

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 500 329 A2 2005-12-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 311/2004**

(51) Int. Cl.⁷: **B65F 7/00**

(22) Anmeldetag: **27.02.2004**

(43) Veröffentlicht am: **15.12.2005**

(73) Patentanmelder:

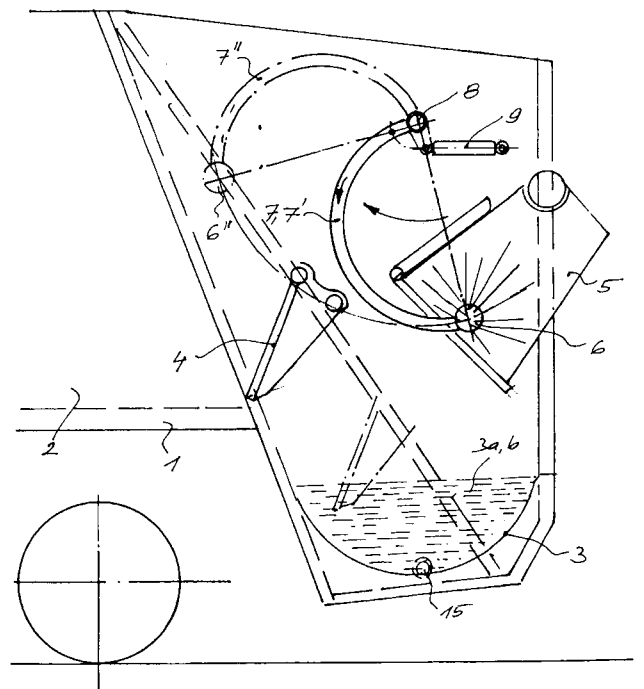
BROSOWITSCH JOSEF DIPL.ING.
A-1170 WIEN (AT)

(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 aufräumenden 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 Waschrohr (7,7'; 7a) jeweils wenigstens ein Sprühkopf (6,6a) vorgesehen ist, wobei die Sprühköpfe (6,6a) am Rohrende oder auch seitlich angeordnet sein können und diese kreisbogenförmigen oder eckigen Waschrohre (7,7'; 7a) mit einem einzigen, waagrecht liegenden Schwenkrohr (8) in Verbindung stehen.



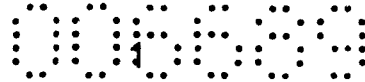
AT 500 329 A2 2005-12-15



ZUSAMMENFASSUNG:

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 sein können und diese kreisbogenförmigen oder eckigen Waschröhre (7,7';7a) mit einem einzigen, waagrecht liegenden Schwenkröhr (8) in Verbindung stehen.

Fig. 1



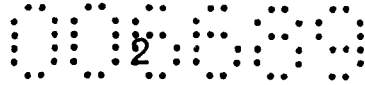
MÜLLFAHRZEUG AUSGERÜSTET MIT EINER VORRICHTUNG ZUM ENTLEEREN UND WASCHEN VON MÜLLBEHÄLTERN

DI. Josef BROSOWITSCH, WIEN

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 Vorrichtungen dieser Art bekannt z.B. aus der AT 138 876, allerdings nur für die Anwendung in Pressmüllfahrzeugen, bei welchen ein komplizierter Schwenkmechanismus, bestehend aus mehreren Hebeln mit Seilen, mit einem Motor angetriebene rotierende Sprühköpfe, jeweils nach dem Entleeren der Müllbehälter vor die Müllbehälteröffnung geschwenkt werden. Die Nachteile dieser Vorrichtung sind, dass die Sprühköpfe 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 Sprühköpfe 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 Rohr jeweils wenigstens ein Sprühkopf vorgesehen ist, wobei die Sprühköpfe am Rohrende oder auch seitlich angeordnet sein können, wobei diese kreisbogenförmigen oder eckigen Rohre 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, rotierend gelagerten Sprühköpfe tangentielle Bohrungen in verschiedenen Richtungen auf, wodurch die Sprühköpfe 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 einen 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 Sprühköpfe 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;

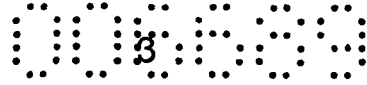


Fig. 3 eine Heckansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

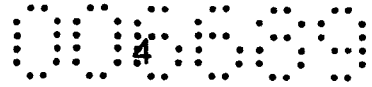
Fig. 4 eine Sprühdüse, welche den Rückstoßeffekt zur Rotation ausnützt.

Wie in Fig. 1 erkennbar, ist die Waschvorrichtung 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 Behälterwaschvorrichtung besteht aus je einem gebogenen Waschrohr -7, 7'-, welches an einem Ende eine vorzugsweise rotierende Waschdüse -6- aufweist. Am anderen Ende sind die Rohre -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 Rohre -7,7'- wahlweise auch getrennt geschwenkt werden können. Im eingeschwenkten Zustand befindet sich die Waschdüse -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 Waschrohre -7,7'- am Ende des Kreisbogens. In hochgeschwenkter Stellung befinden sich die Waschrohre -7,7'- in Position -7''-.

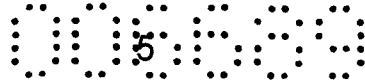
Fig. 2 zeigt eine Ausführung, wo der Drehpunkt -8- der oder des Waschrohres -7a- mit dem Mittelpunkt der Waschrohrkrümmung zusammenfällt, wodurch weniger Platz erforderlich ist.

Fig. 3 zeigt eine Heckansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Das mittels der Zylinder -9a- schwenkbare Verbindungsrohr -8- ist mittig unterteilt und trägt die beiden Waschrohre -7;7a-, 7',7a'- (je nach Ausführung). Die Düsen -6,6a- sind in dieser Darstellung nach unten geschwenkt, in Waschposition. Seitlich am Verbindungsrohr -8- erfolgt innerhalb oder außerhalb des Müllbehälters die Wasserzufuhr. Setlich 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 eine rotierende Waschdüse -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 die im Lager (6b) kugelgelagerte Düse in Rotation versetzt. Man kann sich somit einen eigenen Antriebsmotor ersparen.

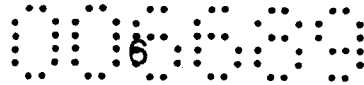


Damit sind nur einige Beispiele des Erfindungsgegenstandes beschrieben. Selbstverständlich sind viele weitere Varianten im Rahmen der Grundidee denkbar. Z.B. können die Waschröhre –7,7'- in Verbindung stehen oder auch direkt an der Deckelöffnungsvorrichtung, welche in den Behälterdeckel –5b- eingreift, montiert sein. Die Waschröhre –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 welchem 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 Sprühhkopf (6,6a) vorgesehen ist, wobei die Sprühhköpfe (6,6a) am Rohrende oder auch seitlich angeordnet sein können 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 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Schmutzwasser mittels einer am Fahrzeug befindlichen Recyclinganlage wieder in Brauchwasser zurückgeführt wird.
4. Müllfahrzeug nach Anspruch 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 Waschrohre (7,7',7a) in der Deckelöffnungsvorrichtung für die Öffnung der zu entleerenden Müllbehälterdeckel integriert sind.
7. Müllfahrzeug nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die rotierenden Sprühdüsen (6,6a) Tangentialbohrungen (10,11,12,13) aufweisen, durch welche der jeweilige Wasserstrahl (14) austritt und nach dem Rückstoßprinzip die Düse (6,6a) in Rotation versetzt.

00000

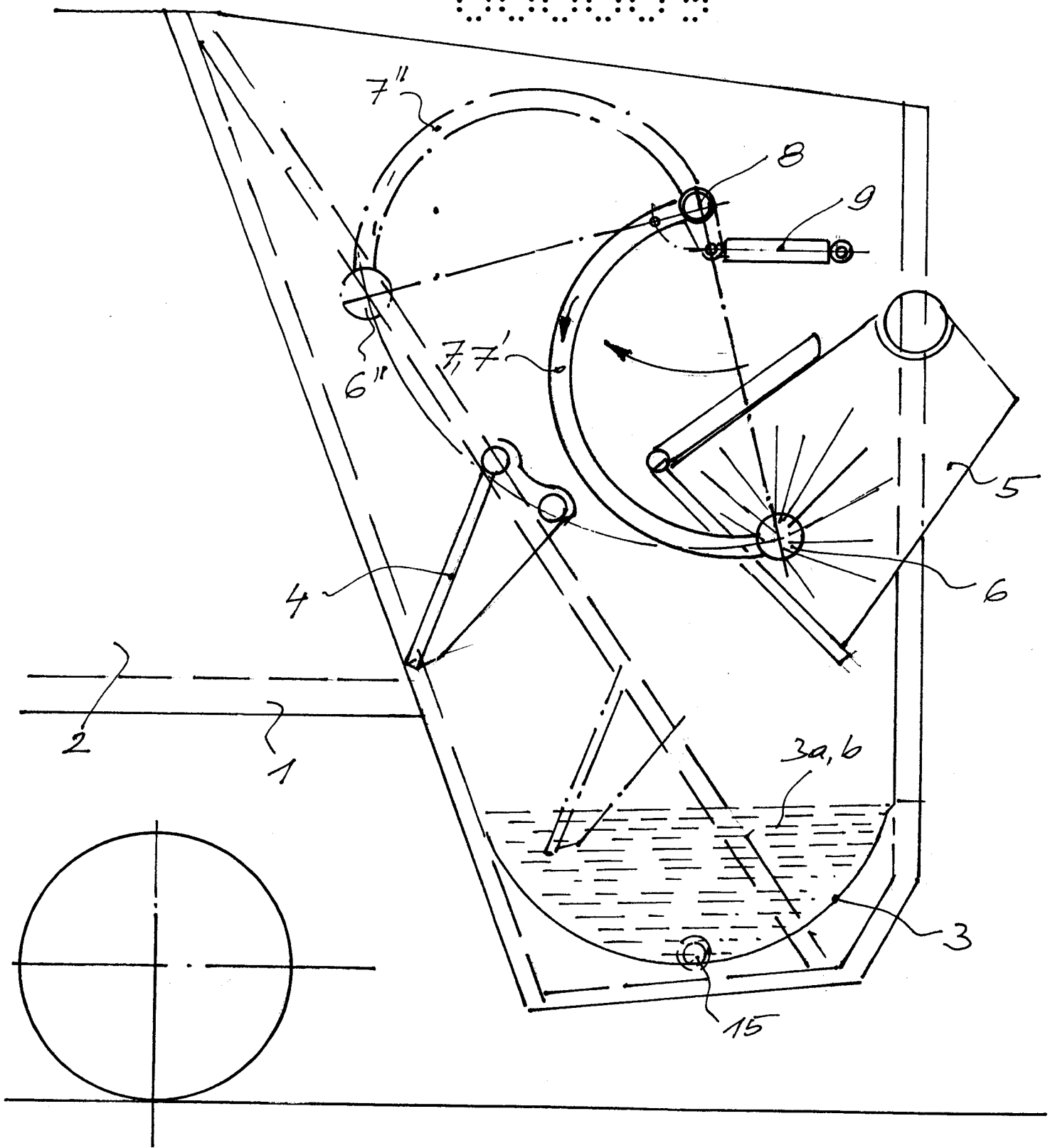


FIG. 1

00000

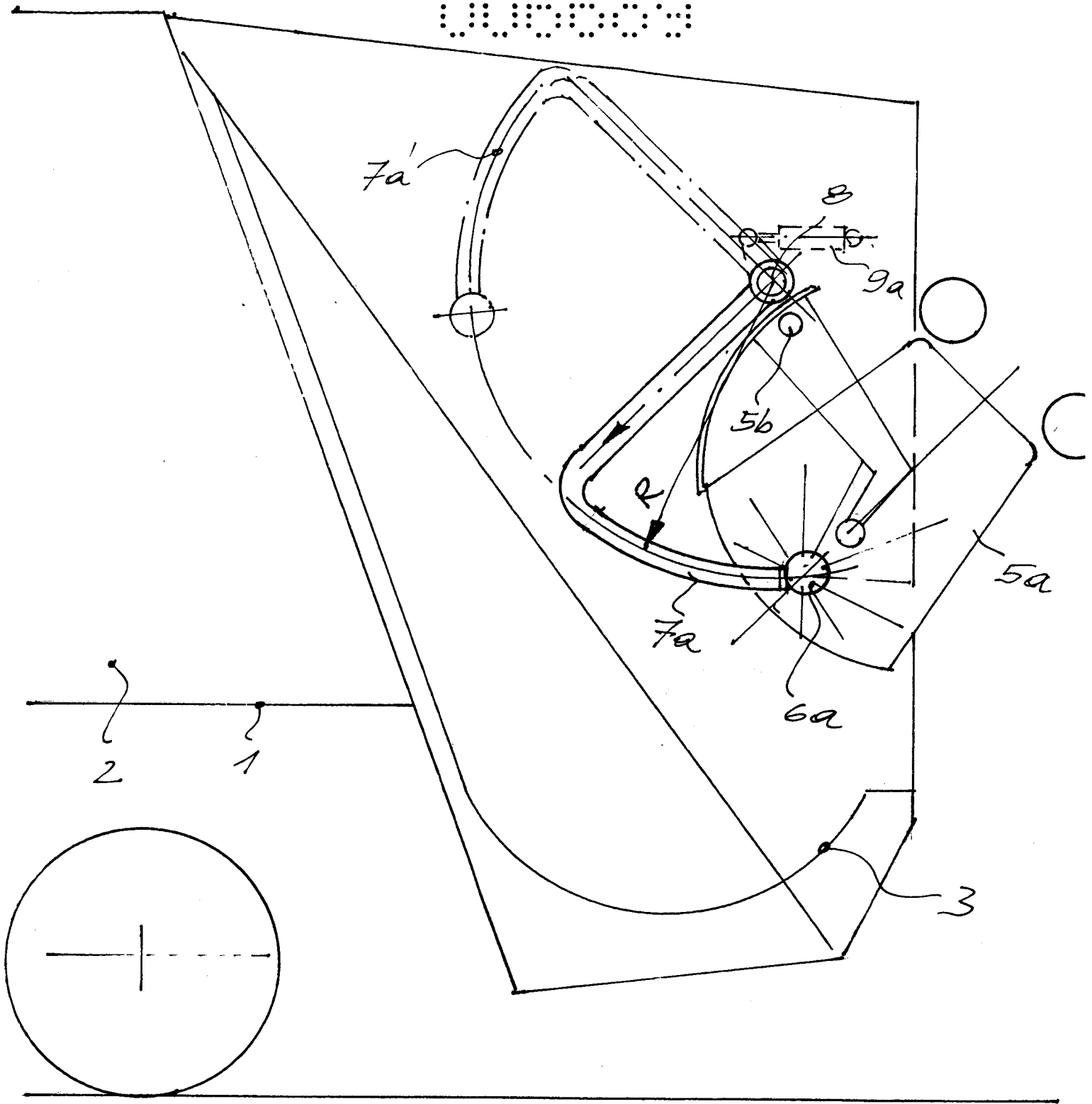


FIG. 2

