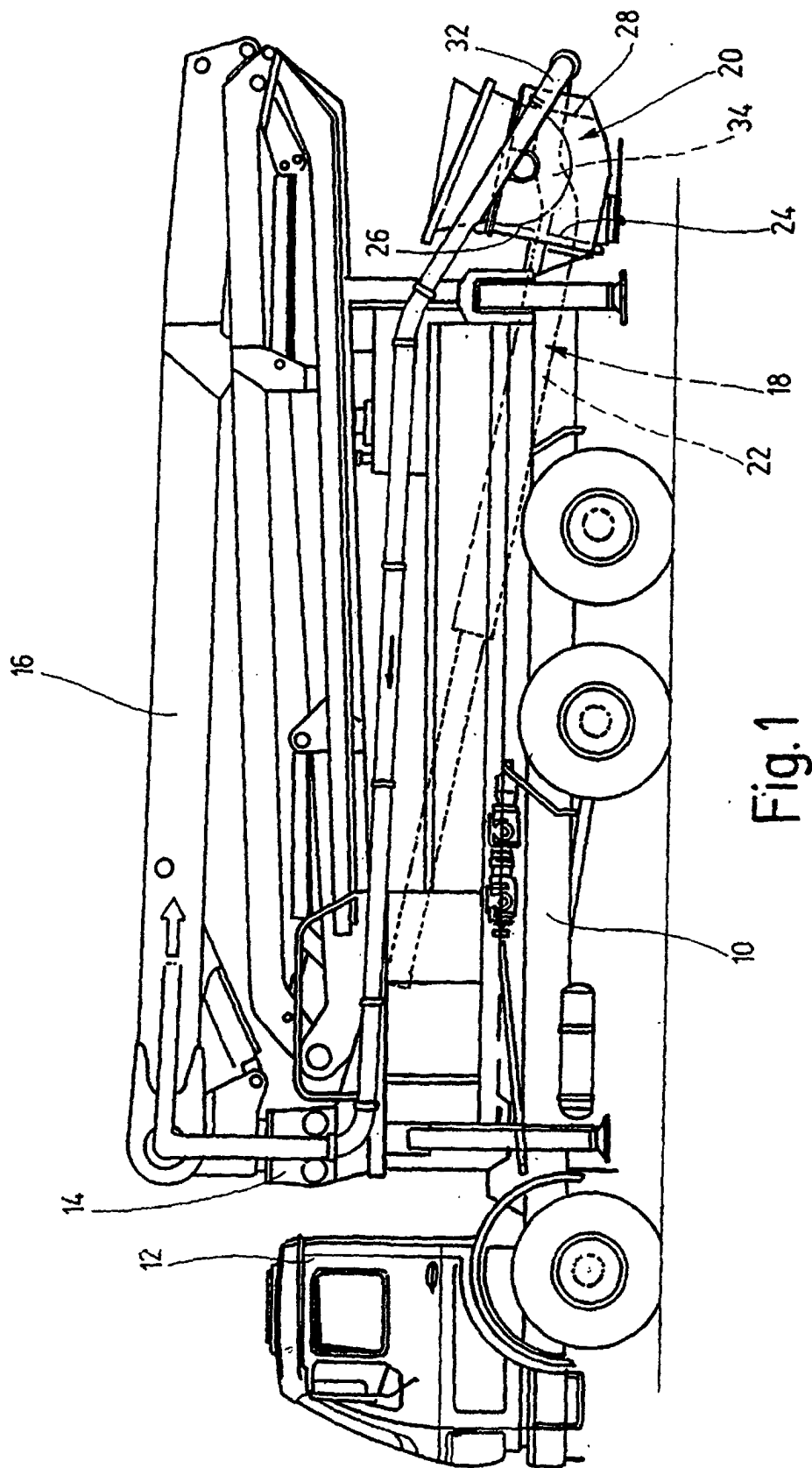
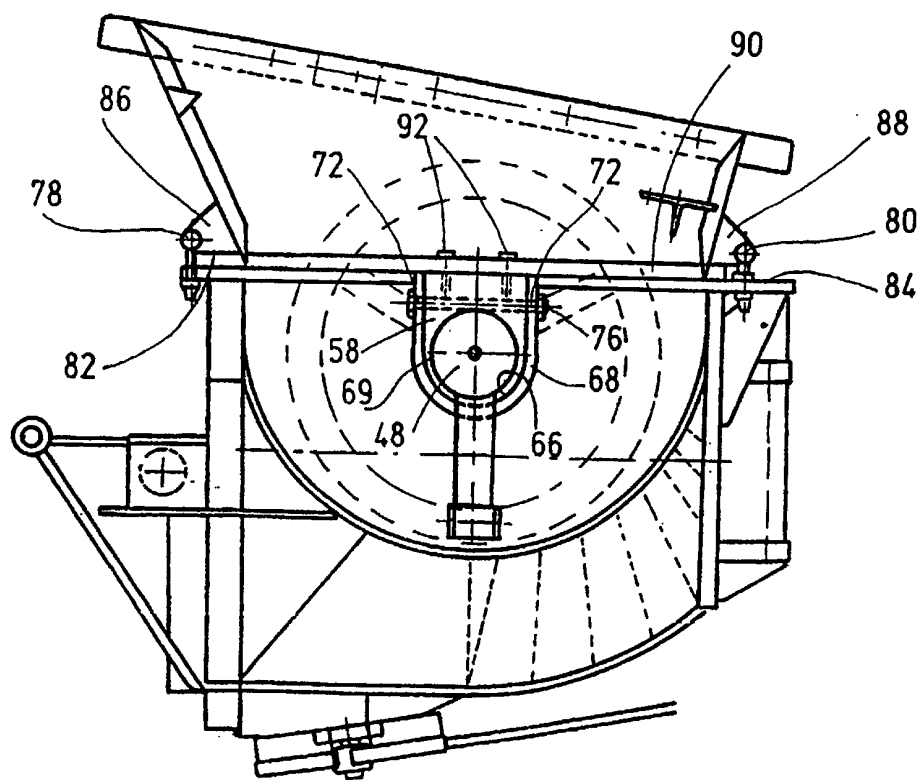
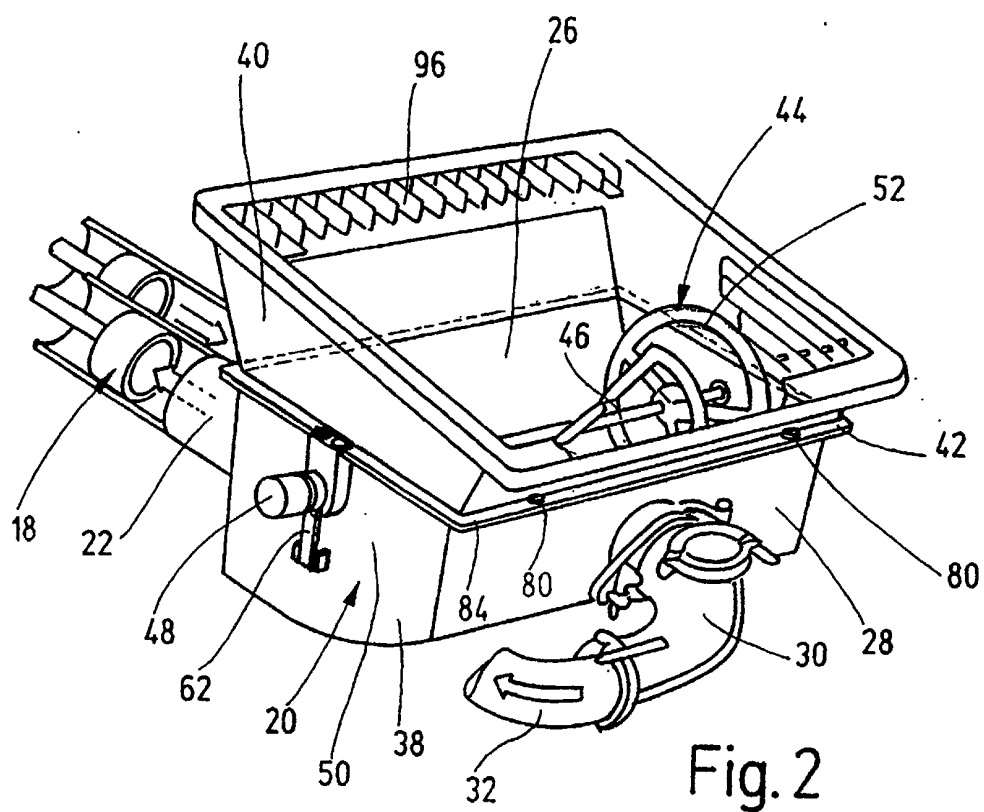


Fig. 1



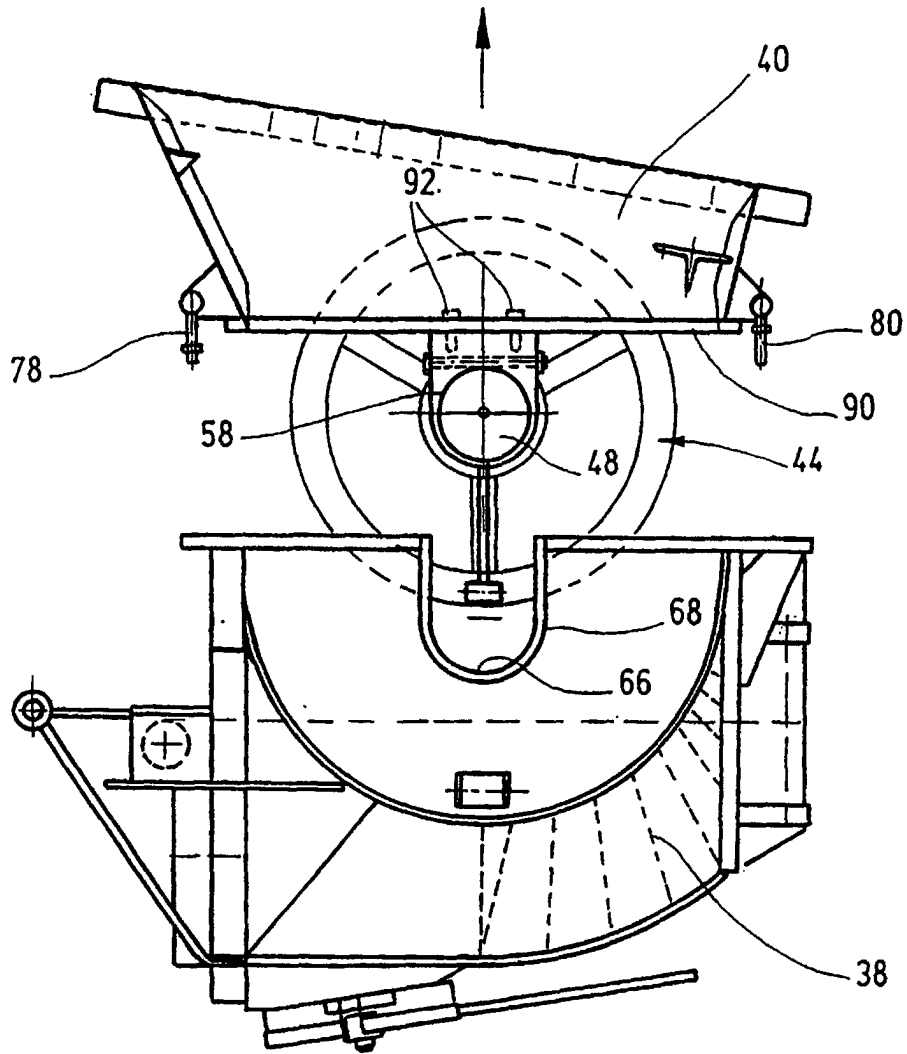


Fig. 3b

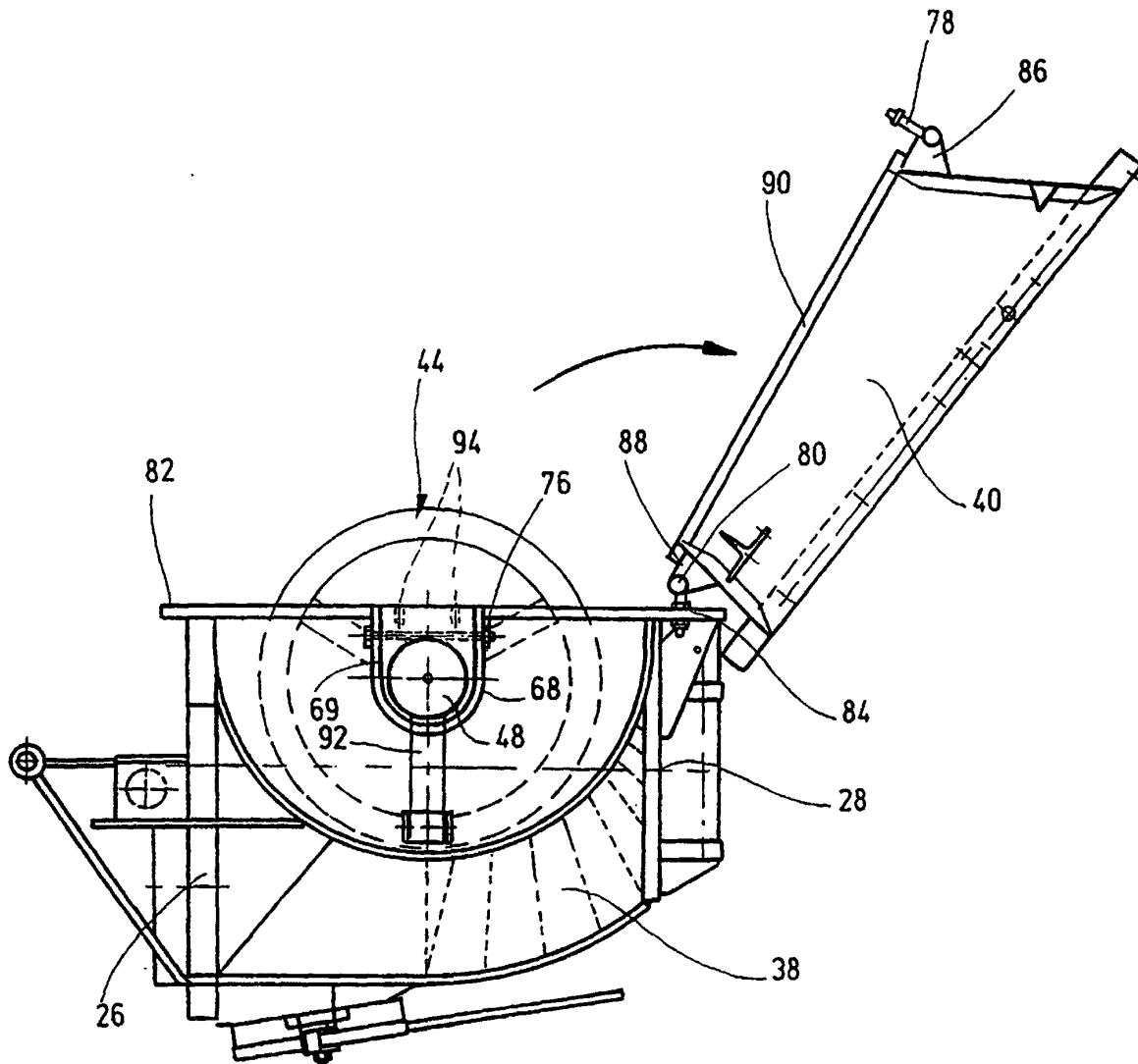


Fig. 3c

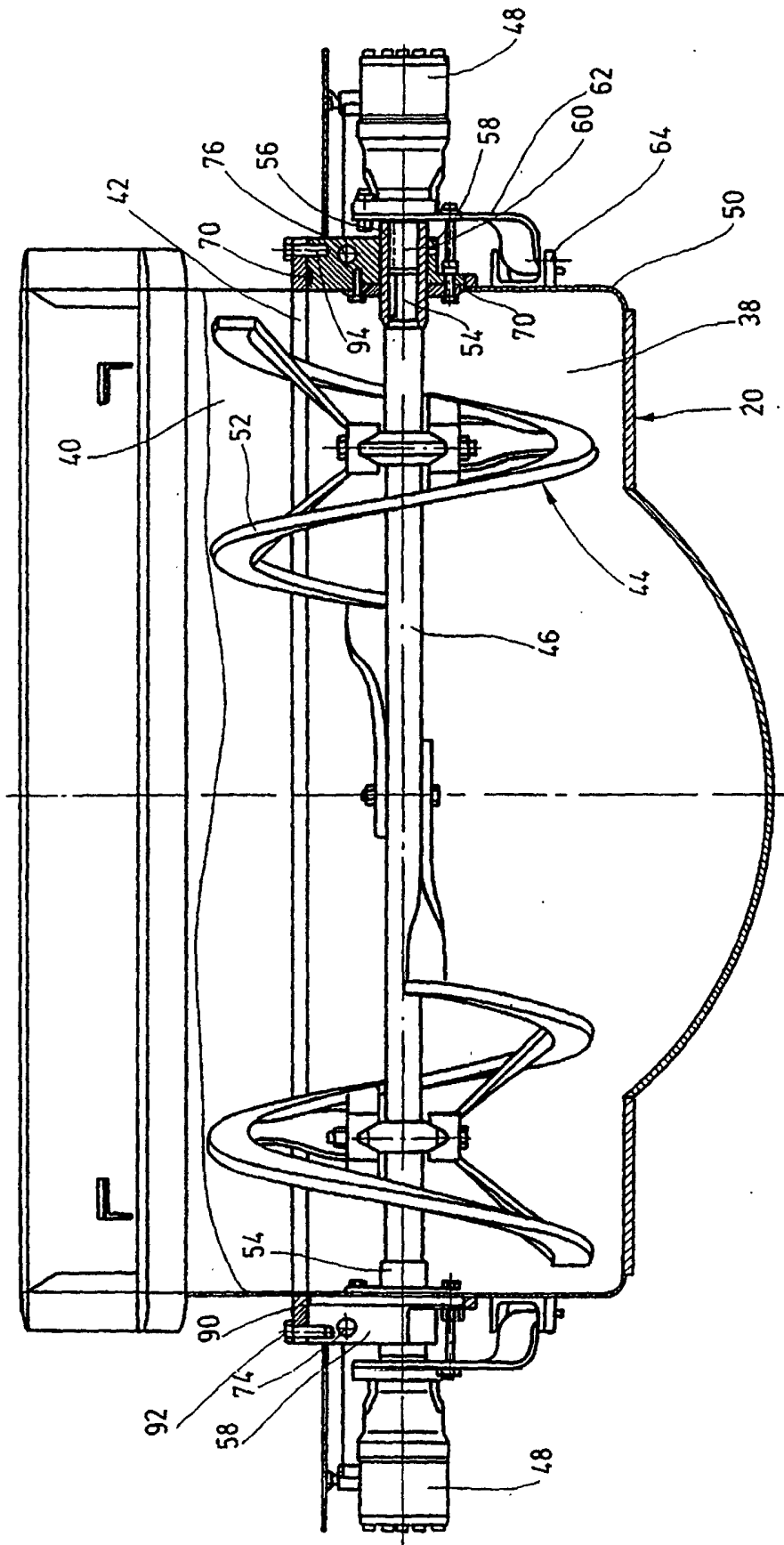


Fig. 4