

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85101028.0

51 Int. Cl.⁴: **B 65 F 1/12, B 65 D 88/32**

22 Anmeldetag: 01.02.85

30 Priorität: 03.02.84 DE 3403824

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

33 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 02.01.86
Patentblatt 86/1

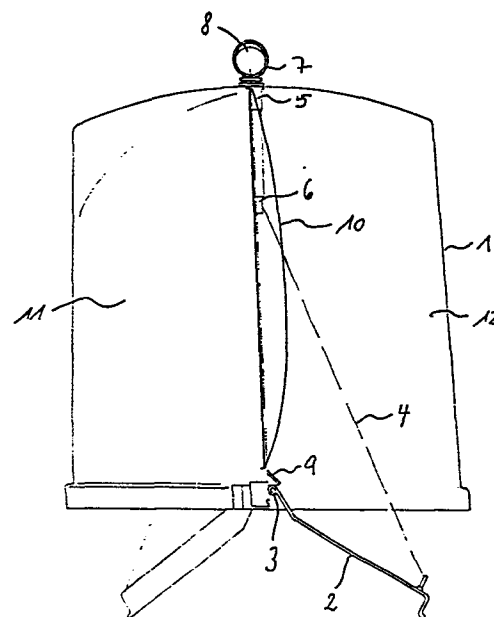
72 Erfinder: **Rühland, Lothar, Grasgarten 34, D-3304 Wendeburg (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL**

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

54 **Sammelbehälter für wiederverwendbares Sammelgut.**

57 Ein Sammelbehälter für wiederverwendbares Sammelgut, der allseits geschlossen ist und eine Einfüllöffnung sowie eine zum Zwecke der Entleerung wenigstens zweiteilig zu öffnende Behälterwand (2, 2') aufweist, weist zur Vermeidung einer Vielzahl von Sammelblättern unter Beibehaltung einer möglichen Differenzierung des Sammelgutes im Innern des Behälters eine Trennwand (10) auf, die mit der Trennlinie der Teile (2) der zu öffnenden Behälterwand fluchtet.



EP 0 166 072 A1

Lothar Rühland
Grasgarten 34
3304 Wendeburg

Telefon: (05 31) 8 00 79
Telex: 09 52 620

Anwaltsakte 437-6 EP-1
Datum 31. Januar 1985

"Sammelbehälter für wiederverwendbares Sammelgut"

Die Erfindung betrifft einen Sammelbehälter für wiederverwendbares Sammelgut, der allseits geschlossen ist und eine Einfüllöffnung sowie eine zum Zwecke der Entleerung wenigstens zweiteilig zu öffnende Behälterwand aufweist.

Seit geraumer Zeit wird versucht, Altmaterialien in wiederverwendbarer Weise zu sammeln. Zu diesem Zweck haben sich insbesondere Sammelbehälter bewährt, deren Boden zweiteilig ausgebildet und zum Zwecke der Entleerung aufklappbar ist. Die Öffnung der Bodenklappen erfolgt über eine im Behälter vertikal geführte, verschiebbare Stange, die oberhalb des Behälters in einem Ring endet. Die Stange ist durch Seile oder durch einen Gelenkmechanismus mit den Bodenklappen verbunden. Durch Anheben des Ringes unter Herausziehen der verschiebbaren Stange werden die Bodenklappen in ihrem geschlossenen Zustand gehalten. Beim Anheben des Behälters wird dieser anderweitig, nämlich an einem zweiten, ortsfest angebrachten Ring gehalten und der Ring mit dem axial verschiebbaren Rohr entlastet, wodurch dieses in dem Behälter nach unten sinkt und die Klappen zum Zwecke der Entleerung öffnet.

Es hat sich bereits für Altglas und Altpapier gezeigt, daß eine wirtschaftliche Wiederverwertung der Materialien möglich ist. Da die Wirtschaftlichkeit der Wiederverwendung von einer guten Vorsortierung abhängt, ist man häufig dazu übergegangen, verschiedene Behälter für Weißglas und Grün glas aufzustellen. Eine ähnliche Differenzierung wäre auch für Papier denkbar. Seit einiger Zeit wird auch versucht, Dosen zu sammeln und wieder zu verwerten. Dies führt dazu, daß an größeren Sammelstellen eine Anzahl von vier oder noch mehr Behältern stehen. Auch bei gefälliger Ausgestaltung der Behälter ist es schwierig, bei einer derartigen Ansammlung der Behälter einen optisch nicht störenden Eindruck zu erzeugen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Sammelbehälter der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der eine Differenzierung des Sammelgutes ermöglicht und die Ansammlung einer Vielzahl von Behältern vermeidet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Innern des Behälters eine Trennwand angeordnet ist und daß die Trennlinie der Teile der zu öffnenden Behälterwand mit der Trennwand fluchtet.

Erfindungsgemäß wird ein Großbehälter vorgeschlagen, der in verschiedene Kammern unterteilt ist. Um eine wirtschaftliche, d. h. schnelle und mit einfachen Mitteln zu bewirkende Entleerung zu ermöglichen, soll ein einfacher Entleerungsmechanismus auch für den in Kammern unterteilten Behälter anwendbar sein. Dies wird dadurch gewährleistet, daß die Trennlinie der Öffnungsklappen mit der Trennwand in dem Behälter fluchtet. Auf diese Weise kann ein gleicher Mechanismus wie bei den bisherigen Behältern verwendet werden, um die Kammern zu entleeren. Dies läßt sich insbesondere gut bei den bekannten Behältern durchführen, die zur Entleerung einen geteilten Boden aufweisen.

Vorzugsweise sind die klappbaren Teile des Bodens an einem mit

der Trennwand fluchtenden Scharnier angelenkt. Das hat zur Folge, daß die Öffnungsbewegung an gegenüberliegenden Seiten des Behälterrandes beginnt. Die Entleerung erfolgt daher in einem von der Behältermitte wegzeigenden Sammelgutstrom. Dies hat Vorteile, wenn beide Bodenklappen gleichzeitig geöffnet werden, weil die Sammelgutströme dann auseinanderfließen und daher gut trennbar sind.

In dieser Ausführungsform ist das Scharnier vorzugsweise gegenüber dem Innenraum mit einem dreieckförmigen Profil abgedeckt, an dem gleichzeitig die untere Kante der Behälterwand befestigt sein kann.

Je nach Füllgut kann es vorteilhaft sein, die Bodenklappe an der Behälterwand anzulenken und zur Mitte hin zu öffnen.

Aus Kostengründen ist es vorteilhaft, wenn die Behälter aus Kunststoff hergestellt sind. Eine für einen Großbehälter geeignete Trennwand muß mit erheblichen Verstärkungen versehen sein, um den auftretenden Drücken Stand zu halten. Erfindungsgemäß ist die Trennwand sphärisch gekrümmt ausgebildet. Diese Ausbildung der Trennwand hat nicht nur fertigungstechnische Vorteile, sondern bewirkt eine erhebliche Stabilität. Darüber hinaus trägt die sphärisch gekrümmte Trennwand dem Umstand Rechnung, daß die in einem Behälter gleichzeitig gesammelten Materialien häufig regelmäßig in unterschiedlichen Mengen anfallen. Mit der sphärisch gekrümmten Trennwand kann eine Sammelkammer größer ausgebildet werden als die andere. Soll in einem derartigen Behälter beispielsweise gleichzeitig Grünglas und Weißglas gesammelt werden, würde die größere Kammer für Grünglas vorgesehen werden, weil dieses regelmäßig in größeren Mengen anfällt.

Zur Erhöhung der Stabilität kann es vorteilhaft sein, wenn die Trennwand umlaufend mit einem flanschartigen Rand abgeschlossen ist.

Zur Realisierung eines in mehr als zwei Kammern unterteilten Behälters kann es vorteilhaft sein, wenn der Behälter ein zentrales Befestigungsrohr aufweist, von dem aus sich Trennwände zur Behälterwand erstrecken. Diese Trennwände sind ebenfalls vorzugsweise sphärisch gewölbt ausgebildet. Wenn die Behälterform dabei noch rotationssymmetrisch um das zentrale Befestigungsrohr ist, kann sich bei ein und demselben Behälter mit dem gleichen zentralen Befestigungsrohr und gleichen Trennwänden jede Anzahl von Kammern realisieren lassen. Für den Entleerungsvorgang ist es vorteilhaft, wenn mehrere Öffnungsmechanismen für verschiedene zu öffnende Behälterwände vorgesehen sind. Bei einem Behälter mit zwei Kammern können zwei axial verschiebbare Rohre vorgesehen sein, die in zwei Ringen an der Oberseite des Behälters enden. Zum Anheben des Behälters muß dieser dann an den beiden verschiebbaren Ringen und an dem ortsfesten, vorzugsweise zwischen den beiden verschiebbaren Ringen angebrachten Ring ergriffen werden. Zum Entleeren der jeweiligen Behälterkammer wird dann zunächst das eine Rohr abgesenkt und nach der Entleerung dieser Behälterkammer dann das andere Rohr.

In vorteilhafter Weise können aber auch alle Teile der zu öffnenden Behälterwand von einem ^{gleichen} Öffnungsmechanismus betätigt werden. Hierzu braucht beispielsweise das Sammelfahrzeug ebenfalls nur eine Trennwand aufzuweisen, über die der Behälter mit seiner Trennwand fluchtend ausgerichtet wird, bevor beide Klappen geöffnet werden. Für diese Art der Entleerung ist es vorteilhaft, wenn die Öffnungsbewegung zum Behälterrand erfolgt.

Ist für die Entleerung der einen und anderen Kammer ein Ortswechsel des Behälters erforderlich, läßt sich eine gleichzeitige Entleerung der verschiedenen Kammern nicht durchführen. Trotzdem reicht ein Öffnungsmechanismus aus, wenn die zu öffnenden Behälterwände einzeln in der geschlossenen Stellung verriegelbar sind. Diese Verriegelung kann einfach durch Außenriegel für die Bodenklappe erfolgen. Bei mehr als zwei Kammern, deren Trennwände an einem zentralen Befestigungsrohr befestigt sind, kann sich auch

ein zentral geführter drehbarer Riegelmechanismus anbieten.

Die Erfindung soll im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Es zeigen:

- Figur 1 - einen Behälter mit geöffneten Bodenklappen und einer sphärisch gewölbten Trennwand, die oberhalb der Scharniere für die Bodenklappen angeordnet ist;
- Figur 2 - einen Behälter mit einer sphärisch gewölbten Trennwand und zwei am Behälterrind angelenkten, einzeln steuerbaren Bodenklappen;
- Figur 3 - eine Draufsicht auf den Behälter gemäß Figur 2;
- Figur 4 a und
Figur 4 b - schematische Darstellungen der Realisierung von vier bzw. drei Kammern in einem Behälter mit rundem Querschnitt.

Figur 1 zeigt einen Kunststoff-Sammelbehälter, dessen Gehäuse aus einer einteiligen Glocke 1 mit rundem Querschnitt und zwei schwenkbaren Bodenklappen 2 besteht, die an in der Behältermittelle verlaufenden Scharnieren 3 angelenkt sind. Zur Betätigung der Bodenklappen 2 sind diese mit Seilen 4 verbunden, deren anderes Ende an einem axial in einer Führung 5, die in der Behälterwand befestigt ist, verschiebbaren Rohr 6 befestigt ist. Das verschiebbare Rohr 6 endet oberhalb des Behälters in einem Ring 7, hinter dem ein weiterer, aber ortsfest angebrachter Ring 8 angeordnet ist. Durch Anheben des Behälters an dem Ring 8 wird das Rohr 6 nach oben gezogen, wodurch die Bodenklappen 2 in ihrer geschlossenen Stellung gehalten werden. Oberhalb der Scharniere 3 ist ein dreieckförmiges Abdeckprofil 9 angeordnet, das nur im rechten Teil der Figur 1, der einen Schnitt durch die Behälterhälfte zeigt, erkennbar ist. Die linke Hälfte des

Behälters ist als Ansicht dargestellt, so daß die andere Hälfte des Abdeckprofils 9 in Figur 1 nicht erkennbar ist.

An der linken Hälfte des Abdeckprofils 9 sowie an dem Beschlag für die Führung 5 und den ortsfesten Ring 8 sind die obere und untere Seite einer sphärisch gewölbten Trennwand 10 befestigt. Die Trennwand 10 weist eine dem Behälterinnern angepaßte Außenkontur auf, die in der Mittelebene des Behälters, die senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1 steht, liegt. Von dort wölbt sich die Trennwand 10 zu einer Seite hin. Dadurch wird das Füllvolumen der durch die Trennwand in Figur 1 abgeteilten linken Kammer 11 größer als das Füllvolumen der rechten Kammer 12.

In dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Bodenklappen 2 mit dem gleichen Öffnungsmechanismus 4,6,7,8 betätigt, öffnen also in der Regel gleichzeitig, wenn nicht für die Bodenklappen 2 Riegel vorgesehen sind, die die Bodenklappen 2 in der geschlossenen Stellung einzeln verriegeln können. In diesem Fall wird durch selektives Öffnen der Riegel durch den Öffnungsmechanismus 4,6,7,8 nur eine der beiden Bodenklappen 2 geöffnet.

Figur 2 zeigt einen ähnlich aufgebauten Behälter wie Figur 1, bei dem jedoch die Bodenklappen 2' am äußeren Behälterränd mit Hilfe eines dort angeordneten Scharniers aufklappbar sind. Die Aufklappbewegung geschieht daher ^{nicht} zur Behältermitte. Die Trennwand 10 befindet sich oberhalb der Trennlinie zwischen den beiden Bodenklappen 2' im geschlossenen Zustand. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden Bodenklappen 2' mit jeweils getrennten Öffnungsmechanismen zu öffnen. Neben dem in der Führung 5 axial verschiebbaren Rohr 6, das in dem Ring 7 oberhalb des Behälters endet, ist ein zweites axial verschiebbares Rohr 6' in einer Führung 5' angeordnet und endet oberhalb des Behälters in einem Ring 7'. Die beiden axial verschiebbaren Rohre 6,6' sind auf beiden Seiten der Trennwand 10 angeordnet. Der ortsfest angebrachte Ring 8 befindet sich in diesem Ausführungs-

beispiel in der Mitte zwischen den beiden Ringen 7,7'. An die axial verschiebbaren Rohre 6,6' sind Stangen 13,13' angebracht, an deren unteren Enden Querträger 14,14' starr befestigt sind. Am Ende der Querträger sind jeweils ein Lenker 15,15' angelenkt, die mit ihrem anderen Ende drehbar mit den Bodenklappen 2' verbunden sind. Dieser starre Mechanismus hat sich insbesondere für Papier-Sammelbehälter bewährt. Zum Schutz gegen das Verklemmen der Scharniere 3' ist im Behälterinnern über den Scharnieren ein Leitblech 16 angebracht.

Die in Figur 3 dargestellte Draufsicht auf einen Behälter mit Klappenöffnung gemäß Figur 2 aber nur einem Betätigungsmechanismus läßt die Lage der Trennwand 10 erkennen, die vorzugsweise an dem Beschlag 17 für die Ringe 7,8 befestigt ist. Ferner sind Auswölbungen 18 erkennbar, in denen die Scharniere 3' angeordnet sind.

in den Fig. 4a und 4b
Die/dargestellten Behälter weisen einen kreisrunden Querschnitt auf. Zur Erstellung von drei oder mehr Kammern kann der Behälter mit einer zentralen Befestigungsstange 19 versehen sein, von der sich jeweils eine Trennwand 10' zum Behälterrund erstreckt. Auf diese Weise lassen sich unter Verwendung der gleichen Trennwände 10' Behälter mit drei, vier, fünf usw. Kammern erstellen.

Die Figuren 4a und 4b zeigen noch schematisch die Auswölbungen 18 für die Anbringung von Scharnieren 3' für Bodenklappen, die entsprechend dem Kreissegment, das für die betreffende Kammer gebildet ist, geformt sind.

Auch in den Ausführungsformen gemäß Figuren 4a und 4b lassen sich unterschiedlich große Kammern dadurch herstellen, daß die Trennwände 10' in um 180° gedrehter Stellung eingebaut werden. Dadurch können gegenüber den in den Figuren dargestellten Kammern normaler Größe sowohl größere als auch kleinere Kammern hergestellt werden. Der Aufbau gemäß den Figuren 4a und 4b läßt eine flexible Anpassung an die speziellen Gegebenheiten des Aufstellortes zu.

Lothar Rühland
Grasgarten 34
3304 Wendeburg

Telefon: (05 31) 800 79
Telex: 09 52 620

Anwaltsakte 437-6 EP-1
Datum 31. Januar 1985

Patentansprüche:

1. Sammelbehälter für wiederverwendbares Sammelgut, der allseits geschlossen ist und eine Einfüllöffnung sowie eine zum Zwecke der Entleerung wenigstens zweiteilig zu öffnende Behälterwand (2,2') aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern des Behälters eine Trennwand (10,10') angeordnet ist und daß die Trennlinie der Teile der zu öffnenden Behälterwand (2,2') mit der Trennwand (10,10') fluchtet.
2. Sammelbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden aus klappbaren Teilen (2) besteht, die an einem mit der Trennwand fluchtenden Scharnier (3) angelenkt sind.
3. Sammelbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Scharnier (3) gegenüber dem Innern mit einem dreieckförmigen Abdeckprofil (9) abgedeckt ist und daß an dem Profil die Trennwand (10) befestigt ist.
4. Sammelbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden aus klappbaren Teilen (2') besteht, die an der Behälterwand angelenkt sind.

5. Sammelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (10,10') sphärisch gekrümmt ausgebildet ist.
6. Sammelbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (10,10') umlaufend mit einem flanschartigen Rand abgeschlossen ist.
7. Sammelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß für alle Teile (2,2') der zu öffnenden Behälterwand ein gleicher Öffnungsmechanismus (4,6,7,8) vorgesehen ist.
8. Sammelbehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zu öffnenden Behälterwände (2,2') einzeln in der geschlossenen Stellung verriegelbar sind.
9. Sammelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß für verschiedene zu öffnende Behälterwände (2,2') mehrere Öffnungsmechanismen (6,7,13,14,15; 6',7',13',14',15') vorgesehen sind.
10. Sammelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter ein zentrales Befestigungsrohr (19) aufweist, von dem aus sich Trennwände (10') zur Behälterwand erstrecken.
11. Sammelbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwände (10') sphärisch gewölbt sind.
12. Sammelbehälter nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Form des Behälterinneren im wesentlichen rotationssymmetrisch um das zentrale Befestigungsrohr (19) ist.

Patentanwälte

G r a m m + L i n s

L.i/bk

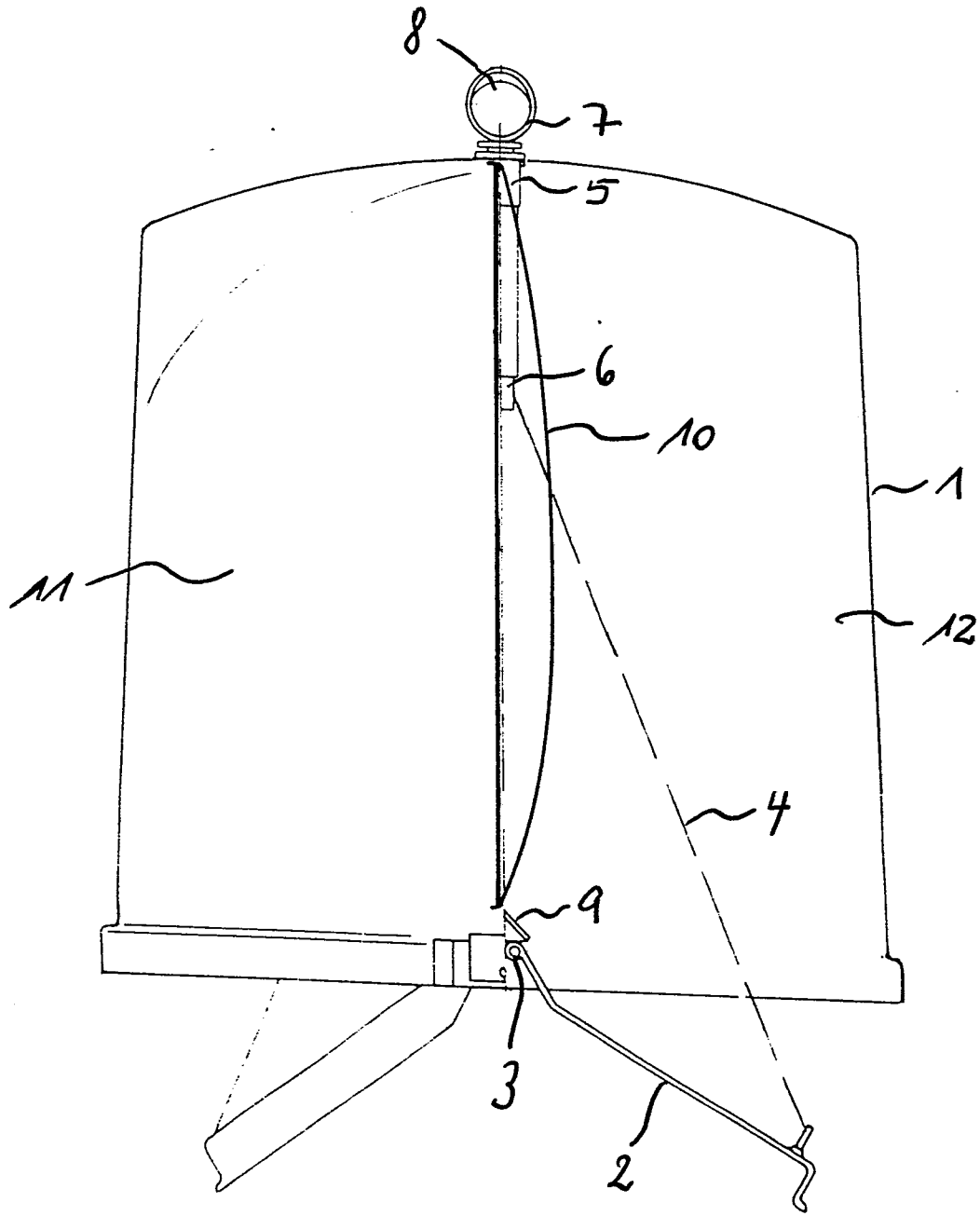


Fig. 1

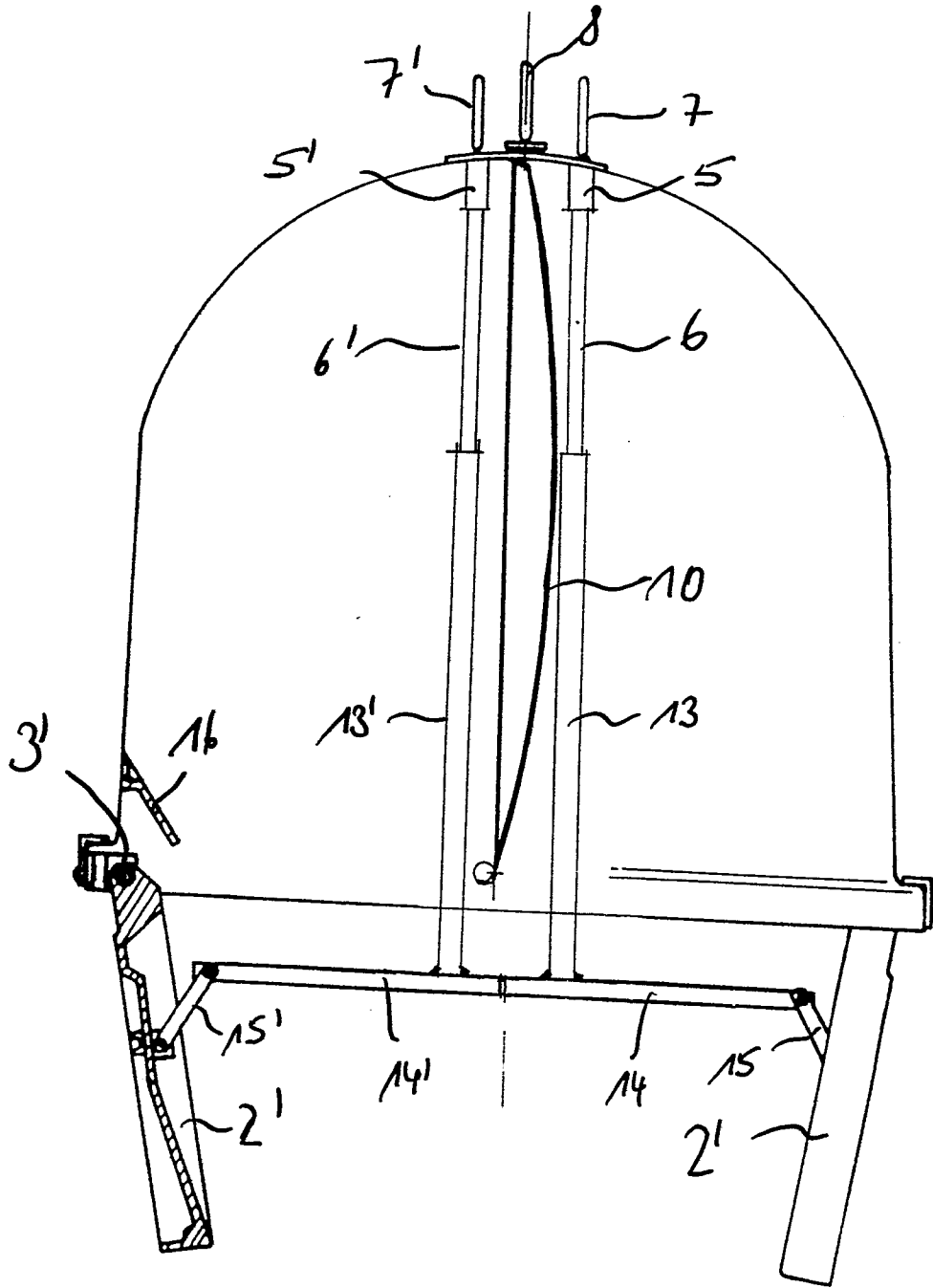


Fig. 2

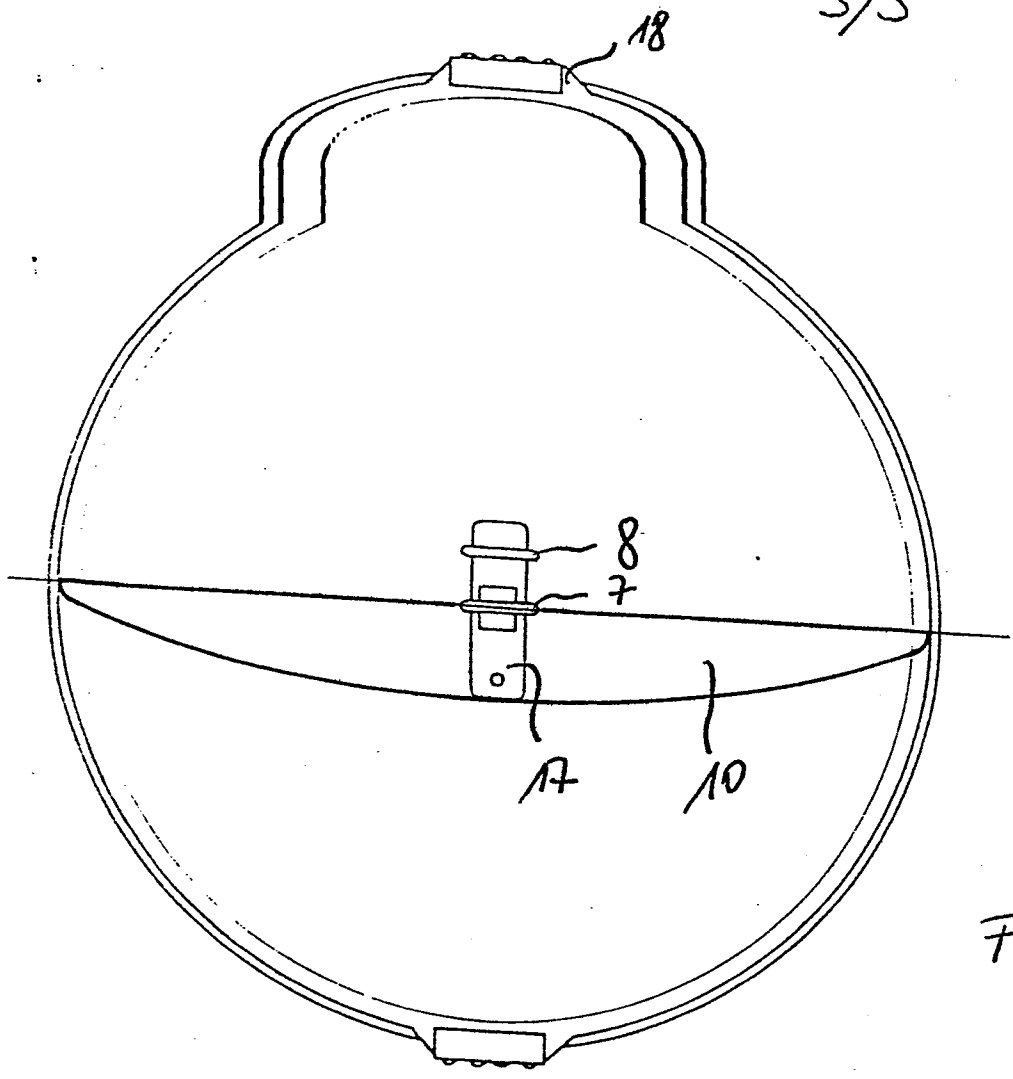


Fig. 3

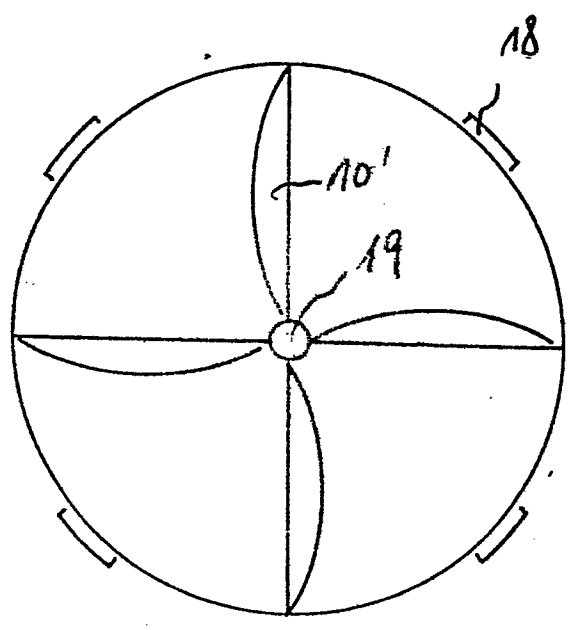


Fig. 4a

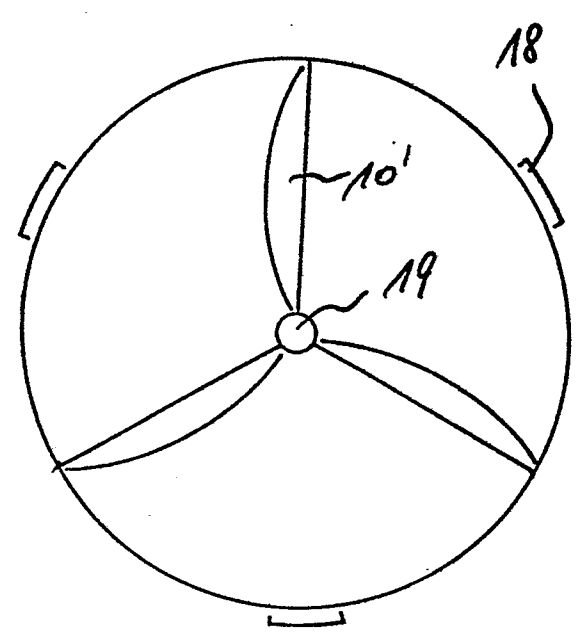


Fig. 4b



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| X | DE-A-2 804 954 (LUDMANN) * Seite 4, Absatz 1; Seite 5, Absätze 4,5; Seite 8, Zeile 15 - Seite 10, Zeile 27; Figuren * | 1,2,4,9 | B 65 F 1/12 B 65 D 88/32 |
| Y | | 7,8 | |
| A | | 12 | |
| Y | GB-A-2 101 570 (RÜHLAND) * Seite 2, Zeilen 74-92; Figuren * | 7,8 | |
| A | | 12 | |
| Y | EP-A-0 045 930 (OLBRICH) * Seite 10, Zeilen 6-17; Seite 13, Zeilen 15-20; Seite 15, Zeile 26 - Seite 16, Zeile 32; Figuren 1a,b,5a,b,7a-d * | 8 | B 65 F B 65 D |
| X | DE-U-7 534 339 (PETER OSKAR) * Auszug * | 1 | |
| A | US-A-3 350 995 (JERU) * Spalte 2, Zeile 72 - Spalte 4, Zeile 11; Figuren 3-5 * | 10,12 | |
| | --- -/- | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 08-05-1985 | Prüfer MARTENS L.G.R. |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>E : älteres Patentdokument, 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</p> | | | |



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| A | DE-A-3 115 813 (BURKARD) * Seite 5, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 16; Figuren 1-6 * | 10 | |
| A | --- DE-A-2 135 225 (WOLFF) * Figuren 1,2; Seite 5, Zeile 22 - Seite 6, Zeile 15 * | 5,11 | |
| P,A | --- EP-A-0 116 947 (RÜHLAND) * Seite 9, Zeile 16 - Seite 12, Zeile 11; Figuren 1-3 * | 1,4,7 | |
| ----- | | | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 08-05-1985 | Prüfer MARTENS L.G.R. |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> | | | |