



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.03.2005 Patentblatt 2005/13**

(51) Int Cl.7: **B65F 1/12**

(21) Anmeldenummer: **04017163.9**

(22) Anmeldetag: **21.07.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL HR LT LV MK**

(72) Erfinder:  
• **Pautsch, Wolf-Gunter**  
**32694 Dörentrup (DE)**  
• **Fröhlingsdorf, Udo**  
**57462 Olpe (DE)**

(30) Priorität: **24.09.2003 DE 10344518**

(74) Vertreter:  
**COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & PARTNER**  
**Patent- und Rechtsanwaltskanzlei**  
**Schumannstrasse 97-99**  
**40237 Düsseldorf (DE)**

(71) Anmelder: **Sulo Umwelttechnik GmbH & Co. KG**  
**32051 Herford (DE)**

(54) **Aufnahmevorrichtung und Müllbehälter**

(57) Die Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung für Müllbehälter (1) insbesondere für einen Hecklader, Seitenlader oder Frontlader bei Müllfahrzeugen, insbesondere mit einem Aufnahmekamm (2), mit dem ein am oberen Öffnungsrand eines Müllbehälters ange-

ordneter Kragenbereich untergreifbar ist und insbesondere mit einem Gegenhalter (2a), mit dem ein Kragenbereich (4a) über- oder umgreifbar ist, bei der mit der Aufnahmevorrichtung ein Müllbehälter (1) in wenigstens zwei einander gegenüberliegenden seitlichen Bereichen haltbar ist.

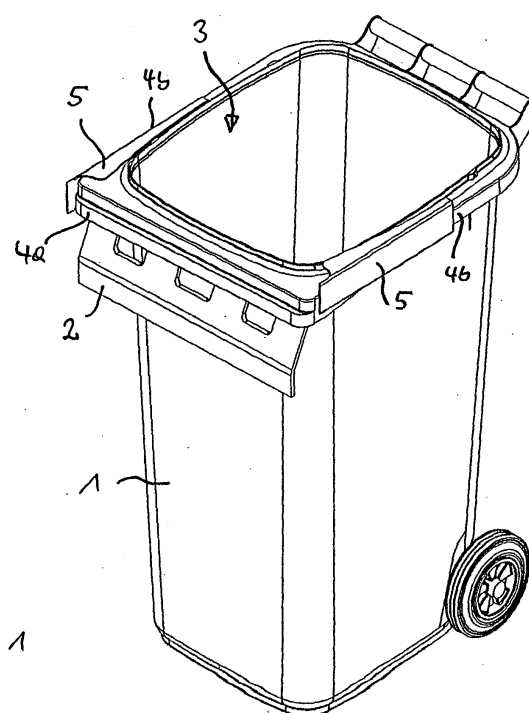
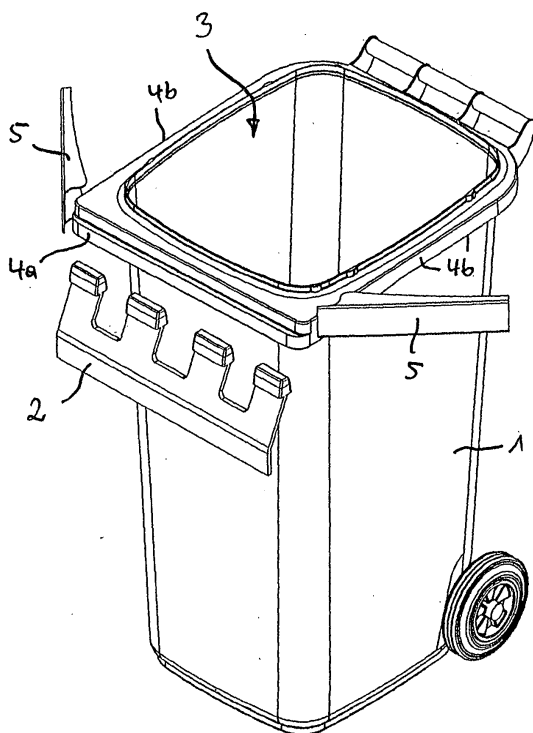


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung für Müllbehälter, insbesondere für einen Hecklader, Seitenlader oder Frontlader bei Müllfahrzeugen, insbesondere mit einem Aufnahmekamm, mit dem ein am oberen Öffnungsrand eines Müllbehälters angeordneter Kragenbereich untergreifbar ist und insbesondere mit einer Verriegelung, mit der ein Kragenbereich überoder umgreifbar ist. Die Erfindung betrifft weiterhin Müllbehälter.

**[0002]** Aufnahmevorrichtungen der oben genannten gattungsgemäßen Art werden beispielsweise in den Schüttungen bzw. Hub- / Kippvorrichtungen von Müllfahrzeugen eingesetzt, um zu entleerende Müllbehälter aufzunehmen, d.h. zu greifen, anzuheben, in den Müllbehälter zu entleeren, abzusetzen und anschließend wieder loszulassen.

**[0003]** Hierfür wird in den Aufnahmevorrichtungen oftmals ein sogenannter Aufnahmekamm, beispielsweise ein DIN- bzw. Standard-Aufnahmekamm, insbesondere nach DIN 30731 eingesetzt, um normgemäße Müllbehälter mit diesen Aufnahmevorrichtungen bearbeiten zu können. Hierfür ist an den Müllbehältern üblicherweise ein um den oberen Rand der Einfüllöffnung herumlaufender Kragenbereich angeordnet, der durch einen Aufnahmekamm im vorderen Aufnahmebereich untergreifbar ist, so dass durch dieses Untergreifen der Müllbehälter anhebbar ist.

**[0004]** Hierbei kann es ergänzend vorgesehen sein, dass die Aufnahmevorrichtung weiterhin eine sogenannte Verriegelung umfasst, mit der ein Kragenbereich überoder umgreifbar ist. Hierbei handelt es sich im Stand der Technik um denjenigen Kragenbereich, der von dem Aufnahmekamm der Aufnahmevorrichtung untergriffen ist, so dass sich durch das Untergreifen des Aufnahmekamms und das Übergreifen der Verriegelung auf demselben Kragenbereich eine feste Verbindung des Müllbehälters mit der Aufnahmevorrichtung ergibt, so dass der Müllbehälter angehoben werden kann, im Verlauf des Entleerungsprozesses eine Überkopfstellung erreicht und hierbei durch mehrfaches ruckartiges Schütteln entleert wird, ohne dass sich der Müllbehälter aus der Aufnahmevorrichtung lösen kann.

**[0005]** Gerade durch die wiederholten stoßartigen Bewegungen im Entleerungsvorgang beim Erreichen der Überkopfstellung wird durch das ruckartige Vor- und Zurückschwingen insbesondere der vordere Kragenbereich eines Müllbehälters, an dem dieser in der Aufnahmevorrichtung partiell durch den Aufnahmekamm und eine Verriegelung gehalten wird, erheblich durch Kräfte beaufschlagt, so dass sich im Lauf der Zeit an dieser Stelle Materialüberdehnung und/oder Materialermüdung einstellen können, was gegebenenfalls insbesondere im vorderen Aufnahmebereich zu Defekten an den Müllbehältern führt, die sodann erneuert werden müssen.

**[0006]** Diese Problematik tritt neben den sogenann-

ten Heckladern bei konventionellen Müllfahrzeugen auch verstärkt bei den sogenannten Seitenladern auf, da bei diesen die Müllbehälter zum Teil einen längeren Hubweg zurücklegen müssen und zur Vermeidung einer längeren Entleerungszeit hierbei eine höhere Beschleunigung und/oder Geschwindigkeit erreichen, so dass die Krafteinleitung in den Kragenbereich eines Müllbehälters durch den Aufnahmekamm und eine Verriegelung bei dieser Anwendung größer ist als bei den üblichen Heckladern. Bei der neuen Technologie im Entleerungsprozess Seitenlader einzusetzen, kommt es daher vermehrt zu Materialschäden an den Müllbehältern, so dass diese nach kurzer Zeit ausgetauscht werden müssen. Auch können im Aufnahmebereich beschädigte Behälter aus der Aufnahmevorrichtung herausfallen und zu Personen- oder Sachschäden führen.

**[0007]** Aufgabe der Erfindung ist es eine neuartig gestaltete Aufnahmevorrichtung und gegebenenfalls hieran angepasste Müllbehälter bereit zu stellen, mit denen eine gleichmäßigere Krafteinleitung von der Aufnahmevorrichtung in die Müllbehälter erreicht wird und/oder eine Überdehnung des Aufnahmebereiches eines Müllbehälters reduziert wird, so dass aufgrund geringerer Flächenbelastungen und/oder Überdehnungen im Material der Müllbehälter höhere Standzeiten derselben erreicht werden können.

**[0008]** Diese Aufgabe wird gemäß einem Aspekt der Erfindung beispielsweise dadurch gelöst, dass mit einer Aufnahmevorrichtung, insbesondere bei der ein Aufnahmekamm zum Einsatz kommt, ein Müllbehälter in wenigstens zwei, einander gegenüberliegenden seitlichen Bereichen haltbar ist.

**[0009]** Hierbei wird unter dem vorderen Bereich eines Müllbehälters derjenige Bereich verstanden, der beim Entleerungsvorgang der Aufnahmevorrichtung und somit der Schüttung eines Müllfahrzeuges zugewandt ist. Üblicherweise handelt es sich hierbei bei konventionellen Müllbehältern um die vordere Wandung eines Müllbehälters, die derjenigen Seite eines Müllbehälters gegenüberliegt, an der typischerweise der Deckel mit seinem Scharnier angeschlagen und gleichzeitig auch die Räder befestigt sind. Grundsätzlich wird jedoch bei allen Müllbehältern, selbst wenn sie keine Räder zur rollenden Fortbewegung und keinen angeschlagenen Deckel aufweisen, unter der vorderen Seite diejenige verstanden, die der Schüttung zugewiesen ist.

**[0010]** Dementsprechend ist unter den seitlichen Bereichen jeweils ein solcher Bereich zu verstehen, der bei den üblichen, im Wesentlichen mit rechteckigem Querschnitt versehenen Müllbehältern senkrecht zur vorderen Seitenwand erstreckt, dieser Bereich insofern also zur Schüttung eines Müllfahrzeuges ebenfalls im Wesentlichen senkrecht orientiert ist.

**[0011]** Durch die Konstruktion mit einer Aufnahmevorrichtung einen Müllbehälter in wenigstens zwei einander gegenüberliegenden seitlichen Bereichen, insbesondere in Verbindung mit einem Aufnahmekamm zu halten, kann erreicht werden, dass die Kräfte, die wäh-

rend eines Entleerungsvorgangs am Müllbehälter wirken, zum einen über mehrere verschiedene Punkte und zum anderen großflächiger in den Müllbehälter eingeleitet werden, so dass eine geringere Kraftbelastung pro Fläche und geringere Überdehnungen im Material des Müllbehälters auftreten und dementsprechend weniger Materialschäden zu erwarten sind.

**[0012]** In einer ersten bevorzugten Ausführung können hierfür zwei Halteelemente vorgesehen sein, mit denen der obere Öffnungsrand eines Müllbehälters festhaltbar, insbesondere ein um diesen Rand bzw. die um obere Einfüllöffnung umlaufender Kragen umgreifbar oder überdeckbar ist.

**[0013]** Insbesondere bei konventionellen Müllbehältern weist der obere Kragenbereich, der um die obere Öffnung umlaufend ausgebildet ist, eine große Stabilität auf und ist oftmals ohnehin zur Aufnahme eines Aufnahmekamms vorgesehen. Hier kann nun gemäß dem vorliegenden Aspekt der Erfindung mit zwei insbesondere zusätzlichen Halteelementen der obere Öffnungsrand eines Müllbehälters seitlich festgehalten werden, so dass sich die Krafteinleitung bei diesem erfindungswesentlichen Merkmal im Wesentlichen an mehreren Stellen des oberen Öffnungsrandes durchgeführt wird, also insbesondere vorne und seitlich.

**[0014]** Hierdurch wird insbesondere erreicht, dass bei einer Überkopfstellung und dem Schütteln eines Müllbehälters zum restlosen Entleeren der Müllbehälter wirksam innerhalb der Aufnahmevorrichtung durch die zusätzlichen Halteelemente an den weiteren, einander gegenüberliegenden seitlichen Bereichen am umlaufenden Kragen abgestützt wird.

**[0015]** Hierfür kann es vorgesehen sein, dass die zwei zusätzlichen Halteelemente als jeweils separate Elemente ausgebildet sind, die unabhängig von einer eventuell zusätzlich vorhandenen Verriegelung für den vorderen Kragenbereich die beiden einander gegenüberliegenden seitlichen Kragenbereiche am Öffnungsrand eines Müllbehälters umgreifen oder überdecken. Hierzu können beim Fassen eines Müllbehälters durch die Aufnahmevorrichtung diese zwei Halteelemente durch eine translatorische oder rotatorische Bewegung auf den Öffnungsrand bzw. auf den die Einfüllöffnung umgebenden Kragenbereich aufgesetzt werden.

**[0016]** In einer anderen, entweder alternativ oder kumulativ zu den oben genannten Ausführungen möglichen Konstruktion kann es auch vorgesehen sein, dass an der Aufnahmevorrichtung zwei Halteelemente angeordnet sind, mit denen ein Müllbehälter in seinem unteren Bereich festhaltbar ist. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass die Orte der Krafteinleitung am Müllbehälter einen großen Abstand voneinander aufweisen, so dass hiermit die Krafteinleitung vergleichmäßig wird. Dies gilt insbesondere, wenn in Verbindung mit den zwei Halteelementen im unteren Bereich wenigstens ein Aufnahmekamm am oberen Öffnungsrand eines Müllbehälters zum Einsatz kommt.

**[0017]** In einer bevorzugten Ausführung kann es hier-

für vorgesehen sein, dass mit einem jeden Halteelement ein seitliches Rad eines Müllbehälters festhaltbar oder zumindest teilweise überdeckbar ist. Dementsprechend wird ein in der Aufnahmevorrichtung befindlicher Müllbehälter während des Entleerungsprozesses zusätzlich wirksam im unteren Bereich über die Räder bzw. die Verbindung dieser Räder über die Achsenaufnahme im unteren Müllbehälterbereich abgestützt. Diese Konstruktion hat weiterhin den Vorteil, dass konventionelle Müllbehälter weiter verwendet werden können und lediglich die Aufnahmevorrichtung derart anzupassen ist, dass mittels der Halteelemente die Räder ergreifbar sind.

**[0018]** Ebenso kann es gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung alternativ oder kumulativ mit den oben genannten Ausführungen vorgesehen sein, dass zwei Halteelemente vorgesehen sind, mit denen ein Müllbehälter in einem Bereich zwischen oberer Öffnungskante und unterem Boden, insbesondere somit in einem mittleren Bereich, festhaltbar ist.

**[0019]** Hierfür ist es gemäß einer bevorzugten Ausführung vorgesehen, dass ein Müllbehälter ein zwischen oberem Öffnungsrand und unterem Boden zumindest jeweils seitlich angeordnetes Halteprofil, insbesondere einen umlaufenden Halterahmen aufweist, mit dem der Müllbehälter von einer Aufnahmevorrichtung festhaltbar ist. Mit den hierfür vorgesehenen Halteelementen kann dementsprechend ein derart zusätzlich an einem Müllbehälter angeordnetes Halteprofil oder ein Halterahmen von der Aufnahmevorrichtung ergriffen werden, so dass ebenfalls eine vergleichmäßigere Krafteinleitung ermöglicht wird. Ein derartiger umlaufender Halterahmen oder ein Halteprofil kann gegebenenfalls nachträglich an bestehenden Mülltonnen angebracht werden oder bereits im Fertigungsprozess dieser Mülltonnen berücksichtigt werden.

**[0020]** Hierbei kann es auch vorgesehen sein, dass ein Halterahmen nicht alleinig den Angreifbereich am Müllbehälter bildet, sondern dass sich ein solcher Angreifbereich durch das Zusammenwirken eines Halterahmens in Verbindung mit einem weiteren Bereich, wie beispielsweise dem oberen Kragen um die Öffnung, ergibt.

**[0021]** Bei allen zuvor beschriebenen Ausführungen kann es vorgesehen sein, dass die jeweils unterschiedlich ausgebildeten Halteelemente sowohl in einer Translations- als auch in einer Rotationsbewegung an einen Müllbehälter seitlich herangeführt werden. Bei einer Rotation können die Halteelemente über entsprechende Haltearme drehbeweglich an der Aufnahmevorrichtung angelenkt sein, wobei insbesondere jeder Haltearm um eine Drehachse drehbeweglich derart angeordnet ist, dass bei einer drehenden Bewegung eines Halteelementes mit dem Haltearm um diese Achse das Halteelement auf einen seitlichen Wandbereich eines Müllbehälters zubewegt wird.

**[0022]** In einer anderen alternativen oder kumulativ zu den obigen Konstruktionen vorgesehenen Ausfüh-

rung kann eine erfindungsgemäße Aufnahmevorrichtung beispielsweise zwei insbesondere zueinander parallele Aufnahmekämme aufweisen, die sich gabelförmig längs der Seitenwandungen eines Müllbehälters erstrecken und mit denen zwei gegenüberliegende seitliche Kragenbereiche der oberen Öffnung eines Müllbehälters untergreifbar sind. Eine derartige Ausführung kann zusätzlich oder alternativ zu den bekannten Aufnahmekämmen für den vorderen Kragenbereich eingesetzt werden.

**[0023]** Auch diese Ausführung hat den Vorteil, dass durch das Untergreifen zweier seitlich gegenüberliegender Kragenbereiche der oberen Öffnung die Kräfteinleitung insbesondere in der Überkopfposition beim Schütteln des Müllbehälters bevorzugt über die gesamte seitliche Länge des Randes eines Müllbehälters in diesen eingeleitet wird. Hierdurch werden die Knickmomente im vorderen Kragenbereich maßgeblich reduziert und Materialdehnungen verhindert.

**[0024]** Bei dieser Ausführung kann es ebenso wie bei einem vorderen Aufnahmekamm vorgesehen sein, dass die seitlichen Aufnahmekämme mit jeweils einer Verriegelung zusammenwirken, d.h. dass nach dem Untergreifen eines seitlichen Kragenbereiches eine dem Aufnahmekamm zugeordnete Verriegelung, z.B. in Form eines flachen oder gewinkelten Bleches, denselben entsprechenden Kragenbereich von oben überdeckt, so dass sich hier eine Einklemmung des Müllbehälters in diesem Kragenbereich ergibt.

**[0025]** Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe alternativ oder kumulativ zu den obigen Ausführungen auch dadurch gelöst, dass die Aufnahmevorrichtung für Müllbehälter ein zusätzliches Halteelement aufweist, mittels dem ein Müllbehälter in seinem unteren Bereich festhaltbar ist.

**[0026]** Insbesondere, wenn der Müllbehälter in seinem unteren Bereich zusätzlich gehalten wird, bedarf es nicht notwendigerweise zweier zusätzlicher Halteelemente, sondern es reicht hier gegebenenfalls ein zusätzliches Halteelement, da aufgrund der großen Beabstandung zwischen oberem Kragenbereich, wo der Müllbehälter mit einem Aufnahmekamm gehalten wird und dem unteren Bereich ein großer Abstand vorherrscht, so dass schon hierdurch ein besonders sicheres Halten eines Müllbehälters während des Entleerungsprozesses möglich ist.

**[0027]** In einer bevorzugten Ausführung kann es hierbei vorgesehen sein, dass das Halteelement einen Vorsprung aufweist, der in wenigstens eine Vertiefung oder Ausnehmung am unteren Bereich eines Müllbehälters einführbar ist, insbesondere wobei das Halteelement als weiterer Aufnahmekamm ausgebildet ist.

**[0028]** So kann in einer entsprechend ausgebildeten Aufnahmevorrichtung neben dem bereits im Stand der Technik bekannten Aufnahmekamm ein weiterer vorgesehen sein, der beispielsweise nach dem Untergreifen des oberen Aufnahmekamms an der vorderen Kante am Öffnungsrand zusätzlich in eine unten am Müllbehälter

vorgesehene Vertiefung oder einen Kragen eingefahren wird. Hierfür können die beiden, an der Aufnahmevorrichtung vorgesehenen Aufnahmekämme z.B. während des Greifprozesses eines Müllbehälters voneinander wegbewegt werden, so dass hierdurch der Müllbehälter klemmend befestigt wird.

**[0029]** Alternativ kann es ebenso vorgesehen sein, dass mit dem zusätzlichen Halteelement ein Müllbehälter nach dem Anheben an dessen unterem Boden festhaltbar ist, wozu insbesondere dieser Boden eine Vertiefung bzw. Ausnehmung aufweist, in die das Halteelement einführbar ist. Diese Vertiefung kann mit Sicht von außen in dem unteren Boden des Müllbehälters angeordnet sein. Gemäß einer bevorzugten Ausführung kann hierbei das Halteelement in Form einer Kugel ausgebildet sein, die in eine kugelschalenförmig ausgebildete Vertiefung im unteren Boden eingreift, wenn der Müllbehälter mittels der Aufnahmevorrichtung zumindest ein Stück weit angehoben wurde, so dass dieses kugelförmig ausgebildete Halteelement mittels eines entsprechenden Hebels gegen den Boden bewegt werden kann.

**[0030]** Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung kann die Aufgabe einer vergleichmäßigten Kräfteinleitung alternativ oder kumulativ zu den vorherigen Ausführungen auch mit einem Müllbehälter gelöst werden, der in bekannter Weise einen am oberen Öffnungsrand angeordneten Kragenbereich zum Untergreifen durch einen Aufnahmekamm einer Aufnahmevorrichtung aufweist, wobei dieser Kragen eine Verstärkung z.B. in Form einer Hohlprofilierung aufweist, insbesondere wobei diese Hohlprofilierung den Müllbehälter am oberen Kragenbereich vollständig umgibt. Eine derartige Hohlprofilierung kann beispielsweise durch eine Doppelwandung des oberen zumindest vorderen oder umlaufenden Kragenbereiches ausgebildet sein.

**[0031]** Auch durch diese Doppelwandung ergibt sich eine Versteifung zumindest des vorderen Kragenbereiches, an den ein Aufnahmekamm, wie er im Stand der Technik bekannt ist, untergreifen kann, um den Müllbehälter aufzunehmen. Bei einer derartigen Ausführung können insbesondere die an den Müllfahrzeugen bereits vorhandenen Aufnahmevorrichtungen weiter verwendet werden, wohingegen lediglich die Müllbehälter durch die genannte Versteifung zu modifizieren sind.

**[0032]** Die vorgenannte Ausführung der Verstärkung zumindest des vorderen oder des umlaufenden Kragenbereiches um den oberen Öffnungsrand hat zur Folge, dass dieser Kragenbereich wirksam verstärkt wird, so dass bei den wirkenden Kräften im Entleerungsprozess eines Müllbehälters eine Beschädigung des Kragenbereiches durch die hohe Materialbeanspruchung vermieden wird.

**[0033]** In einer anderen alternativen oder kumulativ zu den vorherigen Ausführungen vorgesehenen erfindungsgemäßen Konstruktion einer Aufnahmevorrichtung, insbesondere für einen Hecklader oder Seitenlader bei Müllfahrzeugen, mit wenigstens einem Aufnah-

meelement, mittels dem ein am oberen Öffnungsrand eines Müllbehälters angeordneter Kragen greifbar ist, kann es vorgesehen sein, dass ein Aufnahmeelement in Form eines schließ- und offenbaren insbesondere zweiteiligen Greifelementes ausgebildet ist, mit welchem ein achsenförmig ausgebildetes Element am oberen Öffnungsrand eines Müllbehälters, insbesondere an dessen umlaufenden Kragen derart umgreifbar ist, dass sich eine drehbewegliche Verbindung zwischen einem solchen Aufnahmeelement und dem Müllbehälter ergibt.

**[0034]** Hierzu weist ein erfindungsgemäßer Müllbehälter mit einem Aufnahmebereich zur Befestigung an einer solchen Aufnahmevorrichtung in dem Aufnahmebereich wenigstens abschnittsweise wenigstens einen achsenförmigen Bereich auf, der von einem solchen Griffelement in der oben beschriebenen Weise umgreifbar ist. Dieser achsenförmige Bereich ist hier bevorzugt innerhalb des um die obere Öffnung des Müllbehälters umlaufenden Kragens angeordnet, insbesondere im oberen Bereich der vorderen Kante des Kragens.

**[0035]** Greifelement und achsenförmiger Bereich eines Müllbehälters wirken hierbei in der Art eines Scharniers zusammen, so dass aufgrund der drehbeweglichen Verbindung zwischen Müllbehälter und Aufnahmevorrichtung im Prozess der Entleerung keinerlei zerstörerischen Kräfte auf den Müllbehälter übertragen werden. Der Müllbehälter kann sich somit insbesondere in der Überkopfstellung frei drehbeweglich innerhalb eines Greifelementes drehen.

**[0036]** Bei dieser Ausführung ist es bevorzugt vorgesehen an der Schüttung des Müllfahrzeuges eine Rückhaltung zur Sicherung gegen ein Überschlagen des Müllbehälters in der Überkopfposition anzuordnen.

**[0037]** Die Ausführungsformen der Erfindung sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Es zeigen:

- Figur 1 eine Aufnahmevorrichtung mit zwei zusätzlichen Halteelementen im oberen seitlichen Bereich eines Müllbehälters
- Figur 2 eine Aufnahmevorrichtung mit zwei seitlichen Halteelementen zum Festhalten eines Müllbehälters im unteren Bereich an den Rädern
- Figur 3 eine Aufnahmevorrichtung mit zwei seitlichen Halteelementen zum Festhalten eines Müllbehälters an einem umlaufenden Rahmen im mittleren Bereich eines Müllbehälters
- Figur 4 eine alternative Ausführung eines umlaufenden Rahmens im mittleren Bereich eines Müllbehälters zum Angreifen mittels einer Greifhand
- Figur 5 eine Aufnahmevorrichtung mit zwei seitli-

chen Aufnahmekämmen und zugeordneten Verriegelungen zum Untergreifen des seitlichen oberen Kragens eines Müllbehälters

Figur 6a/b eine Aufnahmevorrichtung mit einem Halteelement zum Festhalten am unteren Boden eines Müllbehälters

Figur 7 die Verstärkung des umlaufenden Kragens am oberen Öffnungsrand eines Müllbehälters durch ein Hohlprofil

Figur 8 eine Aufnahmevorrichtung und ein Müllbehälter zur Erzeugung einer drehbeweglichen Verbindung zwischen Aufnahmevorrichtung und Müllbehälter

Figur 9 einen Müllbehälter mit einem seitlich angeschlagenen Deckel

**[0038]** Figur 1 zeigt in zwei Darstellungen jeweils einen Müllbehälter 1, wie er im Stand der Technik bekannt ist, wobei dieser Müllbehälter mittels einer Aufnahmevorrichtung haltbar ist, die in bekannter Weise zumindest einen Aufnahmekamm 2 aufweist, mit dem ein um die Öffnung 3 eines Müllbehälters umlaufender Kragen 4 in seinem vorderen Bereich 4a, welcher der Schüttung eines Müllfahrzeuges beim Entleerungsprozess zugewandt ist, untergriffen werden kann, wie es die rechte Darstellung in der Figur 1 verdeutlicht.

**[0039]** Ergänzend zu diesem Aufnahmekamm 2 kann es vorgesehen sein, dass in der Aufnahmevorrichtung eine Verriegelung zum Einsatz kommt, die nach dem Untergreifen des vorderen Kragens 4a durch den Aufnahmekamm 2 diesen vorderen Kragenbereich 4a zusätzlich von oben überdeckt. Eine derartige Ausführung mit einer solchen Verriegelung muss bei einer Ausführung gemäß der Figur 1 jedoch nicht zwingend zum Einsatz kommen.

**[0040]** Erfindungsgemäß ist es in der Darstellung gemäß der Figur 1 vorgesehen zwei zusätzliche Halteelemente 5 einzusetzen, mit denen der Müllbehälter 1 ergänzend an zwei einander gegenüberliegenden seitlichen Bereichen, nämlich jeweils an dem seitlichen Kragenbereich 4b, festhaltbar ist. Hierbei werden die im Wesentlichen vorliegend U-profilförmig ausgebildeten zusätzlichen Halteelemente 5 seitlich an die beiden Kragenbereiche 4b rechts und links des Müllbehälters 1 angelegt, so dass die U-Profilform dieser Halteelemente die Kragenbereiche 4b wie in der rechten Darstellung gezeigt, vollständig umschließt. Bei dieser Ausführung kann es ergänzend vorgesehen sein, dass die Kragenbereiche 4b verbreitert im Vergleich zum Stand der Technik ausgeführt sind.

**[0041]** Die rechte Darstellung der Figur 1 zeigt hierbei, dass die vorbeschriebene Verriegelung, wie sie üblicherweise in Verbindung mit dem Aufnahmekamm 2

zum Einsatz kommt, in Entfall kommen kann, da hier die seitlichen Halteelemente 5 dafür Sorge tragen, dass ein Müllbehälter 1 sich auch in der Überkopfposition in der Schüttung eines Müllfahrzeuges nicht aus dem Untergriff des Aufnahmekamms 2 lösen kann.

**[0042]** Insbesondere wird bei der Ausführung gemäß der Figur 1 deutlich, dass gerade in der Überkopfposition eine wirksame Krafteinleitung auch in die seitlichen Kragenbereiche 4b des Müllbehälters vorgenommen wird, so dass sich hier eine geringere Materialbelastung, insbesondere im vorderen Kragenbereich 4a einstellt, wodurch sich eine längere Standzeit eines Müllbehälters ergibt.

**[0043]** Demgegenüber zeigt die Figur 2 eine andere Ausführung, bei der ein Müllbehälter 1 der bekannten Art in ebenfalls bekannter Weise mit einer Aufnahmevorrichtung angehoben wird, die einen üblichen Aufnahmekamm 2 zum Untergreifen der vorderen Kante 4a des Müllbehälters 1 aufweist. Statt hier wie in Figur 1 den Müllbehälter in seinem oberen Bereich zusätzlich seitlich zu halten, ist es gemäß der Ausführung nach Figur 2 vorgesehen, den Müllbehälter in seinem unteren Bereich festzuhalten, wofür bei dieser Ausführung rechts und links des Müllbehälters 1 jeweils ein Halteelement 5 in der Aufnahmevorrichtung angeordnet ist, mit dem je ein seitliches Rad 6 eines Müllbehälters 1 festgehalten werden kann. Hier ist es mit Bezug auf die Figur 2 und den dargestellten aufrechtstehenden Müllbehälter 1 insbesondere vorgesehen, dass die Halteelemente 5 einen dem Raddurchmesser entsprechenden, zumindest teilkreisbogenförmigen Verlauf aufweisen, so dass sich die Halteelemente 5 nach dem Ergreifen des Müllbehälters fest von oben an den Außenumfang eines Rades 6 anlegen, so wie es in der Figur 2 in der rechten Darstellung gezeigt ist.

**[0044]** In Ergänzung zum Untergreifen der vorderen Kante 4a am oberen Rand eines Müllbehälters durch den Aufnahmekamm 2 kann es hier wiederum vorgesehen sein, eine Verriegelung für die vordere Kante 4a einzusetzen, was jedoch bei dieser Ausführung nicht zwingend notwendig ist, da mit Bezug auf die Darstellung der Figur 2 die Halteelemente 5 die jeweiligen Räder 6 der Mülltonne von oben her überdecken, so dass sich ein Müllbehälter auch in der Überkopfposition nicht aus dem Untergriff durch den Aufnahmekamm 2 lösen kann.

**[0045]** Die Halteelemente 5 können, wie hier dargestellt, durch eine Drehbewegung um eine Drehachse derart verdreht werden, dass sie sich auf den äußeren Radumfang auflegen, wobei in dieser dargestellten Ausführung die Drehachse der Halteelemente 5 etwa parallel zur Drehachse der Räder 6 angeordnet ist.

**[0046]** Die Figur 3 zeigt eine Ausführungsform ähnlich zu der gemäß Figur 1, wobei mit etwa ähnlich ausgebildeten Halteelementen 5 nunmehr ein seitlicher Wandbereich eines Müllbehälters 1 festgehalten wird, der etwa im mittleren Bereich des Müllbehälters 1 zwischen der oberen Öffnung 3 und dem unteren Boden angeordnet ist. Hierfür ist es gemäß der Figur 3 vorgesehen an

den beiden Seitenwänden 7 eines Müllbehälters 1 ein Halteelement vorzusehen, welches gemäß der dargestellten Ausführung in Form eines umlaufenden Rahmens 8 um den Müllbehälter 1 ausgebildet ist. Ein derartiger umlaufender Rahmen 8 kann entweder nachträglich an bestehende Müllbehälter 1 angefügt werden oder im Herstellungsprozess durch Anformung hergestellt werden.

**[0047]** Hier erfolgt der Prozess des ergänzenden Festhaltens ähnlich wie bei der Figur 1 dadurch, dass U-förmig ausgebildete Halteprofile 5 den Rahmen 8 seitlich überdecken. Wie in der Figur 3 dargestellt, kann bei dieser Ausführung wie auch bei der in Figur 1 sogar auf den Einsatz eines üblichen Aufnahmekamms verzichtet werden.

**[0048]** Figur 4 zeigt eine andere Form eines im mittleren Bereich eines Müllbehälters 1 umlaufenden Halterahmens 8, der vorliegend im Schnitt A-A einen etwa keilförmigen Querschnitt, insbesondere mit nach unten weisender Verjüngung, aufweist. Mit einem derartigen Halterahmen 8 kann ein Müllbehälter 1 auch durch eine den Müllbehälter 1 vollständig umgreifende Greifhand gefasst werden, wobei mittels der Keilstruktur des Halterahmens sich eine Art Selbstzentrierung der Greifhand bezüglich des Müllbehälters 1 ergeben kann.

**[0049]** Eine derartige Greifhand kann ähnlich wie in der Figur 3 durch zwei aufeinander zubewegbare Halteelemente realisiert sein, wobei diese jedoch im Vergleich mit der Figur 3 einen Müllbehälter 1 nicht nur an den seitlichen Wandbereichen 7 festhalten, sondern gegebenenfalls einen Müllbehälter 1 vollständig umschließen, d.h. sowohl auf den Seitenwänden 7 als auch an der Front- und Rückwand ergreifen. Durch die Keilform und den oberen breiteren Rand 8a des Halterahmens 8 wird sichergestellt, dass der Müllbehälter 1 in der Überkopfposition sicher gehalten wird und nicht in der Greifhand hin- und herrutscht, die hier bevorzugt an den Müllbehälter zwischen dem Rahmen 8 und dem oberen Kragen 4 angreift.

**[0050]** Figur 5 zeigt eine Ausführung, bei der die Aufnahmevorrichtung im Wesentlichen zwei seitlich zu den Seitenwänden eines Müllbehälters 1 parallel ausgerichtete Aufnahmekämme 9 aufweist, die im vorliegenden Fall die seitlichen Kragenbereiche 4b eines Müllbehälters 1 untergreifen können. Hier kann es ergänzend vorgesehen sein, mittels Verriegelungen 10 nach dem Untergreifen durch die Aufnahmekämme 9 den oberen Kragenbereich 4b ergänzend abzudecken, um zu verhindern, dass in der Überkopfposition der Müllbehälter von den Aufnahmekämmen 9 abrutscht.

**[0051]** Auch hier zeigt sich mit Bezug auf die Figur 5, dass der klassische Aufnahmekamm, wie er gemäß Figur 1 an der Vorderkante 4a angeordnet wäre, in Entfall kommen kann, wobei jedoch ein zusätzlicher Einsatz eines solchen Kamms jederzeit möglich ist. Durch das seitliche Umschließen der Kragenbereiche 4b beiderseits der Öffnung 3 eines Müllbehälters 1 wird gerade in der Überkopfposition eine wesentlich gleichmäßigere

Krafteinleitung über die gesamte Länge der seitlichen Kragenbereiche 4b erreicht, so dass das Material des Müllbehälters deutlich weniger beansprucht wird und somit auch hier eine höhere Standzeit der Müllbehälter erreicht wird.

**[0052]** Die Figuren 6a und 6b zeigen in Ansicht von oben und unten einen Müllbehälter 1, der im oberen Bereich der Öffnung 3 an deren vorderem Kragenbereich 4a in üblicher Weise von einem Aufnahmekamm 2 untergriffen wird. Auf den vorderen Kragenbereich 4a wird ergänzend eine Verriegelung 2a in Form eines länglichen gewinkelten Bleches aufgesetzt.

**[0053]** In Ergänzung zu dieser bekannten Aufnahme ist es hier vorgesehen, den Müllbehälter 1 nach einem ersten Anheben auch im unteren Bereich zu fassen, d. h. hier an dessen unteren Boden. Hierzu wird nach dem ersten Anheben ein Haltearm 20, der hier beispielsweise etwa V-förmig gebogen ausgeführt ist, gegen den unteren Boden des Müllbehälter 1 bewegt. Am vorderen Ende des Haltearms ist ein Halteelement in Form einer vorspringenden Kugel 21 angeordnet, die in eine Ausnehmung 22 im Boden des Müllbehälters eingreift. Auch hierdurch kann in der Hub-, Entleer- und Absenkphase eine bessere Kräfteverteilung erreicht und Überdehnungen am oberen Kragen 4 verhindert werden.

**[0054]** Die Figur 7 zeigt ausschnittsweise den oberen Kragenbereich 4, der um den Rand der Einfüllöffnung 3 eines Müllbehälters 1 umlaufend angeordnet ist. Hierbei wird deutlich, dass der Bereich 4c des Kragens 4 im vorderen hinterschnittenen Bereich des Müllbehälters 1 dazu vorgesehen ist von einem in der Figur 1 dargestellten Aufnahmekamm 2 untergriffen zu werden, um hierdurch den Müllbehälter 1 anzuheben. Gegebenenfalls kann hierbei auf den oberen Bereich 4d des vorderen Kragenbereiches 4a eine Verriegelung aufgelegt werden, um den Müllbehälter klemmend sicher zu befestigen.

**[0055]** Es wird hier deutlich, dass bei dieser Art der klassischen bekannten Aufnahme die Kraft, die während des Entleerungsprozesses auf einen Müllbehälter 1 einwirkt, im Wesentlichen über die Bereiche 4a, c und d des vorderen Kragenbereiches in die Mülltonne eingeleitet wird.

**[0056]** Um Materialschäden, insbesondere in diesem Bereich zu verhindern, ist es gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung mit Bezug auf Figur 7 vorgesehen den Kragenbereich 4 zumindest teilbereichsweise in Form eines Hohlprofils 15 auszubilden, welches hier insbesondere dergestalt erfolgt, dass der obere Wandbereich 4d des Kragens 4 doppelwandig ausgeführt wird. Diese Hohlprofilierung 15 kann, wie in der Figur 7 dargestellt, den oberen Rand der Einfüllöffnung 3 des Müllbehälters rings umlaufend umgeben, zumindest aber im vorderen Bereich angeordnet sein oder in den Bereichen des Kragens die durch einen Aufnahmekamm untergriffen werden.

**[0057]** Durch diese Hohlprofilierung ergibt sich eine Verstärkung zumindest des vorderen Kragenbereichs 4a, d, c, so dass auch hierdurch die Müllbehälter eine

größere Standzeit erreichen.

**[0058]** Die Figur 8 zeigt eine weitere alternative Aufnahmevorrichtung und alternativen Müllbehälter, wobei hier ersichtlich der vordere Bereich 4a am Öffnungsrand des Müllbehälters 1 derart ausgebildet ist, dass in dem vorderen Kragenbereich 4a rechts und links jeweils ein etwa achsenförmiger Abschnitt 16 angeordnet ist, der von offen- und schließbaren, insbesondere zweiteiligen Greifelementen 17 der Aufnahmevorrichtung umgriffen werden kann. Der achsenförmige Bereich 16 am Müllbehälter 1 sowie ein öffnen- und schließbares Greifelement 17 wirken hierbei derart zusammen, dass sich eine drehbewegliche Verbindung zwischen Aufnahmevorrichtung und Müllbehälter 1 ergibt, wofür in der vorliegenden Ausführung das Greifelement 17 in seinem unteren Teilbereich flach und in seinem oberen demgegenüber klappbaren Teilbereich dem Achsenbereich 16 angepasst ausgeformt ist, so dass sich eine scharnier- bzw. drehgelenkartige Wirkung ergibt. Durch die drehbewegliche Befestigung wird hier erreicht, dass in der Überkopfform beim Schütteln des Müllbehälters 1 zum restlosen Entleeren keinerlei zerstörend wirkende Kraft in den Kragen 4a des Müllbehälters 1 eingeleitet wird.

**[0059]** Figur 9 zeigt ergänzend eine Ausführung, die mit allen zuvor genannten Ausführungen kombinierbar ist und bei der der Deckel 18 eines Müllbehälters 1 im seitlichen Bereich der Wandung 7 am oberen Kragen der Öffnung 3 des Müllbehälters 1 angelenkt ist, um für eine am vorderen Bereich 4a stehende Person ein leichteres Öffnen des Deckels 18 zu ermöglichen. Der Randbereich 4b, wo der Deckel 18 am Müllbehälter 1 angeschlagen ist, erstreckt sich hierbei etwa senkrecht zum vorderen Aufnahmebereich des Kragens 4a, wobei ein Anschlag sowohl rechts- als auch linksseitig auf der gegenüberliegenden Seite des dargestellten Müllbehälters in der Figur 9 möglich ist. In der hier dargestellten Ausführung ist die Drehachse des Deckelscharniers ebenfalls etwa senkrecht zur Drehachse der Räder 6 des Müllbehälters 1 angeordnet.

**[0060]** Durch diese Ausgestaltung, den Deckel 18 eines Müllbehälters 1 zu öffnen, ergeben sich Vorteile, da es bei dieser Art nicht mehr nötig ist, dass eine bedienende Person beim Öffnen des Deckels ihren Oberkörper über die Öffnung des Müllbehälters 1 beugen muss, wodurch sich für diese Person zum einen geringere Geruchsbelästigungen als auch eine geringere Gefahr der Verschmutzung, z.B. der Kleidung, ergibt. Weiterhin muss ein solcher Behälter an seinem Standort nicht mehr gedreht werden.

## Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung für Müllbehälter (1) insbesondere für einen Hecklader, Seitenlader oder Frontlader bei Müllfahrzeugen, insbesondere mit einem Aufnahmekamm (2), mit dem ein am oberen

- Öffnungsrand eines Müllbehälters angeordneter Kragenbereich untergreifbar ist und insbesondere mit einem Gegenhalter (2a), mit dem ein Kragenbereich (4a) über- oder umgreifbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der Aufnahmevorrichtung ein Müllbehälter (1) in wenigstens zwei einander gegenüberliegenden seitlichen Bereichen haltbar ist.
2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Halteelemente (5) vorgesehen sind, mit denen der obere Öffnungsrand, insbesondere ein um diesem umlaufender Kragen (4a) eines Müllbehälters festhaltbar, insbesondere umgreifbar oder überdeckbar ist.
3. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Halteelemente (5) vorgesehen sind, mit denen ein Müllbehälter (1) in seinen unteren Bereich festhaltbar ist.
4. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einem Halteelement (5) ein seitliches Rad (6) des Müllbehälters (1) festhaltbar oder zumindest teilweise überdeckbar ist.
5. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Halteelemente (5) vorgesehen sind, mit denen ein Müllbehälter in einem Bereich zwischen oberer Öffnungskante und unterem Boden, insbesondere in einem mittleren Bereich festhaltbar ist.
6. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit den Halteelementen (5) ein zumindest im seitlichen Bereich des Müllbehälters angeordnetes Halteprofil, insbesondere ein um den Müllbehälter umlaufender Halterahmen (8) festhaltbar ist.
7. Müllbehälter insbesondere für eine Aufnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche **gekennzeichnet durch** ein zwischen oberem Öffnungsrand (4) und unterem Boden zumindest jeweils seitlich angeordnetes Halteprofil, insbesondere einen umlaufenden Halterahmen (8), mittels dem der Müllbehälter von einer Aufnahmevorrichtung festhaltbar ist.
8. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (5) in einer Translations- oder Rotationsbewegung an einen Müllbehälter (1) seitlich heranführbar sind.
9. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Aufnahmekämme (9) vorgesehen sind, die sich gabelförmig längs der Seitenwandungen (7) eines Müllbehälters (1) erstrecken und mit denen zwei gegenüberliegende seitliche Kragenbereiche (4b) der oberen Öffnung (3) untergreifbar sind.
10. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem seitlichen Aufnahmekamm (9) ein Gegenhalter (10) zugeordnet ist, mit dem der entsprechende obere Kragenbereich (4b) eines untergriffenen Kragens überdeckbar ist.
11. Aufnahmevorrichtung für Müllbehälter insbesondere für einen Hecklader, Seitenlader oder Frontlader bei Müllfahrzeugen mit einem Aufnahmekamm (2), mit dem ein am oberen Öffnungsrand eines Müllbehälters angeordneter Kragenbereich (4a) untergreifbar ist und insbesondere mit einem Gegenhalter (2a), mit dem ein Kragenbereich (4a) über- oder umgreifbar ist, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Halteelement vorgesehen ist, mittels dem ein Müllbehälter (1) in seinem unteren Bereich festhaltbar ist.
12. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement einen Vorsprung aufweist, das in eine Vertiefung am unteren Bereich eines Müllbehälters (1) einführbar ist, insbesondere wobei das Halteelement als weiterer Aufnahmekamm ausgebildet ist.
13. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Halteelement (21) nach dem Anheben eines Müllbehälters (1) dessen unterer Boden festhaltbar ist, insbesondere wozu der Boden eine Vertiefung (22) aufweist, in die das insbesondere kugelförmige Halteelement (21) einführbar ist.
14. Müllbehälter insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine von außen im unteren Boden angeordnete Vertiefung (22) aufweist zum Einführen eines Halteelementes (21) einer Aufnahmevorrichtung.
15. Müllbehälter mit einem am oberen Öffnungsrand angeordneten Kragenbereich (4) zum Untergreifen durch einen Aufnahmekamm (2) einer Aufnahmevorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kragen (4) zumindest bereichsweise eine Verstärkung in Form einer Hohlprofilierung aufweist, insbesondere wobei die Hohlprofilierung (15) den Müllbehälter (1) im oberen Kragenbereich (4) vollständig umgibt.
16. Müllbehälter nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlprofilierung (15) durch eine

Doppelwandung des oberen Kragenbereiches (4d) ausgebildet ist.

17. Aufnahmevorrichtung für Müllbehälter insbesondere für einen Hecklader, Seitenlader oder Frontlader bei Müllfahrzeugen mit wenigstens einem Aufnahmeelement mittels dem ein am oberen Öffnungsrand eines Müllbehälters (1) angeordneter Kragen (4) greifbar ist, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Aufnahmeelement in Form eines schließ- und öffnenbaren Greifelementes (17) ausgebildet ist, mit welchem ein achsenförmig ausgebildetes Element (16) im Kragen (4) eines Müllbehälters (1) derart umgreifbar ist, dass sich eine drehbewegliche Verbindung zwischen Aufnahmeelement (17) und Müllbehälter (1) ergibt. 5 10 15
18. Müllbehälter mit einem Aufnahmebereich zur Befestigung an einer Aufnahmevorrichtung, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich (4) wenigstens abschnittsweise wenigstens einen achsenförmigen Bereich (16) aufweist, der von einem Greifelement (17) einer Aufnahmevorrichtung derart umgreifbar ist, dass sich zwischen dem Greifelement (17) und dem Müllbehälter (1) eine um den achsenförmigen Bereich (16) drehbewegliche Verbindung ergibt. 20 25 30
19. Müllbehälter nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (18) des Müllbehälters (1) in einem senkrecht zum Aufnahmebereich (4a) verlaufenden Bereich (4b) drehbeweglich angeschlagen ist. 35

40

45

50

55

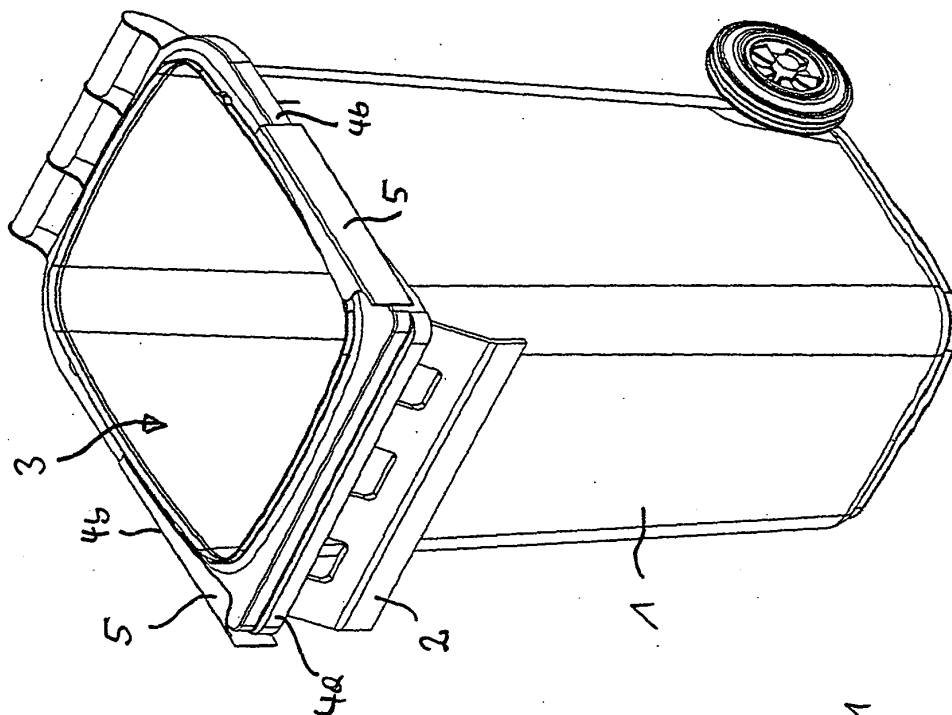
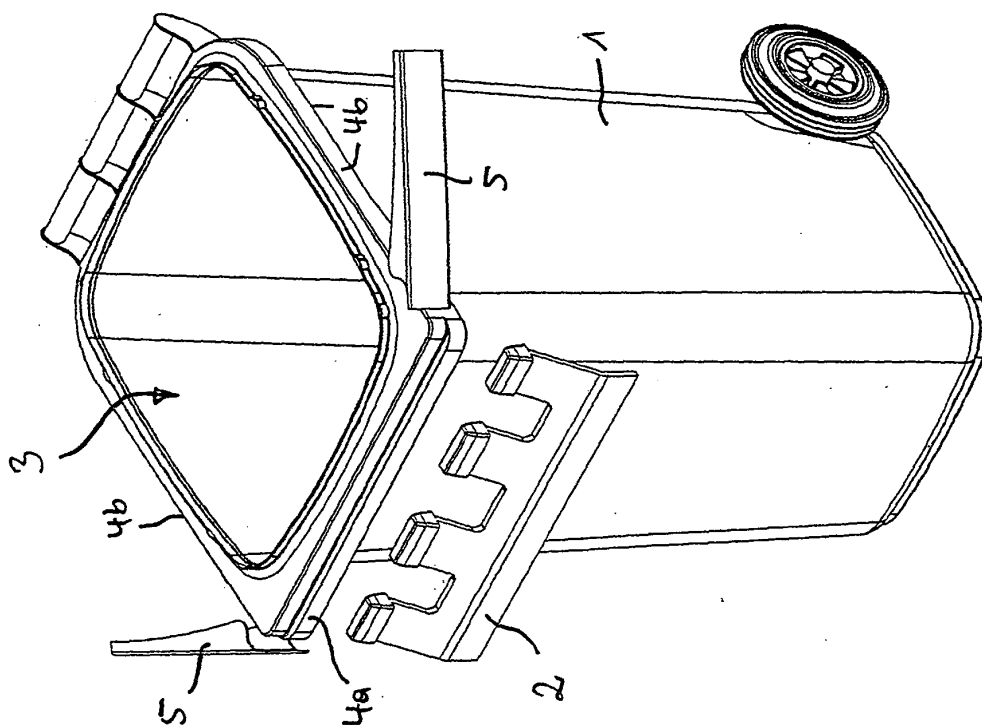


Fig. 1



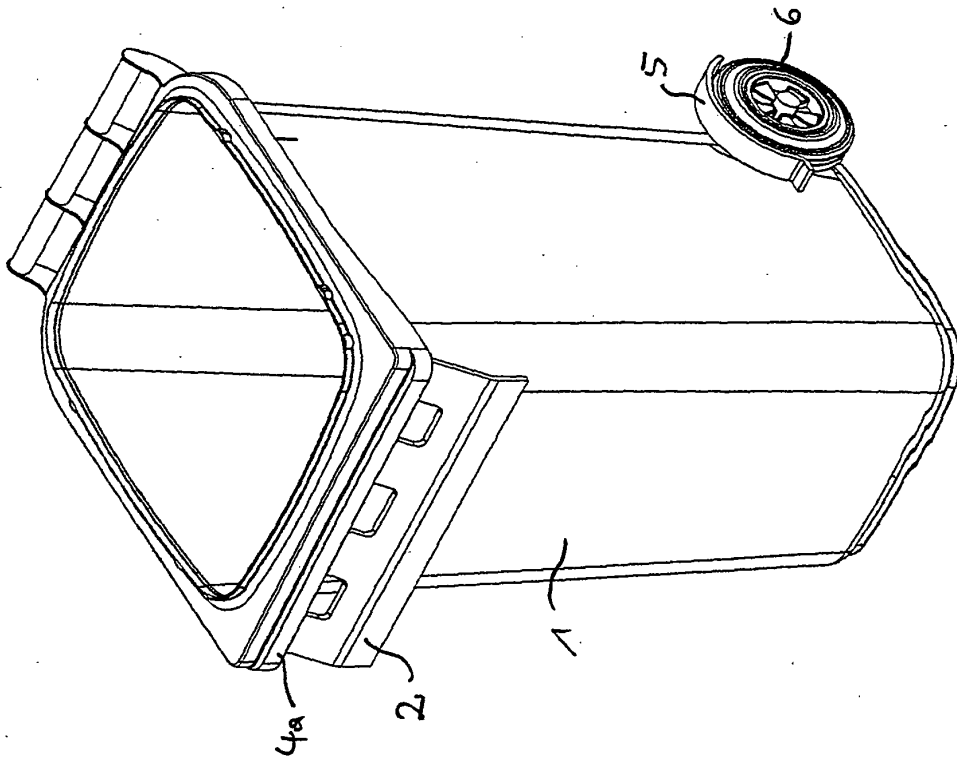
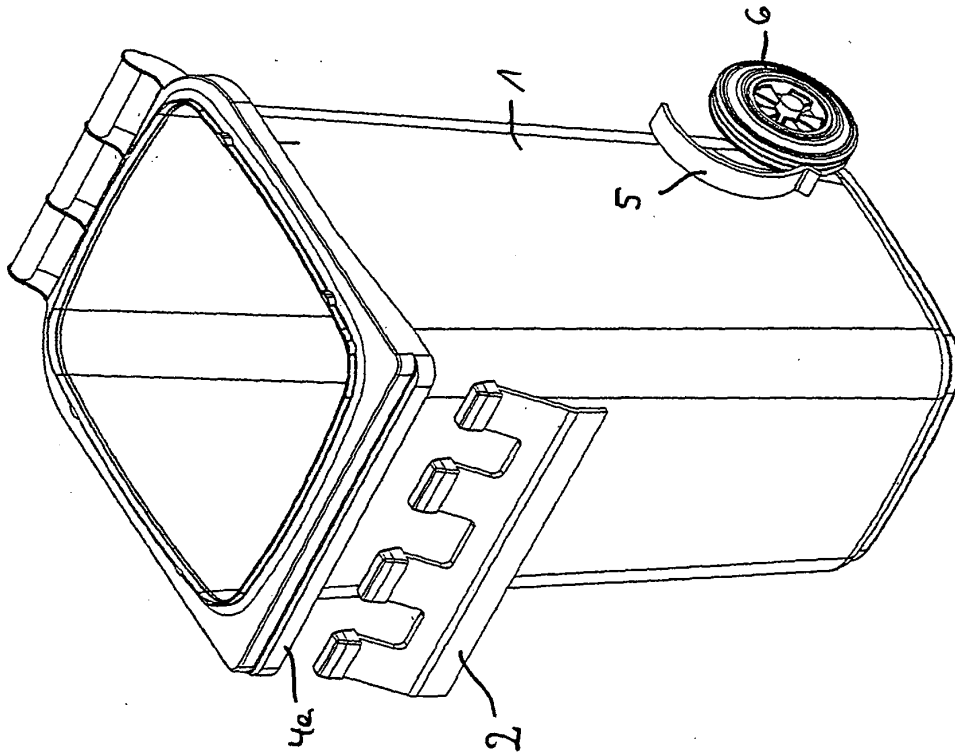


Fig. 2



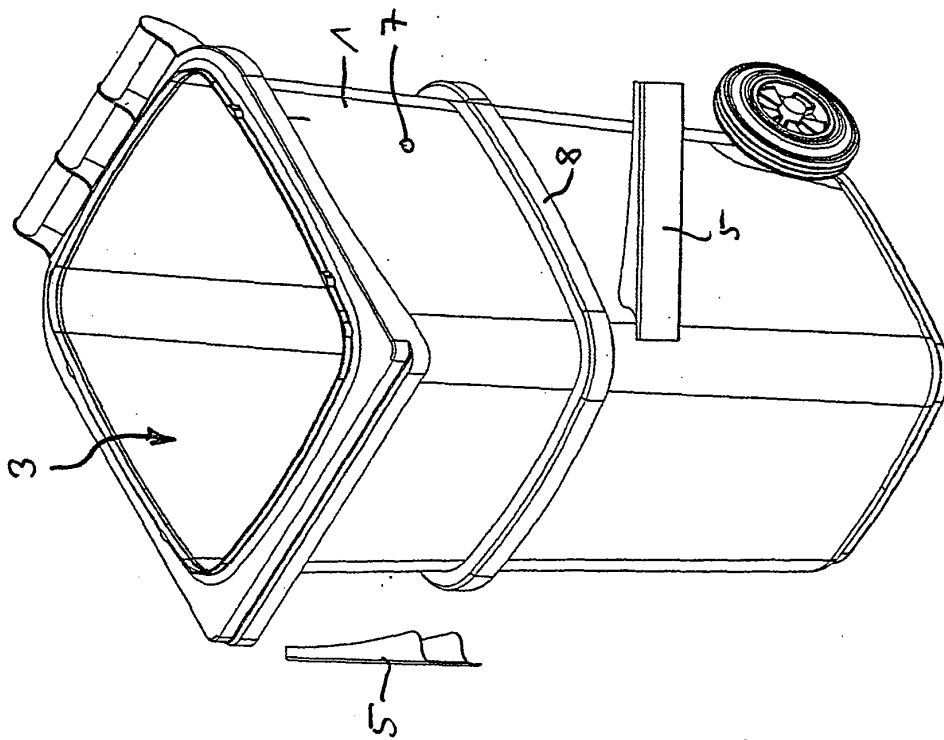
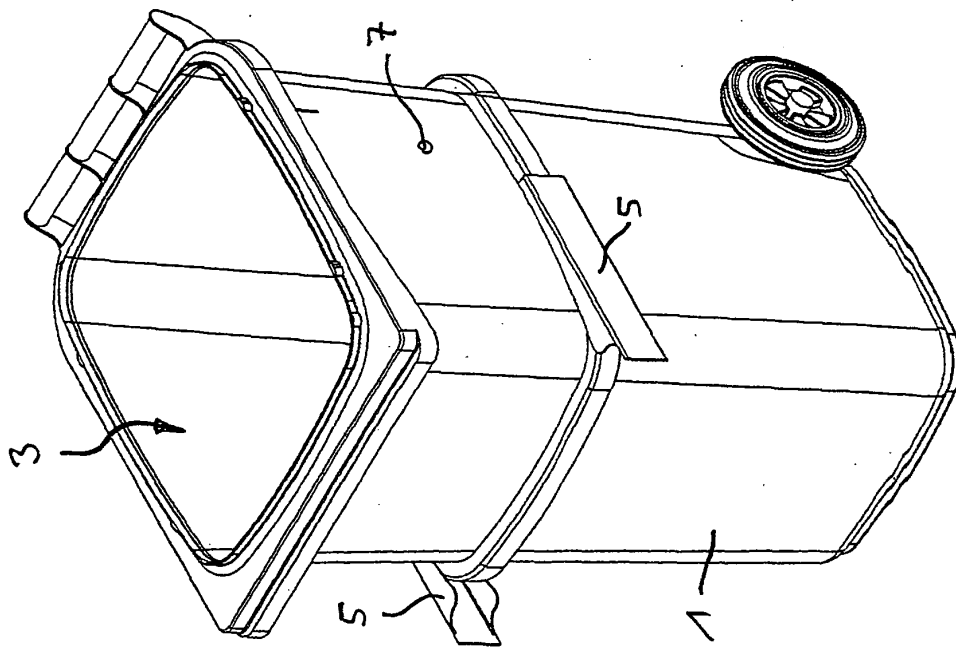


Fig. 3

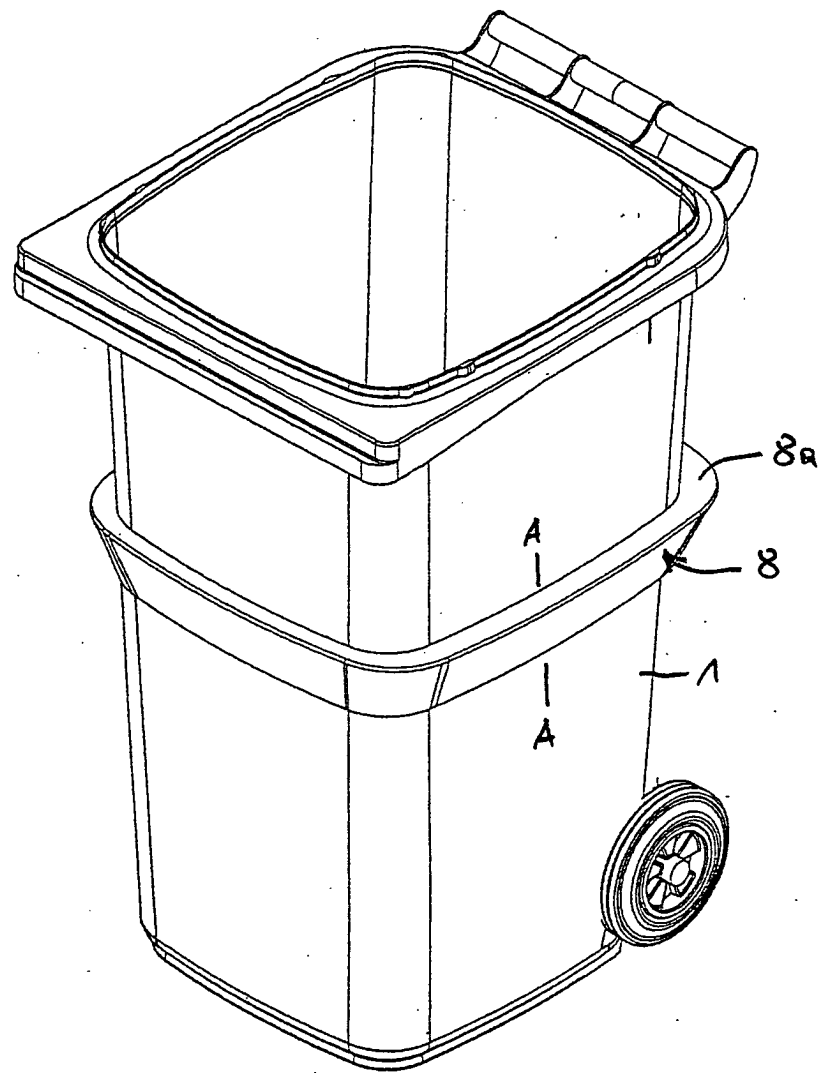


Fig. 4

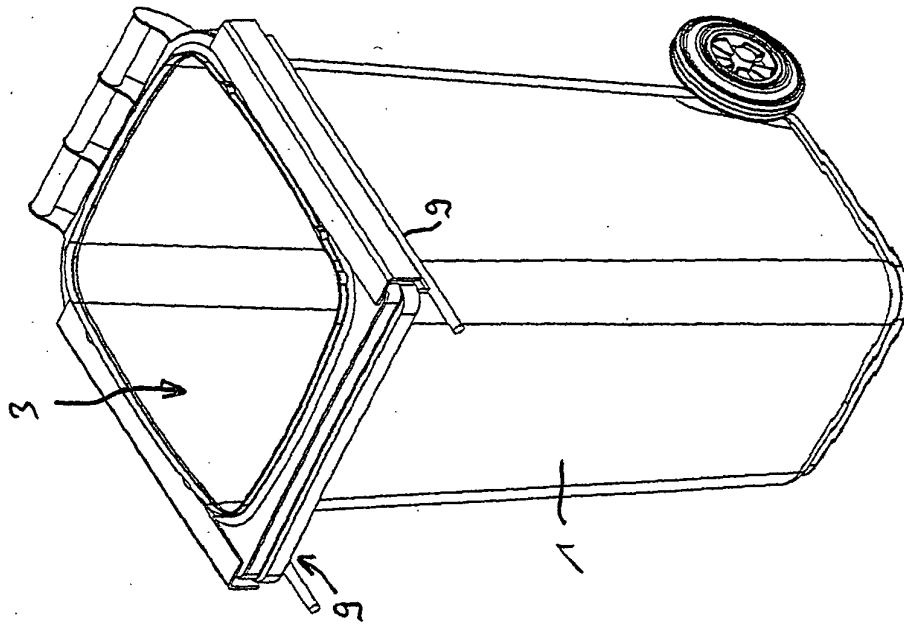
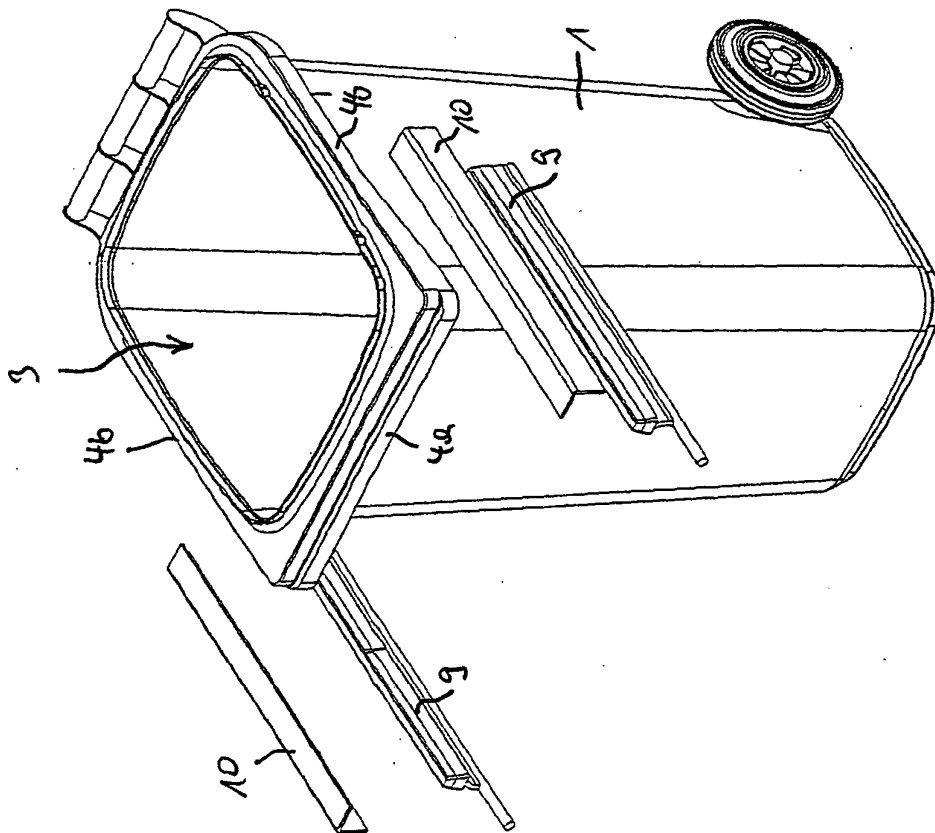


Fig. 5



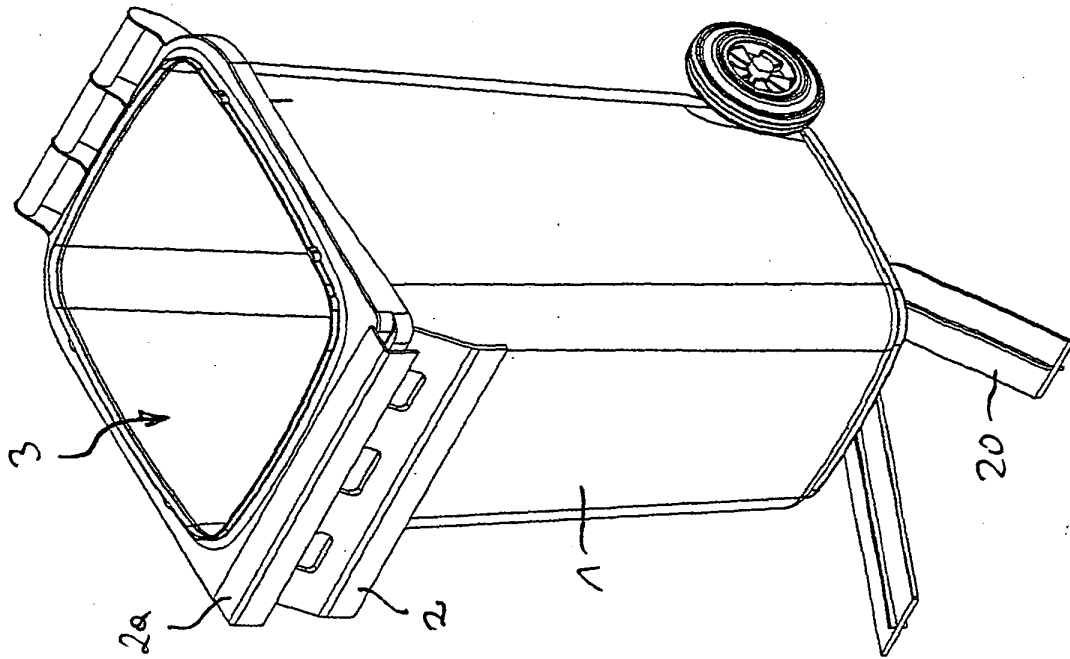
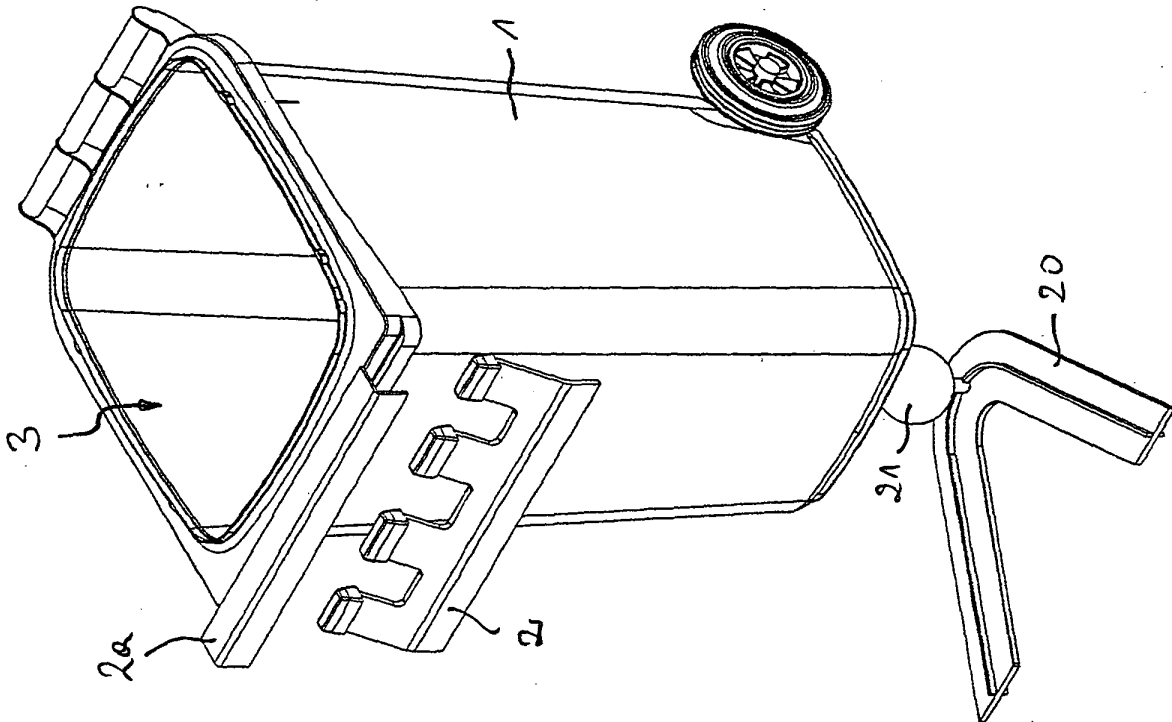


Fig. 6a



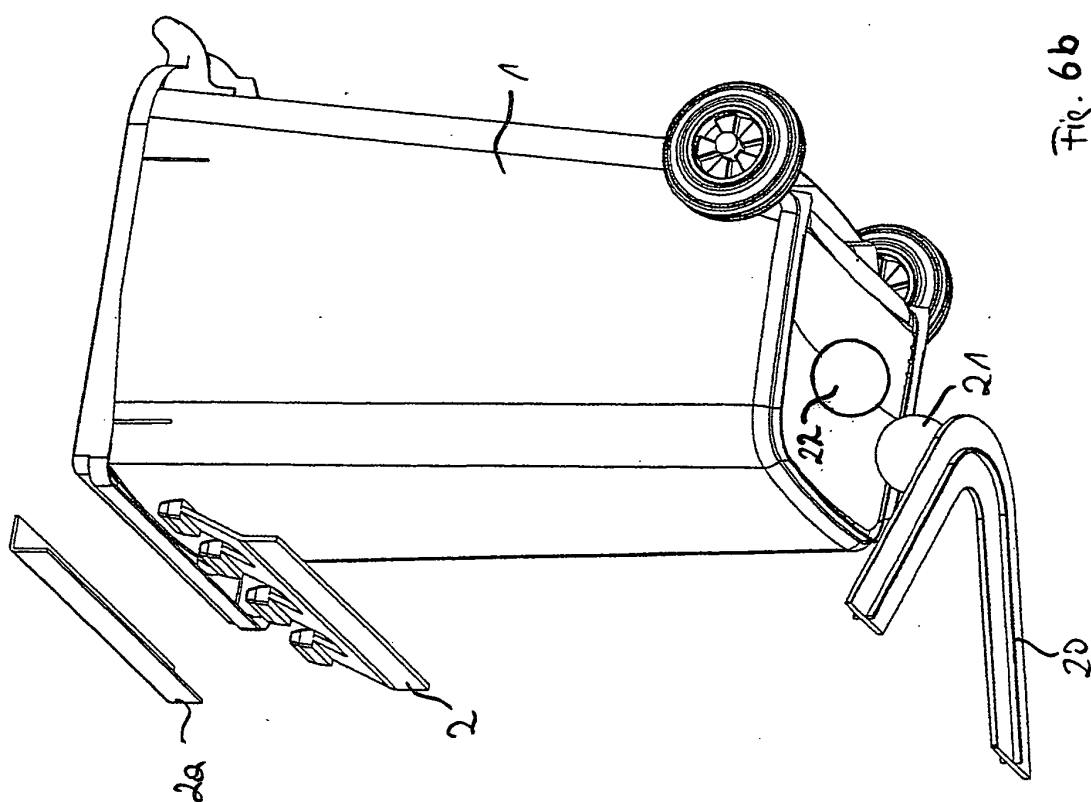
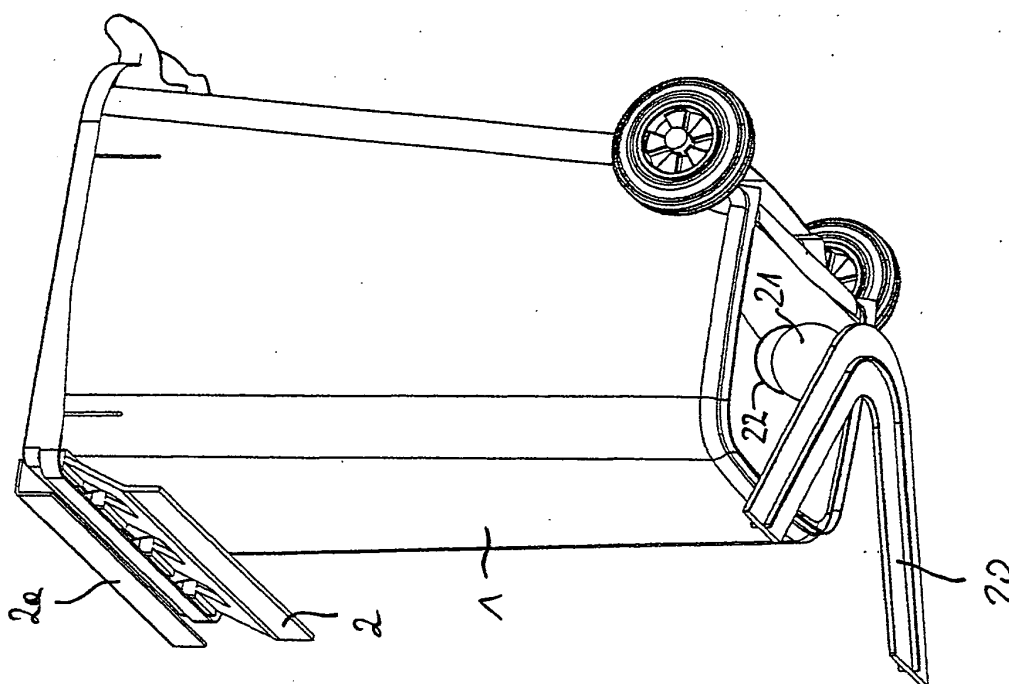
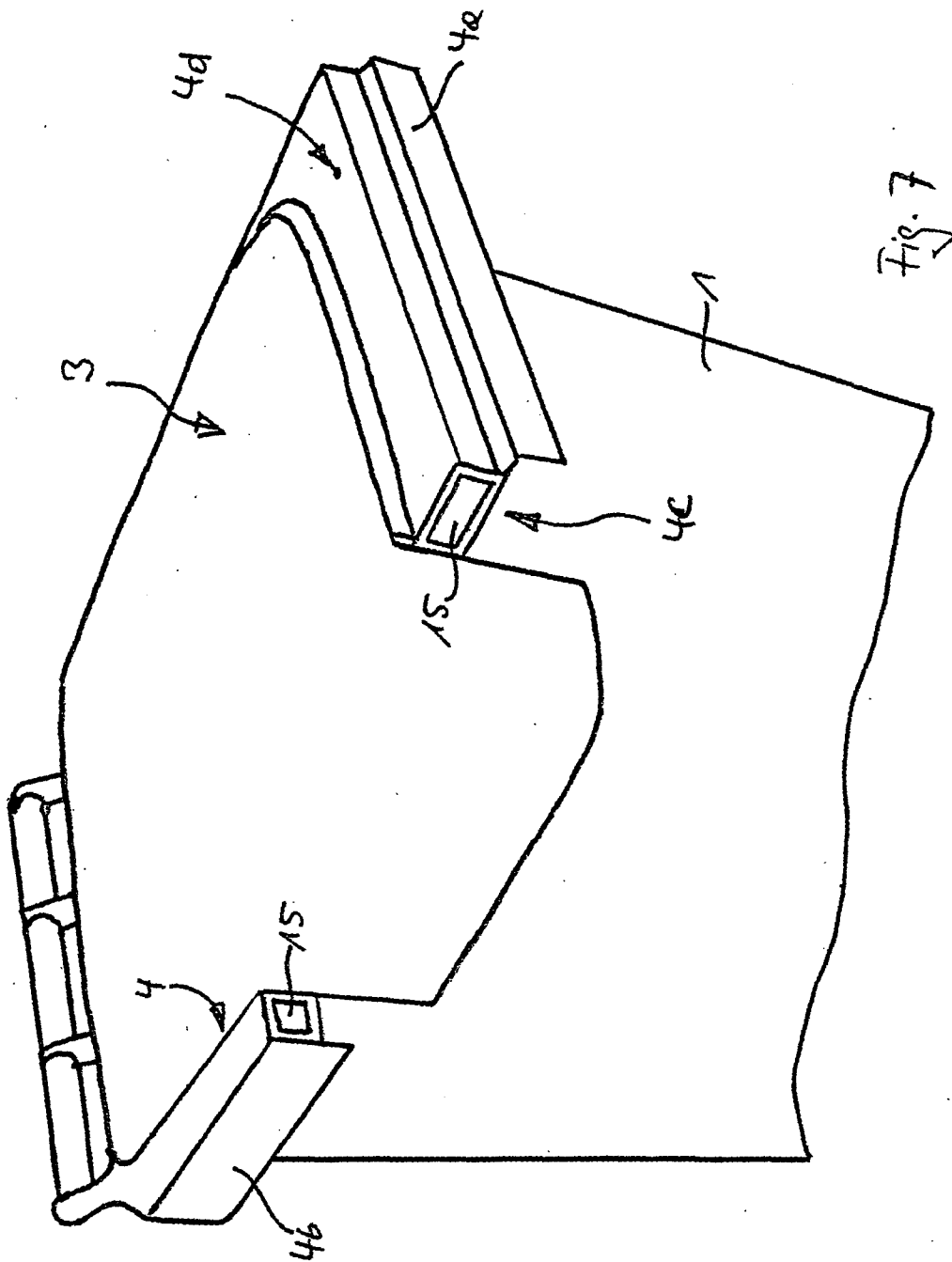


Fig. 6b



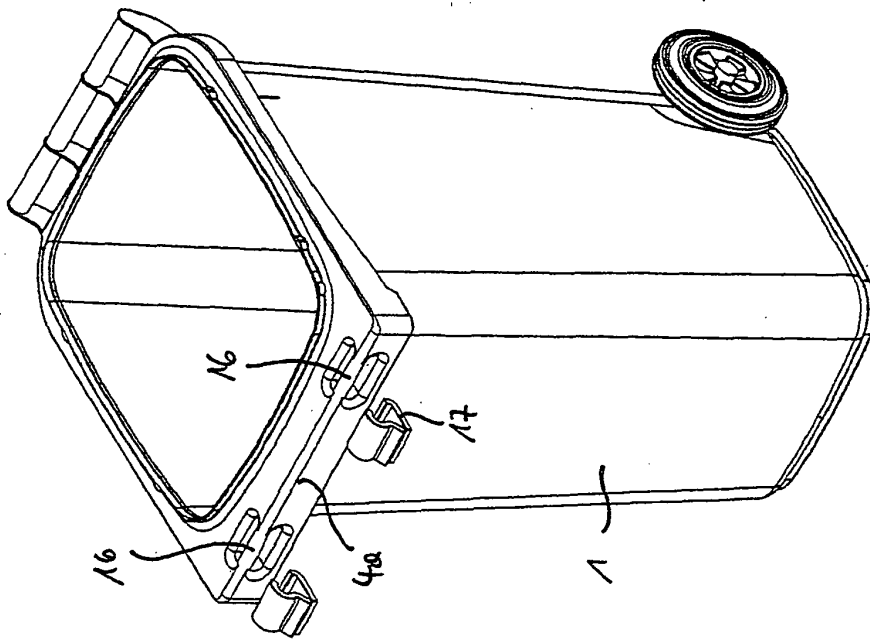
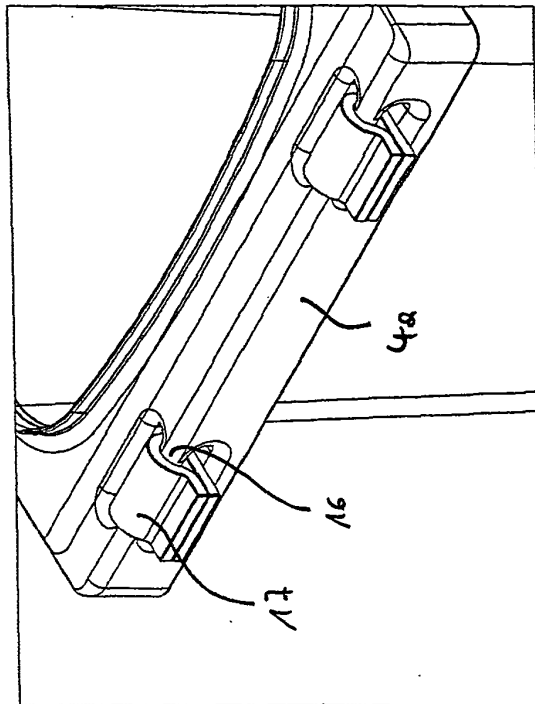
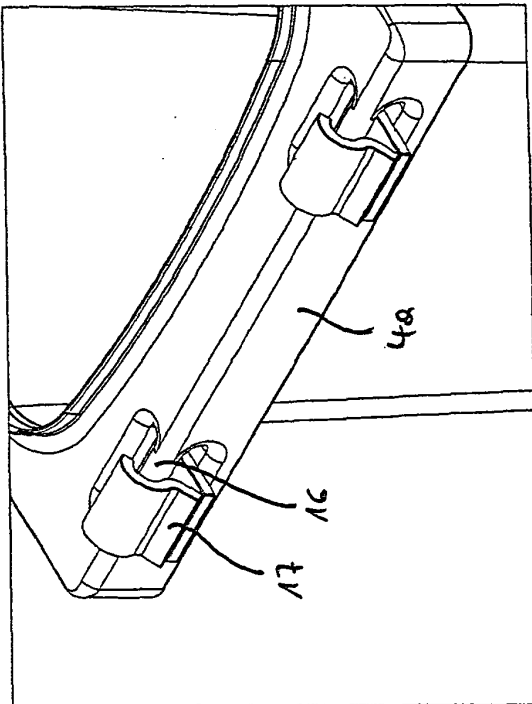


Fig. 8



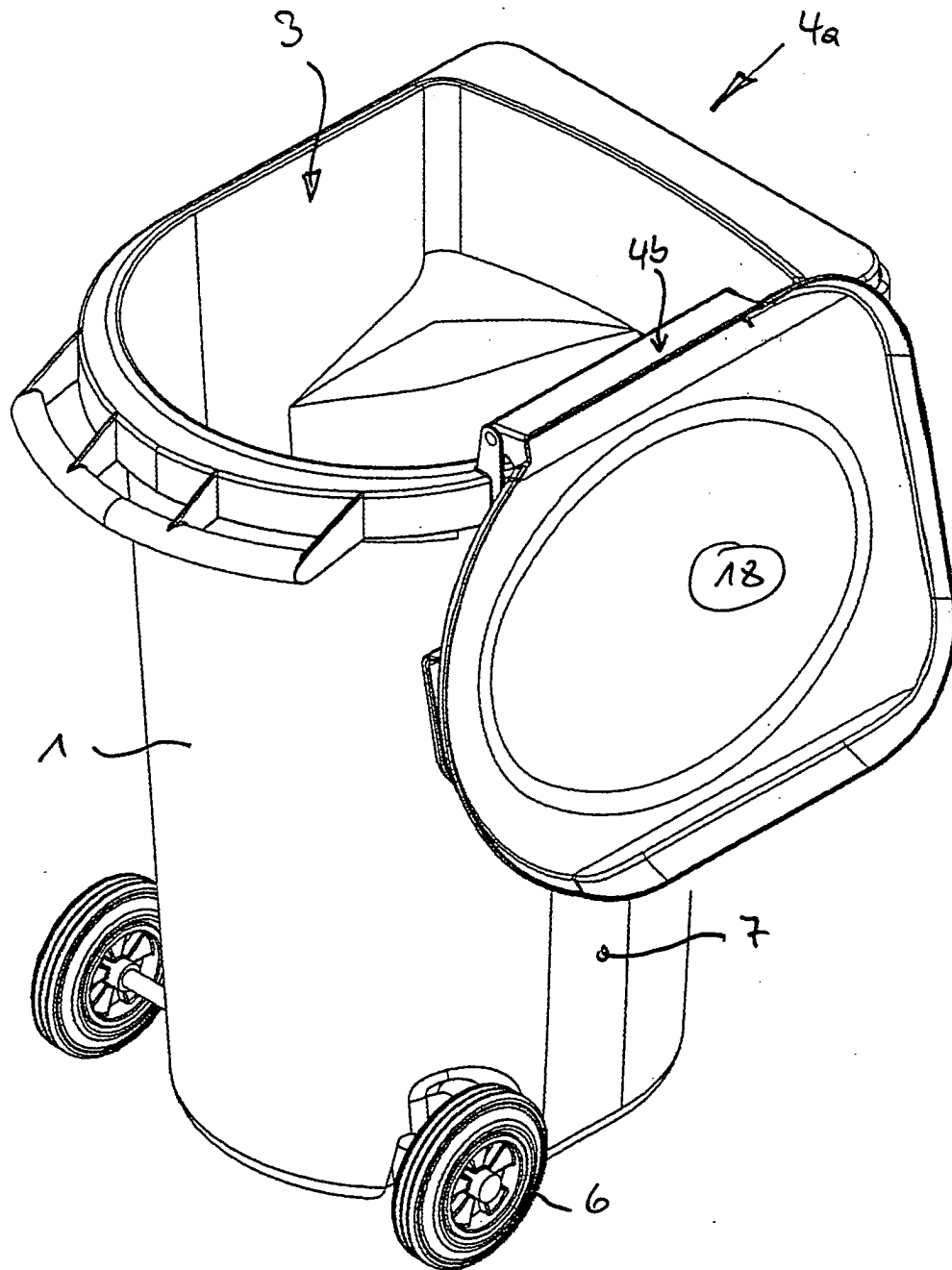


Fig. 9



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 01 7163

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                            | Betrifft Anspruch                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EP 0 459 735 A (TOTER, INC.)<br>4. Dezember 1991 (1991-12-04)<br>* Spalte 1, Zeile 51 - Zeile 53 *<br>* Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 28 *<br>* Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 21 *<br>* Spalte 5, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 25;<br>Abbildungen 1-4 * | 1,2,8-10                                         | B65F1/12                                        |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EP 1 323 646 A (WASTEC BV)<br>2. Juli 2003 (2003-07-02)<br>* Absatz '0016! - Absatz '0024! *<br>* Abbildungen 1-3 *                                                                                                                            | 1,5-8                                            |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | WO 94/05569 A (ARKITEKTFIRMAET KJ R & RICHTER A/S ET AL.)<br>17. März 1994 (1994-03-17)<br>* Seite 3, Zeile 36 - Seite 7, Zeile 31 *<br>* Abbildungen 1-7 *                                                                                    | 11-14                                            |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE 77 10 913 U (SULO EISENWERK STREUBER & LOHMANN) 21. Juli 1977 (1977-07-21)<br>* Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 12 *<br>* Seite 6, Zeile 9 - Zeile 22 *<br>* Abbildung 5 *                                                               | 15,16                                            | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7)<br>B65F |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | WO 00/10904 A (GP PRODUKTER HB)<br>2. März 2000 (2000-03-02)<br>* das ganze Dokument *                                                                                                                                                         | 17,18                                            |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE 199 04 460 A (W. KLÖTZER)<br>14. Oktober 1999 (1999-10-14)<br>* Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 31 *<br>* Abbildungen 1-10 *                                                                                                                     | 1,3,4,11                                         |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE 94 22 181 U (F. SCHMÄDEKE)<br>5. November 1998 (1998-11-05)<br>* Seite 4, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 8 *<br>* Abbildungen 1-5 *                                                                                                              | 1,5,8                                            |                                                 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                 |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br>13. Dezember 2004 | Prüfer<br>Smolders, R                           |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : mündliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                 |

1  
EPO FORM 1503 03 02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 7163

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-12-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |             | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| EP 0459735                                          | A | 04-12-1991                    | US                                | 5056979 A   | 15-10-1991                    |
|                                                     |   |                               | EP                                | 0459735 A1  | 04-12-1991                    |
|                                                     |   |                               | GB                                | 2244467 A   | 04-12-1991                    |
| EP 1323646                                          | A | 02-07-2003                    | NL                                | 1019683 C1  | 01-07-2003                    |
|                                                     |   |                               | NL                                | 1020874 C2  | 01-07-2003                    |
|                                                     |   |                               | EP                                | 1323646 A1  | 02-07-2003                    |
| WO 9405569                                          | A | 17-03-1994                    | AU                                | 4945293 A   | 29-03-1994                    |
|                                                     |   |                               | WO                                | 9405569 A1  | 17-03-1994                    |
| DE 7710913                                          | U | 21-07-1977                    | DE                                | 7710913 U1  | 21-07-1977                    |
| WO 0010904                                          | A | 02-03-2000                    | AU                                | 5666299 A   | 14-03-2000                    |
|                                                     |   |                               | SE                                | 9802813 A   | 21-02-2000                    |
|                                                     |   |                               | WO                                | 0010904 A1  | 02-03-2000                    |
| DE 19904460                                         | A | 14-10-1999                    | DE                                | 29809140 U1 | 24-09-1998                    |
|                                                     |   |                               | DE                                | 19904460 A1 | 14-10-1999                    |
| DE 9422181                                          | U | 05-11-1998                    | DE                                | 4443837 A1  | 13-06-1996                    |
|                                                     |   |                               | DE                                | 9422181 U1  | 05-11-1998                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82