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

(11) EP 0 800 904 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.1997 Patentblatt 1997/42

(51) Int. Cl.[6]: **B28C 7/06**, B28C 5/12

(21) Anmeldenummer: **97111106.7**

(22) Anmeldetag: **14.12.1994**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **14.12.1993 DE 9319066 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
94710013.7 / 0 658 409

(71) Anmelder: **INOTEC GmbH**
Transport- und Fördersysteme
79761 Waldshut-Tiengen (DE)

(72) Erfinder:
- **Weber, Hans Richard**
  88512 Mengen-Rulfingen (DE)
- **Müller, Anton Engelbert**
  79774 Albbruck-Birndorf (DE)
- **Tröndle, Karl-Heinz**
  79774 Albbruck (DE)

(74) Vertreter: **Goy, Wolfgang, Dipl.-Phys.**
Zähringer Strasse 373
79108 Freiburg (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 03.07.1997 als Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) Mischmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Mischmaschine zum Vermischen einer pulverförmigen Trockensubstanz, insbesondere Trockenmörtel oder trockenes Farbpulver, mit Wasser mit einem insbesondere trichterförmigen Vorratsbehälter 3 für die pulverförmige Trockensubstanz sowie mit einer Förder- und Mischeinrichtung 4,10 zum Austrag der pulverförmigen Trockensubstanz aus dem Vorratsbehälter 3 unter Zugabe und Vermischen mit Wasser. Um eine Mischmaschine zu schaffen, mit der ein kontinuierliches Arbeiten ohne Arbeitsunterbrechung möglich ist, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß oberhalb des Vorratsbehälters 3 ein Nachfüllbehälter 17 anordenbar ist, wobei die Oberseite des Vorratsbehälters 3 und die Unterseite des Nachfüllbehälters 17 entsprechende Öffnungen 15,18 aufweisen, die über eine Verbindungsleitung 19 miteinander verbindbar sind.

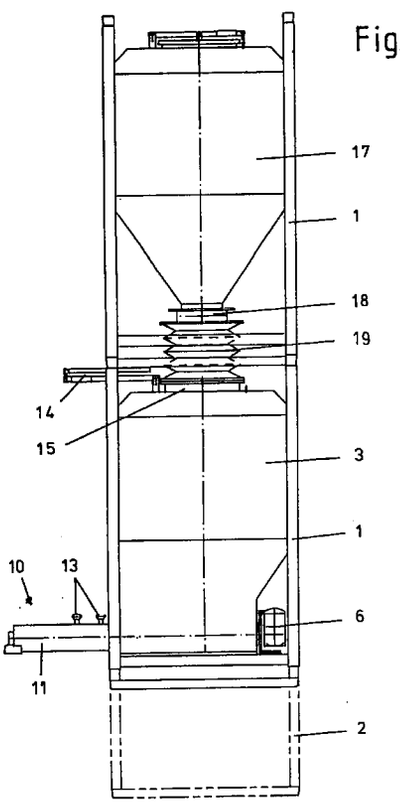


Fig. 7

EP 0 800 904 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mischmaschine zum Vermischen einer pulverförmigen Trockensubstanz, insbesondere Trockenmörtel oder trockenes Farbpulver, mit Wasser mit einem insbesondere trichterförmigen Vorratsbehälter für die pulverförmige Trockensubstanz sowie mit einer Förder- und Mischeinrichtung zum Austrag der pulverförmigen Trockensubstanz aus dem Vorratsbehälter unter Zugabe und Vermischen mit Wasser.

Das besondere Anwendungsgebiet der Erfindung ist eine Mischmaschine zum Herstellen von Mörtel sowie eine Mischmaschine zum Herstellen von Farbe. Bei der Mörtelmischmaschine wird dem Trockenmörtel Wasser hinzugegeben und mit diesem vermischt, so daß der benötigte Naßmörtel entsteht. Bei der Farbmischmaschine wird von trockenem Farbpulver ausgegangen, welchem zur Herstellung der nassen Farbe Wasser zugemischt wird.

Eine Mischmaschine in Form einer Mörtelmischmaschine der eingangs angegebenen Art unter Verwendung eines Kleinsilos von beispielsweise 1,2 Tonnen oder größer wird verwendet, um am jeweiligen Einsatzort den benötigten Naßmörtel herzustellen. Die bekannte Mörtelmischmaschine weist dabei einen trichterförmigen Vorratsbehälter zur Aufnahme des Trockenmörtels auf. An die untere Austragsöffnung des Vorratsbehälters kann dabei eine separate, rohrförmige Förder- und Mischeinrichtung zum Austrag des Trokkenmörtels aus dem Vorratsbehälter unter Zugabe und Vermischen mit Wasser angeflanscht werden.

Bei dieser bekannten Mischmaschine ist von Nachteil, daß bei einem leeren Vorratsbehälter ein Weiterarbeiten nur dann möglich ist, wenn er gegen einen vollen Vorratsbehälter ausgetauscht wird. Dies bedeutet aber eine Arbeitsunterbrechung.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, eine Mischmaschine der eingangs angegebenen Art zu schaffen, mit der ein kontinuierliches Arbeiten ohne Arbeitsunterbrechung möglich ist.

Als technische **Lösung** wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß oberhalb des Vorratsbehälters ein Nachfüllbehälter anordenbar ist, wobei die Oberseite des Vorratsbehälters und die Unterseite des Nachfüllbehälters entsprechende Öffnungen aufweisen, die über eine Verbindungsleitung miteinander verbindbar sind.

Dies stellt eine technisch einfache Möglichkeit dar, um auf einfache Weise den Vorrat an Trockensubstanz auf beispielsweise über 2 Tonnen zu erweitern, ohne daß der Vorratsbehälter gegen einen neuen ausgetauscht werden muß. Vielmehr ist der Vorratsbehälter direkt auf der Baustelle nachfüllbar, indem auf den Vorratsbehälter der volle Nachfüllbehälter aufgesetzt wird, so daß nach Öffnen der Verbindungsleitung die Trokkensubstanz des Nachfüllbehälters in den Vorratsbehälter fließen kann. Nachdem der Nachfüllbehälter so entleert worden und der Vorratsbehälter gefüllt worden ist, kann der leere Nachfüllbehälter wieder entfernt werden. Dadurch ist ein kontinuierliches Arbeiten ohne Arbeitsunterbrechung möglich.

In einer ersten Alternative ist der Nachfüllbehälter ein Behälter mit festen Wandungen.

Vorzugsweise ist der Nachfüllbehälter auf das Gestell aufsetzbar ist. Dies stellt eine einfache Möglichkeit dar, um den Nachfüllbehälter auf dem Vorratsbehälter anzuordnen.

Eine weitere Weiterbildung schlägt vor, daß der Nachfüllbehälter eine entsprechende palettenfähige Querschnittsgestalt wie das Gestell aufweist. Dadurch ergeben sich einfache Transportmöglichkeiten.

Vorzugsweise ist die Verbindungsleitung ein Schlauch oder ein zieharmonikaartiges Rohr. Dies stellt eine technisch einfache Möglichkeit dar, um eine Verbindung zwischen dem Nachfüllbehälter und dem Vorratsbehälter herzustellen, indem nach Öffnen der entsprechenden Öffnungen das Verbindungsrohr entsprechend angeflanscht wird. Dies ermöglicht eine staufreie Übergabe vom Nachfüllbehälter zum Vorratsbehälter.

Dabei schlägt eine weitere Weiterbildung vor, daß die Verbindungsleitung an der Öffnung des Nachfüllbehälters fest angeordnet und zum Anflanschen auf der Öffnung des Vorratsbehälters nach unten ziehbar ist. Somit ist die Verbindungsleitung dauerhaft am Nachfüllbehälter angeordnet und braucht für die Befüllung des Vorratsbehälters nur nach unten gezogen zu werden.

Alternativ zu dem Nachfüllbehälter mit den festen Wandungen kann der Nachfüllbehälter auch ein flexibler Behälter sein, welcher in ein oberhalb des Vorratsbehälters befestigbares Gestell einhängbar ist. Derartige "Big Bag's" für Schüttgüter werden als Nachfülleinheit bzw. Nachschubeinheit von der Produktionsstätte beispielsweise zu einer Baustelle benutzt. Der Vorteil dieser flexiblen Behälter besteht darin, daß sie nur sehr wenig wiegen, so daß sie im zusammengelegten Zustand nur sehr geringe Rücktransportkosten zur Wiederbefüllung verursachen. Die Nutzungsdauer eines derartigen flexiblen Behälters liegt dabei bei ungefähr 5 Jahren. Der flexible Behälter wird in ein Aufnahmegestell oberhalb der eigentlichen Mischmaschine eingehängt. Bei Bedarf kann dann der Auslaufschlauch des Behälters geöffnet werden, um das Material in den Vorratsbehälter fließen zu lassen.

Vorzugsweise weist der Nachfüllbehälter einen Auslaufschlauch zum Befestigen auf der Öffnung der Vorratsbehälters auf. Auf eine zusätzliche Verbindungseinrichtung kann somit verzichtet werden.

Eine Weiterbildung hiervon schlägt vor, daß der Auslaufschlauch des Nachfüllbehälters doppelt ausgeführt ist und zum einen in das Innere eines Übergangsstückes ragt und zum anderen über das Übergangsstück außen gestülpt ist. Zur staubfreien und wasserdichten Übergabe aus dem flexiblen Behälter wird vorzugsweise ein Übergangsstück auf die oberseitige Öffnung des Vorratsbehälters gelegt. Der doppelte Auslaufschlauch des Behälters ragt einmal in das Innere dieses Übergangsstücks und zum anderen wird

er über das Übergangsstück außen gestülpt. Ein Verrutschen wird mittels einer sogenannten Sackschnalle verhindert.

Das Gestell kann vorzugsweise mittels ausziehbarer Füße der Länge des Behälters angepaßt werden.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung schlägt schließlich vor, daß die Maschine ein Gestell mit einem über seine gesamte Höhe gleichmäßig rechteckigen Querschnitt aufweist. Dadurch wird die Mischmaschine palettenfähig sowie hochlagerfähig. Sie ist mit einem Gabelstapler an allen vier Seiten zugänglich und mit einem Handhubwagen zu handhaben. Der Transport der Mischmaschine kann dabei mit allen gängigen Hubwagen, Staplern oder Kranen durchgeführt werden. Durch die eingehaltenen Euro-Paletten-Maße (80 x 120 cm) ist eine optimale Ausnutzung der LKW-Ladeflächen sowie von Hochregallagerflächen gegeben. Für den Transport auf einem LKW oder einem Anhänger sind ausziehbare Füße des Gestells einzuschieben. Dadurch wird eine zusätzliche Transportsicherung, bedingt durch einen niedrigen Schwerpunkt, überflüssig.

Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Mischmaschine mit Nachfüllbehälter werden nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Mörtelmischmaschine;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Mörtelmischmaschine in Fig. 1;

Fig. 3 in vergrößertem Maßstab eine Stirnansicht der Mörtelmischmaschine in Fig. 1;

Fig. 4 eine Rückansicht der Mörtelmischmaschine in Fig. 1;

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Mörtelmischmaschine;

Fig. 6 einen draufsichtigen Schnitt auf die Mörtelmischmaschine in Fig. 1 oberhalb der Förder- und Mischeinrichtung;

Fig. 7 eine Seitenansicht der erfindungsgemäß erweiterten Mörtelmischmaschine in Fig. 1 mit einem festen Nachfüllbehälter;

Fig. 8 eine Seitenansicht einer modifizierten Ausführungsform einer Mörtelmischmaschine mit einem flexiblen Nachfüllbehälter.

Die Fig. 1 bis 6 zeigen die Grundversion einer Mörtelmischmaschine, während in Fig. 7 und 8 die erfindungsgemäße Erweiterungsform mit einem Nachfüllbehälter in zwei Ausführungsformen dargestellt ist.

Die in den Fig. 1 bis 6 dargestellte Grundversion der Mörtelmischmaschine weist ein quarderförmiges Gestell 1 in Euro-Paletten-Größe (80 x 120 cm) auf und ist stapelbar. Dieses Gestell 1 weist in verschiedene Höhen ausziehbare Füße 2 auf, welche strichpunktiert dargestellt sind. Somit kann jede marktübliche Mörtelpumpe sowie andere Gefäße unterschiedlicher Bauhöhe beschickt werden. Innerhalb des Gestells befindet sich ein trichterförmiger Vorratsbehälter 3, welcher nach unten hin konisch zuläuft, wie insbesondere die Darstellungen in den Fig. 2 bis 4 erkennen lassen. Die beiden Schrägwände weisen dabei einen unterschiedlichen Neigungswinkel auf. Das Nachrutschen des Trockenmörtels ist somit gewährleistet. Außerdem weist der Vorratsbehälter 3 einen Füllstandsmelder auf. Dieser Vorratsbehälter 3 dient gleichzeitig auch als Transportbehälter. Im Bodenbereich dieses Vorratsbehälters 3 ist eine Fördereinrichtung 4 mit einer Förderschnecke 5 angeordnet. Angetrieben wird diese Förderschnecke 5 durch einen Elektromotor 6, welcher sich in Axialrichtung der Förderschnecke 5 gelegen unterhalb der Trichterschräge des Vorratsbehälters 3 und dabei insbesondere innerhalb der Umfangskontur des Gestells 1 befindet. Diese Förderschnecke 5 mündet in einem auswechselbaren Dosierrohr 7 mit einer Dosierschnecke 8 und zwar im Anschluß an eine im Vorratsbehälter 3 seitlich ausgebildete Öffnung 9. Außen am Vorratsbehälter 3 ist an der Öffnung 9 eine Mischeinrichtung 10 mit einem Mischerrohr 11 mit darin befindlicher Mischerwelle 12 befestigt. Das Mischerrohr 11 ist dabei weiterhin mit zwei Wasserzuführungen 13 versehen. Die entsprechenden Wasseranschlußleitungen sind nicht dargestellt. Oberseitig weist der Vorratsbehälter 3 noch einen Deckel 14 auf, welcher eine entsprechende Öffnung 15 auf der Oberseite des Vorratsbehälters 3 verschließt.

Die so ausgebildete und in den Fig. 1 bis 6 dargestellte Grundversion der Mörtelmischmaschine funktioniert wie folgt:

Im Nichtgebrauchszustand der Mörtelmischmaschine ist die Mischeinrichtung 10 mit dem Mischerrohr 11 und der darin befindlichen Mischerwelle 12 abmontiert und unterhalb der Trichterschräge des Vorratsbehälters 3 befestigt, wie dies in Fig. 3 angedeutet ist. Alle erforderlichen Komponenten sind somit im Gerät mit E-Palettenmaß für den Transport bzw. Betrieb untergebracht. Insbesondere gibt es beim Transport keine Überstände. Außerdem ist eine optimale Raum- und Gewichtsauslastung auf Transportfahrzeugen gewährleistet. Durch einen tiefliegenden Schwerpunkt und gleichbleibenden Querschnitt ist keine Transportsicherung notwendig. Nach dem Befüllen des Vortatsbehälters 3 mit Trockenmörtel wird die gesamte Mörtelmischmaschine am Bedarfsort aufgestellt, und die Mischeinrichtung 10 wird an der Öffnung 9 des Vorratsbehälters 3 mittels eines Verschlußspanners 16 befestigt, wie dies insbesondere in Fig. 6 erkennbar ist. Dabei wird auch die Mischerwelle 12 mit der Förderschnecke 5 gekuppelt. Außerdem wird die Wasserlei-

tung an die Wasserzuführung 13 angeschlossen.

Zum Betrieb der Mörtelmischmaschine wird mittels des Elektromotors 6 die Förderschnecke 5 in eine Drehbewegung versetzt. Im übrigen kann der Antriebsmotor über einen Schnellverschluß sowie ein Drehgelenk abgenommen werden. Der Trockenmörtel wird dabei durch die Förderschnecke 5 der Dosierschnecke 8 zugeführt. Die Dosierschnecke 8 fördert eine konstante Menge Trockenmörtel in das angeflanschte Mischerrohr 11 der Mischeinrichtung 10. Durch das installierte Wasserdosiersystem wird die erforderliche Menge Wasser dem Mischerrohr 11 zugeführt. Die darin befindliche Mischerwelle 12 arbeitet das Gemisch zu Naßmörtel auf, welcher durch die Mischerrohröffnung ausgetragen wird. Die Wasserzufuhr wird dabei mittels eines Magnetventils gesteuert, welches mit der Steuerung des Elektromotors 6 gekoppelt ist. Durch eine integrierte Sondensteuerung kann dabei die Mörtelmischmaschine vollautomatisch arbeiten, wobei ein Fühler/Taster die Kontrolle über den benötigten Naßmörtel übernimmt, welche in jedes Mörtelgefäß oder Pumpe aufgegeben werden kann. Bedienungspersonal ist somit nicht erforderlich. Bei Arbeitsende ist lediglich das Mischerrohr 11 zu demontieren und mit Wasser auszuspülen. Der sich im Vorratsbehälter befindliche Trockenmörtel kann dort verbleiben oder wird über eine Entleeröffnung ausgebracht. Wird bei der Verarbeitung ausschließlich Trockenmörtel benötigt, so ist lediglich die Wasserzufuhr abzustellen.

Der Transport der Mörtelmischmaschine kann mit allen gängigen Hubwagen, Staplern sowie Kranen durchgeführt werden. Durch die eingehaltenen Euro-Paletten-Maße (80 x 120 cm) ist die optimale Ausnutzung der LKW-Ladeflächen sowie weiterhin eine Hochregallagerfähigkeit gegeben. Für den Transport auf einem LKW oder einem Anhänger sind lediglich die ausziehbaren Füße 2 einzuschieben. Die Mischmaschine ist dabei von allen Seiten mit allen Flurförderfahrzeugen transportierbar. In der innerbetrieblichen Logistik ist sie mit Rollenbahn sowie Kettenförderer für eine automatische Befüllung transportierbar. Bedingt durch den niedrigen Schwerpunkt wird eine zusätzliche Transportsicherung überflüssig. Zur Reinigung und Restentleerung sind der Misch- und Elektroantrieb durch Schnellverschlüsse ohne weiteres demontierbar. Schließlich ist die Mischmaschine auch im Regen ohne zusätzliche Abdeckung einsetzbar.

In Fig. 7 ist die erfindungsgemäße Weiterentwicklung der Mörtelmischmaschine dargestellt. Die Mörtelmischmaschine an sich unterscheidet sich nicht von der, wie sie in den Fig. 1 bis 6 dargestellt und entsprechend beschrieben worden ist. Der Unterschied besteht in einem zusätzlichen Nachfüllbehälter 17, welcher auf das Gestell 1 der eigentlichen Mörtelmischmaschine aufgesetzt werden kann, wie dies in Fig. 7 erkennbar ist. Dieser Nachfüllbehälter 17 weist dabei eine entsprechende palettenfähige Querschnittsgestalt auf.

Unterseitig weist der Nachfüllbehälter 17 eine Öffnung 18 auf. Diese liegt oberhalb der Öffnung 15 des Vorratsbehälters 3, nachdem der entsprechende Deckel 14 geöffnet worden ist. Die Verbindung zwischen dem Nachfüllbehälter 17 und dem Vorratsbehälter 3 erfolgt über eine Verbindungsleitung in Form eines zieharmonikaartigen Rohres. Dieses ist an der Öffnung 18 des Nachfüllbehälters 17 fest angeordnet und wird nach dem Nachuntenziehen auf der Öffnung 15 des Vorratsbehälters 3 entsprechend angeflanscht.

Diese Ausführungsform der Mörtelmischmaschine in Fig. 7 mit der erfindungsgemäßen Erweiterung mit einem Nachfüllbehälter 17 in einer ersten Version funktioniert wie folgt:

Bereits während des Betriebs der Mörtelmischmaschine kann auf das Gestell 1 der Nachfüllbehälter 17 in der dargestellten Weise aufgesetzt werden. Es erfolgt die Verbindung über die Verbindungsleitung 19 zu dem Vorratsbehälter 3. Bei Bedarf kann dann durch Öffnen einer entsprechenden Klappe der Durchlaß des im Nachfüllbehälter 17 befindlichen Trockenmörtels in den Vorratsbehälter 3 erfolgen. Nachdem der Nachfüllbehälter 17 leer ist, wird er abgenommen und gegebenenfalls durch einen gefüllten ersetzt. Somit ist durch die Kombination des Vorratsbehälters 3 mit dem Nachfüllbehälter 17 der Vorrat an Trockenmörtel auf über 2 Tonnen erweiterbar.

In Fig. 8 ist eine etwas modifizierte Ausführungsform des Nachfüllbehälters 17 dargestellt. Bei dieser Variante ist der Nachfüllbehälter 17 als flexibler Behälter ausgebildet, welcher in ein oberhalb des Vorratsbehälters 3 befestigbares Gestell 20 einhängbar ist. Dieser flexible Behälter für Schüttgüter wird üblicherweise als Nachschubeinheit von der Produktionsstätte zur Baustelle benutzt, wobei er aus einem lichtbeständigen sowie wasserfesten Material besteht und den großen Vorteil hat, daß er im zusammengelegten Zustand nur geringe Rücktransportkosten zur Wiederbefüllung aufweist, wobei die Nutzungsdauer bei ungefähr 5 Jahren liegt. Zur staubfreien und wasserdichten Übergabe aus dem flexiblen Nachfüllbehälter 17 in den Vorratsbehälter 3 wird ein Übergangsstück 21 auf den Vorratsbehälter 3 gelegt. Der Auslaufschlauch 22 des flexiblen Nachfüllbehälters 17 ist doppelt ausgeführt und ragt einmal in das Innere des Übergangsstücks 21 und zum anderen wird er über das Übergangsstück 21 außen gestülpt. Ein Verrutschen des Auslaufschlauchs 22 auf dem Übergangsstück 21 wird mittels einer Sackschnalle 23 verhindert.

Bezugszeichenliste

1	Gestell
2	Fuß
3	Vorratsbehälter
4	Fördereinrichtung
5	Förderschnecke
6	Elektromotor
7	Dosierrohr
8	Dosierschnecke
9	Öffnung

10 Mischeinrichtung
11 Mischerrohr
12 Mischerwelle
13 Wasserzuführung
14 Deckel
15 Öffnung
16 Verschlußspanner
17 Nachfüllbehälter
18 Öffnung
19 Verbindungsleitung
20 Gestell
21 Übergangsstück
22 Auslaufschlauch
23 Sackschnalle

Patentansprüche

1. Mischmaschine zum Vermischen einer pulverförmigen Trockensubstanz, insbesondere Trockenmörtel oder trockenes Farbpulver, mit Wasser mit einem insbesondere trichterförmigen Vorratsbehälter (3) für die pulverförmige Trockensubstanz sowie mit einer Förder- und Mischeinrichtung (4,10) zum Austrag der pulverförmigen Trockensubstanz aus dem Vorratsbehälter (3) unter Zugabe und Vermischen mit Wasser,
dadurch gekennzeichnet,
daß oberhalb des Vorratsbehälters (3) ein Nachfüllbehälter (17) anordenbar ist, wobei die Oberseite des Vorratsbehälters (3) und die Unterseite des Nachfüllbehälters (17) entsprechende Öffnungen (15,18) aufweisen, die über eine Verbindungsleitung (19) miteinander verbindbar sind.

2. Mischmaschine nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Nachfüllbehälter (17) ein Behälter mit festen Wandungen ist.

3. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Nachfüllbehälter (17) auf das Gestell (1) aufsetzbar ist.

4. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Nachfüllbehälter (17) eine entsprechende palettenfähige Querschnittsgestalt wie das Geste (1) aufweist.

5. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verbindungsleitung (19) ein Schlauch oder ein ziehharmonikaartiges Rohr ist.

6. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verbindungsleitung (19) an der Öffnung (18) des Nachfüllbehälters (17) fest angeordnet und zum Anflanschen auf der Öffnung (15) des Vorratsbehälters (3) nach unten ziehbar ist.

7. Mischmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Nachfüllbehälter (17) ein flexibler Behälter ist, welcher in ein oberhalb des Vorratsbehälters (3) befestigbares Gestell (20) einhängbar ist.

8. Mischmaschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Nachfüllbehälter (17) einen Auslaufschlauch (22) zum Befestigen auf der Öffnung (15) der Vorratsbehälters (3) aufweist.

9. Mischmaschine nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Auslaufschlauch (22) des Nachfüllbehälters (17) doppelt ausgeführt ist und zum einen in das Innere eines Übergangsstückes (21) ragt und zum anderen über das Übergangsstück (21) außen gestülpt ist.

10. Mischmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gestell (2) ausziehbare Füße aufweist.

11. Mischmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Maschine ein Gestell (1) mit einem über seine gesamte Höhe gleichmäßig rechteckigen Querschnitt aufweist.

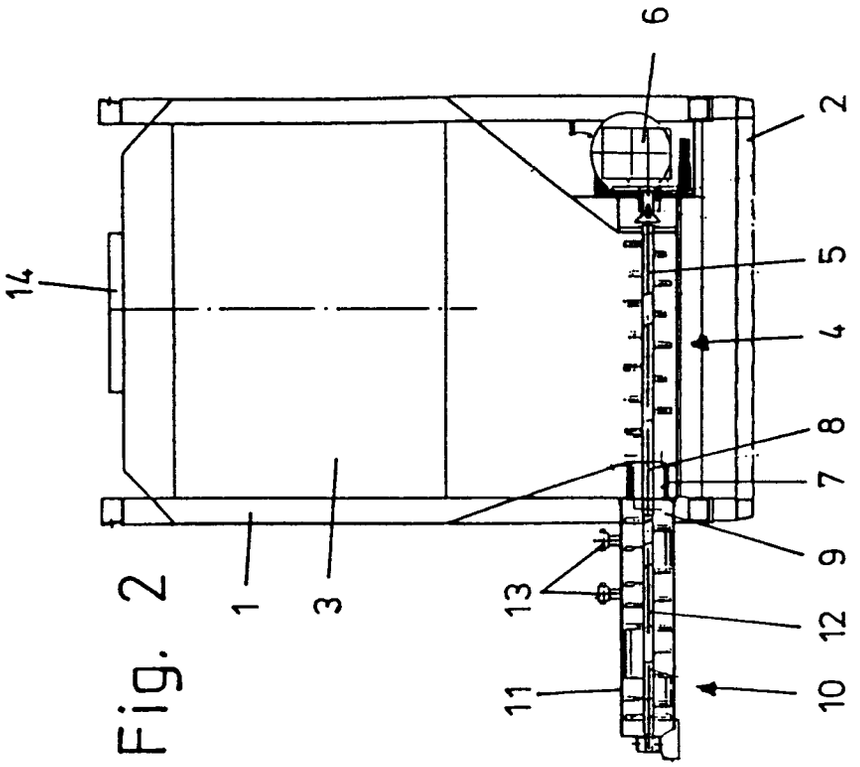


Fig. 2

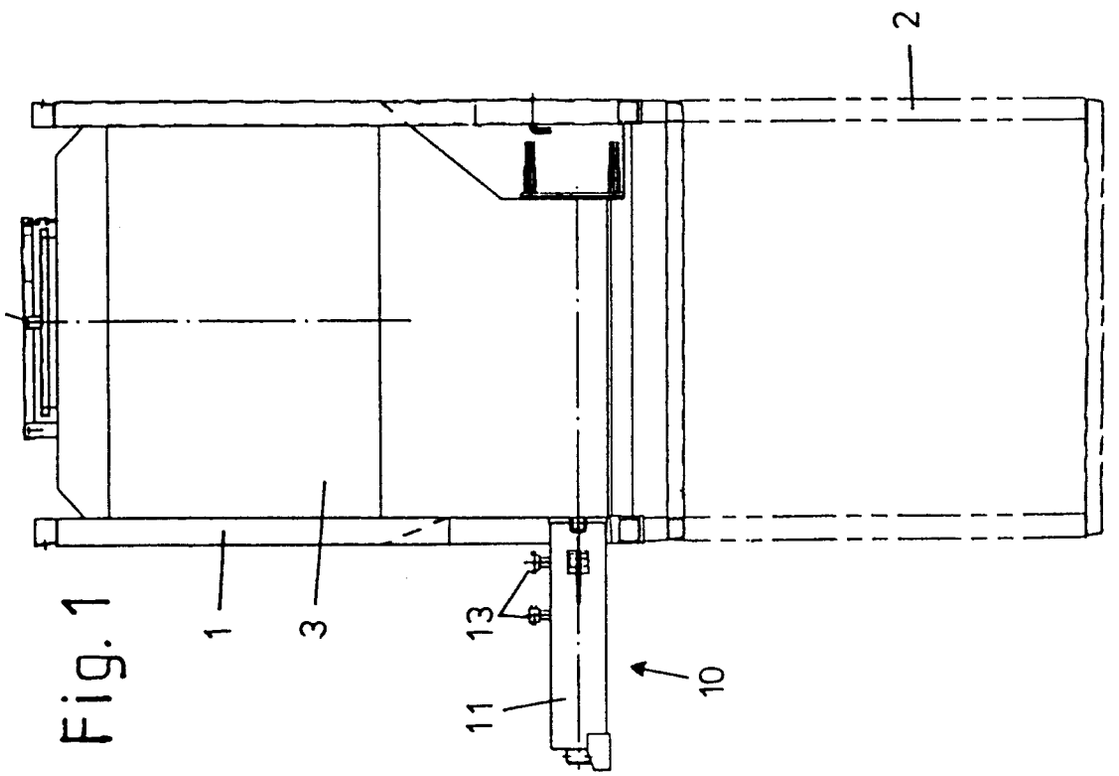


Fig. 1

Fig. 3

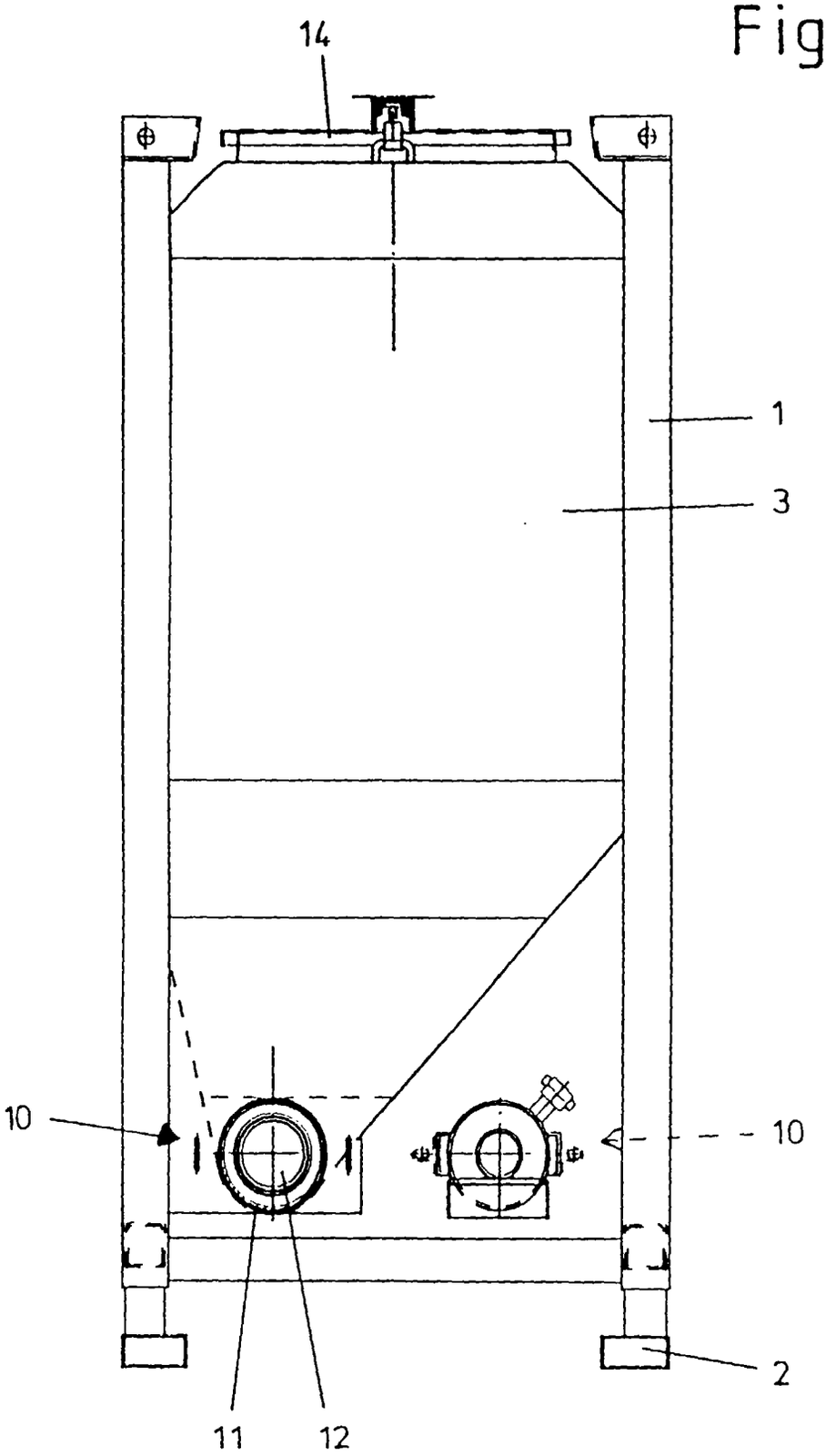


Fig. 4

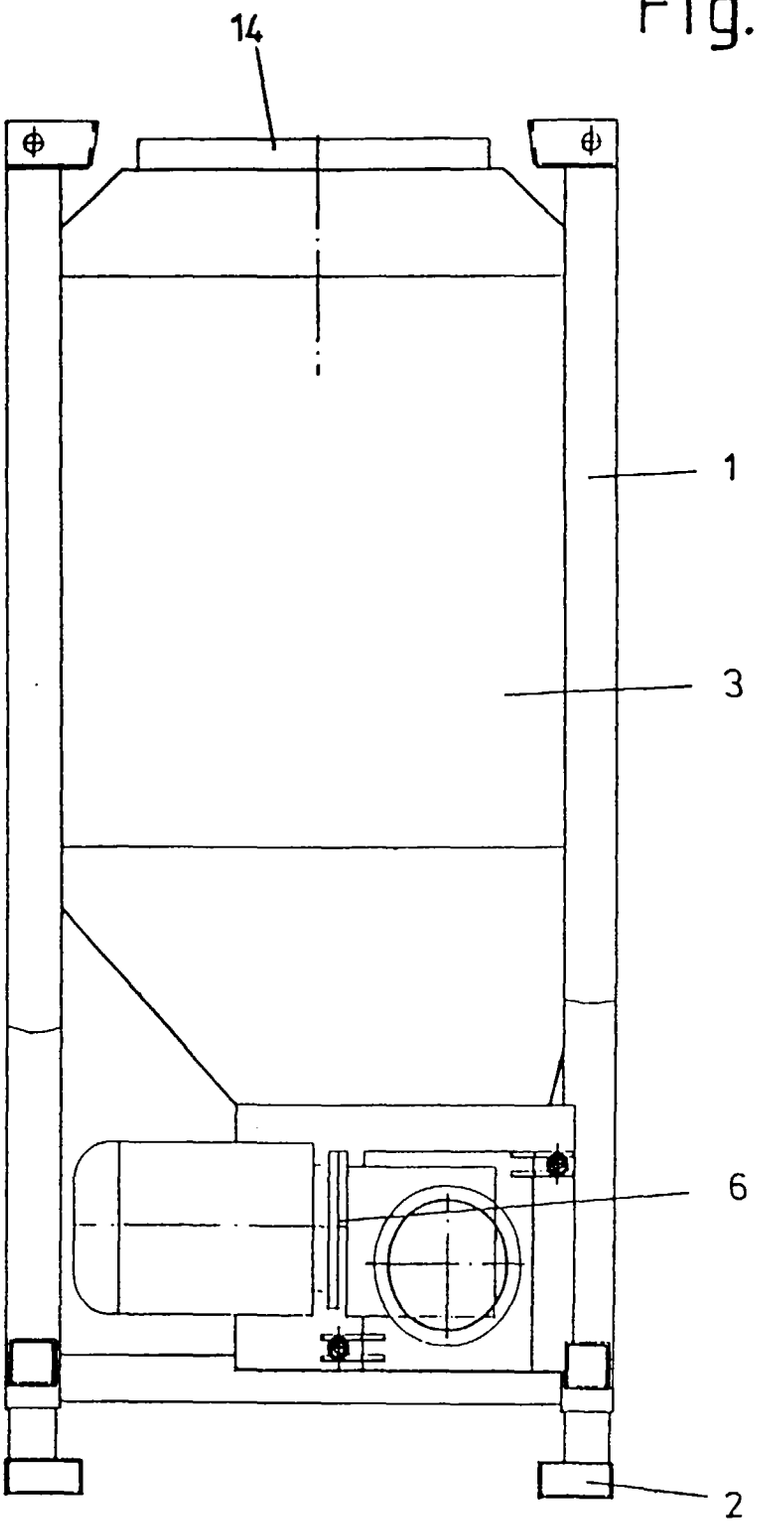


Fig. 5

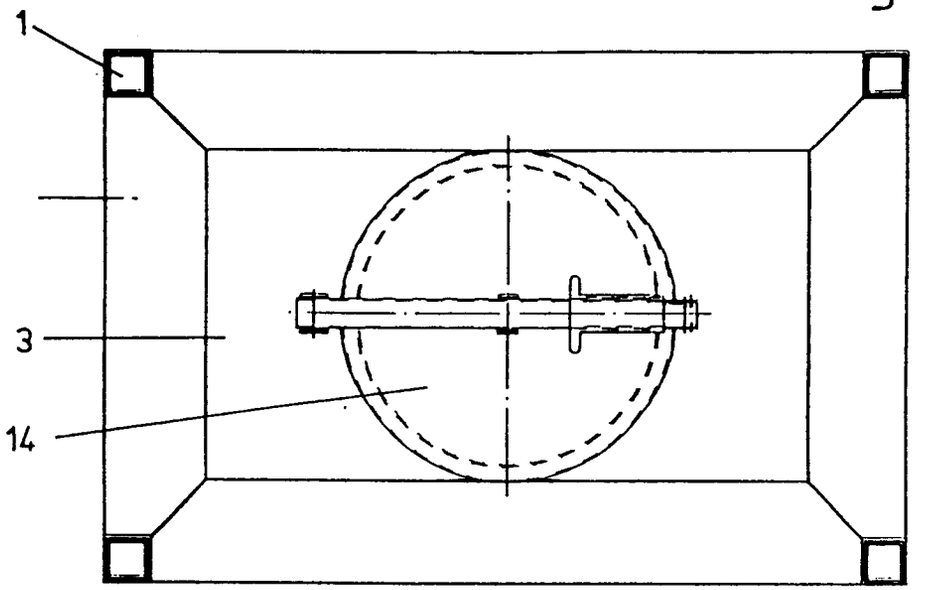
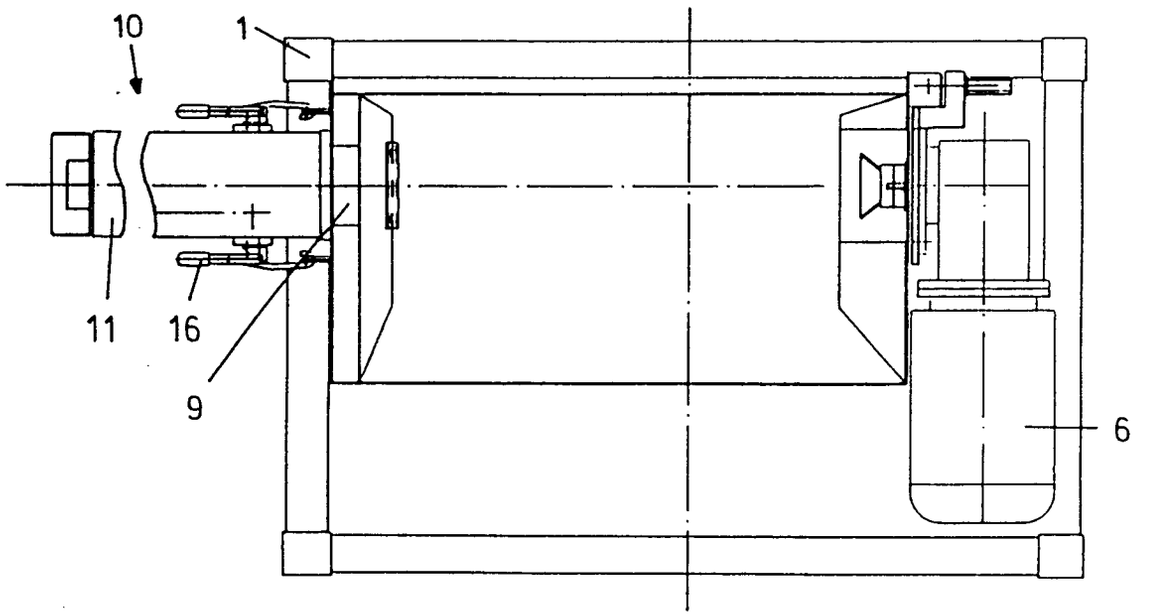


Fig. 6



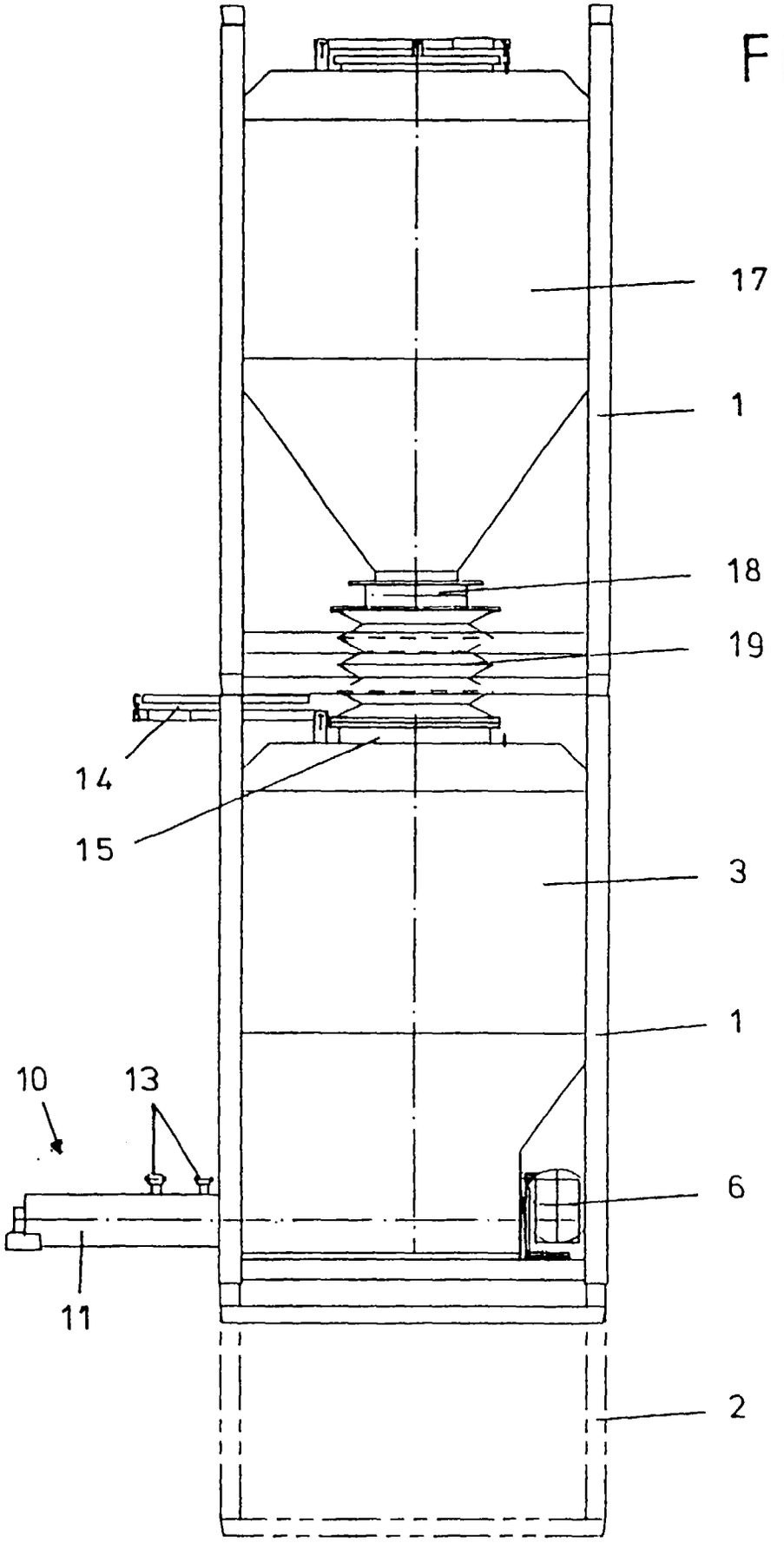
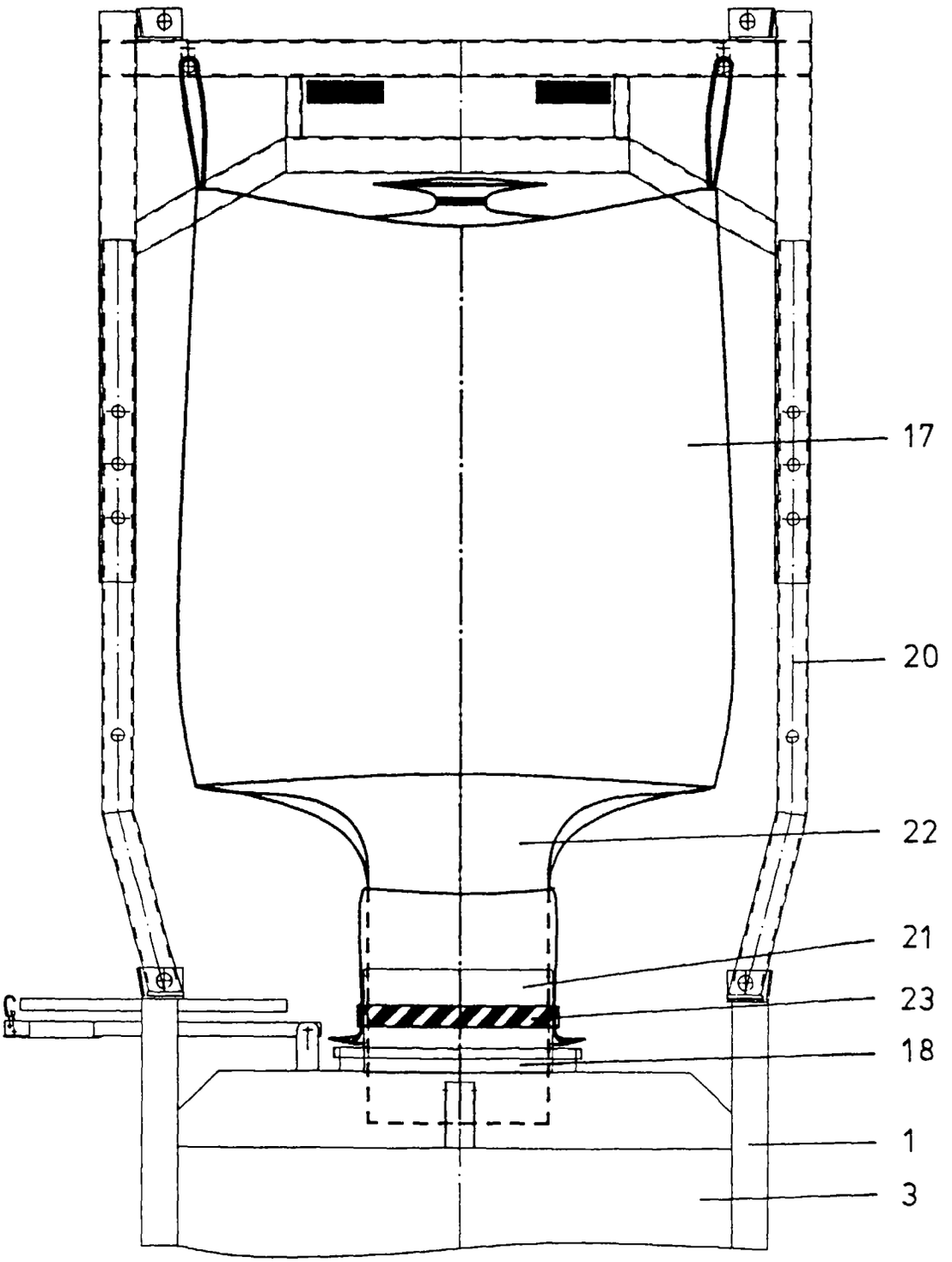


Fig. 7

Fig. 8



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 1106

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 41 19 261 A (BUG BETRIEBS & GRUNDBESITZ) 17.Dezember 1992 * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 36; Abbildung * ---	1,2,5	B28C7/06 B28C5/12
A	FR 2 310 203 A (MATHIS FERTIGPUTZ) 3.Dezember 1976 * Seite 9, Zeile 15 - Seite 10, Zeile 3; Abbildungen * ---	1,2	
A	DE 35 46 501 A (HEIDELBERGER ZEMENT AG) 23.April 1987 * Ansprüche; Abbildungen * ---	1	
A	US 4 953 752 A (TOUSIGNANT ROBERT C ET AL) 4.September 1990 * das ganze Dokument * ---	1,3,7, 10,11	
A	US 4 956 821 A (FENELON TERRANCE P) 11.September 1990 * Ansprüche; Abbildungen * ---	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	US 3 971 493 A (WILLIAMS DAVID MICHAEL) 27.Juli 1976 * das ganze Dokument * ---	2-6,11	B28C
A	LU 33 803 A (COLAS) * Ansprüche; Abbildungen * -----	1,2,5,6	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	7.August 1997	Voutsadopoulos, K

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)