



(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1766/93

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : B65F 3/04

(22) Anmeldetag: 2. 9.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1994

(45) Ausgabetag: 26. 5.1995

(56) Entgegenhaltungen:

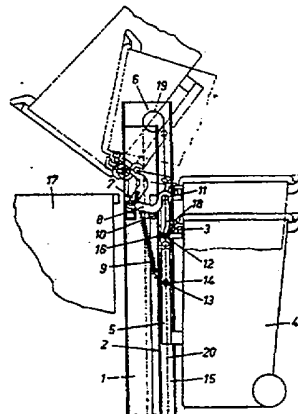
AT 384799B DE 2750479A

(73) Patentinhaber:

ANLAGENBAU FRANZ ZIERLER  
A-4820 BAD ISCHL, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) KIPPVORRICHTUNG ZUM ENTLEREEN VON MÜLLBEHÄLTERN

(57) Um bei einer Kippvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern (4) mit einem in einer Hubführung (2) eines Gestells (1) verschiebbar gelagerten, an einen Hubtrieb (6) angeschlossenen Wagen (5), der wenigstens eine Aufnahme (3) für die Müllbehälter (4) trägt, und mit einer dem Gestell (1) zugeordneten Kippführung (7) für die Aufnahme (3), die einen in ihrer Grundstellung mit radialem Abstand oberhalb der Kippachse (13) angeordneten, in die Kippführung (7) einführbaren Mitnehmerzapfen (12) aufweist, eine vorteilhafte, verschleiß- und geräuscharme Kippbewegung zu sichern, wird vorgeschlagen, daß die Kippführung (7) aus einem am Gestell (1) angelenkten Führungshebel (8) mit zur Kippachse (13) paralleler Anlenkachse besteht, der an seinem freien Ende einen in die Hubbahn des Mitnehmerzapfens (12) ragenden Fanghaken (11) für den Mitnehmerzapfen (12) bildet und aus einer quer zur Hubrichtung verlaufenden, anschlagbegrenzten Ausgangsstellung gegen die Kraft einer Rückstellfeder (9) hochschwenkbar ist.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Kippvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern mit einem in einer Hubführung eines Gestells verschiebbar gelagerten, an einen Hubtrieb angeschlossenen Wagen, der wenigstens eine Aufnahme für die Müllbehälter trägt, und mit einer dem Gestell zugeordneten Kippführung für die Aufnahme, die einen in ihrer Grundstellung mit radialem Abstand oberhalb der Kippachse angeordneten, in die Kippführung einführbaren Mitnehmerzapfen aufweist.

Um Müllbehälter, die von oben in einen Sammelbehälter entleert werden, am Ende der Hubbewegung zu kippen, ist es bekannt (AT-PS 384 799), die Aufnahme für die Müllbehälter an einer Kippwelle vorzusehen, die seitlich in einer vertikalen Hubführung eines Gestells mittels eines Hubtriebes verschoben werden kann und mit einem Schwenktrieb verbunden ist, der aus einem mit der Kippwelle drehfest verbundenen Kipphebel und einer quer zur Hubführung verlaufenden, gestellfesten Kulissee besteht. Beim Anheben der Kippwelle greift das freie Ende des Kipphebels in diese Kulissee ein, wobei die Kippwelle gedreht und ein in die Aufnahme der Kippwelle eingehängter Müllbehälter zum Entleeren gekippt wird.

Die Aufnahme für den Müllbehälter kann aber auch auf einem in der Hubführung verschiebbaren Wagen angeordnet sein (DE-OS 2 750 479), der einen in die quer verlaufende Kulissee eingreifenden Kipphebel aufweist, so daß zum Entleeren des aufgenommenen Müllbehälters der gesamte Wagen an Stelle einer Kippwelle verschwenkt wird. Nachteilig bei diesen bekannten Kippvorrichtungen ist, daß aufgrund der Kulissenführung für den Kipphebel und des damit verbundenen, unvermeidbaren Führungsspieles mit einem vergleichsweise großen Verschleiß zu rechnen ist. Außerdem bedingt das Führungsspiel eine Lärmbelastung, zumal der Kippvorgang mit einem Belastungswechsel verbunden ist, was sich in einem beidseitigen Anschlagen des Kipphebels in der Kulissee auswirkt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und eine Kippvorrichtung der eingangs geschilderten Art mit einfachen konstruktiven Mitteln so zu verbessern, daß eine verschleiß- und geräuscharme Kippbewegung sichergestellt werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Kippführung aus einem am Gestell angelenkten Führungshebel mit zur Kippachse paralleler Anlenkachse besteht, der an seinem freien Ende einen in die Hubbahn des Mitnehmerzapfens ragenden Fanghaken für den Mitnehmerzapfen bildet und aus einer quer zur Hubrichtung verlaufenden, anschlagbegrenzten Ausgangsstellung gegen die Kraft einer Rückstellfeder hochschwenkbar ist.

Durch das Vorsehen eines Führungshebels an Stelle einer Führungskulissee für den die Kippbewegung bedingenden Mitnehmerzapfen der Müllbehälteraufnahme kann ein Verschleiß weitgehend vermieden werden, weil sich zwischen dem den Mitnehmerzapfen aufnehmenden Fanghaken des Führungshebels und dem Mitnehmerzapfen lediglich eine begrenzte Relativdrehung ergibt. Die federnde Anlage des Führungshebels am Mitnehmerzapfen durch die am Führungshebel angreifende Rückstellfeder ermöglicht außerdem einen Ausgleich allenfalls vorhandener Spiele, so daß für die Kippbewegung der Müllbehälteraufnahme über den Führungshebel eine spielfreie Kippführung erhalten wird, die wenig verschleißanfällig ist und als geräuscharm bezeichnet werden muß. Dazu kommt, daß sich im Vergleich zu einer Kulissenführung durch den Führungshebel ein erheblich geringerer Konstruktionsaufwand ergibt. Der Führungshebel bedingt eine Kreisbogenführung für den Mitnehmerzapfen, die hinsichtlich des Bewegungsablaufes beim Kippvorgang im allgemeinen vorteilhafte Verhältnisse schafft, weil aufgrund des Querverlaufes des Führungshebels in der anschlagbegrenzten Ausgangsstellung ein allmählicher, sanfter Übergang zwischen der geraden Hubführung und der Kippführung für den Mitnehmerzapfen der Aufnahme gewährleistet wird. Um den Bewegungsablauf beim Kippvorgang zu beeinflussen, kann in Sonderfällen im Eingriffsbereich des Mitnehmerzapfens in den Führungshebel eine vom geraden Verlauf abweichende Hubführung für den Wagen vorgesehen werden.

Obwohl die Vorteile eines Führungshebels auch beim Vorsehen einer über einen Kipphebel verschwenkbaren Kippwelle für die Müllbehälteraufnahme ausgenützt werden können, ergeben sich besonders günstige Konstruktionsverhältnisse, wenn der Wagen in an sich bekannter Weise um die Kippachse drehbar in der Hubführung gehalten ist, wenn zugleich der Hubtrieb als Kettentrieb ausgebildet wird, der an der Kippachse angreift. Ein solcher Kettentrieb mit zwei seitlichen, endlosen Kettenzügen erlaubt eine genaue Gleichlaufsteuerung, so daß der Wagen ohne Verkantungsgefahr in der Hubführung verschoben und durch den beidseitig angeordneten Führungshebel verschwenkt werden kann. Ein solcher mit der Müllbehälteraufnahme drehfester Wagen ergibt eine im Vergleich zu drehbaren Kippwellen besonders robuste Konstruktion.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kippvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in einer zum Teil aufgerissenen Vorderansicht,  
 Fig. 2 diese Kippvorrichtung ausschnittsweise im Bereich des Kippendes in einem Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1 in einem größeren Maßstab und

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1 ebenfalls in einem größeren Maßstab.

Die Kippvorrichtung gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht im wesentlichen aus einem Gestell 1, das eine Hubführung 2 für einen eine Aufnahme 3 für einen Müllbehälter 4 tragenden Wagen 5 bildet, aus einem Hubtrieb 6 für den Wagen 5 und aus einer Kippführung 7. Diese Kippführung 7 weist  
 5 einen am Gestell 1 angelenkten Führungshebel 8 auf, der mit Hilfe einer Rückstellfeder 9 gegen einen Anschlag 10 gedrückt wird und in dieser anschlagbegrenzten Ausgangsstellung quer zur Hubführung 2 verläuft, wie dies der Fig. 2 entnommen werden kann. Dieser Führungshebel 8, der auf beiden Wagenseiten angeordnet ist, bildet an seinem freien Ende einen Fanghaken 11, der in der Ausgangsstellung des Führungshebels 8 in die Hubbahn eines seitlich am Wagen 5 vorgesehenen Mitnehmerzapfens 12 ragt.  
 10 Dieser Mitnehmerzapfen 12 ist mit radialem Abstand oberhalb einer Kippachse 13 für den Wagen 5 vorgesehen, über die der Wagen innerhalb der Hubführung 2 drehbar gelagert ist. Zu diesem Zweck sind auf den seitlich über den Wagen vorragenden Enden der Kippachse 13 Laufrollen 14 gelagert, die in die U-förmigen Führungsschienen 15 der Hubführung 2 eingreifen. Zusätzlich erfährt der Wagen 5 eine Führung über die Mitnehmerzapfen 12, die ebenfalls mit in die Hubführung 2 eingreifenden Laufrollen 16 versehen  
 15 sind. Die Laufrollen 14 und 16 sind in axialer Richtung gegeneinander versetzt angeordnet, wie dies den Fig. 1 und 3 entnommen werden kann. Da der Führungsabschnitt 15a der Führungsschienen 15 für die Laufrollen 16 der Mitnehmerzapfen 12 nur bis zum Fanghaken 11 des Führungshebels 8 reicht, treten die Laufrollen 16 der Mitnehmerzapfen 12 im Bereich des Führungshebels 8 aus der Hubführung 2 aus, um aufgrund der Kreisbogenführung durch den Führungshebel 8 unter einem Verschwenken des Wagens 5 um  
 20 die Kippachse 13 seitlich ausgelenkt zu werden. In der Fig. 2 sind verschiedene Kippstellungen des einen Müllbehälter 4 tragenden Wagens 5 eingezeichnet. Da die Rückstellfeder 9 für eine spielfreie Aufnahme der Mitnehmerzapfen 12 durch die Fanghaken 11 sorgt und sich zwischen den Mitnehmerzapfen 12 und den Fanghaken 11 lediglich eine begrenzte Relativdrehung ergibt, wird über die Fanghaken 11 eine verschleiß- und geräuscharme Kippführung für den Müllbehälter 4 erreicht, der dabei von oben in einen in der Fig. 2  
 25 angedeuteten Sammelbehälter 17 entleert wird. Damit der Müllbehälter 4 von seiner Aufnahme 3 beim Kippvorgang nicht abfallen kann, wird er mit Hilfe eines Schwenkriegels 18 auf der Aufnahme 3 festgehalten, die in Form eines üblichen Schüttkammes ausgebildet ist.

Der Hubtrieb 6 kann aus seitlichen Hubzylindern bestehen, die jedoch Gleichlaufschwierigkeiten mit sich bringen. Einfachere Antriebsverhältnisse ergeben sich durch einen Kettentrieb, der aus zwei endlos um  
 30 Kettenräder 19 geführte Kettenzüge 20 gebildet wird, die an die Kippachse 13 angeschlossen sind, wie dies den Fig. 1 und 3 entnommen werden kann. Zum Antrieb dieses Kettentriebes dient ein Ölmotor 21, über den die beiden unteren Kettenräder 19 durch eine gemeinsame Welle 22 angetrieben werden. Der Wagen 5 kann somit über den Kettentrieb ohne Verkantungsgefahr innerhalb der Hubführung 2 verschoben werden, bis die Mitnehmerzapfen 12 in den Fanghaken 11 des Führungshebels 8 eingreifen und die Kippbewegung  
 35 einleiten.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, weil es lediglich darauf ankommt, einen federbelasteten Führungshebel 8 mit einem in die Hubbahn des Mitnehmerzapfens 12 ragenden Fanghaken 11 vorzusehen. Ob der Mitnehmerzapfen 12 dabei einem mit einer Kippwelle verbundenen Kipphebel oder entsprechend dem Ausführungsbeispiel einem Wagen zugeordnet  
 40 ist, ist für die Funktion der Kippführung unerheblich, obwohl sich im Vergleich zu einer in einem Wagen drehbar gelagerten Kippwelle für die Müllbehälteraufnahme 3 im Zusammenhang mit einem schwenkbaren Wagen 5 Konstruktionsvorteile ergeben.

#### Patentansprüche

- 45 1. Kippvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern, mit einem in einer Hubführung eines Gestells verschiebbar gelagerten, an einen Hubtrieb angeschlossenen Wagen, der wenigstens eine Aufnahme für die Müllbehälter trägt, und mit einer dem Gestell zugeordneten Kippführung für die Aufnahme, die einen in ihrer Grundstellung mit radialem Abstand oberhalb der Kippachse angeordneten, in die  
 50 Kippführung einführbaren Mitnehmerzapfen aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kippführung (7) aus einem am Gestell (1) angelenkten Führungshebel (8) mit zur Kippachse (13) paralleler Anlenkachse besteht, der an seinem freien Ende einen in die Hubbahn des Mitnehmerzapfens (12) ragenden Fanghaken (11) für den Mitnehmerzapfen (12) bildet und aus einer quer zur Hubrichtung verlaufenden, anschlagbegrenzten Ausgangsstellung gegen die Kraft einer Rückstellfeder (9) hochschwenkbar ist.
- 55 2. Kippvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hubtrieb (6) als Kettentrieb ausgebildet ist, daß der Wagen (5) in an sich bekannter Weise um die Kippachse (13) drehbar in der

# **AT 399 489 B**

Hubführung (2) gehalten ist und daß der Kettentrieb an der Kippachse (13) angreift.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

