

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84101547.2

51 Int. Cl.³: B 65 D 90/62

22 Anmeldetag: 15.02.84

30 Priorität: 21.02.83 DE 3305972

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.84 Patentblatt 84/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB NL

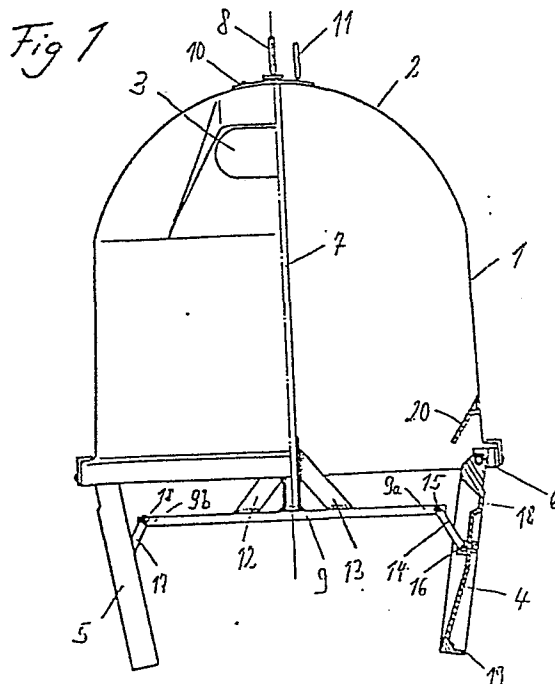
71 Anmelder: Rühland, Lothar
Grasgarten 34
D-3304 Wendeburg(DE)

72 Erfinder: Rühland, Lothar
Grasgarten 34
D-3304 Wendeburg(DE)

74 Vertreter: Lins, Edgar, Dipl.-Phys. et al,
Patentanwälte Gramm + Lins Theodor-Heuss-Strasse 2
D-3300 Braunschweig(DE)

54 **Sammelbehälter mit Bodenentleerung für Feststoffe, insbesondere Altpapier.**

57 Der Sammelbehälter besteht aus seitlichen Wandungen (1) und oberen Wandungen (2) mit wenigstens einer Einwurföffnung (3) sowie zwei Bodenklappen (4 und 5), welche auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten des unteren Umfangsrandes des Behälters angelenkt und im angehobenen Zustand des Behälters mittels eines in dessen oberer Wandung (2) längsverschiebbar gehaltenen Zentralrohres (7) in die Entleerungsstellung verschwenkbar sind. Das Zentralrohr (7) erstreckt sich bis in den Bodenbereich des Behälters und ist an seinem bodenseitigen Ende mit einem Querbalken (9) starr verbunden, welcher in seiner Längsrichtung quer zu den Schwenkachsen (6) der Bodenklappen (4) angeordnet ist. Zum gleichzeitigen Verschwenken der Bodenklappen (4,5) ist eine Führungseinrichtung vorgesehen, welche aus jeweils einem Lenkhebel (14,17) besteht, welcher mit einem Ende am Querbalken (7) und mit dem anderen Ende innenseitig an der Bodenklappe (4,5) angelenkt ist (Fig. 1).



"Sammelbehälter mit Bodenentleerung für Feststoffe,
insbesondere Altpapier"

Die Erfindung betrifft einen Sammelbehälter mit Bodenentleerung für Feststoffe, insbesondere Altpapier, bestehend aus seitlichen und oberen Wandungen mit wenigstens einer Einwurfoffnung sowie zwei Bodenklappen, welche auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten des unteren Umfangsrandes des Behälters angelenkt und im angehobenen Zustand des Behälters mittels eines in dessen oberer Wandung längsverschiebbar gehaltenen Zentralrohres in die Entleerungsstellung verschwenkbar sind.

Derartige Sammelbehälter bestehen vorwiegend aus einer zylinderförmigen Seitenwandung, an welche sich einstückig ein oberer etwa halbkugelförmiger Domteil anschließt. Die Bodenklappen bilden eine Standfläche des Behälters und können im angehobenen Zustand durch Längsverschiebung des Zentralrohres, welches an

- 4 -

seinem unteren Ende über ein Seil mit den Bodenklappen verbunden ist, geöffnet und wieder geschlossen werden.

Zur Entleerung eines derartigen Behälters dient ein Entsorgungsfahrzeug mit einem geeigneten Kran, dessen Tragehaken in einen mit dem Behälter verbundenen Hubring eingreift, während ein weiterer Öffnungshaken des Kranes den mit dem Zentralrohr verbundenen Ring erfaßt. Beim Anheben des Behälters muß der Seilzug gespannt sein, um ein vorzeitiges Öffnen der Bodenklappen zu vermeiden. Sobald sich der Behälter über der Ladefläche des Entsorgungsfahrzeuges befindet, senkt der Öffnungshaken des Kranes das Zentralrohr ab, wobei die Bodenklappen geöffnet werden, so daß der Inhalt des Behälters auf die Ladefläche des Entsorgungsfahrzeuges herabfällt. Durch Anheben des Zentralrohres werden das Seil gespannt und die Bodenklappen wieder verschlossen, so daß der Behälter wieder an seinem Standort aufgestellt werden kann.

Da bei den bekannten Sammelbehältern das Seil in der Behältermitte verläuft, erschwert oder verhindert es den Austritt der gesammelten Feststoffe, welche im wesentlichen Recyclingprodukte sind. Insbesondere sperriges Altpapier in Form von ungefalteten Pappkartons kann sich leicht in den Seilen innerhalb verfangen, so daß die Entleerung verhindert wird. Dieses Problem tritt bei allen Feststoffen auf, welche im Vergleich zu ihrem

- - -

Gewicht ein großes Volumen aufweisen. Die Problematik wird dadurch erhöht, daß die Feststoffe teilweise eine sehr unregelmäßige Form haben und somit zur Bildung von Brücken innerhalb des Behälters neigen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Sammelbehälter der einleitend beschriebenen Art so weiterzubilden, daß das Entleeren des Behälters auch bei Altpapier bzw. Pappen problemlos möglich ist.

Zur Lösung der Aufgabe kennzeichnet sich der gattungsmäßige Sammelbehälter dadurch, daß sich das Zentralrohr bis in den Bodenbereich des Behälters erstreckt und an seinem bodenseitigen Ende mit einem Querbalken starr verbunden ist, welcher in seiner Längsrichtung quer zu den Schwenkachsen der Bodenklappen angeordnet ist, und daß eine Führungseinrichtung zum gleichzeitigen Verschwenken der Bodenklappen vorgesehen ist.

Neben den durch die außen angeschlagenen Bodenklappen bedingten Vorteilen der Zentralschüttung wird durch den erfindungsgemäßen Behälter das gesamte Gelenkproblem zum Betätigen der Bodenklappen in den Bodenbereich verlagert, so daß die Entleerung des Behälters nicht durch Seile oder dgl. behindert wird. Durch den mittleren Innenbereich des Behälters verläuft lediglich in axialer Richtung das Zentralrohr mit glatter Oberfläche, so daß die Feststoffe ungehindert nach unten und bei geöffneten Bodenklappen nach außen fallen können. Der Querbalken im Bodenbereich

- -

des Behälters hat nur einen geringen Querschnitt in der Größenordnung des Zentralrohres und bildet mit diesem ein T-förmiges Teil. Wesentlich ist, daß der Querbalken durch seine Anordnung im Bodenbereich des Behälters kein den Öffnungsquerschnitt des Behälters in seiner Entleerungsstellung wesentlich verringerndes Teil darstellt, welches das Herausfallen sperriger Feststoffe behindert.

Beim Entleeren des neuen Sammelbehälters mit Hilfe des eingangs beschriebenen Entsorgungsfahrzeuges kann der Tragehaken des Kranes auf dem Entsorgungsfahrzeug in den fest mit dem Behälter verbundenen Hubring eingreifen und der Öffnungshaken des Kranes den außen mit dem Zentralrohr verbundenen Ring erfassen. Zum Entleeren muß der Öffnungshaken des Kranes zum Absenken des Zentralrohres nach unten bewegt werden. Umgekehrt läßt sich der Behälter jedoch auch dadurch entleeren, daß der Tragehaken des Kranes in den Ring des Zentralrohres eingreift und der Öffnungshaken des Kranes den Hubring des Behälters erfaßt. In diesem Fall muß der Behälter zum Entleeren über den Hubring nach oben gezogen werden, um wiederum die für das Öffnen der Bodenklappen erforderliche Relativbewegung zwischen dem Behältergehäuse und dem Zentralrohr hervorzurufen.

Die Führungseinrichtung zum gleichzeitigen Verschwenken der Bodenklappen wirkt mit dem aus dem Zentralrohr und dem Querbalken bestehenden T-förmigen Teil zusammen. Hierbei werden die Längs-

- -

verschiebung des Zentralrohres und damit die Vertikalverschiebung des Querbalkens in eine zum Öffnen und Schließen des Behälters geeignete Verschwenkbewegung umgesetzt.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Querbalken oberhalb der geschlossenen Bodenklappe angeordnet ist, und daß die Führungseinrichtung für jede Bodenklappe einen Lenkhebel aufweist, welcher mit einem Ende am Querbalken und mit dem anderen Ende innenseitig an der Bodenklappe angelenkt ist. Hierbei verläuft der Querbalken unmittelbar oberhalb parallel zu den geschlossenen Bodenklappen, so daß sich im Behälter gesammeltes Altpapier nicht verhaken kann und somit das Entleeren des Behälters verhindert. Die beiden Gelenkachsen, welche sich jeweils an den freien Enden des Lenkhebels befinden, verlaufen parallel zu den Schwenkachsen der Bodenklappen. Somit kann die Schwenkbewegung der Bodenklappen durch vertikale Verschiebung des Querbalkens, also durch Längsverschiebung des Zentralrohres, bewirkt werden.

Vorteilhaft ist es, wenn die bodenklappenseitigen Gelenke der Lenkhebel etwa gleiche Abstände von der Behältermitte und der Schwenkachse der zugeordneten Bodenklappe aufweisen. Auf diese Weise kann mit vergleichsweise kurzen Lenkhebeln ein großer Verschwenkbereich der Bodenklappen bei geringem Hub des Zentralrohres erreicht werden.

- -

Im Hinblick auf einen möglichst großen Öffnungsquerschnitt des Behälters in der Entleerungsstellung empfiehlt es sich, daß die Bodenklappen um einen Winkel von etwa 90° verschwenkbar sind. Einen derartig großen Öffnungswinkel erreicht man bei geringem Hub des Zentralrohres mit im Vergleich zur Länge des Querbalkens kurzen Lenkhebeln.

Zweckmäßig ist es, wenn das Zentralrohr über Stegbleche mit dem Querbalken verschweißt ist. Auf diese Weise ergibt sich eine verstärkte T-Verbindung zwischen dem Zentralrohr und dem Querbalken, so daß diese Verbindungsstelle auch bei ungleicher Belastung der Querbalkenhälften eine ausreichende mechanische Festigkeit aufweist.

In einer weiteren Ausführungsform ist es möglich, daß der Querbalken unterhalb der geschlossenen Bodenklappen angeordnet ist, welche mit einer Ausnehmung für das hindurchgeführte Zentralrohr versehen ist, und daß die Führungseinrichtung an der zur Behältermitte gerichteten Seite der Bodenklappe jeweils eine drehbar gelagerte Rolle aufweist, welche in dem als Führungsschiene ausgebildeten Querbalken geführt ist. Die Ausnehmung in den Bodenklappen verläuft hierbei jeweils zur Hälfte in der Mitte der einen und der anderen Bodenklappe. Der Querschnitt dieser Ausnehmung ist so bemessen, daß das Zentralrohr von innen nach außen hindurchgeführt werden kann. Auf der zur Mitte gerichteten Seite sind an den Enden der Bodenklappen Rollen vorgesehen, wel-

che jeweils in einer Hälfte des Querbalkens so geführt sind, daß die Rollen nur in Längsrichtung des Querbalkens verfahrbar sind. Bei dieser Ausführungsform befinden sich die Rollen in der geschlossenen Stellung der Bodenklappen etwa in der Mitte des Querbalkens und bewegen sich beim Verschwenken der Bodenklappen in die Öffnungsstellung in Richtung der freien Enden des Querbalkens.

Vorteilhaft ist es, wenn die seitlichen Wandungen des Behälters innenseitig im Bereich oberhalb der Schwenkachsen der Bodenklappen mit schräg nach unten gerichteten Schürzenabschnitten ausgerüstet sind. Auf diese Weise stellt die durch die Lagerung der Schwenkachsen bedingte Stufe innerhalb des Behälters kein Hindernis für die aus dem geöffneten Behälter herausfallenden Feststoffe dar. Die Schürzenabschnitte sind derart nach innen gerichtet, daß die Feststoffe im Bereich der seitlichen Wandungen zur Mitte geführt und den geöffneten Behälter unbehindert verlassen können.

Im Hinblick auf eine geringe Gesamthöhe des Sammelbehälters in der geschlossenen Stellung der Bodenklappen ist es möglich, daß der obere Längsabschnitt des Zentralrohres als Teleskop ausgebildet ist. Da zum Öffnen der Bodenklappen das Zentralrohr in Längsrichtung verschoben werden muß, ragt der obere Längsabschnitt des Zentralrohres um die für das Öffnen erforderliche Hubhöhe aus der oberen Wandung heraus. Sofern dieser Längsab-

- - -

schnitt teleskopartig ausgebildet ist, kann er nach dem Schließen der Bodenklappen, also nach dem Absetzen des Behälters, auf seinem Standplatz in Längsrichtung in das Innere des Behälters verschoben werden, so daß nur noch der am Ende des Zentralrohres angebrachte Ring die obere Behälterwandung überragt.

Bei der vorgenannten Ausführungsform empfiehlt es sich, daß der teleskopartige Längsabschnitt in der ausgezogenen Stellung mit dem unteren Längsabschnitt in Längsrichtung verriegelbar ist. Hierbei ergibt sich der Vorteil, daß in Längsrichtung des Zentralrohres von außen eine Druckkraft zum Öffnen der Bodenklappen aufgebracht werden kann.

Unabhängig von den vorgenannten Ausführungsformen ist es zweckmäßig, wenn das Zentralrohr einen rechteckigen Querschnitt aufweist und in einer in der oberen Wandung des Behälters befestigten Durchführungshülse mit rechteckigem Querschnitt längsverschiebbar gehalten ist. Hierdurch ergibt sich auf einfache Weise eine Drehsicherung für das Zentralrohr, wodurch eine übermäßige Belastung der Führungseinrichtung für die Bodenklappen und damit ein vorzeitiger Verschleiß vermieden werden.

Außerdem ist es vorteilhaft, wenn die Bodenklappen wenigstens im Bereich des Umfangsrandes eine Standfläche des Behälters bilden. Da sich die Bodenklappen bis zum Rand des Behälters erstrecken, kann der Umfangsrand in der Nähe des äußersten Randes des Be-

hälters angeordnet sein, so daß eine kippsichere Aufstellung des Behälters möglich ist. Da auf diese Weise unterhalb des Bodens ein Freiraum verbleibt, kann auch die Ausführungsform mit durch die Bodenklappen hindurchgeführtem Zentralrohr sowie dem Querbalken unterhalb der geschlossenen Bodenklappen ohne zusätzliche Standfüße für den Behälter einfach hergestellt werden.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispieles nachstehend näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des erfindungsgemäßen Sammelbehälters in der Entleerungsstellung,

Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 um einen Winkel von 90° gedrehte Seitenansicht des Behälters mit geschlossenen Bodenklappen und

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Behälter nach Fig. 1 und 2.

Der in der Entleerungsstellung in Fig. 1 dargestellte Sammelbehälter ist insbesondere für sperrige Feststoffe, wie beispielsweise Altpapier oder Pappen, ausgebildet. Der Behälter besteht aus seitlichen etwa zylinderförmigen Wandungen 1 sowie oberen Wandungen 2, welche etwa halbkugelförmig ausgebildet sind und sich integral an die seitlichen Wandungen 1 anschließen. Die oberen Wandungen 2 sind aufeinander gegenüberliegenden Seiten gaubenartig ausgeführt und jeweils mit einer Einwurfoffnung 3

versehen. Im Bodenbereich des Behälters sind zwei Bodenklappen 4 und 5 vorgesehen. Die Bodenklappe 4 ist um eine horizontal angeordnete Schwenkachse 6 drehbar gelagert. Die Schwenkachse der Bodenklappe 5 ist in Fig. 1 nicht dargestellt.

In Längsrichtung des Behälters verläuft ein Zentralrohr 7, welches an seinem oberen Ende mit einem Ring 8 und an seinem unteren Ende mit einem Quersteg 9 verbunden ist. Neben dem Ring 8 ist an einer Verstärkungsplatte 10 ein Hubring 11 zum Anheben des Behälters vorgesehen. Weiterhin ist in der Verstärkungsplatte 10 eine im Querschnitt rechteckige Durchführungshülse für das ebenfalls rechteckige Zentralrohr 7 vorgesehen, wie Fig. 3 zeigt.

Zur Verstärkung der Verbindung des Zentralrohres 7 mit dem Querbalken 9 sind Stegbleche 12 und 13 eingeschweißt. Auf diese Weise ergeben das Zentralrohr 7 und der Querbalken 9 eine äußerst steife T-Verbindung. Am freien Ende 9a des Querbalkens 9 ist ein Lenkhebel 14 um eine Achse 15 drehbar gelagert. Weiterhin ist etwa in der Mitte der Bodenklappe 4 eine Lagerung für eine Drehachse 16 vorgesehen, um welche der Lenkhebel 14 ebenfalls verschwenkbar ist. In symmetrischer Anordnung zur Bodenklappe 4 ist der Bodenklappe 5 ein Lenkhebel 17 zugeordnet, welcher ebenfalls am freien Ende 9b des Querbalkens 9 um eine Achse 18 verschwenkbar ist. Wegen der Symmetrie der Bodenklappen verlaufen die der Bodenklappe 4 zugeordneten Achsen 6, 15 und 16 einander und zu

den der Bodenklappe 5 zugeordneten Achsen parallel.

Fig. 1 zeigt den Behälter in der Entleerungsstellung, wobei die Bodenklappen 4 und 5 um einen Winkel von nahezu 90° verschwenkbar sind, um auf diese Weise eine Zentralschüttung mit möglichst großem Öffnungsquerschnitt zu ermöglichen, so daß sich ein steiler Auslaufwinkel ergibt, welcher das problemlose Entleeren, insbesondere von sperrigen Papp- oder Papierteilen, ermöglicht. In der in Fig. 1 dargestellten Entleerungsstellung wird der Behälter üblicherweise durch einen nicht dargestellten Kranhaken an seinem Tragring 11 gehalten. Zum Schließen des Behälters zieht ein weiterer in den Ring 8 greifender Kranhaken diesen nach oben, so daß das Zentralrohr in Längsrichtung zusammen mit dem Querbalken 9 bewegt wird und durch die gewählte Gelenkanordnung der Bodenklappen 4 und 5 diese geschlossen werden. Diese Schließstellung des Behälters ist durch die beschriebene Gelenkanordnung mit äußerst geringem Hub des Zentralrohres 7 möglich. In der Schließstellung ragt ein oberer Längsabschnitt 7a aus der oberen Wandung 2 des Behälters heraus, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist. Sofern der obere Längsabschnitt 7a des Zentralrohres 7 teleskopartig ausgeführt ist, kann er ggf. nach einer in axialer Richtung wirkenden Entriegelung in das Behälterinnere zurückgeschoben werden, so daß die Maximalhöhe des Behälters verringert wird.

Im Bereich des Umfangsrandes des Behälters sind die Bodenklappen

4 und 5 mit einer ringförmigen Standfläche 18 versehen, wie aus Fig. 1 am Beispiel der Bodenklappe 4 erkennbar ist. Eine weitere Standfläche 19 ist auch im Mittelbereich des Bodens vorgesehen, wie Fig. 1 ebenfalls am Beispiel der Bodenklappe 4 zeigt. Da durch den Verlauf der Schwenkachse 6 der Bodenklappe 4 sowie der gegenüberliegenden Schwenkachse der Bodenklappe 5 im Inneren des Behälters Stufen vorhanden sind, durch welche der Austritt der im Behälter gesammelten Feststoffe behindert oder gestört werden kann, sind in diesen Bereichen der seitlichen Wandungen 1 Schürzenabschnitte 20 eingebaut, wie auf der rechten Seite von Fig. 1 zu erkennen ist.

Ansprüche

1. Sammelbehälter mit Bodenentleerung für Feststoffe, insbesondere Altpapier, bestehend aus seitlichen und oberen Wandungen mit wenigstens einer Einwurföffnung sowie zwei Bodenklappen, welche auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten des unteren Umfangsrandes des Behälters angelenkt und im angehobenen Zustand des Behälters mittels eines in dessen oberer Wandung längsverschiebbar gehaltenen Zentralrohres in die Entleerungsstellung verschwenkbar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß sich das Zentralrohr (7) bis in den Bodenbereich des Behälters erstreckt und an seinem bodenseitigen Ende mit einem Querbalken (9) starr verbunden ist, welcher in seiner Längsrichtung quer zu den Schwenkachsen (6) der Bodenklappen (4) angeordnet ist, und daß eine Führungseinrichtung zum gleichzeitigen Verschwenken der Bodenklappen (4,5) vorgesehen ist.
2. Sammelbehälter nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, daß der Querbalken (9) oberhalb der geschlossenen Bodenklappen (4,5) angeordnet ist und daß die Führungseinrichtung für jede Bodenklappe (4,5) einen Lenkhebel (14,17) aufweist, welcher mit einem Ende am Querbalken (9) und mit dem anderen Ende innenseitig

an der Bodenklappe (4,5) angelenkt ist.

3. Sammelbehälter nach Anspruch 2, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die bodenklappenseitigen
Gelenke (16) der Lenkhebel (14) etwa gleiche Abstände von
der Behältermitte und der Schwenkachse (6) der zugeordneten
Bodenklappe (4) aufweisen.
4. Sammelbehälter nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Bodenklappen (4,5)
um einen Winkel von etwa 90° verschwenkbar sind.
5. Sammelbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Zen-
tralrohr (7) über Stegbleche (12,13) mit dem Querbalken (9)
verschweißt ist.
6. Sammelbehälter nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der Querbalken unterhalb der
geschlossenen Bodenklappen angeordnet ist, welche mit einer
Ausnehmung für das hindurchgeführte Zentralrohr versehen
sind, und daß die Führungseinrichtung an der zur Behälter-
mitte gerichteten Seite der Bodenklappen jeweils eine dreh-
bar gelagerte Rolle aufweist, welche in dem als Führungs-
schiene ausgebildeten Querbalken geführt ist.

7. Sammelbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Wandungen (1) des Behälters innenseitig im Bereich oberhalb der Schwenkachsen (6) der Bodenklappen (4) mit schräg nach unten gerichteten Schürzenabschnitten (20) ausgerüstet sind.
8. Sammelbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Längsabschnitt (7a) des Zentralrohres (7) als Teleskop ausgebildet ist.
9. Sammelbehälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der teleskopartige Längsabschnitt (7a) in der ausgezogenen Stellung mit dem unteren Längsabschnitt in Längsrichtung verriegelbar ist.
10. Sammelbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentralrohr (7) einen rechteckigen Querschnitt aufweist und in einer in der oberen Wandung (2) des Behälters befestigten Durchführungshülse mit rechteckigem Querschnitt längsverschiebbar gehalten ist.
11. Sammelbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die

Bodenklappen (4,5) wenigstens im Bereich des Umfangsrandes eine Standfläche (18) des Behälters bilden.

Fig. 1

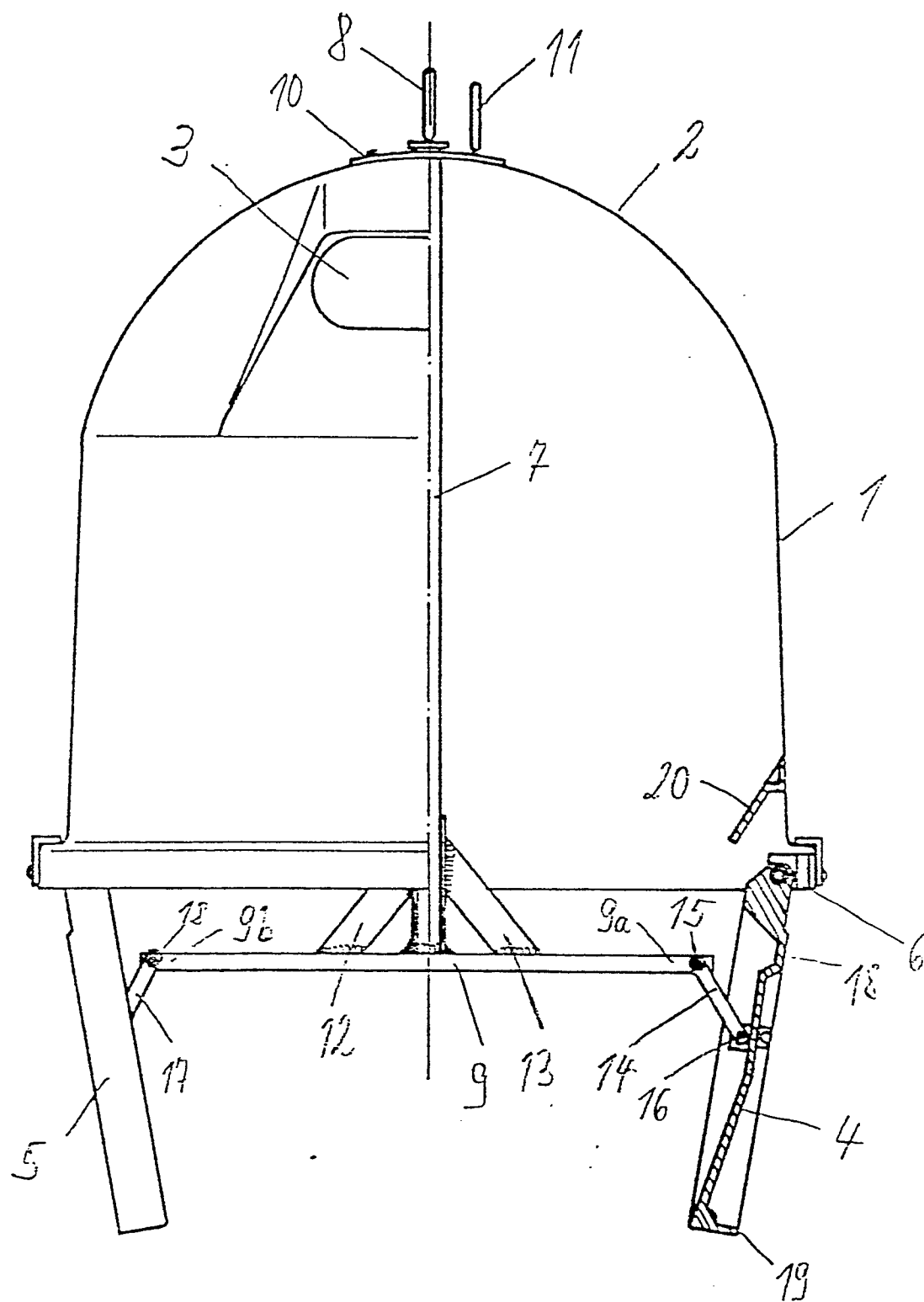


Fig. 2

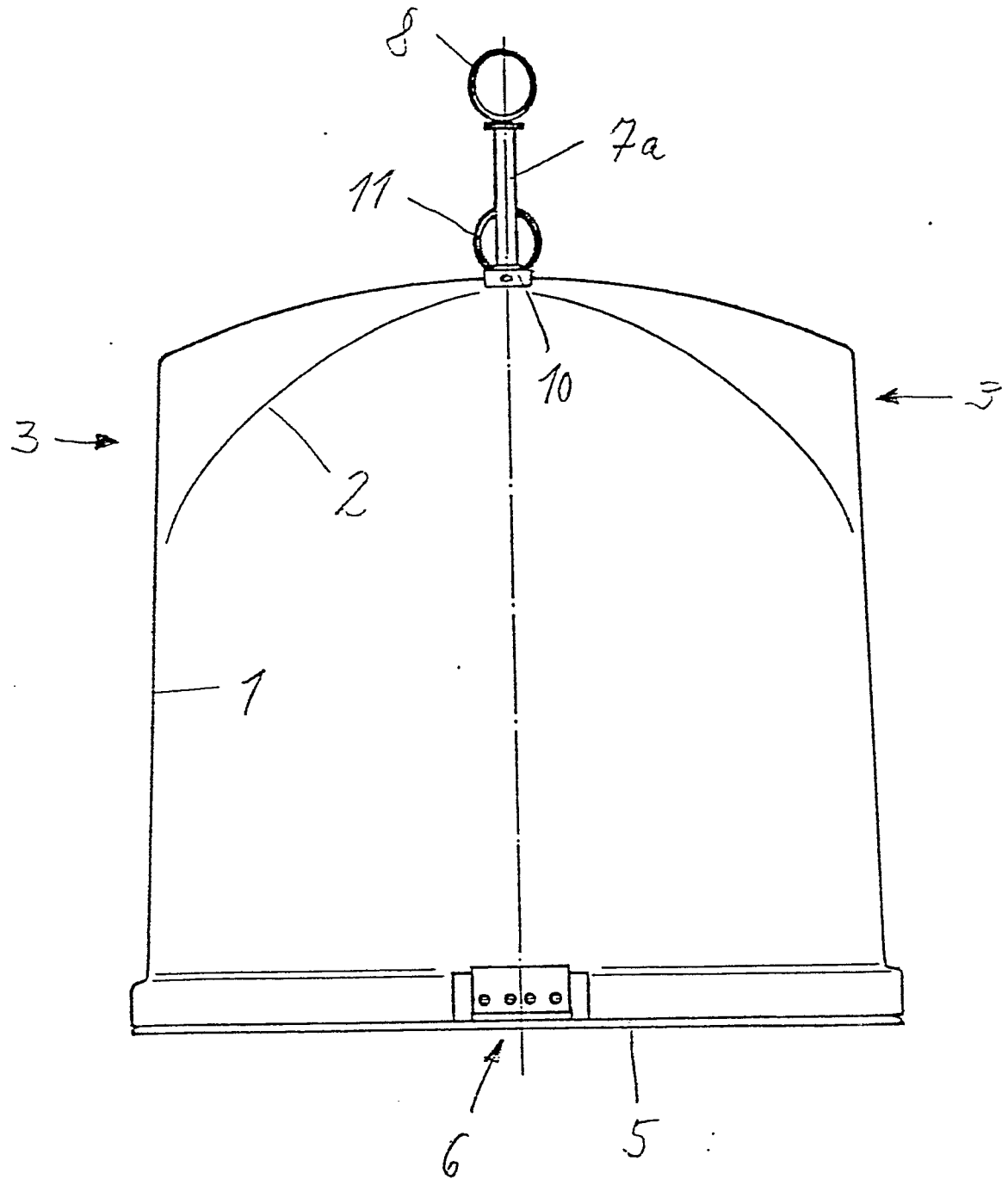
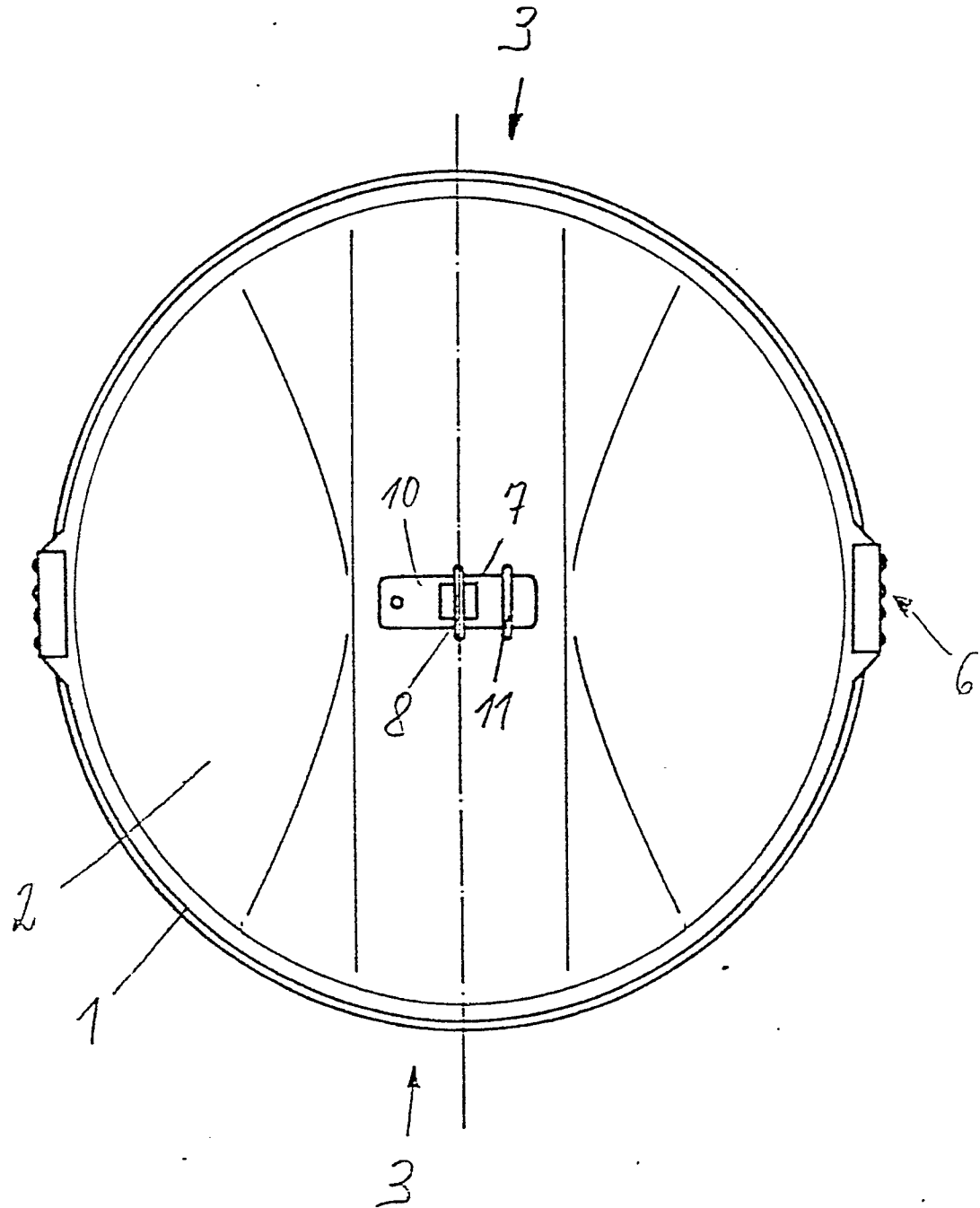


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	FR-A-2 500 422 (UTPM) * Insgesamt *	1,2	B 65 D 90/62
A	GB-A-2 101 570 (RÜHLAND KUNSTSTOFFTECHNIK) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 65 D 90/00 B 65 F 1/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-05-1984	Prüfer MORRIS A.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			