



ÖSTERREICHISCHES (51) Int.Cl³.: B65F 003/22
PATENTAMT

(19) **AT PATENTSCHRIFT** (11) **Nr.367 712**

(73) Patentinhaber: **BROSOWITSCH JOSEF ING.**
PURBACH, BURGENLAND

(54) Gegenstand: **EINRICHTUNG ZUM FÜLLEN EINES ROTIERENDEN ZYLIN-**
DRISCHEN OD. KEGELFÖRMIGEN, INSBESONDERE AN EINEN
MÜLLFAHRZEUG ANGEORDNETEN BEHÄLTERS MIT MÜLL

(61) Zusatz zu Patent Nr.

(62) Ausscheidung aus:

(22) (21) Angemeldet am: **1980 05 07, 2430/80**

(23) Ausstellungspriorität:

(33) (32) (31) Unionspriorität:

(42) Beginn der Patentdauer: **1981 12 15**

Längste mögliche Dauer:

(45) Ausgegeben am: **1982 07 26**

(72) Erfinder:

(60) Abhängigkeit:

(56) Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

DE-AS 1117185 DE-OD 2802653

AT 367 712

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Füllen eines rotierenden zylindrischen oder kegelförmigen, insbesondere an einem Müllfahrzeug angeordneten Behälters mit Müll, wobei der Behälter um eine im wesentlichen waagrechte Achse drehbar gelagert ist und der hintere Abschlußdeckel mit einem in den Behälter ragenden, abgestumpften, unten eine Einschüttöffnung aufweisenden Hohlkegel 5 versehen ist, an dessen Oberfläche ein schraubenförmiges Leitblech vorgesehen ist, welches sich radial derart verbreitert, daß sein äußerer Rand gleichen Abstand zu an der Behälterinnenwand starr befestigten, schraubenförmigen Mitnehmerrippen hält, wobei im Bereich der inneren Kegelmulde zusätzliche Verdichtungsmittel vorgesehen sind, welche in bezug auf das schraubenförmige Leitblech drehbar angeordnet sind.

10 Bei herkömmlichen Müllfahrzeugen dieser Art befindet sich am hinteren Deckel ein kegelmuldenförmiger Teil, an welchem ein Schneckenblech starr befestigt ist, welches während des Beladevorganges den Müll durch die Drehung des Behälters axial nach vorne schiebt und verdichtet. Mit steigendem Verdichtungsgrad nimmt auch der Axialdruck zu, mit welchem der Müll den Schneckenring 15 sowie hohe mechanische Belastungen der antreibenden Teile und der Lagerungen, wodurch wiederum eine größere Dimensionierung dieser Teile erforderlich und damit das Aufbaugewicht zu Ungunsten der Nutzlast erhöht wird. Ferner kommt es zu einem hohen Verschleiß der mit dem Müll in Gleitreibung stehenden Teile.

Zur Behebung dieser Mängel wurde bereits vorgeschlagen, am Abweiseschild im Bereich der 20 Beladeöffnung einen wesentlichen Bereich der Oberfläche des Abweiseschildes überdeckenden Scheibenkörper drehbar gelagert vorzusehen, dessen Drehachse so gegenüber einer durch die Behälterachse verlaufenden Vertikalebene geneigt ist, daß in Drehrichtung des Behälters gefördertes Gut bei Berührung des Scheibenkörpers axial in das Behälterinnere gedrängt wird. (AT-PS Nr.335355). Diese Einrichtung besitzt den Nachteil, daß die Anordnung eines scheibenförmigen bzw. 25 leicht konvexen Drehkörpers nur eine geringe axiale Schubkraftkomponente erzeugt, zumal dessen Kreismittelpunkt unterhalb der Behälterachse zu liegen kommt. Andererseits kann ein scheibenförmiger Körper nur schwer als Fortsetzung an den kegelmuldenförmigen Teil des Behälterdeckels angepaßt werden.

Ferner wurde vorgeschlagen, als zusätzliches, am Kegelmuldenende angeordnetes Verdichtungs- 30 mittel, ein an einem kegel- oder zylinderförmigen Teil aufgesetztes Schneckenblech vorzusehen, wobei dieses in bezug auf den feststehenden Kegelmuldenende des hinteren Abschlußdeckels fallweise mit einem eigenen Antriebsaggregat in Drehung versetzbar ist. Die Achse des Kegels dieses zusätzlichen Verdichtungselementes liegt dabei in der Achse der Behälters. Diese Ausführungen besitzen alle den Nachteil der enormen Reibung des Mülls an den Schneckenflächen während des Verdichtungs Vorganges 35 und damit des hohen Energiebedarfes dieser Müllfahrzeuge.

Zur Vermeidung der Nachteile dieser bekannten Füllrichtungen schlägt die Erfindung vor, daß als Fortsetzung des feststehenden, schraubenförmigen Leitbleches zumindest ein, insbesondere kegelförmiger, in einem Lager drehbarer Druckteller angeordnet ist, dessen Achse mit der Achse des Behälters einen Winkel von 9 bis 90° einschließt und daß vorzugsweise am andern Ende des 40 Behälters --1-- ein an sich bekannter, mit Hilfe eines Teleskopzylinders --18-- verschiebbarer Ausstoßschild --17-- vorgesehen ist, welcher mit Hilfe einer hydraulischen Drehverbindung --19-- mit Öldruck beaufschlagbar ist, wobei die Erzeugenden des kegelförmigen Drucktellers während ihres Umlaufes vorzugsweise einerseits die Fortsetzung des starren, kegelmuldenförmigen Deckelteiles bilden und andererseits im unteren Bereich des Drucktellers eine im wesentlichen senkrecht zur Achse des 45 Behälters liegende Ebene durchlaufen. Die Neigung der Kegelmuldenachse kann dabei in einem Winkel zur horizontalen und vertikalen Ebene durch die Behälterachse erfolgen. Das rotierende, kegelförmige Druckelement ist dabei vorteilhafterweise zusammen mit dem starren Schneckenblech angeordnet, wobei dieses den Müll zum kegelförmigen Druckteller befördert, welches den Großteil der axialen Schubkraftkomponente aufnimmt.

50 Der Energiebedarf und die mechanische Belastung sind somit optimal niedrig, da zwischen Müllwalze (dem verdichteten Müll) und Verdichtungsteil nur Rollreibung auftritt. Zur Erreichung einer extrem hohen Verdichtung ist der mit Hilfe eines Teleskopzylinders in bekannter Weise axial verschiebbare Ausstoßschild im Behälterinnern vorgesehen, welcher mit dem Behälter mitrotiert und

welcher allmählich, entsprechend dem Druck des eingebrachten Mülls von hinten nach vorne (in Fahrtrichtung) wandert, so daß der Müll auch bei Beladungsbeginn und noch leerer Mülltrommel bereits verdichtet wird, welcher Vorgang bei üblichen Trommelmüllfahrzeugen nicht der Fall ist, da hier die Müllverdichtung erst bei vollem Behälter erfolgen kann. Der Ausstoßschild dient zur Entleerung des Müllbehälters, da bei hohem Verdichtungsgrad der Müll nicht von selbst ausfließen würde.

An Hand von Zeichnungen werden nun ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes und weitere Konstruktionsdetails näher erläutert: Fig.1 zeigt eine schematisch, im Schnitt dargestellte Seitenansicht des Behälters mit der beschriebenen Fülleinrichtung, Fig.2 einen Schnitt I-I von Fig.1, Fig.3 zeigt die Anordnung eines Ausstoßkolbens und Fig.4 eine Ansicht von oben mit einem Behälter im Mittelschnitt. In Fig.1 ist ein Behälter --1--, welcher in den Lagern --2, 3-- drehbar gelagert und mit Hilfe einer nicht dargestellten Antriebsvorrichtung in Rotation versetzbar ist, dargestellt. Der Behälter --1-- besitzt einen um die Gelenke --11, 12-- schwenkbaren Deckel --4--, in welchem sich die Einschüttöffnung --5-- befindet. Am Deckel --4-- sind ein kegelförmiger, in das Behälterinnere ragender Ansatz --6--, an welchem der kegelförmige Druckteller --7-- durch die Lagerung --8-- drehbar gelagert ist, und ein Schneckenblech --9--, welches bis zur Hinterkante des Drucktellers --7-- führt, befestigt. Die Lagerung --8-- und somit die Drehachse des Drucktellers --7-- ist gegenüber einer horizontalen Ebene durch die Behälterachse geneigt angeordnet, so daß die oberen Mantelerzeugenden des Drucktellers --7-- dem kegelförmigen Ansatz --6-- des stehenden Deckels --4-- folgen und im unteren Bereich eine senkrecht zur Behälterachse liegende Ebene durchlaufen. Der frei mitlaufende Druckteller --7-- kann spiralförmig, von innen nach außen verlaufende Rippen --13-- aufweisen, welche einer besseren Mitnahme durch den Müll dienen (Fig.2). Der Behälter --1-- besitzt an der Füllseite ein konisches Schaufelrad --14--, mit schaufelförmigen Rippen --15--, welche den Müll in bekannter Weise nach oben zum Schnecken- gang --9-- fördern und zur Müllzerkleinerung beitragen. Ebenfalls zur Zerkleinerung sperrigen Mülls dient der Druckteller --7--, welcher mit seiner Grundplatte --16-- und dem Schnecken- gang --9-- einen nach oben verzweigenden Kanal bildet, durch welchen der Müll bei Rotation durchgedrückt wird. An der Innenwand des Behälters befinden sich in bekannter Weise schraubenförmig angeordnete Rippen --10--, welche zum Fördern des eingebrachten Mülls beim Be- und Entladen dienen.

Fig.3 zeigt die Anordnung mit einem Ausstoßkolben --17--, welcher durch einen Teleskopzylinder --18-- axial verschiebbar ist, wobei dieser mit Hilfe einer hydraulischen Drehverbindung --19-- mit Öldruck beaufschlagbar ist. Bei Beginn der Beladung steht der Ausstoßschild --17-- hinten und wird erst während der Beladung durch den nachdrückenden Müll, bei Erreichen eines bestimmten, am Überdruckventil einzustellenden Öldruckes allmählich nach vorn geschoben. Der Ausstoßschild --17-- ist mit seinen Schienen --20-- an der Behälterinnenwand geführt und gleitet an den schraubenförmig angeordneten Rippen --10-- entlang, so daß er während seiner Axialbewegung gleichzeitig eine Drehbewegung relativ zum Behälter --1-- ausführt. Fig.4 zeigt die Neigung des Drucktellers --7-- in bezug auf eine senkrechte Ebene zur Drehachse des Behälters --1-- und den Übergang des starren Schneckenanges --9-- auf den rotierenden Druckteller --7--.

Im Rahmen der Erfindung wäre es beispielsweise möglich, den Schnecken- gang --9-- weiter nach vorne in das Behälterinnere zu ziehen und den Druckteller --7-- mit relativ kleinem Durchmesser auszuführen. Weiters könnten zwei oder mehrere Druckteller --7-- mit z.B. verschiedenem Kegelförmigkeit vorgesehen sein und z.B. um dieselbe Achse rotieren. Ferner können die Rippen --13-- des Drucktellers --7-- sehr breit ausgeführt sein und weiter in das Behälterinnere ragen, zur Steigerung der Verdichtungswirkung. Zur einfacheren Herstellung könnte der Druckteller --7-- auch pyramidenförmig, aus ebenen Blechdreiecken zusammengesetzt sein.

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Einrichtung zum Füllen eines rotierenden zylindrischen oder kegelförmigen, insbesondere an einem Müllfahrzeug angeordneten Behälters mit Müll, wobei der Behälter um eine im wesentlichen waagrechte Achse drehbar gelagert ist und der hintere Abschlußdeckel mit einem in den Behälter

ragenden, abgestumpften, unten eine Einschüttöffnung aufweisenden Hohlkegel versehen ist, an dessen Oberfläche ein schraubenförmiges Leitblech vorgesehen ist, welches sich radial derart verbreitert, daß sein äußerer Rand gleichen Anstand zu an der Behälterinnenwand starr befestigten, schraubenförmigen Mitnehmerrippen hält, wobei im Bereich der inneren Kegelstufenebene zusätzliche 5 Verdichtungsmittel vorgesehen sind, welche in bezug auf das schraubenförmige Leitblech drehbar angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß als Fortsetzung des feststehenden, schraubenförmigen Leitbleches (9) zumindest ein, insbesondere kegelförmiger, in einem Lager (8) drehbarer Druckteller (7) angeordnet ist, dessen Achse mit der Achse des Behälters (1) einen Winkel von 5 bis 90° einschließt und daß vorzugsweise am andern Ende des Behälters (1) ein an sich bekannter, mit Hilfe 10 eines Teleskopzylinders (18) verschiebbarer Ausstoßschild (17) vorgesehen ist, welcher mit Hilfe einer hydraulischen Drehverbindung (19) mit Öldruck beaufschlagbar ist, wobei die Erzeugenden des kegelförmigen Drucktellers (7) während ihres Umlaufes vorzugsweise einerseits die Fortsetzung des starren, kegeltumpfförmigen Deckelteiles (6) bilden und andererseits im unteren Bereich des Drucktellers (7) eine im wesentlichen senkrecht zur Achse des Behälters (1) liegende Ebene durchlaufen.

15 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckteller (7) an seiner Oberfläche spiralförmig angeordnete Rippen (13) aufweist.

3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckteller (7) pyramidenförmig, aus ebenen Dreiecken zusammengesetzt, ausgebildet ist.

4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei 20 Druckteller (7), welche vorzugsweise um eine gemeinsame Achse rotieren, vorgesehen sind.

(Hiezu 2 Blatt Zeichnungen)

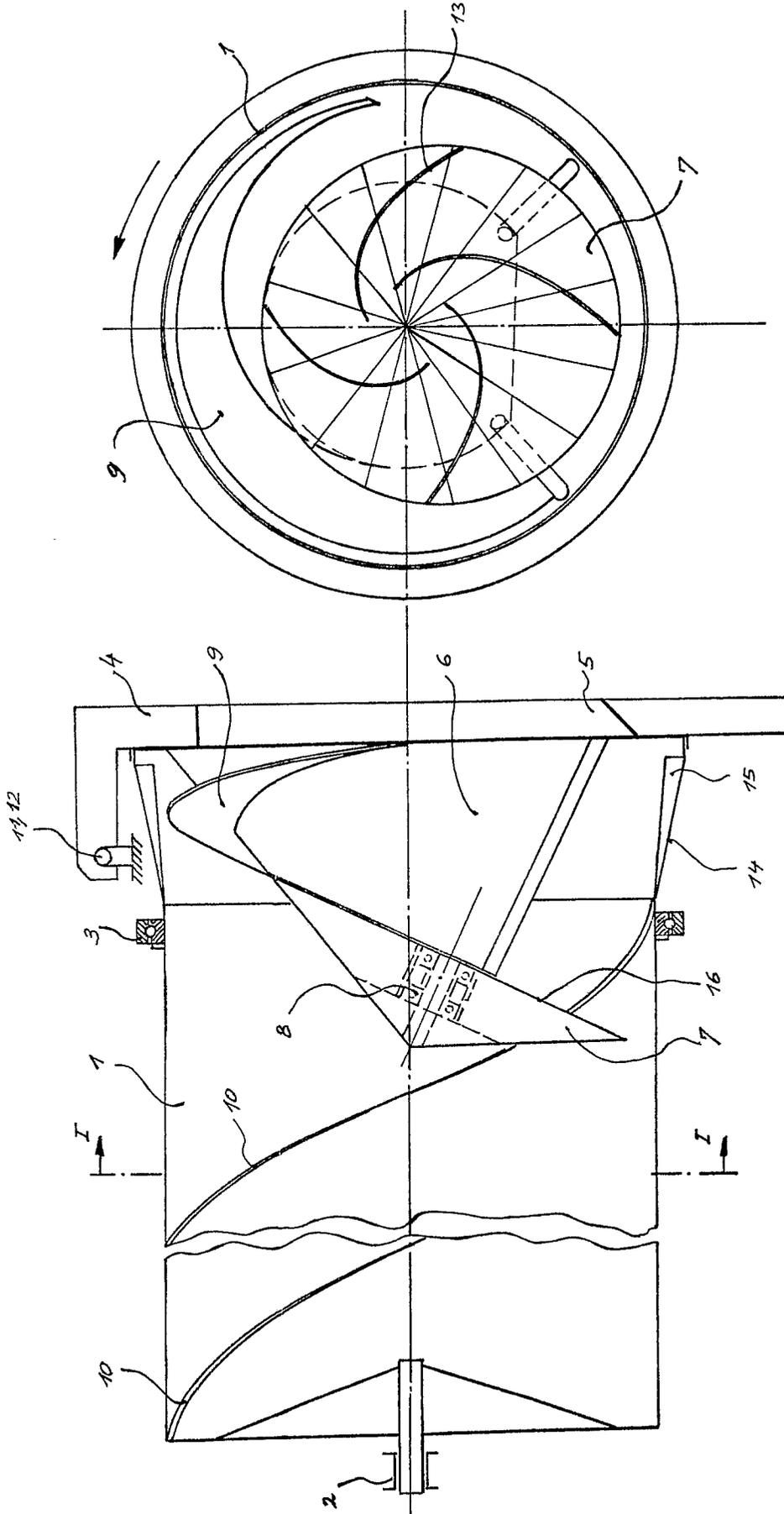


Fig. 2

Fig. 1

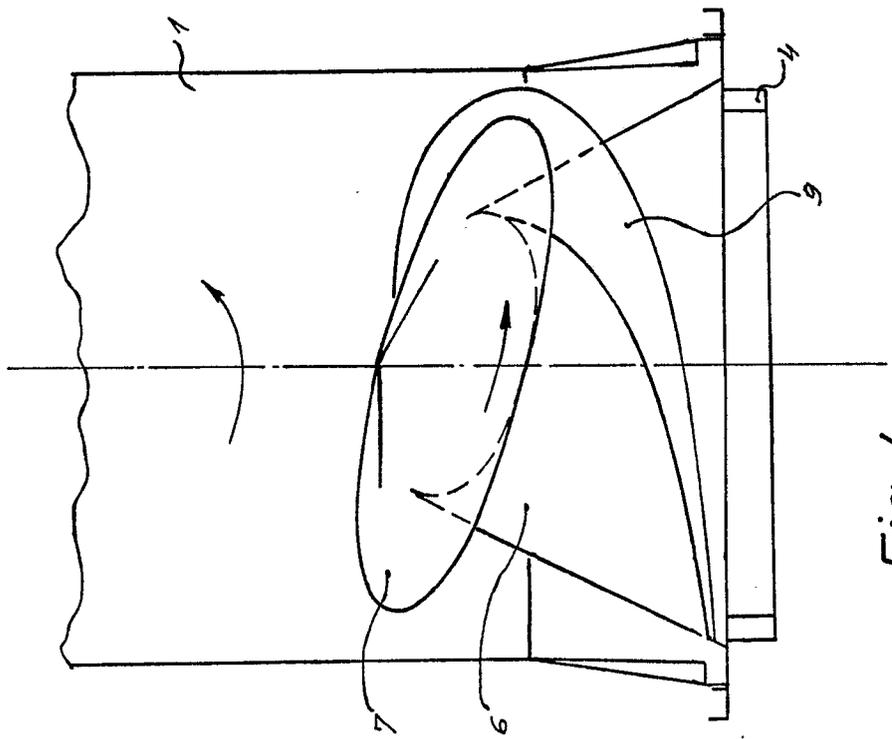


Fig. 4

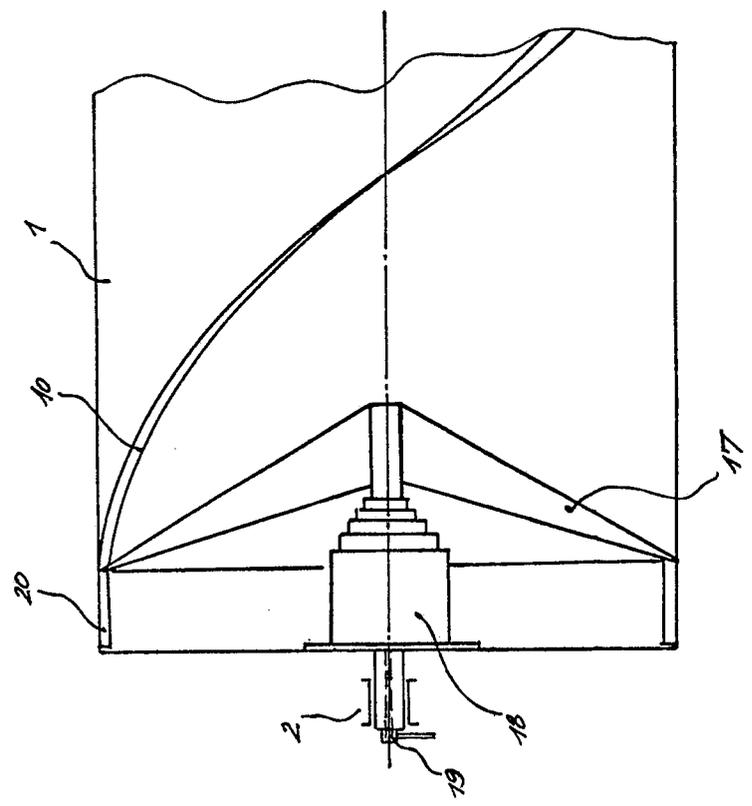


Fig. 3