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

(11) EP 0 930 092 A2

# (12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
**21.07.1999 Patentblatt 1999/29**

(51) Int. Cl.[6]: **B01F 7/00**, B28C 5/12

(21) Anmeldenummer: **98123886.8**

(22) Anmeldetag: **16.12.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **15.01.1998 DE 19801110**

(71) Anmelder:
**PFT PUTZ- UND FÖRDERTECHNIK GmbH**
**97346 Iphofen (DE)**

(72) Erfinder:
**Irsch, Hans-Peter Dipl.-Ing**
**97350 Mainbernheim (DE)**

(74) Vertreter:
**Bernhardt, Winfrid, Dr.-Ing.**
**Kobenhüttenweg 43**
**66123 Saarbrücken (DE)**

## (54) Vorrictung zum Mischen eines Baustoffes, insbesondere für Innenputz und Estrich, mit Wasser

(57) Eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Mischen eines Baustoffes für Innenputz und Estrich mit Wasser, die auf einer Baustelle auch in einem Gebäude verfahrbar ist, ist in zwei getrennt verfahrbare Einheiten teilbar. Die eine Einheit ist vierrädrig und weist den Vorratsbehälter und das Mischgefäß und die Pumpe auf. Vorzugsweise ist sie mit zwei großen Rädern und zwei nachlaufenden Rollen versehen. Die andere Einheit ist zweirädrig und trägt die elektrischen Steuereinrichtungen und die Wasserarmaturen.

Die zweirädrige Einheit ist im ganzen in der Art einer Sackkarre ausgebildet und gekippt verfahrbar und nach der anderen Seite leicht übergekippt unter Abstützung auf einem Bügel aufstellbar. Zum Verbinden der beiden Einheiten ist sie in einer gekippten Stellung unten an der vierrädrigen Einheit einhakbar und durch Schwenken um die Einhakung unter Abstützung in dieser anhebbar und oben in an die vierrädrige Einheit herangeschwenkter Stellung nochmals einhakbar.

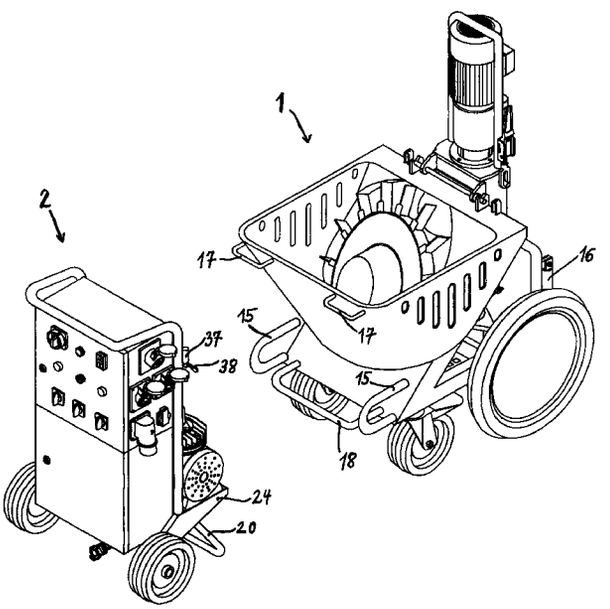


Fig. 2

EP 0 930 092 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum, insbesondere kontinuierlichen, Mischen eines Baustoffes, insbesondere für Innenputz und Estrich, mit Wasser mit einem Vorratsbehälter, einem aus diesem beschickten, mit einem Wasseranschluß versehenen Mischgefäß und elektrischen Steuereinrichtungen sowie Wasserarmaturen,

die auf einer Baustelle auch in einem Gebäude verfahrbar ist.

**[0002]** Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 24 07 657 A1 bekannt. Sie hat Abmessungen, mit denen sie sich in einem Rohbau durch die normalen Türöffnungen in die verschiedenen Räume bringen läßt. Um möglichst beweglich zu sein, ist die bekannte Vorrichtung mittels vier nachlaufender Rollen verfahrbar.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Beweglichkeit einer Vorrichtung der eingangs genannten An weiter zu steigern.

**[0004]** Gemäß der Erfindung wird dieser Zweck dadurch erfüllt, daß die Vorrichtung in zwei getrennt verfahrbare Einheiten teilbar ist.

**[0005]** Die beiden Einheiten sind als Teile der Vorrichtung naturgemäß kleiner als die Vorrichtung insgesamt und damit leichter beweglich. Vor allem sind sie leichter tragbar.

**[0006]** Als eine zweckmäßige Teilung wird vorgeschlagen, daß die eine Einheit den Vorratsbehälter und das Mischgefäß und die andere Einheit die elektrischen Steuereinrichtungen und die Wasserarmaturen aufweist.

So brauchen zwischen den beiden Einheiten nur elektrische Verbindungen und Wasseranschlüsse gelöst und wieder hergestellt zu werden.

Ferner ergibt sich eine einfache Austauschmöglichkeit der elektrischen Steuereinrichtungen und Wasserarmaturen durch Austausch der gesamten betreffenden Einheit. Das ist von Vorteil für Wartungs- und Reparaturzwecke sowie für die Anpassung der Vorrichtung an die unterschiedlichen Vorschriften verschiedener Länder.

**[0007]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die eine Einheit vierrädrig und die andere Einheit kleiner und nur zweirädrig.

Die kleinere, zweirädrige Einheit läßt sich leichter handhaben und entsprechend einfacher mit der vierrädrigen Einheit verbinden und von ihr lösen. Sie kann in der Vorrichtung insgesamt von der vierrädrigen Einheit getragen sein.

**[0008]** Die Verkleinerung der vierrädrigen Einheit gegenüber der bekannten Vorrichtung erlaubt die weitere Ausgestaltung der Erfindung, daß die vierrädrige Einheit zwei große Räder und zwei nachlaufende Rollen in der Art eines Rollstuhls aufweist.

Mit den, vorzugsweise nahe dem Schwerpunkt der Einheit angeordneten, großen Rädern läßt sich die Einheit leichter über Hindernisse hinwegfahren, wie auf dem Boden des Rohbaues verlegte Installationsrohre und Kabel. Die Einheit läßt sich nötigenfalls auch um die Achse dieser Räder kippen. Überhaupt ist die Kombination fester Räder mit nachlaufenden Rollen leichter zu beherrschen als vier nachlaufende Rollen, wie man sie an der bekannten Vorrichtung wegen deren Größe benötigt.

**[0009]** Die zweirädrige Einheit ist vorzugsweise im ganzen in der Art einer Sackkarre ausgebildet und gekippt verfahrbar und nach der anderen Seite leicht übergekippt unter Abstützung aufstellbar. Für die Abstützung kann die Einheit einen Bügel aufweisen.

**[0010]** Als eine besonders zweckmäßige Verbindung der beiden Einheiten wird vorgeschlagen, daß die zweirädrige Einheit in einer gekippten Stellung unten an der vierrädrigen Einheit einhakbar und durch Schwenken um die Einhakung unter Abstützung in dieser anhebbar ist und oben in an die vierrädrige Einheit herangeschwenkter Stellung nochmals einhakbar ist.

**[0011]** Diese Verbindung ist fest und läßt sich schnell und einfach herstellen und lösen. In der verbundenen Stellung sind die Räder der zweirädrigen Einheit vom Boden abgehoben, die zweirädrige Einheit wird von der vierrädrigen getragen.

Vorzugsweise wird dabei jedoch die Vorrichtung insgesamt mittels eines an der zweirädrigen Einheit angeordneten Griffbügels bewegt.

**[0012]** Weitere Maßnahmen, die zur vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dienen können sind in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels angeführt.

**[0013]** Die Zeichnungen geben das Ausführungsbeispiel wieder.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Mischen eines Baustoffes für Innenputz und Estrich mit Wasser in einer isometrischen Darstellung,

Fig. 2 zeigt die Vorrichtung in zwei Einheiten geteilt und auseinandergezogen in gleicher isometrischer Darstellung und

Fig. 3 zeigt unter Weglassen verschiedener Teile die Verbindung zwischen den beiden Einheiten in sonst gleicher Darstellung wie Fig. 1.

**[0014]** Die beiden Einheiten sind mit 1 und 2 bezeichnet.

**[0015]** In der Einheit 1 ist auf einem, im wesentlichen als Winkel gestalteten, Maschinenrahmen 3 ein Vorratsbehälter 4 angeordnet. An diesem ist bei 5 schwenkbar sowie abnehmbar eine, ferner an dem Maschinenrahmen 3 befestigte. Misch- und Pumpeinheit 6 angebracht.

**[0016]** Der Vorratsbehälter 4 weist einen von einem Förderrad 7 überstrichenen schrägen Boden 8 auf, in dem oben eine Auswurfstelle in Form einer Ausneh-

mung 9 eingerichtet ist. Der untere Teil des Bodens 8 ist in Anpassung an das Förderrad 7 halbkreisförmig. Die durch Sicken 10 ausgesteifte, Seitenwand des Vorratsbehälters 4 geht nach oben in einen rechteckigen Querschnitt über. Der Vorratsbehälter ist entweder mit einem Rost zum Auflegen und Entleeren eines Baustoffsackes oder mit einer Haube für pneumatische Befüllung versehen (nicht gezeichnet).

Das Förderrad 7 schiebt mit Schaufeln 11 den Baustoff auf dem schrägen Boden 8 nach oben bis über die Ausnehmung 9, durch die er ausgetragen wird. Er fällt hier in ein Gehäuse 12, an das sich unten eine mit einem Wasseranschluß versehene Mischkammer und weiterhin eine Pumpe sowie ein Förderschlauch anschließen. Am Ende des Förderschlauches ist eine Spritzdüse angeordnet, mit der das Material unter Zuführung von Preßluft an einer Wand oder auf dem Boden aufgebracht wird.

**[0017]** So weit ist die Vorrichtung aus der DE 24 07 657 A1 sowie durch umfangreiche Benutzung im Prinzip bekannt.

**[0018]** Die Einheit 1 ist mit zwei Rädern 13 und zwei gelenkig-nachlaufend angeordneten Rollen 14 versehen. Die Räder 13 haben einen mindestens 30 cm und höchstens 70 cm, vorzugsweise etwa 50 cm betragenden Durchmesser. Der Durchmesser der Rollen liegt zwischen 20 cm und 250 cm, vorzugsweise etwa bei 230 cm.

Außerdem ist die Einheit 1 auf der einen Seite mit ausziehbaren Handgriffen 15 und auf der anderen Seite mit Handgriffen 16 versehen, die aus einer, in der Zeichnung dargestellten, senkrecht nach unten hängenden Stellung in eine waagerechte Benutzungsstellung verschwenkt werden können. Unter Benutzung der Handgriffe 15 und 16 kann die Einheit 1 auch getragen werden.

**[0019]** Zwei nahe dem oberen Rand an dem Vorratsbehälter 4 angebrachte Ösen 15, die zugleich als Griffe für das Verfahren der Einheit 1 verwendbar sind, und ein unten an dem Maschinenrahmen 3 angeordneter Bügel 18 dienen der Verbindung der Einheit 1 mit der Einheit 2.

**[0020]** Die Einheit 2 weist einen Rahmen 19 folgender Ausbildung auf:

> Ein nach unten gerichteter Bügel 20 bildet zusammen mit zwei Rädern 21 ein Standgestell für die Einheit 2.
>
> Noch oben erstrecken sich zwei Stützen 22, die in einstückiger Ausbildung mit Abwinkelungen nach vorne in einen Griffbügel 23 übergehen.
>
> Nach der anderen Seite springt eine Konsole 24 vor.

**[0021]** An den Stützen 22 sind ein Schaltschrank 25 mit den elektrischen Steuereinrichtungen und darunter ein Schrank 26 gleichen Querschnitts zu erkennen, der die Wasserarmaturen enthält.

An der Tür 27 des Schaltschranks 25 sind verschiedene Schalter zu erkennen, an der Seitenwand ein Anschluß 28 für die Stromzuführung, eine Steckdose 29 für den elektrischen Anschluß eines auf der Konsole 24 angebrachten Kompressors 30, der die erwähnte Preßluft erzeugt, eine Steckdose 31 für den Anschluß des Mischermotors 32 und eine Steckdose 33 für den Anschluß eines in der Zeichnung nicht erscheinenden Motors, der das Förderrad 7 antreibt.

Unter dem Schrank 26 ist ein Wasseranschluß 34 zu erkennen. Die Anschlüsse für eine Leitungsverbindung von dem Schrank 26 zu dem erwähnten Mischer erscheinen in der Zeichnung nicht.

**[0022]** Wie Fig. 3 erkennen laßt, ist die Einheit 2 mit einer an der Unterseite der Konsole 24 angeordneten Umfassung 35 für den Bügel 18 mit der Einheit 1 verhakt. Die Konsole 24 sitzt dabei bündig zwischen den beiden Handgriffen 25.

Ferner ist die Einheit 2 mit der Einheit 1 verhakt durch zwei an den Stützen 22 angeordnete Hakenelemente 36, die von unten her in die Ösen 17 eingreifen.

Die Hakenelemente 36 sind in einer Hülse 37 gehalten und verschiebbar geführt. Eine in der Hülse angeordnete Feder drückt sie nach oben. Ein am unten aus der Hülse 37 herausragenden Ende der Hakenelemente abgewinkelter Griff 38 wirkt mit einer Schrägfläche am unteren Ende der Hülse 37 derart zusammen, daß das Hakenelement 36 unter Anspannung der Feder nach unten zurückgezogen werden kann und bei Freilassen der Feder nach oben herausgedrückt wird. Fig. 3 zeigt die Funktionsstellung, Fig. 3 die zurückgezogene Stellung.

**[0023]** Im geteilten Zustand der Vorrichtung ist die Einheit 2 nach der Art einer Sackkarre verfahrbar.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum, insbesondere kontinuierlichen, Mischen eines Baustoffes, insbesondere für Innenputz und Estrich, mit Wasser

   > mit einem Vorratsbehälter (4), einem aus diesem beschickten, mit einem Wasseranschluß versehenen Mischgefäß und elektrischen Steuereinrichtungen (25) sowie Wasserarmaturen (26),
   > die auf einer Baustelle auch in einem Gebäude verfahrbar ist,
   > dadurch gekennzeichnet,
   > daß die Vorrichtung in zwei getrennt verfahrbare Einheiten (1;2) teilbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,

   > daß die eine Einheit (1) den Vorratsbehälter (4) und das Mischgefäß und die andere Einheit (2) die elektrischen Steuereinrichtungen (25) und

die Wasserarmaturen (26) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die eine Einheit (1) vierrädrig und die andere Einheit (2) zweirädrig ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die vierrädrige Einheit (1) zwei große Räder (13) und zwei nachlaufende Rollen (14) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die zweirädrige Einheit (2) im ganzen in der Art einer Sackkarre ausgebildet und gekippt verfahrbar und nach der anderen Seite leicht übergekippt unter Abstützung aufstellbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die zweirädrige Einheit (2) einen Bügel (20) für die genannte Abstützung aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

daß zum Verbinden der beiden Einheiten (1;2) die zweirädrige Einheit (2) in einer gekippten Stellung unten an der vierrädrigen Einheit (1) einhakbar (18/35) und durch Schwenken um die Einhakung (18,35) unter Abstützung in dieser anhebbar ist und oben in an die vierrädrige Einheit (1) herangeschwenkter Stellung nochmals einhakbar (17/36) ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,

daß die zweirädrige Einheit (2) unten eine, vorzugsweise einen Kompressor (30) tragende. Konsole (24) aufweist, an deren Unterseite der eine Teil (35) der erstgenannten Verhakung (18/35) angeordnet ist, vorzugsweise in Form einer Umfassung (35) für einen an der vierrädrigen Einheit (1) angeordneten Bügel (18) als anderen Teil der Verhakung.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet,

daß für die genannte nochmalige Verhakung (17/36) oben an dem Vorratsbehälter (4), vorzugsweise zugleich als Griffe für das getrennte Verfahren der vierrädrigen Einheit (1) dienende, Ösen (17) angeordnet sind, in die beweglich an der zweirädrigen Einheit (2) angeordnete Hakenelemente (36) eingreifen.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet,

daß die zweirädrige Einheit (2), vorzugsweise an ihrem oberen Ende, einen Griffbügel (23) für das getrennte Verfahren der zweirädrigen Einheit (2) sowie für das Verfahren der Vorrichtung ingesamt aufweist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet,

daß die zweirädrige Einheit (2) einen Schaltschrank (25) mit den elektrischen Steuereinrichtungen und darunter einen Schrank (26), vorzugsweise gleichen Querschnitts, mit den Wasserarmaturen aufweist.

Fig.1

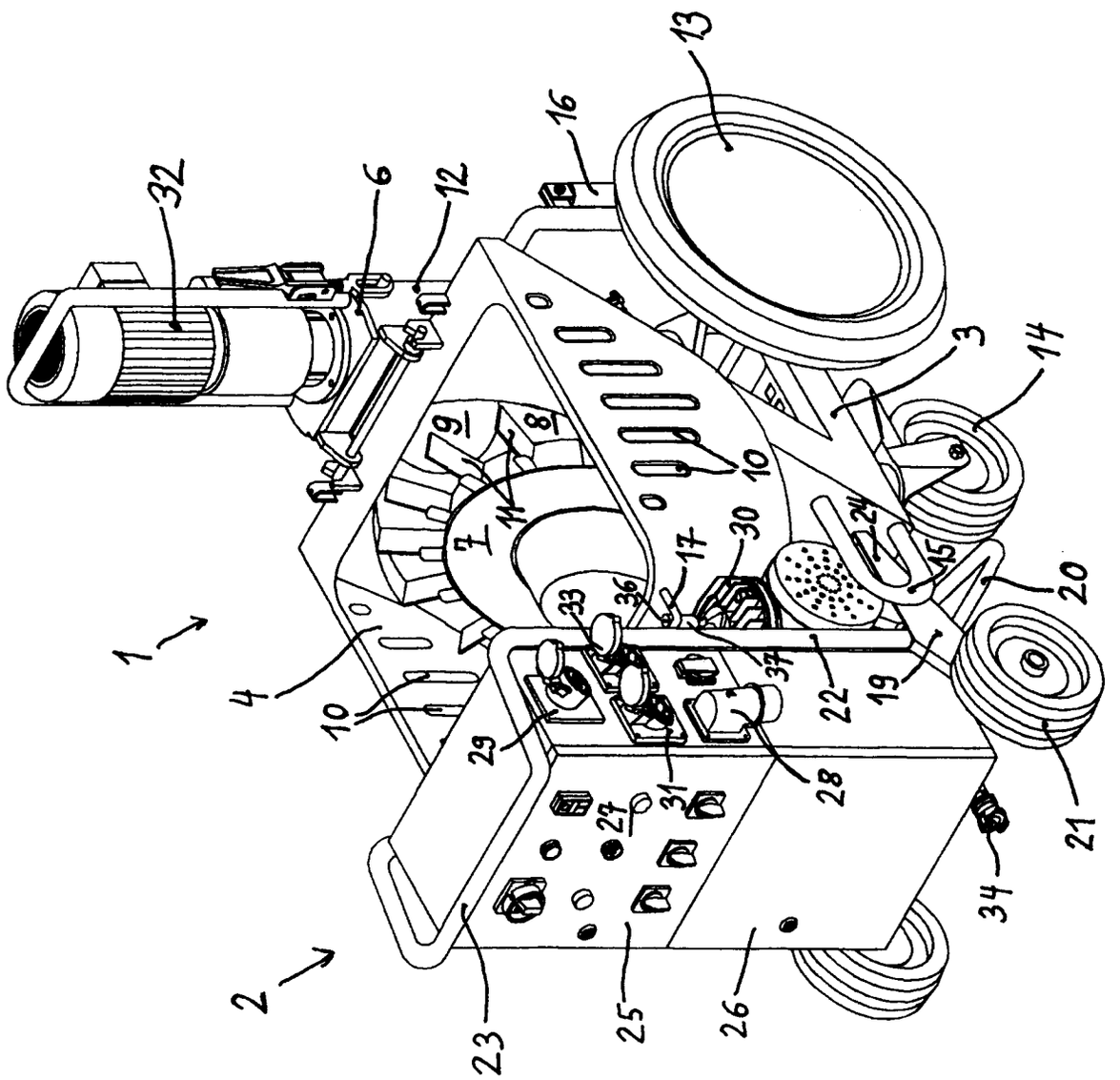
1
2
3
4
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
36
37

Fig. 2

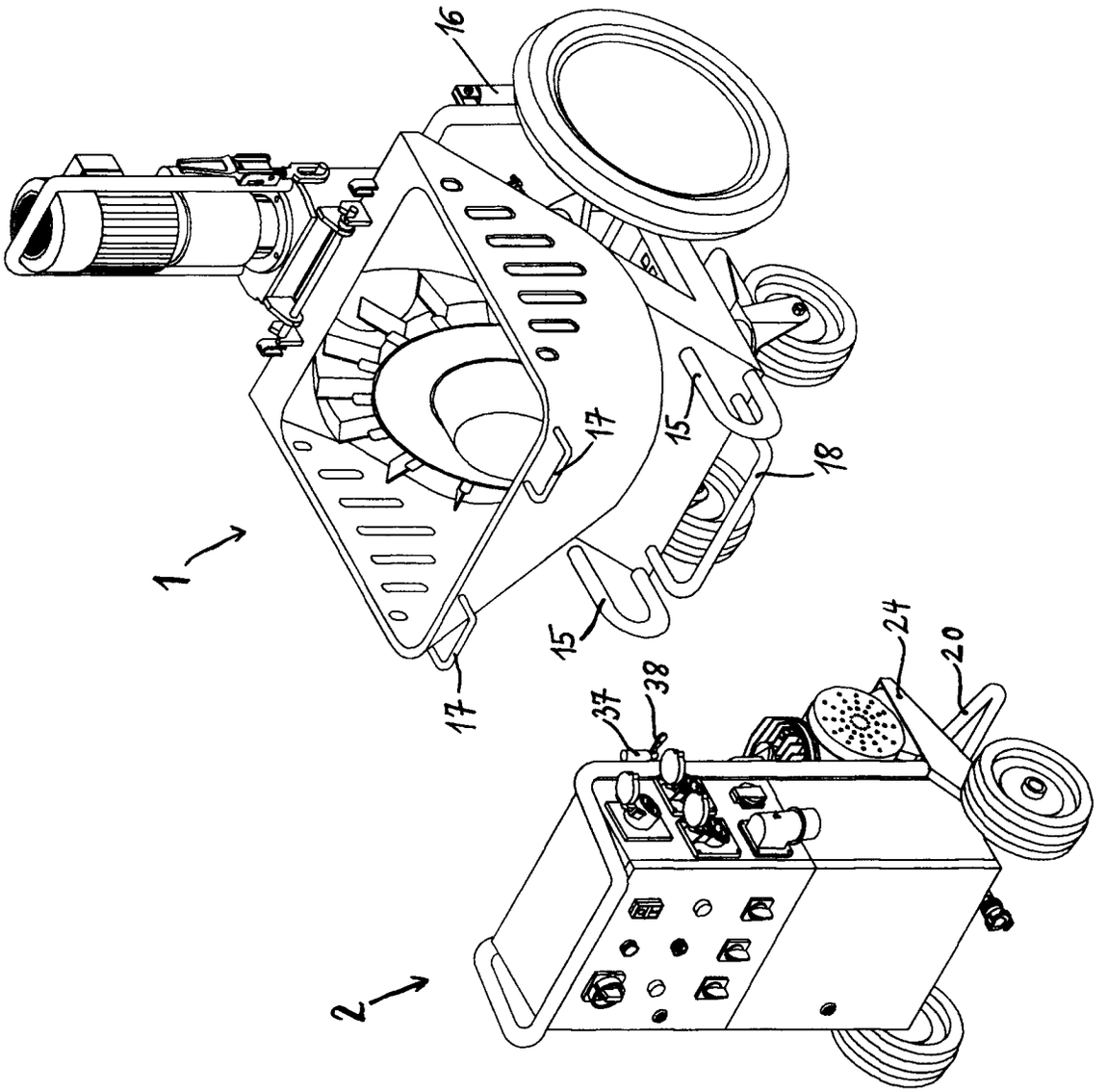
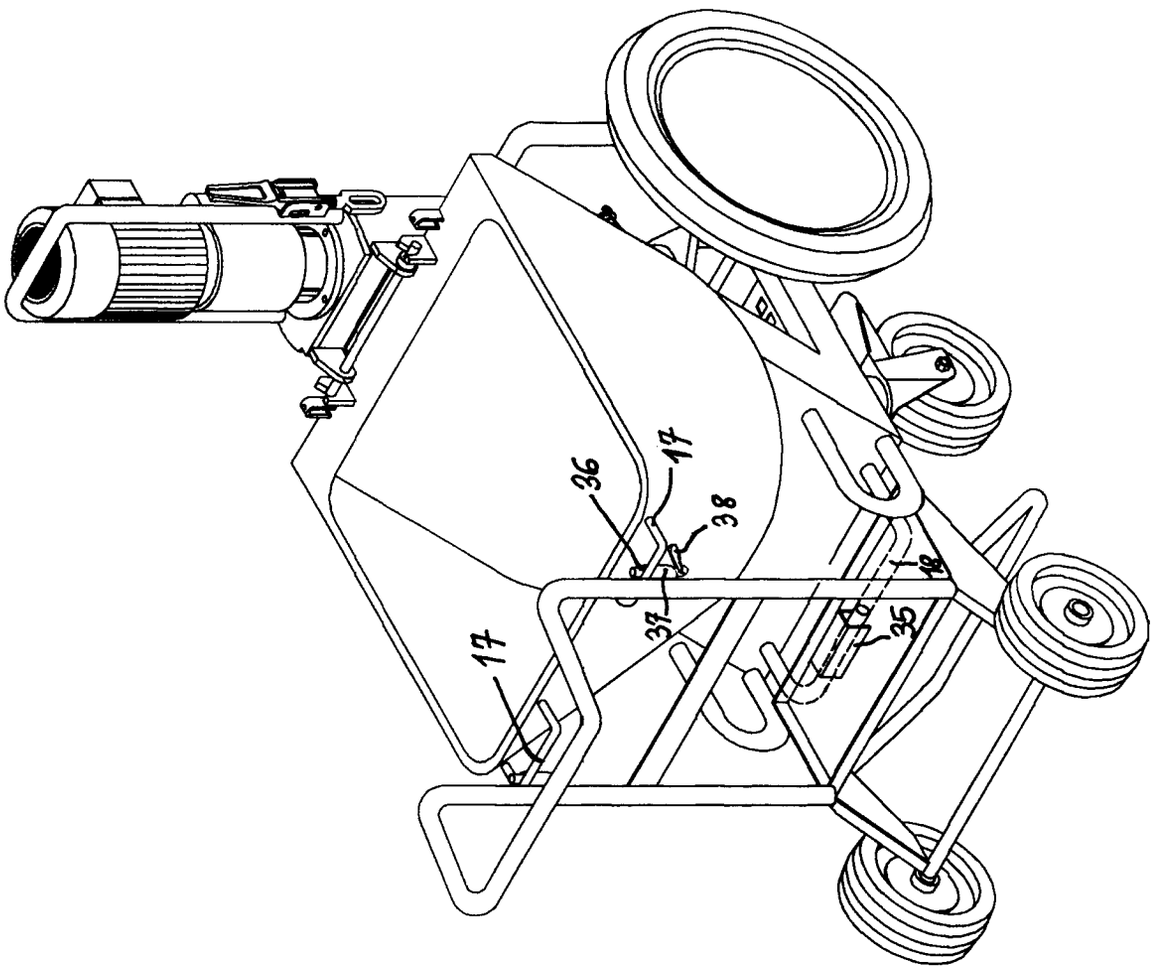
Fig.3