

(12)

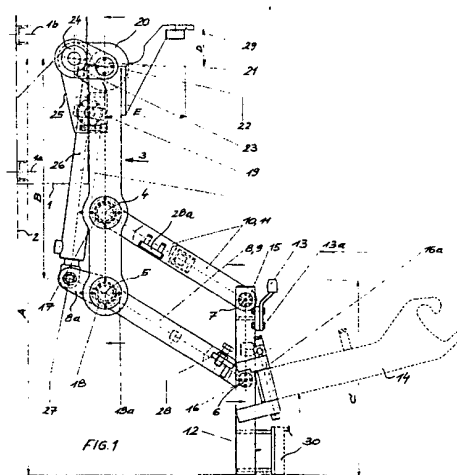
## Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 656/2006 (51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **B65F 3/04** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 2006-04-18  
(43) Veröffentlicht am: 2009-02-15

(73) Patentinhaber:  
BROSOWITSCH JOSEF DIPL.ING.  
A-1170 WIEN (AT)  
WINDBICHLER STEFAN  
A-2552 HIRTENBERG (AT)

### (54) MÜLLBEHÄLTER-ENTLEERVORRICHTUNG

- (57) Müllbehälter-Entleervorrichtung, eine so genannte geteilte Kammschüttung, welche vorzugsweise am Heck eines Müllfahrzeuges, z.B. eines Müllfahrzeuges mit rotierendem Sammelbehälter oder einem Pressmüllfahrzeug, angeordnet ist, wobei wahlweise ein großer Müllbehälter (z.B. 1100 l-Inhalt) oder zwei kleinere Müllbehälter (z.B. 120 oder 240 l-Behälter), oder auch jeweils nur ein einziger kleinerer Müllbehälter in das Müllfahrzeug kippbar sind, wobei zwei miteinander verriegelbare Kippeinrichtungen unmittelbar nebeneinander vorgesehen sind, welche im Wesentlichen aus einem Parallelogrammviereck, welches den Aufnahmekamm bzw. den Aufnahme-arm für die Müllbehälter trägt, besteht und mittels einer Hydraulikeinrichtung getrennt betätigbar sind, oder mittels einer Verriegelung - zur Entleerung der Großbehälter - gemeinsam heb- und kippbar sind, wobei zur Ausführung der Hub-Kippbewegung - wie an sich bekannt - ein einziger Hydraulikzylinder (26) dient, welcher als doppelwirkender Nockenzyylinder (26) ausgebildet ist, der mittels der beiden Nocken (26a) an den Zylinderkonsolen (25) gelagert ist (Fig. 2), der das Gelenkviereck (4, 5, 6, 7), welches an einer Konsole (12) den Aufnahmekamm (13) trägt, mit dem Müllbehälter (38) zuerst anhebt, den Müllbehälter (38) in der oberen Position an einem Anschlag (29) einklemmt und nachfolgend den Behälter (38) um eine waagrechte Achse in das Müllfahrzeug (2) entleert und die Rückstellbewegung der Müllbehälter (38) in umgekehrter Reihenfolge erfolgt, wobei eine Verriegelungsstange (31) vom Hubarm (8) betätigbar ist und in die Verriegelungsrohre (33, 34) eingreift.



Die Erfindung betrifft eine Müllbehälter-Entleervorrichtung, eine so genannte geteilte Kamm-schüttung, welche vorzugsweise am Heck eines Müllfahrzeuges, z.B. eines Müllfahrzeuges mit rotierendem Sammelbehälter oder einem Pressmüllfahrzeug, angeordnet ist, wobei wahlweise ein großer Müllbehälter (z.B. 1100 l-Inhalt) oder zwei kleinere Müllbehälter (z.B. 120 oder 240 l-Behälter), oder auch jeweils nur ein einziger kleinerer Müllbehälter in das Müllfahrzeug kippbar sind, wobei zwei Kippeinrichtungen unmittelbar nebeneinander vorgesehen sind, welche im Wesentlichen aus einem Parallelogrammviereck, welches den Aufnahmekamm bzw. den Aufnahmearm für die Müllbehälter trägt, besteht und mittels einer Hydraulikeinrichtung getrennt betätigbar sind, oder mittels einer Verriegelung - zur Entleerung der Großbehälter - gemeinsam heb- und kippbar sind.

Es sind bereits Vorrichtungen dieser Art bekannt, z.B. DE 26 54 542 oder DE 31 23 191, welche im Wesentlichen aus einem Gelenkviereck bestehen, welches mittels eines Hydraulikzylinders den Müllbehälter, der vorher in der untersten Position in die Kammaufnahme eingehängt wurde anhebt und in weiterer Folge mittels einer zweiten hydraulischen Schwenkeinrichtung in das Müllfahrzeug hineingekippt und somit entleert wird. Zur Absenkbewegung wird der leere Müllbehälter in umgekehrter Reihenfolge bewegt und der oder die Müllbehälter dem Kamm entnommen. Ebenfalls bekannt ist, zwei derartige Behälter-Entleervorrichtungen nebeneinander anzuordnen und mittels einer mittigen Verriegelung für die Entleerung der Großbehälter gemeinsam zu bewegen.

In keinem der bekannten Konstruktionen ist ein Nockenzyylinder für die Bewegung des Gelenkviereckes angeführt. Es kann somit auch nicht die erforderliche Schwenk- und Hubbewegung ausgeführt werden. In der DE 18 56 975U wird zwar ein Nockenzyylinder erwähnt, die Kippvorrichtung weist jedoch kein Gelenkviereck auf, sondern Seilzüge.

Eine Kombination der bekannten Ausführungen führt keineswegs zur Lösung des Problems, da ja erfindungsgemäß der Nockenzyylinder (26) bei der vorliegenden Patentanmeldung *mit-schwenken* muss, um das Entleeren zu ermöglichen. Während bei der DE 1 18 56 975U die Achse des Nockenzyinders (dort Pos. 7) praktisch still steht.

Der Nockenzyylinder (26) bei der gegenständlichen Erfindung ist so gelagert, dass er zwei Schwenkbewegungen hintereinander ausführt und im zweiten Entleerteil auch selber mit-schwenkt!

Um nun die Nachteile der bekannten Ausführungen zu vermeiden, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass zur Ausführung der Hub-Kippbewegung - wie an sich bekannt - ein einziger Hydraulikzylinder dient, welcher als doppelwirkender Nockenzyylinder ausgebildet ist, der mittels der beiden Nocken an den Zylinderkonsolen gelagert ist, der das Gelenkviereck, welches an einer Konsole den Aufnahmekamm trägt, mit dem Müllbehälter zuerst anhebt, den Müllbehälter in der oberen Position an einem Anschlag einklemmt und nachfolgend den Behälter um eine waagrechte Achse in das Müllfahrzeug entleert und die Rückstellbewegung der Müllbehälter in umgekehrter Reihenfolge erfolgt, wobei eine Verriegelungsstange vom Hubarm betätigbar ist und in die Verriegelungsrohre eingreift.

Um zu gewährleisten, dass erst nach Beendigung der Hubbewegung der Behälter geschwenkt bzw. gekippt wird, ist eine Verriegelungsstange vorgesehen, welche erst in einer bestimmten Position bei angehobenem Behälter die Kippbewegung freigibt. Dies dient an sich nur zur Sicherheit die nicht immer vorhanden sein muss, wenn - abhängig von der Behälterart - die Kippbewegung ein geringeres Moment benötigen würde als die Hubbewegung.

Anhand von Zeichnungen soll nun der Erfindungsgegenstand näher erläutert werden:

Fig. 1 zeigt die linke Hubkippvorrichtung, in abgeschwenkter Hubposition, in Seitenansicht; Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die obere Lagerung und dem Verbindungsrohr;

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch den Schwenkriegel, in verriegelter Position;  
Die Figuren 4 bis 6 zeigen verschiedene Positionen des Entleervorganges der Müllbehälter.

Fig. 1 zeigt eine Rahmen -1-, der mittels der Schrauben -1a, 1b- am nicht näher dargestellten Müllfahrzeug -2- befestigt ist. Dieser Rahmen -1- trägt die Müllbehälter-Entleervorrichtung bestehend aus je einer an sich gleichen linken und rechten Hubkippvorrichtung -3-. Die Hubkippvorrichtung -3- besteht nun aus einem Gelenkviereck -4, 5, 6, 7-, im Beispiel als Parallelogramm ausgebildet und weist die Hubarme -8, 9; 10, 11- auf, welche paarweise hintereinander liegend ausgeführt sind. Die Hubarme -8, 9; 10, 11- tragen über die Lager -15, 16- eine Aufnahmeplatte -12-, welche sowohl den Aufnahmekamm -13- wie auch den schwenkbaren Hubarm -14- trägt. Die schwenkbaren Hubarme -14-, von denen jede Hubkippvorrichtung -3- nur einen trägt, werden herausgeklappt, wenn Großmüllbehälter (z.B. 1100 l-Gefäße) zu entleeren sind, da diese fallweise an den seitlichen Zapfen aufgenommen werden.

Das Gelenkviereck -4, 5, 6, 7- ist in den Punkten -4, 5- mittels Schwenklager -17, 18- mit dem Kipparm -19- verbunden, der sich in der Ausgangslage im Wesentlichen in senkrechter Stellung befindet. Der Kipparm -19- ist oben an der Konsole -23- mittels dem Lager -21- drehbar gelagert. Die Konsole -23- wie auch die Zylinderkonsole -25- sind mit dem Verbindungsrohr -24- verschweißt, welches beide Hubkippvorrichtungen, die linke als auch die rechte (spiegelsymmetrisch) trägt. An der Zylinderkonsole -25- ist ein doppeltwirkender Hydraulikzylinder -26- gelagert, der in die Lasche -8a- eingreift, welche mit dem Arm -8- bzw. -9- des Parallelogramms -4, 5, 6, 7- fix verbunden ist. Der Zylinder -26- hebt den Müllbehälter, der im Kamm -13- eingehängt ist soweit nach oben, bis dieser am Anschlag -29-, der mit dem Kipparm -19- fix verbunden ist, anschlägt, sodass der oder die Behälter während des Einkippens nicht in das Müllfahrzeug -2- hinein fallen können. Erst wenn das Parallelogramm -4, 5, 6, 7- den Anschlag -29- erreicht hat, gibt die Verriegelungsstange -31- (Fig. 3) den Kippvorgang frei und der bzw. die Müllbehälter werden in das Müllfahrzeug -2- entleert. Dabei fährt der Hydraulikzylinder -26- noch weiter aus und der ganze Entleervorgang wird nur mit einem einzigen Hydraulikzylinder -26- pro Hubkippvorrichtung -3- durchgeführt.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch das Verbindungsrohr -24- und der Lagerung des Hydraulikzylinders -26-. Der Hydraulikzylinder -26- ist als sog. Nockenzyylinder ausgebildet, d.h. er weist seitlich im Bereich des Zylinderrohres zwei Nocken -26a- auf, welche mittels Schrauben -26b- fixiert werden. Damit ist es möglich bei geringer Einbaulänge einen großen Zylinderhub zu erreichen.

Fig. 3 zeigt die beispielsweise Ausführung der Verriegelungsstange -31-, welche alternativ vorgesehen werden kann, um zu gewährleisten, dass Heben und Kippen getrennt voneinander ablaufen können. Die Verriegelungsstange -31- weist am oberen Ende einen Verriegelungsbolzen -32- auf, welcher mittels des Lagerauges -35- in zwei Rohrstücken -34, 35- verschiebbar gelagert ist. Die Verriegelungsstange -31- ist ferner am unteren Ende durch die Lagerung -36- mit dem Parallelogrammarm -8- in Verbindung und verschiebt sich je nach Stellung des Parallelogramms -4, 5, 6, 7- in den Rohrstücken -34, 35-. Erst wenn der Parallelogrammarm -8- sich in der oberen Position befindet, verlässt der Bolzen -32- das Rohr -33- und der Kipparm -19- kann nach oben schwenken. Die Maße A, B, C, D, E der Fig. 1 sind variierbar und können je nach konstruktivem Bedarf verändert werden.

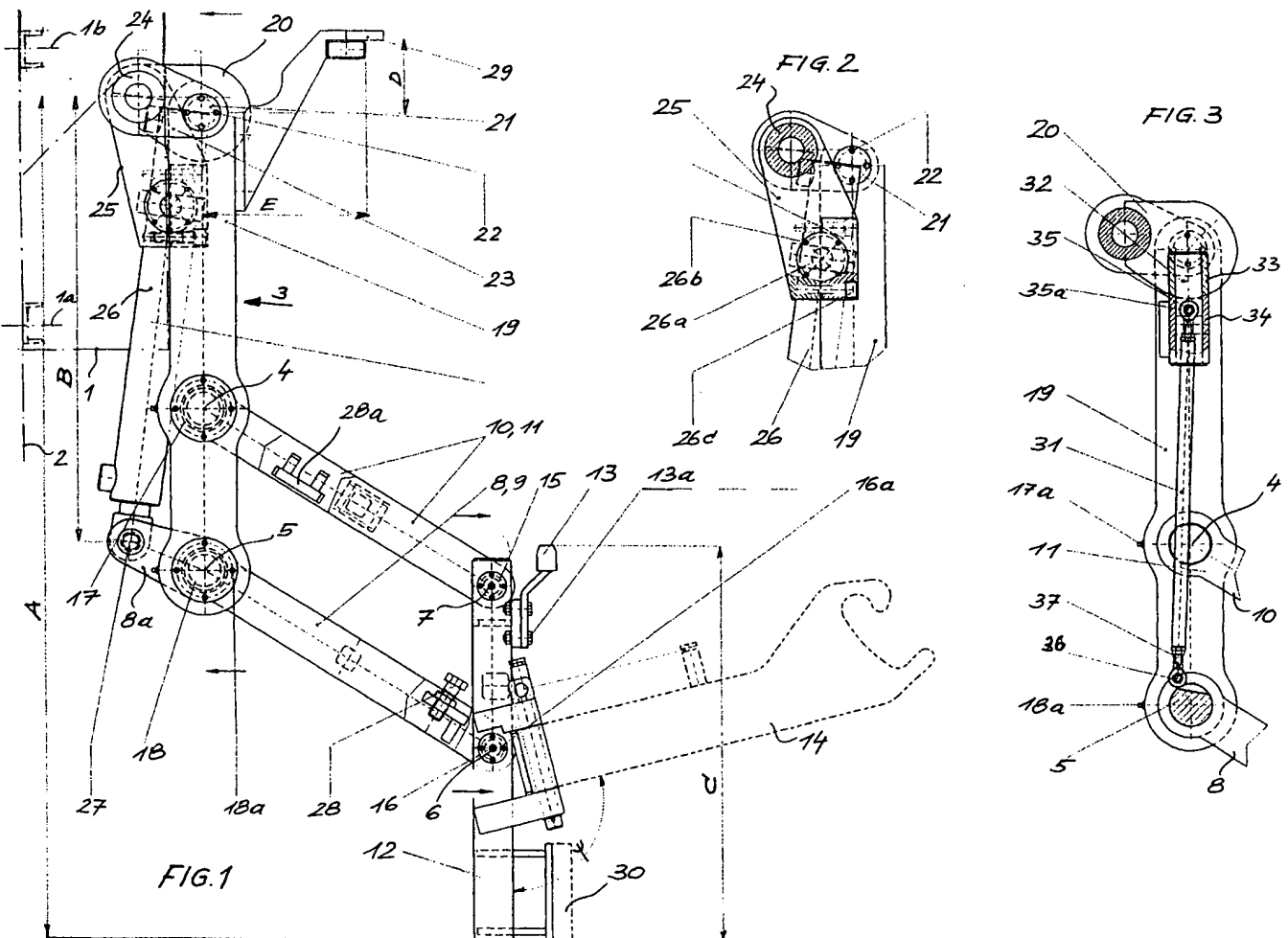
Fig. 4 bis Fig. 6 zeigen den Entleervorgang eines Müllbehälters -38-. Der Müllbehälter -38- wird über den Schüttkamm -13- aufgenommen und mittels des Zylinders -26- bis zum Anschlag -29- hochgehoben. Um ein Verletzen der Müllbehälter -38- zu vermeiden, ist eine verstellbare Hubbegrenzung -28, 28a- vorgesehen, welche sich an beiden Hubarmen -8, 10- befindet. Fig. 5 zeigt den angehobnen Behälter -38', der im Wesentlichen noch senkrecht hängt. Fährt nun der Zylinder -26- weiter aus, kippt der Müllbehälter -38- um die Achse -21- und entleert diesen in den Aufnahmeraum des Müllfahrzeuges -2-. Der Kippwinkel der Müllbehälterachse beträgt ungefähr 45°.

Somit ist es also möglich mit jeweils nur einem einzigen Hubzylinder -26- die Hub - und die Kippbewegung auszuführen, wodurch eine beträchtliche Kosteneinsparung, sowie auch Einsparung an Entleerzeit erzielt wird. Die nebeneinander angeordneten Hubkippvorrichtungen -3- können getrennt betätigt werden, oder im Falle einer nicht dargestellten mechanischen oder hydraulischen Verriegelung, welche vorzugsweise mittig angeordnet ist - auch gemeinsam für die Entleerung der großen Behälter eingesetzt werden. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung wäre eine Automatisierung der Schüttungen (=Name für Behälterentleervorrichtungen), d.h. nach Einhängen der Behälter -38- am Schüttkamm -13- wird die Entleerung automatisch in Gang gesetzt und die Behälter wieder an den Aufnahmeort zurückgestellt.

### Patentansprüche:

1. Müllbehälter-Entleervorrichtung, eine so genannte geteilte Kammschüttung, welche vorzugsweise am Heck eines Müllfahrzeuges, z.B. eines Müllfahrzeuges mit rotierendem Sammelbehälter oder einem Pressmüllfahrzeug, angeordnet ist, wobei wahlweise ein großer Müllbehälter (z.B. 1100 l-Inhalt) oder zwei kleinere Müllbehälter (z.B. 120 oder 240 l-Behälter), oder auch jeweils nur ein einziger kleinerer Müllbehälter in das Müllfahrzeug kippbar sind, wobei zwei Kippeinrichtungen unmittelbar nebeneinander vorgesehen sind, welche im Wesentlichen aus einem Parallelogrammviereck, welches den Aufnahmekamm bzw. den Aufnahmearm für die Müllbehälter trägt, besteht und mittels einer Hydraulikeinrichtung getrennt betätigbar sind, oder mittels einer Verriegelung - zur Entleerung der Großbehälter - gemeinsam heb- und kippbar sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass zur Ausführung der Hub-Kippbewegung - wie an sich bekannt - ein einziger Hydraulikzylinder (26) dient, welcher als doppelwirkender Nockenzyylinder (26) ausgebildet ist, der mittels der beiden Nocken (26a) an den Zylinderkonsolen (25) gelagert ist (Fig. 2), der das Gelenkviereck (4, 5, 6, 7), welches an einer Konsole (12) den Aufnahmekamm (13) trägt, mit dem Müllbehälter (38) zuerst anhebt, den Müllbehälter (38) in der oberen Position an einem Anschlag (29) einklemmt und nachfolgend den Behälter (38) um eine waagrechte Achse in das Müllfahrzeug (2) entleert und die Rückstellbewegung der Müllbehälter (38) in umgekehrter Reihenfolge erfolgt, wobei eine Verriegelungsstange (31) vom Hubarm (8) betätigbar ist und in die Verriegelungsrohre (33, 34) eingreift.
2. Müllbehälter-Entleervorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Entleerung der Müllbehälter (38) - wie an sich bekannt - automatisch, nach Einhängen der Behälter (38), in Gang gesetzt wird.

### Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



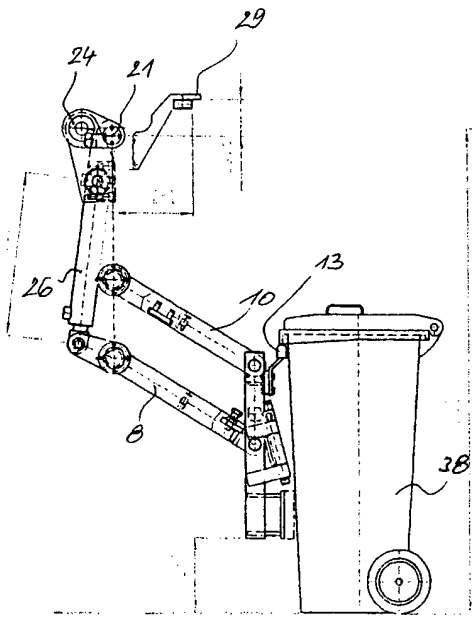


FIG. 4

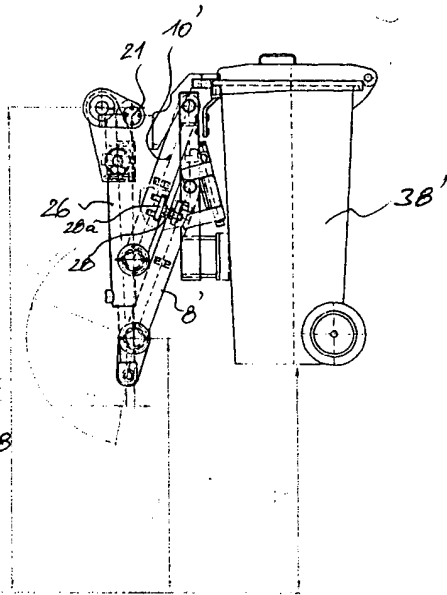


FIG. 5

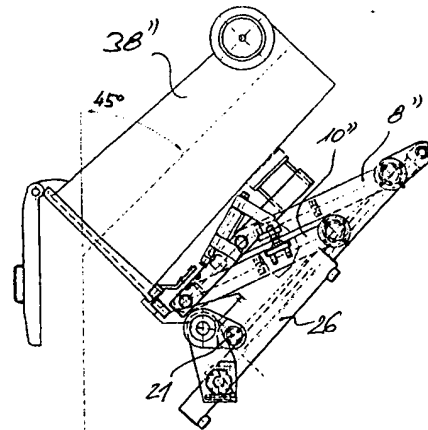


FIG. 6