



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 94102378.0

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: B65F 1/14

(22) Anmeldetag: 17.02.94

(30) Priorität: 20.03.93 DE 9304150 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.09.94 Patentblatt 94/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT DE NL

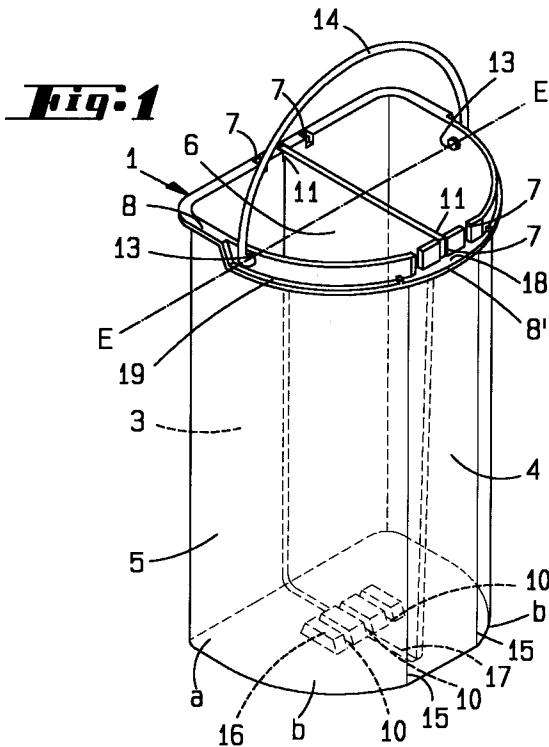
(71) Anmelder: Westermann  
Kommanditgesellschaft  
Bahnhofstrasse 205  
D-59759 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder: Neuhaus, Josef  
Brehloh 6  
D-59759 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: Müller, Enno et al  
Rieder & Partner  
Corneliusstrasse 45  
D-42329 Wuppertal (DE)

(54) **Abfallbehälter.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Abfallbehälter (1), der, im Querschnitt gesehen, zumindest abschnittsweise rechteckig ausgebildet ist, insbesondere Abfalleimer mit gradlinig verlaufender Vorderseite (4) und ebensolcher Rückseite (3) und Querseiten, die sich aus einem gradlinig verlaufenden Wandungsabschnitt (a) und einem bogenförmig in diesen übergehenden, sich über einen Winkel von 90° zwischen Vorderseite (4) und Rückseite (3) erstreckenden Wandungsabschnitt (b) zusammensetzen und die Seitenwände (5) des Abfallbehälters (1) bilden, wobei die auf der Vorderseite (4) zusammenlaufenden Enden der bogenförmigen Wandungsabschnitte (b) über ein gerades Zwischenstück (Vorderseite 4) ineinander übergehen. Zur herstellungstechnisch einfachen und gebrauchsvorteilhaften Ausbildung schlägt die Erfindung vor, daß zwischen zwei parallel gegenüberliegenden Seiten des rechteckigen Abschnitts des Abfalleimers (1) ein sich quer zu den Seiten erstreckendes Trennmittel, etwa eine Trennwand (6), angeordnet ist, und daß in den Seiten jeweils gegenüberliegend mehrfach Halterungen (7) ausgebildet sind derart, daß durch Versetzen der herausnehmbaren Trennmittel die Aufteilung des Abfallbehälters (1) änderbar ist.



Die Erfindung betrifft einen Abfallbehälter, der im Querschnitt gesehen, zumindest abschnittsweise rechteckig ausgebildet ist. Insbesondere kann dies ein Abfallbehälter sein mit geradlinig verlaufender Vorderseite und ebensolcher Rückseite und Querseiten, die sich aus einem geradlinig verlaufenden Wandungsabschnitt und einem bogenförmig in diesen übergehenden, sich über einen Winkel von 90° zwischen Vorderseite und Rückseite erstreckenden Wandungsabschnitt zusammensetzen und die Seitenwände des Abfallbehälters bilden, wobei die auf der Vorderseite zusammenlaufenden Enden der bogenförmigen Wandungsabschnitte über ein gerades Zwischenstück ineinander übergehen.

Ein Abfallbehälter dieser Art ist durch das europäische Patent 194 339 bekannt. Es handelt sich um in ein Außengehäuse einsetzbare Einzel-Abfallbehälter. Der eine Abfallbehälter ist beispielsweise für das Sammeln von Wertmüll bestimmt und der andere für den Restmüll.

Aus Umweltbelangen ist inzwischen eine noch differenziertere Sammelweise wünschenswert (Glas, Metall, Kunststoff etc.). Aufgabe der Erfindung ist es, in dieser Hinsicht einen gattungsgemäßen Abfallbehälter in herstellungstechnisch einfacher Weise gebrauchsvorteilhafter auszubilden.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche geben vorteilhafte Gestaltungsdetails an.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Abfallbehälter bzw. Abfalleimer erhöhten Gebrauchswerts erzielt: Unter Beibehaltung der bewährten Grundform desselben lässt sich nun eine noch weitergehende Mülltrennung in ein um demselben Abfallbehälter realisieren, wobei sogar eine individuelle und wechselnde Anpassung an den anfallenden Umfang im Handumdrehen möglich ist. Erreicht ist das einfach dadurch, daß zwischen zwei sich im wesentlichen parallel gegenüberliegenden Seiten des rechteckigen Abfallbehälters sich quer zu den Seiten erstreckende Trennmittel angeordnet sind, und daß in den Seiten jeweils gegenüberliegend mehrfach Halterungen ausgebildet sind, derart, daß durch Versetzen der herausnehmbaren Trennmittel die Aufteilung des Abfallbehälters änderbar ist. Die Trennmittel sind etwa Trennwände wobei die Aufteilung des Abfallbehälters einfach durch Versetzen der herausnehmbaren Trennwände änderbar ist. Ihre Herausnehmbarkeit erlaubt ein gründliches Reinigen sowohl des Innenraumes des Abfalleimers als auch der Trennwand bzw. der Trennwände selbst. Da sich bei solchen Trennwänden aufgrund der meist vertikalen Zuordnung die Gravitation zur Lagesicherung mit nutzen lässt, genügen einfachste Steck-Halterungen. An einem gattungsgemäßen Abfalleimer, der weiter so ausgebil-

det ist, daß an ihm ein Traggriff vorgesehen ist, erweist es sich sodann als vorteilhaft, daß die Trennwand sich im wesentlichen quer zu einer Verbindungsleitung durch Anlenkstellen des Tragbügels in den Seitenwänden des Abfallbehälters erstreckt. Das vermeidet ein Verlassen der Schwerpunktebene und läßt dem einliegenden Müll die Freiheit der ausgewogenen Selbstverteilung. Die Schwerpunktebene bleibt erhalten. Beim Tragen des Abfalleimers stellt dieser sich folglich nicht aus. Er kann behinderungsfrei getragen werden. Überdies bringt die Erfindung in Vorschlag, daß eine weitere Halterung für die Trennwand im Bodenbereich des Abfallbehälters ausgebildet ist. Das führt zu einer ausgewogenen Befestigung. Etwa in Bodennähe gegen die Breitfläche der Trennwand wirkende Kräfte können nicht belastend in die erstgenannte Halterung einfließen. Von besonderer Bedeutung ist die Ausgestaltung und Vorbereitung des Abfallbehälters selbst zur Aufnahme der Trennmittel. Vorzugsweise sind die Halterungen zunächst in einem oberen Randbereich des Abfallbehälters ausgebildet. Die Ausbildung ist im einzelnen durch Aussparungen in dem Rand des Abfallbehälters realisiert. Dieser Rand weist weiter bevorzugt eine Abwinklung auf, wobei eine Aussparung, welche die Halterung ergibt, sowohl im vertikalen als auch im horizontalen Bereich der Abwinklung ausgebildet ist. Auch ist es bevorzugt, daß ein Randbereich, in welchem die Halterungen ausgebildet sind, verbreitert ausgebildet ist und sich ausgehend von einer im wesentlichen unbeeinflußten äußeren Grundrißlinie in das Innere des Abfallbehälters erstreckt. Im einzelnen ist eine Halterung weiter bevorzugt durch eine schlitzartige Ausnehmung gebildet. Ein Trennmittel oder eine Trennwand besitzt auch bevorzugt eine oder zwei Nasen, zum Eingriff in eine Halterung bzw. in die angesprochene schlitzartige Ausnehmung. Die Abwinklung des Randes, die meist aus stabilisatorischen Gründen als Randversteifung realisiert ist, kann auch aus einer Bördelung bestehen. Die schlitzartigen Aussparungen können insbesondere bei der Trennwand auf das Maß der aus einer Platte zu bildenden Trennwand abgestimmt sein. Schließlich erweist es sich als vorteilhaft, daß im Bodenbereich die weiteren die weiteren Halterungen als Führungsschlüsse ausgebildet sind, wobei eine untere Randkante der Trennwand über einen wesentlichen Abschnitt, vorzugsweise mindestens ein Fünftel der Randkantenlänge der Trennwand in die Führungsschlüsse eintaucht. Letztere sind in vorteilhafter Weise von Einwölbungen des Bodens in das Behälterinnere hin gebildet. Es handelt sich bei metallenen Eimern vorteilhaft um warzenartige Ausprägungen und bei im Spritzverfahren hergestellten Abfallbehältern um entsprechende Ausformungen.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 den erfindungsgemäß ausgebildeten Abfallbehälter in perspektivischer Darstellung mit einer eingesetzten Trennwand und nach oben geklapptem Tragbügel,
- Fig. 2 die Trennwand in Einzeldarstellung, und zwar in ihren Umriß wiedergebender Seitenansicht,
- Fig. 3 den erfindungsgemäßen Abfallbehälter einem Außengehäuse zugeordnet, welches zur Aufnahme zweier einsetzbarer Abfallbehälter eingerichtet ist, partiell aufgeschnitten und mit linksseitig angehobenem Abfallbehälter, die Draufsicht hierzu,
- Fig. 4 die Seitenansicht des Außengehäuses bei geschlossenem Klappdeckel,
- Fig. 6 das Außengehäuse im Querschnitt, ohne Abfallbehälter,
- Fig. 7 den Schnitt gemäß Linie VII-VII in Figur 4, vergrößert und
- Fig. 8 den Schnitt gemäß Linie VIII-VIII in Figur 3, ebenfalls vergrößert.

Der dargestellte Abfallbehälter 1 lässt sich in ein Außengehäuse 2 etwa ovalen Grundrisses einstellen. Die Raumauftteilung des klappdeckelverschließbaren Außengehäuses 2 ist so vorgenommen, daß zwei identisch gestaltete Abfallbehälter 1 darin Platz finden.

Die Abfallbehälter 1 erstrecken sich Rücken an Rücken beiderseits einer vertikalen Querteilungsebene E-E des vertikalen Außengehäuses 2.

Bei möglichst optimaler Raumausnutzung ist dementsprechend die Rückseite 3 jedes Abfallbehälters 1 ebenflächig. Es wird auf Figur 4 verwiesen. Aus besagter Figur und auch aus Figur 1 geht der restliche Querschnitt jedes Abfallbehälters 1 deutlich hervor. Der Abfallbehälter 1 ist zumindest abschnittsweise im Querschnitt rechteckig ausgebildet. Die Rechtecke sind in Figur 4 eingezzeichnet und ausgekreuzt.

Parallel zur Rückseite 3 erstreckt sich eine Vorderseite 4. Rückseite 3 und Vorderseite 4 sind über Querseiten miteinander verbunden. Diese Querseiten bilden spiegelsymmetrische Seitenwände 5.

Ein Blick auf Fig. 4 zeigt, daß sich die Querseiten respektive Seitenwände 5 aus einem geradlinig verlaufenden Wandungsabschnitt a und einem bogenförmig verlaufenden Wandungsabschnitt b zusammensetzen. Letzterer folgt im wesentlichen der Kontur der Endbögen des Ovals des Außengehäuses 2. Der bogenförmige, konvexe Verlauf geht etwa über 90°.

Insbesondere in Figur 4 ist auch zu erkennen, daß der Randbereich, in welchem die Ausnehmungen ausgebildet sind, verbreitert ausgebildet ist und ausgehend von einer im wesentlichen unbeeinflußten äußeren Grundrißlinie in das innere des Abfallbehälters sich erstreckt.

Die auf der Vorderseite 4 zusammenlaufenden Enden der bogenförmigen Wandungsabschnitte b gehen über ein gerades Zwischenstück ineinander über, welches Zwischenstück die besagte Vorderwand 4 formt.

Die geradlinig verlaufenden Wandungsabschnitte a erstrecken sich ebenfalls parallel zueinander.

Sowohl diese parallelen Wandungsabschnitte a als auch die parallel zueinander verlaufenden Wandungsabschnitte sprich Rückseite 3 und Vorderseite 4 sind zur verstellbaren Zuordnung einer Trennwand 6 heranziehbar. Im Ausführungsbeispiel sind in dieser Beziehung jedoch nur die Rückseite 3 und Vorderseite 4 genutzt. Durch Versetzen der Trennwand 6 läßt sich der zur Verfügung stehende Nutzraum des Abfallbehälters 1 individuell stufenweise aufteilen. Dazu dienen mehrfach ausgebildete, lagesichernde Halterungen 7. Die sind so ausgebildet, daß sich die Trennwand 6 oder die Trennwände 6 vertikal aus dem Abfallbehälter 1 herausziehen bzw. einsetzen lassen. Die diesbezügliche vertikale Sicherung der Trennwände 6 geschieht zunächst auf einer oberen Ebene, und zwar am Rand 8 des Abfallbehälters 1.

Eine zweite Fixierungsebene liegt im Bereich des Bodens 9 des Abfallbehälters 1. Diese weiteren lagesichernden Halterungen tragen das Bezugszeichen 10.

Oben handelt es bezüglich der Halterung 7 um vertikal orientierte Aussparungen, welche bei winkeleiförmiger Querschnittsgestalt des Randes 8 sowohl einen horizontalen Schenkel des Randes 8 als auch einen vertikalen Schenkel des Randes 8 umfassen.

In die vertikalen, schlitzartigen Aussparungen greift je eine die in der Erstreckungsrichtung gemessene lichte Breite des Innenraumes des Abfallbehälters 1 deutlich überschreitende Tragzunge 11. Deren unterseitige Tragschulter heißt 12. Sie liegt entweder auf dem bei diesem Eimer stufenförmig verlaufenden horizontalen Schenkel auf oder auf dem Grund eines Schlitzes des vertikalen Schenkels (vergleiche linke Seite in Figur 7). Ihr (6) ein Verkippen der Trennwand 6 unterbindender Einsatz geht besonders deutlich aus den Figuren 3 und 4 hervor.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel erstrecken sich drei Halterungen 7 leitersprossenartig hintereinander. Ihre Zuordnung ist so, daß die Trennwand 6 sich im wesentlichen quer zu einer Verbindungsleitung x-x durch Anlenkstellen 13 eines

Tragbügels 14 in den beiden Seitenwänden 5 des Abfallbehälters 1 erstreckt. Wie aus Figur 4 ersichtlich, ist die Länge der Versatzmöglichkeit, begrenzt durch die Länge der Vorderwand 4 (in Querrichtung gesehen), nicht voll ausgenutzt. Im Bereich von Übergangsecken 15 zwischen der Vorderwand 4 und den in sie einlaufenden bogenförmigen Wandungsabschnitten b könnte noch je eine weitere Halterung 7 realisiert sein, mit entsprechendem Pendant an der gegenüberliegenden Rückseite 3 des Abfallbehälters 1.

Die Verbindungslinie x-x liegt in der vertikalen Schwerpunktsebene des Abfallbehälters 1.

Zur Erzeugung der am Boden 9 des Abfallbehälters 1 gleichgerichtet zu den oberen Halterungen 7 ausgebildeten Halterungen 10 sind einfach Wandpartien des Bodens 9 in das Behälterinnere eingedrückt, vergleiche Figur 8. Das Eindrückungsmuster ist so, daß vertikal kongruent zu den oberen Schlitten liegende Führungsschlitzte entstehen. Die im Querschnitt trapezförmigen Auswölbungen tragen das Bezugszeichen 16. Der trapezförmige Umriß ergibt sich aus Figur 7. Die Länge der Trapezflanken entspricht etwa der Höhe der Auswölbung 16. Die Basis der in Reihe angeordneten Trapeze ist dem Boden 9 zugewandt.

Die vertikale Eintauchtiefe der unteren Randkante 17 der Trennwand 6 entspricht im wesentlichen diesem Maß.

Die Breite der Trapeze ist so, daß sie praktisch ein durchgehendes Distanzstück zwischen zwei nebeneinander angeordneten Trennwänden 6 bilden. Die besagte Auswölbung in das Behälterinnere hinein unter Materialverdrängung des Bodens 9 hat zugleich verstifrende Wirkung für den Boden aufgrund der dadurch erzielten Polydirektionalität von Wandungsabschnitten des Bodens.

Wie Figur 4 entnehmbar, setzt sich die äußere Randkante 8' des Randes 8 auch über die sich darunter erstreckende geradlinie Vorderseite 4, was den unteren horizontalen Schenkel betrifft, kreisbogenförmig fort. So entsteht ein Segment 18, in dessen Flächenbereich die Tragzungen 11 der Trennwände 6 nicht randübergreifend hineinreichen.

Etwa auf der Hälfte der in Erstreckungsrichtung der Trennwände 6 gemessenen Breite setzt die konvexe Rundung der Eimerwandung an. Im Übergangsbereich zwischen geradlinig verlaufendem Wandungsabschnitt a und konkav bogenförmig verlaufendem Wandungsabschnitt b erstreckt sich auch die bodenseitige Halterung 10.

Die Höhe der eingestellten Trennwand 6 bzw. Trennwände 6 entspricht im wesentlichen der lichten Höhe des Abfallbehälters 1; jedenfalls schließt die Oberseite der Trennwand mit der Oberseite des gestuften Randes 8 ab. Die Stufung liegt auswärts gerichtet und schafft eine umlaufende Einlagerungsrinne 19 für den Tragbügel 14.

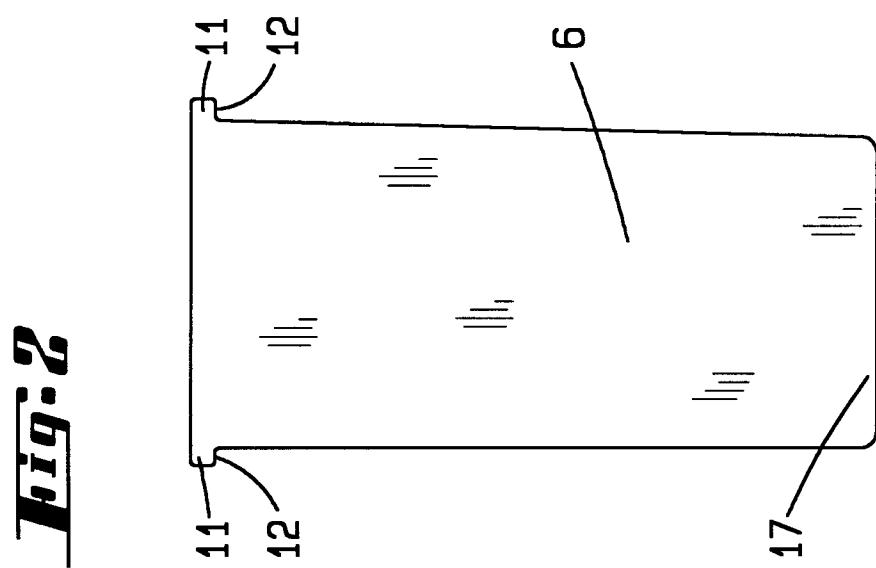
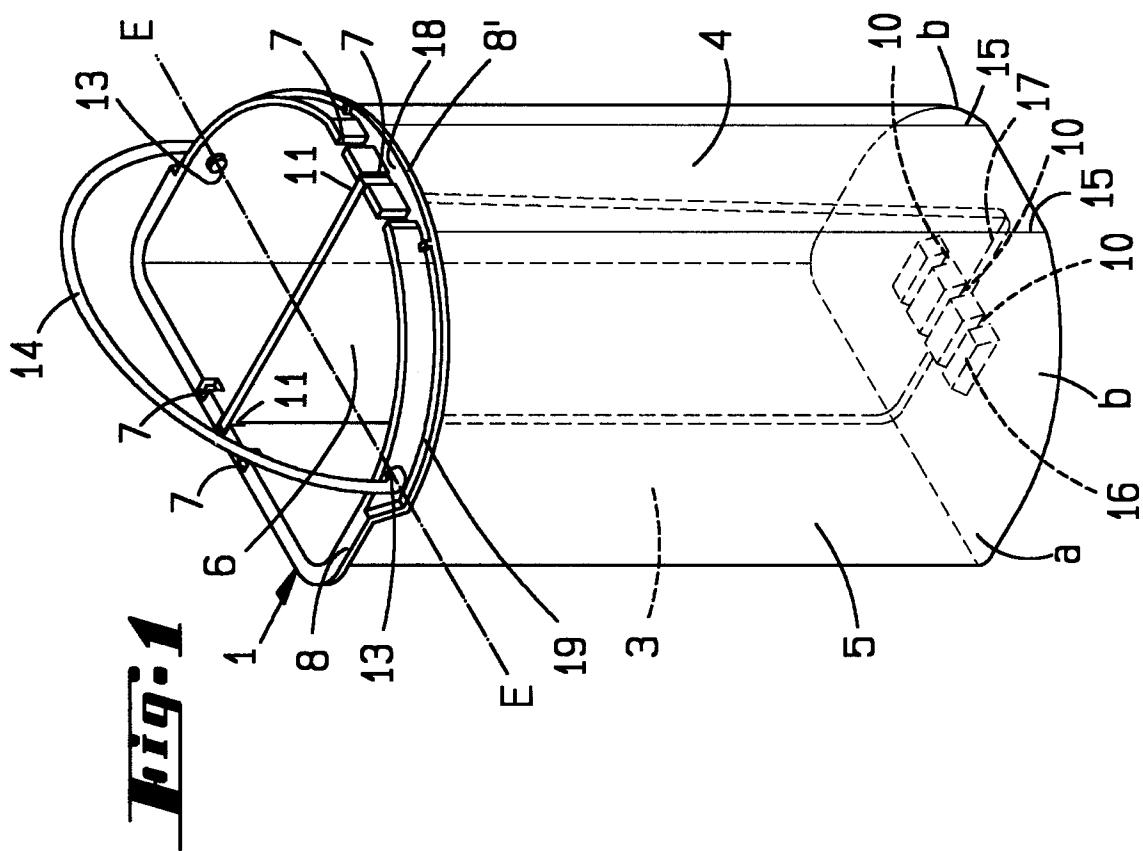
Der die Öffnung der eingestellten Abfallbehälter 1,1 überfangende Klappdeckel des Außenbehälters 2 ist mit 20 bezeichnet. Er läßt sich über eine Trethebelmechanik steuern. Die Wandung des Abfallbehälters 1 verjüngt sich innen in Richtung des Bodens 9 zumindest um einen Entformungs-Winkelbetrag (ca. 2°). Die der Innenwand zugewandten Schmalkanten der Trennwand 6 liegen daran tragend an. Die Trennwand fungiert somit zugleich als innere Stützstrebe.

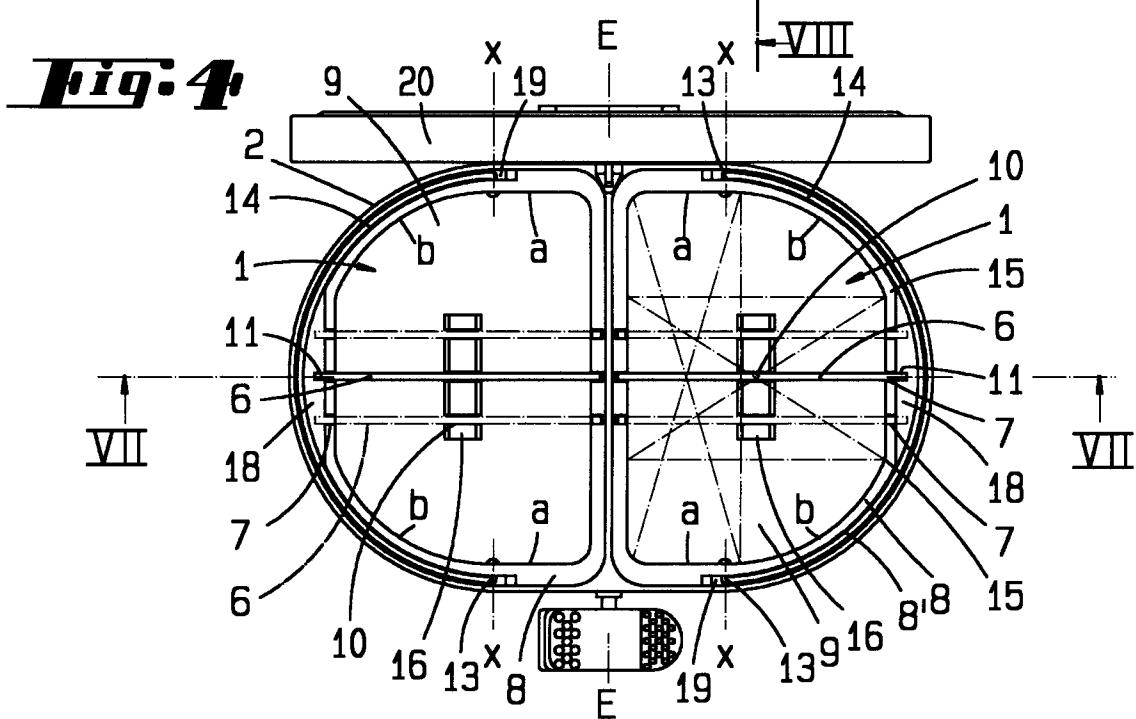
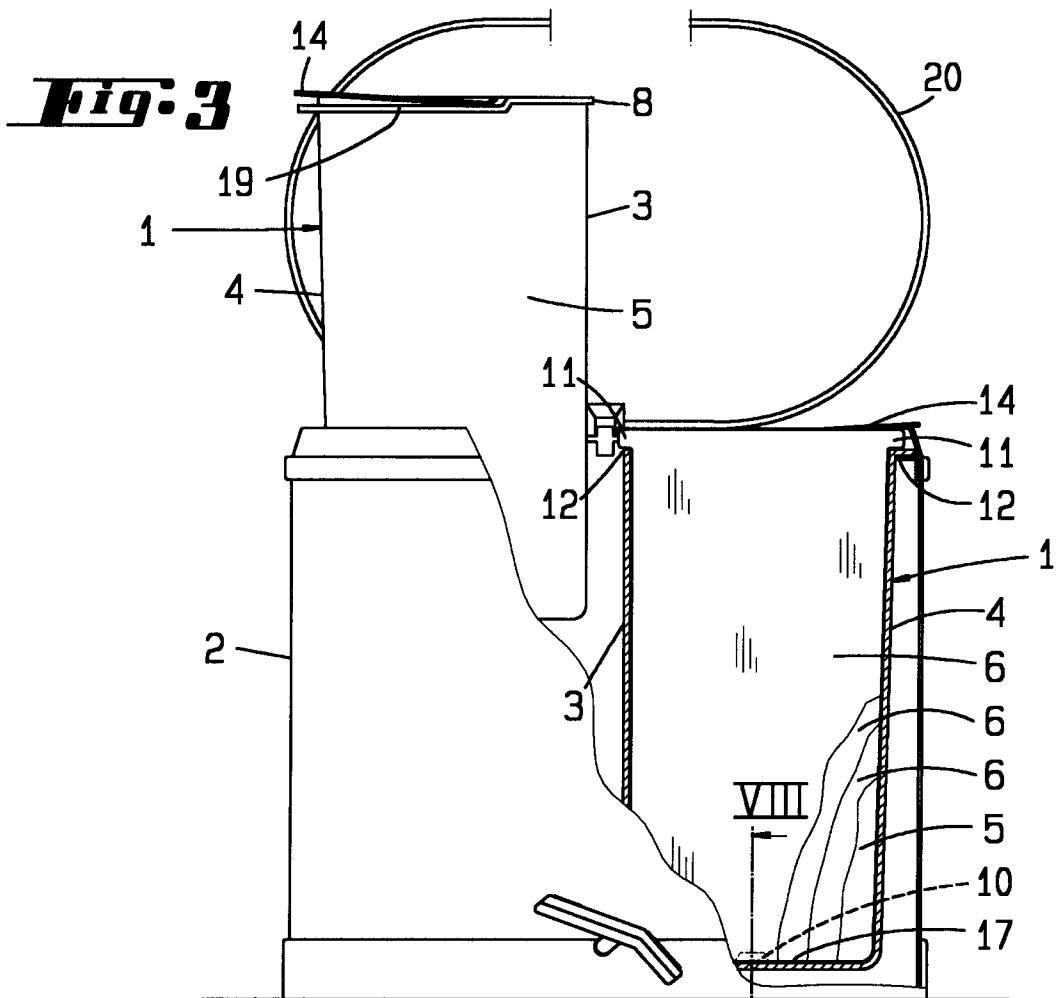
Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen.

### Patentansprüche

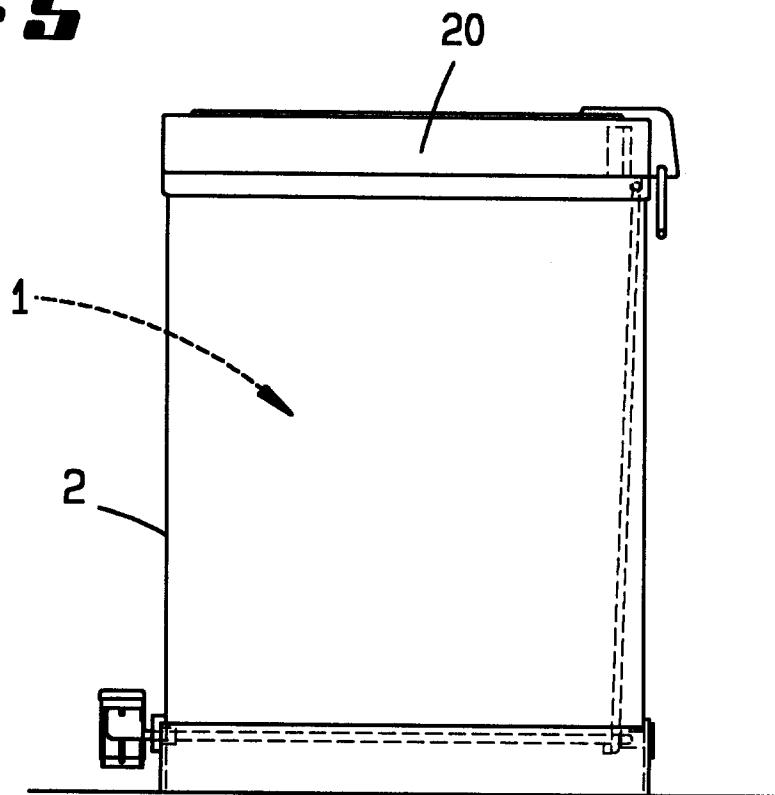
1. Abfallbehälter (1), der, im Querschnitt gesehen, zumindest abschnittsweise rechteckig ausgebildet ist, - insbesondere Abfalleimer mit geradlinig verlaufender Vorderseite (4) und ebenso einer Rückseite (3) und Querseiten, die sich aus einem geradlinig verlaufenden Wandungsabschnitt (a) und einem bogenförmig in diesen übergehenden, sich über einen Winkel von 90° zwischen Vorderseite (4) und Rückseite (3) erstreckenden Wandungsabschnitt (b) zusammensetzen und die Seitenwände (5) des Abfallbehälters (1) bilden, wobei die auf der Vorderseite (4) zusammenlaufenden Enden der bogenförmigen Wandungsabschnitte (b) über ein gerades Zwischenstück (Vorderseite 4) ineinander übergehen, - dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zwei parallel gegenüberliegenden Seiten des rechteckigen Abschnitts des Abfallbehälters (1) ein sich quer zu den Seiten erstreckendes Trennmittel, etwa eine Trennwand (6), angeordnet ist, und daß in den Seiten jeweils gegenüberliegend mehrfach Halterungen (7) ausgebildet sind derart, daß durch Versetzen der herausnehmbaren Trennmittel die Aufteilung des Abfallbehälters (1) änderbar ist.
2. Abfallbehälter nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, wobei ein Tragbügel (14) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (7) in einem oberen Randbereich des Abfallbehälters (1) ausgebildet sind.
3. Abfallbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere

- danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (7) durch Aussparungen in dem Rand des Abfallbehälters (1) ausgebildet sind.
4. Abfallbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (8) eine Abwinklung aufweist, eine Aussparung sowohl im vertikalen als auch im horizontalen Bereich der Abwinklung ausgebildet ist. 5
5. Abfallbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß ein Randbereich, in welchem die Halterungen (7) ausgebildet sind, verbreitert ausgebildet ist und sich ausgehend von einer im wesentlichen unbeeinflußten äußeren Grundrißlinie in das Innere des Abfallbehälters (1) erstreckt. 10 15
6. Abfallbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß eine Halterung (7) durch eine schlitzartige Ausnehmung gebildet ist. 20 25
7. Abfallbehälter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß ein Trennmittel eine oder zwei Nasen ausbildet, zum Eingriff in eine Halterung (7). 30
8. Abfallbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (6) sich im wesentlichen quer zu einer Verbindungslinie (x-x) durch Anlenkstellen (13) des Tragbügels (14) in Seitenwänden (5) des Abfallbehälters (1) erstreckt. 35 40
9. Abfallbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Halterung (10) für die Trennwand (6) im Bodenbereich (Boden 9) des Abfallbehälters (1) ausgebildet ist. 45
10. Abfallbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß im Bodenbereich (Boden 9) die weiteren Halterungen (10) als Führungsschlüsse ausgebildet sind, wobei eine untere Randkante (17) der Trennwand (6) über einen wesentlichen Abschnitt, vorzugsweise mindestens ein Fünftel der Randkanten-Länge in den Führungsschlitz ein taucht. 50 55
11. Abfallbehälter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschlüsse von Auswölbungen (16) des Bodens (9) in das Behälterinnere gebildet sind.





***Fig: 5***



***Fig: 6***

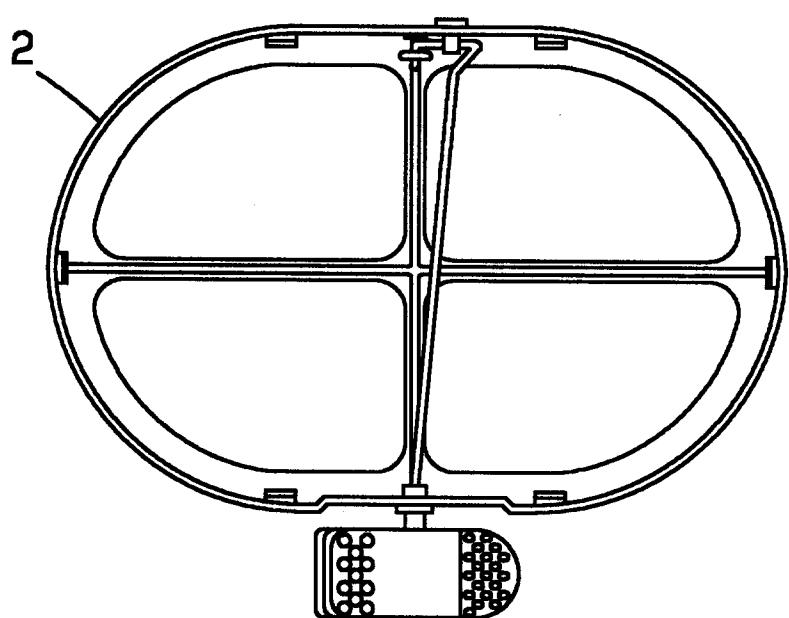
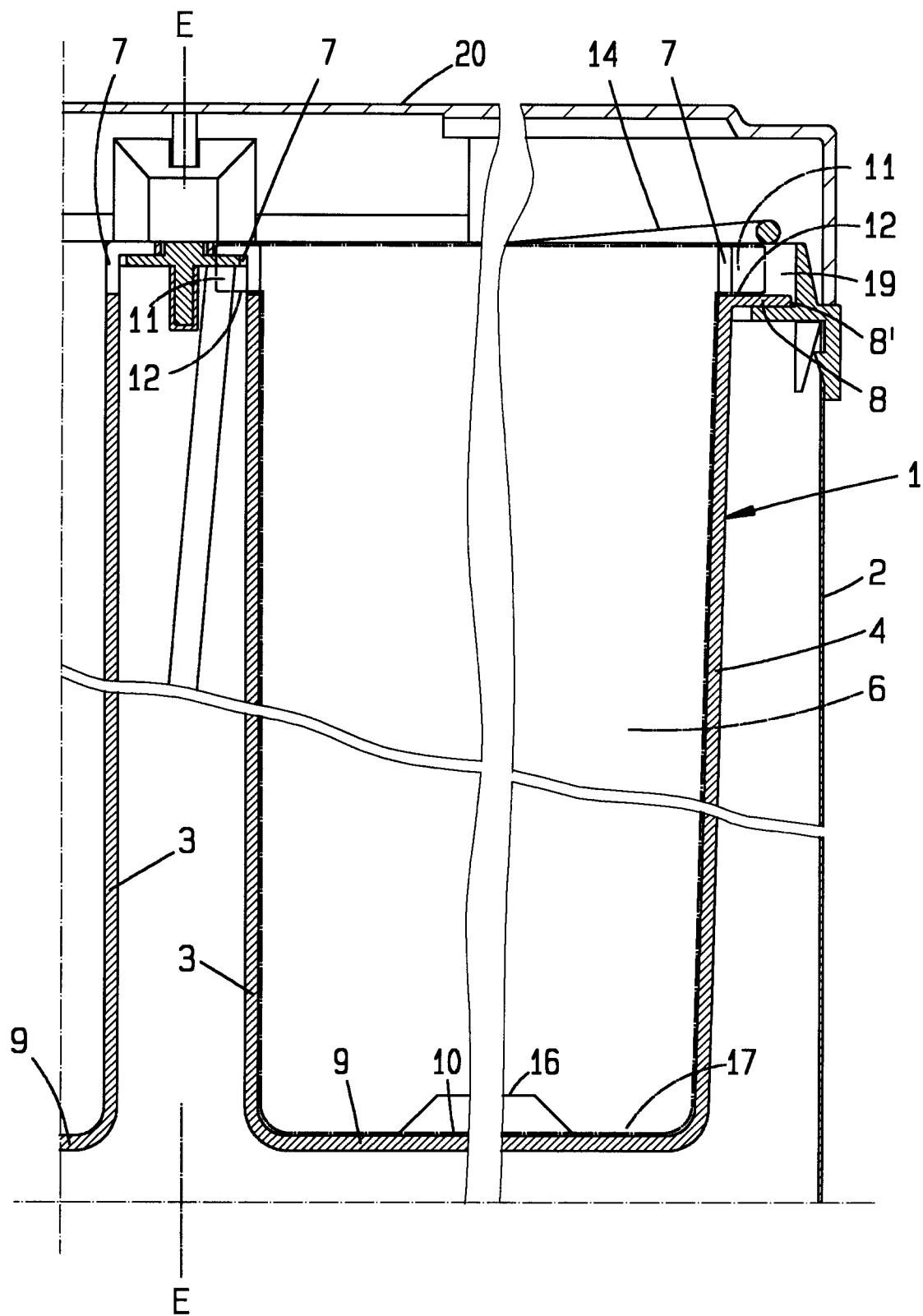
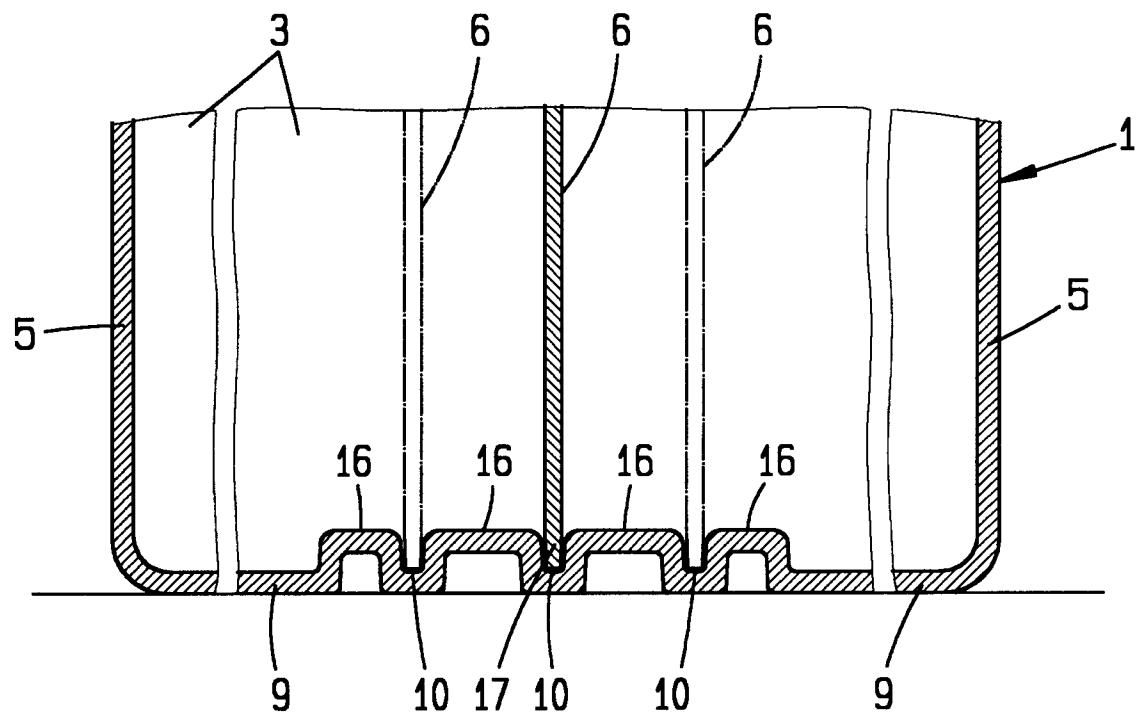


Fig: 7



***Fig. 8***





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

**Nummer der Anmeldung**

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	WO-A-84 03268 (MENASHA CORPORATION) * Ansprüche 1,6-9; Abbildungen 1,4 *	1-4,7-9	B65F1/14
A	US-A-5 033 641 (MARTIN)	---	
A	US-A-3 720 346 (CYPHER)	---	
D,A	EP-A-0 194 339 (NEUHAUS)	-----	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.5)			
B65F B65D			
<p><b>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</b></p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	21. Juni 1994	Deutsch, J-P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		