



(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 311/2004 (51) Int. Cl.⁸: B65F 7/00 (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2004-02-27
(43) Veröffentlicht am: 2007-05-15

(73) Patentanmelder:
BROSOWITSCH JOSEF DIPL.ING.
A-1170 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
BROSOWITSCH JOSEF DIPL.ING.
WIEN (AT)

(54) **MÜLLFAHRZEUG AUSGERÜSTET MIT EINER VORRICHTUNG ZUM ENTLEREEN U. WASCHEN V. MÜLLBEHÄLTERN**

- (57) Müllfahrzeug, welches eine Müllbehälterentleervorrichtung aufweist, welche den Müll in einen Laderaum kippt, von welchen er dann von Vorrichtungen, welche sich im Innern des Müllfahrzeuges befinden in den Müllsammelraum befördert und verdichtet wird, wobei das Müllfahrzeug ein sogenanntes Pressmüllfahrzeug, mit einer den Laderaum ausräumenden Pressplatte oder ein Müllfahrzeug mit einer rotierenden Trommel (Rotopress) sein kann, wobei nach dem Entleeren der oder die Müllbehälter mit Hilfe einer Behälter-Waschvorrichtung, welche Sprüheinrichtungen aufweist, gereinigt werden, wobei eine Waschflüssigkeit unter Druck in die Behälter gesprüht wird und diese Flüssigkeit gemeinsam mit dem entfernten Schmutz vom Laderaum aufgenommen wird und die verunreinigte Flüssigkeit in einem Speichertank für Schmutzwasser gesammelt wird, wobei jeweils an einem kreisbogenförmig oder eckig ausgebildeten Waschröhr (7, 7'; 7a) jeweils wenigstens ein Sprühkopf (6, 6a) vorgesehen ist, wobei die Sprühköpfe (6, 6a) am Rohrende oder auch seitlich angeordnet sind und diese kreisbogenförmigen oder eckigen Waschröhre (7, 7'; 7a) mit einem waagrecht liegenden Schwenkrohr (8) in Verbindung stehen.

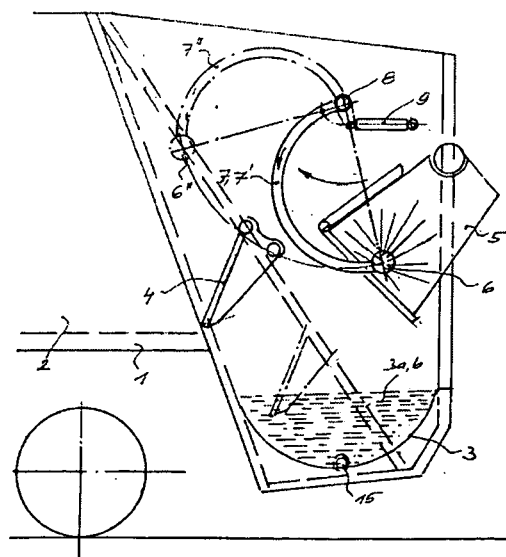


FIG.1

Die Erfindung betrifft ein Müllfahrzeug, welches eine Müllbehälterentleervorrichtung aufweist, welche den Müll in einen Laderaum kippt, von welchen er dann von Vorrichtungen, welche sich im Innern des Müllfahrzeuges befinden in den Müllsammelraum befördert und verdichtet wird, wobei das Müllfahrzeug ein sogenanntes Pressmüllfahrzeug, mit einer den Laderaum ausräumenden Pressplatte oder ein Müllfahrzeug mit einer rotierenden Trommel (Rotopress) sein kann, wobei nach dem Entleeren der oder die Müllbehälter mit Hilfe einer Behälter-Waschvorrichtung, welche Sprüheinrichtungen aufweist, gereinigt werden, wobei eine Waschflüssigkeit unter Druck in die Behälter gesprüht wird und diese Flüssigkeit gemeinsam mit dem entfernten Schmutz vom Laderaum aufgenommen wird und die verunreinigte Flüssigkeit in einem Speichertank für Schmutzwasser gesammelt wird.

Es sind bereits an einem Müllfahrzeug montierte Vorrichtungen dieser Art bekannt z.B. aus der AT 138 876 T, allerdings nur für die Anwendung in Pressmüllfahrzeugen, bei welchen ein komplizierter Schwenkmechanismus, bestehend aus mehreren Hebeln mit Seilen, mit einem Motor angetriebene rotierende Sprühhöpfe, jeweils nach dem Entleeren der Müllbehälter vor die Müllbehälteröffnung geschwenkt werden. Die Nachteile dieser Vorrichtung sind, dass die Sprühhöpfe nicht in den Müllbehälter eingeschwenkt werden können, somit eine schlechte Reinigung des Behälters erfolgt und die Vorrichtung durch die vielen Hebel, Umlenkrollen und Seile anfällig und aufwendig ist, ein hoher Platzbedarf erforderlich ist und ein eigener Motor für den Antrieb der Sprühhöpfe notwendig ist.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel die Nachteile der bekannten Vorrichtungen zu vermeiden, dadurch dass jeweils an einem einzigen kreisbogenförmig oder eckig ausgebildeten Waschrohr jeweils wenigstens ein Sprühhkopf vorgesehen ist, wobei die Sprühhöpfe am Rohrende oder auch seitlich angeordnet sind, wobei diese kreisbogenförmigen oder eckigen Waschrohre mit einem einzigen, waagrecht liegenden Schwenkrohr in Verbindung stehen, welches seitlich, links und rechts am Aufbau des Müllfahrzeuges mittels eines Hydraulik- od. Pneumatikzylinders schwenkbar befestigt ist und seitlich von außen oder innen die Zufuhr der Reinigungsflüssigkeit unter Druck erfolgt. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen die zylindrisch- oder kugelförmig ausgebildeten, drehbar gelagerten Sprühhöpfe tangential Bohrungen in verschiedenen Richtungen auf, wodurch die Sprühhöpfe durch das Rückstoßprinzip in Rotation versetzt werden.

Das verunreinigte, aus den Müllbehältern fließende Wasser, fließt in die Auffangmulde, welche selber perforierte Stellen, zum Absaugen des Wassers von unten, aufweist oder es sind seitliche Siebe im Bereich der Auffangwanne vorgesehen, von wo mittels einer Pumpe ständig die Flüssigkeit in eine Schmutzwassertank gepumpt wird. Günstigerweise wird das im Frischwassertank befindliche Wasser vorgewärmt z.B. auf 30-60 Grad, um den Wascheffekt zu erhöhen. Zu diesem Zweck wird erfindungsgemäß vorgeschlagen die Abwärme des Dieselmotors oder des Hydrauliksystems heranzuziehen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung findet ständig während des Betriebes ein Wasserrecycling statt, das heißt das Schmutzwasser wird über Siebe und/oder Filter soweit gereinigt, dass es wieder zum Reinigungsprozess herangezogen werden kann. Damit kann Wasser gespart werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die Vorrichtung benötigt wesentlich weniger Platz als die bekannten Systeme, es kann somit in jede Art von Müllfahrzeug eingebaut werden und ist einfacher zu installieren. Die Reinwasser- bzw. Schmutzwassertanks sind also mittels Siebe oder Filter miteinander verbunden. Die Pumpenfördermenge der Druckwasserpumpe beträgt in etwa 50 l/min pro Düse, bei 2 Düsen ist also eine Pumpe mit ca. 100l/min erforderlich, bei einem Druck von ca. 100 bar.

Die rotierenden Sprühhöpfe sind waagrecht nebeneinander angeordnet, können aber auch getrennt voneinander in den zu reinigenden Müllbehälter hineingeschwenkt werden, wobei das

Schwenkrohr in der Mitte eine Drehverbindung aufweist. Die beiden Sprühköpfe können auch getrennt mit Druckflüssigkeit beaufschlagt werden. Nach einer weiteren Variante der Erfindung können die Schwenkrohre, welche die Sprühköpfe tragen, auch mit der Deckelöffnungsvorrichtung, zur Öffnung der Deckel der eingekippten Müllbehälter, verbunden sein, bzw. als Teil derselben ausgebildet werden.

Anhand von Zeichnungen soll nun der Erfindungsgegenstand näher beschrieben werden:

Fig. 1 zeigt eine Müllbehälterwascheinrichtung in Seitenansicht an einem Pressmüllfahrzeug;
 Fig. 2 eine Vorrichtung in anderer Bauweise;
 Fig. 3 eine Heckansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
 Fig. 4 einen Sprühkopf, welche den Rückstoßeffect zur Rotation ausnützt.

Wie in Fig. 1 erkennbar, ist die Wascheinrichtung an einem Müllfahrzeug 1, an welchem ein Sammelbehälter 2 angeordnet ist vorgesehen. Aus der gefüllten Sammelwanne 3 wird zyklisch mittels einer Pressplatte 4 der Müll in den Sammelbehälter 2 befördert. Die Behälterwascheinrichtung besteht aus je einem gebogenen Waschrrohr 7, 7', welches an einem Ende einen vorzugsweise rotierenden Sprühkopf 6 aufweist. Am anderen Ende sind die Waschrrohre 7, 7' mit einem schwenkbaren Querrohr 8 verbunden, durch welches die Zuleitung der Waschflüssigkeit erfolgt. Die Schwenkbewegung erfolgt mittels eines Hydraulik- od. Pneumatikzylinders 9, wobei die Waschrrohre 7, 7' wahlweise auch getrennt geschwenkt werden können. Im eingeschwenkten Zustand befindet sich der Sprühkopf 6 innerhalb des in Entleerposition befindlichen Müllbehälters 5, wobei zwei kleinere Behälter z.B. 120 l od. 240 l-Behälter oder eine Großraummüllbehälter gewaschen werden können. In Fig. 1 befindet sich der Drehpunkt 8 der etwa halbkreisförmigen Waschrrohre 7, 7' am Ende des Kreisbogens. In hochgeschwenkter Stellung befinden sich die Waschrrohre 7, 7' in Position 7".

Fig. 2 zeigt eine Ausführung, wo der Drehpunkt 8 der Waschrrohre 7a mit dem Mittelpunkt der Waschrrohrkrümmung zusammenfällt, wodurch weniger Platz erforderlich ist.

Fig. 3 zeigt eine Heckansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Das mittels der Zylinder 9a schwenkbare Verbindungsrohr 8 ist mittig unterteilt und trägt die beiden Waschrrohre 7; 7a, 7', 7a' (je nach Ausführung). Die Sprühköpfe 6, 6a sind in dieser Darstellung nach unten geschwenkt, in Waschposition. Seitlich am Verbindungsrohr 8 erfolgt innerhalb oder außerhalb des Müllbehälters die Wasserzufuhr. Seitlich in der Auffangwanne 3 sind Siebe 3a, 3b vorgesehen, mit einem Anschluss 15, zum Abpumpen der verunreinigten Waschflüssigkeit und Förderung in den - nicht dargestellten - Schmutzwassertank, zur weiteren Aufbereitung.

Fig. 4 zeigt einen rotierenden Sprühkopf 6, 6a, welcher zylinder- oder kugelförmig ausgebildet ist, mit tangential angeordneten Bohrungen 10, 11, 12, 13, durch welche der jeweilige Wasserstrahl 14 austritt und nach dem Rückstoßprinzip den im Lager 6b kugelgelagerten Sprühkopf Düse in Rotation versetzt. Man kann sich somit einen eigenen Antriebsmotor ersparen.

Damit sind nur einige Beispiele des Erfindungsgegenstandes beschrieben. Selbstverständlich sind viele weitere Varianten im Rahmen der Grundidee denkbar. Z.B. können die Waschrrohre 7, 7' in Verbindung stehen oder auch direkt an der Deckelöffnungsvorrichtung, welche in den Behälterdeckel 5b eingreift, montiert sein. Die Waschrrohre 7, 7a können auch eckig oder als Polygonzug ausgebildet sein. Die Müllbehälterentleereinrichtung ist in den Zeichnungen nicht dargestellt, jedoch kann der Zyklus des Entleervorganges so erfolgen, dass die Wascheinrichtung automatisch aktiviert wird, wenn sich die Behälter -5, 5a- in der Entleerposition befinden. Zur Verbesserung des Wascherfolges können der Waschflüssigkeit auch Waschmittel in flüssiger oder pulverförmiger Form dosiert beigegeben werden.

Patentansprüche:

1. Müllfahrzeug, welches eine Müllbehälterentleervorrichtung aufweist, welche den Müll in einen Laderaum kippt, von welchen er dann von Vorrichtungen, welche sich im Innern des Müllfahrzeuges befinden in den Müllsammelraum befördert und verdichtet wird, wobei das Müllfahrzeug ein sogenanntes Pressmüllfahrzeug, mit einer den Laderaum ausräumenden Pressplatte oder ein Müllfahrzeug mit einer rotierenden Trommel (Rotopress) sein kann, wobei nach dem Entleeren der oder die Müllbehälter mit Hilfe einer Behälter-Waschvorrichtung, welche Sprüheinrichtungen aufweist, gereinigt werden, wobei eine Waschflüssigkeit unter Druck in die Behälter gesprüht wird und diese Flüssigkeit gemeinsam mit dem entfernten Schmutz vom Laderaum aufgenommen wird und die verunreinigte Flüssigkeit in einem Speichertank für Schmutzwasser gesammelt wird, *dadurch gekennzeichnet*, dass jeweils an einem einzigen kreisbogenförmig oder eckig ausgebildeten Waschröhr (7, 7'; 7a) jeweils wenigstens ein Sprühkopf (6, 6a) vorgesehen ist, wobei die Sprühköpfe (6, 6a) am Rohrende oder auch seitlich angeordnet sind und diese kreisbogenförmigen oder eckigen Waschröhre (7, 7'; 7a) mit einem einzigen, waagrecht liegenden Schwenkröhr (8) in Verbindung stehen, welches seitlich, links und rechts am Aufbau (2) des Müllfahrzeuges (1) mittels eines Hydraulik- od. Pneumatikzylinders (9, 9a) schwenkbar befestigt ist und seitlich von außen oder innen die Zufuhr der Reinigungsflüssigkeit unter Druck erfolgt.
2. Müllfahrzeug nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Sammelwanne (3), welche den Müll und das Schmutzwasser aufnimmt, seitlich oder am Boden Siebe aufweist, durch welche das Schmutzwasser abfließt und in weiterer Folge durch den Abfluss (15) abgepumpt wird.
3. Müllfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Schmutzwasser mittels einer am Fahrzeug befindlichen Recyclinganlage wieder in Brauchwasser zurückgeführt wird.
4. Müllfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass sich der Drehpunkt (8) der Waschröhre (7a) im Krümmungsmittelpunkt der Waschröhre (7a) befindet.
5. Müllfahrzeug nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Waschflüssigkeit durch die Motor - oder Hydraulikwärme beheizt wird und wahlweise Waschmittel zugesetzt werden.
6. Müllfahrzeug nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Waschröhre (7, 7', 7a) in der Deckelöffnungsvorrichtung für die Öffnung der zu entleerenden Müllbehälterdeckel integriert sind.
7. Müllfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Sprühköpfe (6, 6a) drehbar gelagert sind und Tangentialbohrungen (10, 11, 12, 13) aufweisen, durch welche die Waschflüssigkeit austritt und nach dem Rückstoßprinzip den Sprühkopf (6, 6a) in Rotation versetzt.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

50

55

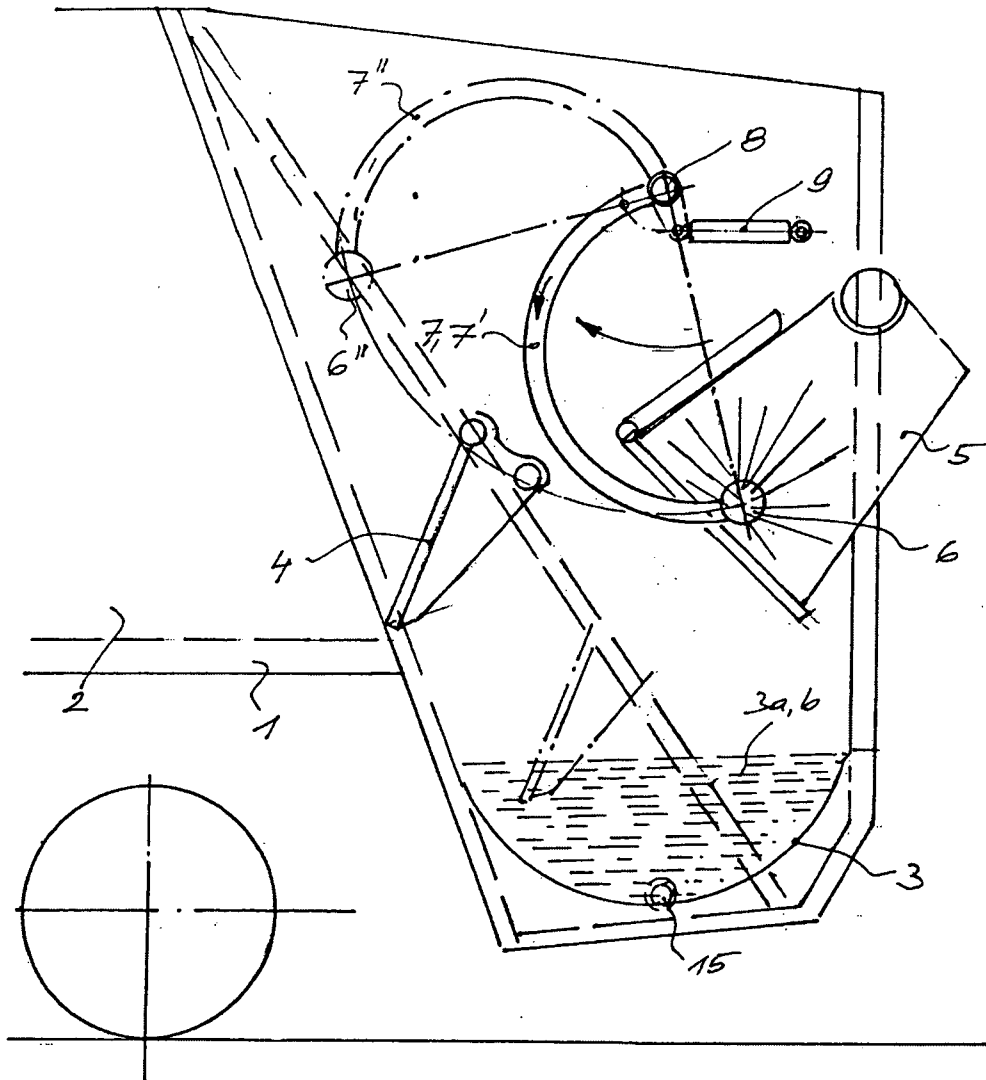


FIG.1

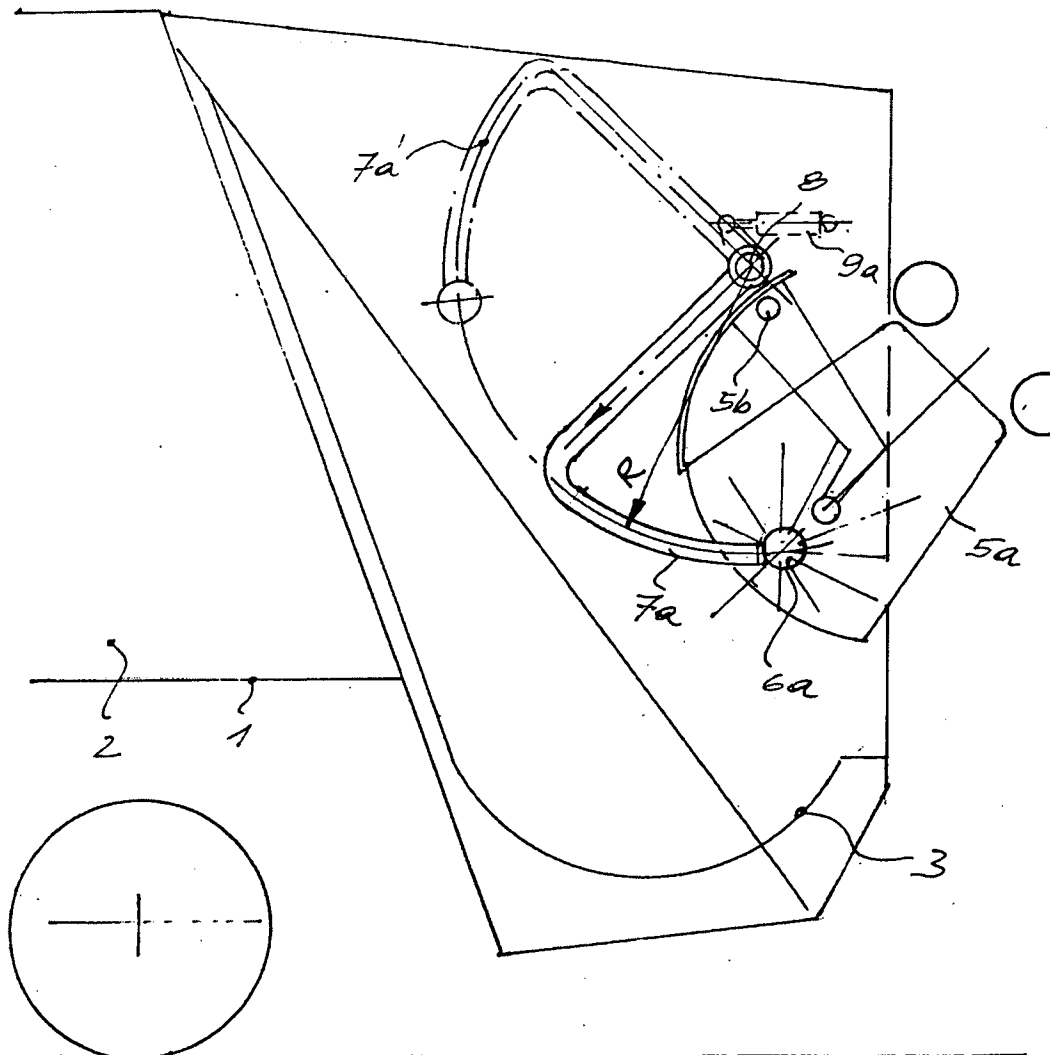


FIG. 2

