(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 319 608 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(51) Int Cl.[7]: **B65D 77/06**, B67D 5/32

(21) Anmeldenummer: **02027178.9**

(22) Anmeldetag: **05.12.2002**

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

(30) Priorität: **13.12.2001 DE 10161416**

(71) Anmelder: **Roth Werke GmbH**
35232 Dautphetal-Buchenau (DE)

(72) Erfinder: **Hamm, André**
67320 Drulingen (FR)

(74) Vertreter: **Bernhardt, Reinold, Dr. Dipl.Phys.**
Kobenhüttenweg 43
66123 Saarbrücken (DE)

(54) Behälter, insbesondere Paletteninnenbehälter

(57) Die Erfindung betrifft einen Behälter, insbesondere einen Paletteninnenbehälter, mit einer Ablaufarmatur, die an eine Auslassöffnung in der Behälterwand angeschlossen und über einen Flansch (3) mit der Behälterwand verbunden ist, sowie mit einem Leiterelement (6) zur Ableitung elektrischer Ladungen aus dem Behälter. Erfindungsgemäß ist wenigstens ein Teilstück des Leiterelements (6) zwischen dem Flansch (3) und der Behälterwand angeordnet.

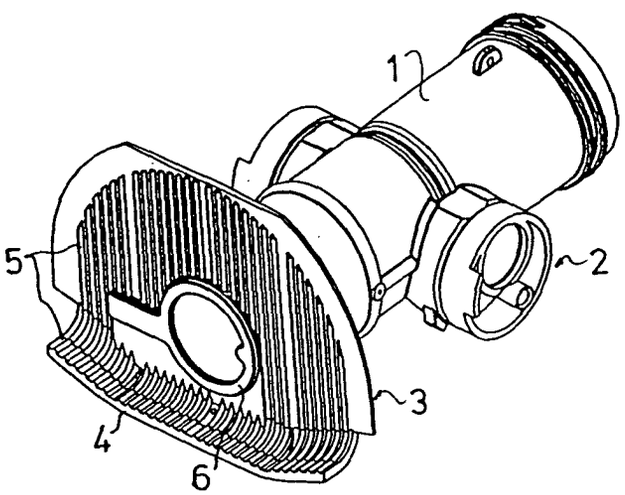

FIG.1

EP 1 319 608 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter, insbesondere einen Paletteninnenbehälter, mit einer Ablaufarmatur, die an eine Auslassöffnung in der Behälterwand angeschlossen und über einen Flansch mit der Behälterwand verbunden ist, sowie mit einem Leiterelement zur Ableitung elektrischer Ladungen aus dem Behälter.

[0002] Es sind solche Behälter bekannt, dessen Leiterelement durch die Kunststoffwand des Behälters oder eines Rohrstücks der Ablaufarmatur hindurch geführt ist und in den Behälter hineinragt.

[0003] Durch die vorliegende Erfindung wird ein neuer solcher Behälter geschaffen, der dadurch gekennzeichnet ist, dass das Leiterelement wenigstens ein Teilstück aufweist, das zwischen dem Flansch und der Behälterwand angeordnet ist.

[0004] Vorteilhaft eröffnet diese Erfindungslösung die Möglichkeit, ein Ladungen ableitendes Leiterelement ohne zusätzliche Durchbrüche in der Behälterwand oder der Ablaufarmatur am Behälter anzubringen.

[0005] In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht das Leiterelement aus einem Kunststoff, in welchen ein elektrisch leitendes Material, vorzugsweise Kohlenstoff, eingebettet ist. Ein solches Material hält im Unterschied zu Metallen aggressiven Flüssigkeiten, wie z.B. im Behälter aufbewahrten Säuren, stand.

[0006] Während es denkbar ist, das Leiterelement aus seiner Einbettung zwischen Flansch und Behälterwand seitlich herauszuführen, weist in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Flansch eine Öffnung auf, durch die hindurch eine Anschlussverbindung zu dem Leiterelement hergestellt werden kann und die leicht abzudichten ist. Durch diese Öffnung lässt sich z.B. ein mit dem Leiterelement elektrisch verbundenes Gewindestück führen, an dem durch eine oder mehrere Muttern eine Schelle eines Ableitkabels befestigt werden kann. Vorzugsweise ist die Öffnung durch eine den Gewindestift umgebende Ringdichtung abgedichtet. Da das Gewindestück gegen die Auslassöffnung des Behälters abgedichtet sein kann, kommt es mit einer im Behälter aufbewahrten aggressiven Flüssigkeit nicht in Kontakt und kann aus Metall bestehen. Das Gewindestück kann durch eine Schraube mit einem drehfest in das Leiterelement versenkbaren Kopf gebildet sein.

[0007] In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Teilstück des Leiterelements vollständig durch eine Schweißverbindung zwischen dem Flansch und der Behälterwand umschlossen, wodurch die Auslassöffnung rundum abgedichtet ist.

[0008] Das Verbinden von Flansch und Behälterwand kann erleichtert werden, indem im Flansch oder/und der Behälterwand eine an den Umriß des Leiterelementteilstücks angepasste Sitzausnehmung gebildet ist. Vorteilhaft lässt sich so verhindern, dass der Flansch beim Verbinden mit der Behälterwand durch das zwischenliegende Leiterelement in unerwünschter Weise verformt wird.

[0009] Zweckmäßig sind Einrichtungen vorgesehen, die es ermöglichen, das Leiterelement vor der Verbindung von Flansch und Behälterwand auf die Ablaufarmatur aufzustecken. Beim Verbinden von Flansch und Behälterwand behält das Leiterelement dann genau die erforderliche Position relativ zur Ablaufarmatur bei.

[0010] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Leiterelement an wenigstens einem Randpunkt bündig zum Rand der Auslassöffnung und/oder einer Ablauföffnung in einer in den Flansch übergehenden Stirnwand des Rohrstücks.

[0011] Das Leiterelement kann z.B. einen Ring aufweisen, dessen gesamter Innenrand bündig zu den genannten Öffnungsrändern ist. Anstelle eines Vollrings lässt sich auch ein Teilring verwenden.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Leiterelement einen Ansatz auf, welcher in ein mit dem Flansch verbundenes Rohrstück der Ablaufarmatur oder in den Behälter hineinragt. Zweckmäßig ist dieser Ansatz radial versetzt zu einer Öffnung in einer in den Flansch übergehenden Stirnwand des Rohrstücks angeordnet. In diesem Fall lässt sich die Auslassöffnung nach der Verbindung von Flansch und Behälterwand herstellen, indem durch das Rohrstück hindurch eine Schnittausbohrung zunächst der Stirnwand und dann der Behälterwand erfolgt. Dabei kann auch ein Teil des zwischenliegenden Leiterelements weggeschnitten werden. Insbesondere kann eine verlorene Steckverbindung zu dem zur Bildung der Öffnung auszuschneidenden Teil der Stirnwand vorgesehen sein.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann ein zu der Auslassöffnung des Behälters versetzt angeordnetes stiftartiges Leiterelement vorgesehen sein, das durch eine den Flansch und die Behälterwand durchdringende Bohrung geführt ist. In diesem Fall ist das sich zwischen dem Flansch und der Behälterwand angeordnete Teilstück des Leiterelements sehr kurz.

[0014] Dieses stiftartige Leiterelement kann durch eine Schraube gebildet sein, die mit ihrem Kopf die Behälterwand hintergreift und vorzugsweise drehfest in der Behälterwand versenkbar ist.

[0015] Die Erfindung soll nun anhand von Ausführungsbeispielen und der beiliegenden, sich auf diese Ausführungsbeispiele beziehenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ablaufarmatur für einen Palettenbehälter mit einem Leiterelement gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel für die vor- liegende Erfindung,
- Fig. 2 das in der Armatur von Fig. 1 verwendete Leiterelement in einer perspektivi- schen Darstellung,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Ablaufarmatur von Fig. 1,
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Ansicht der Ab-

laufarmatur von Fig. 1 ohne das Leiterelement,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Ablaufarmatur mit einem Leiterelement gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel für die vorliegende Erfindung,

Fig. 6 das in der Ablaufarmatur von Fig. 5 verwendete Leiterelement in eine per- spektivischen Darstellung,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer Ablaufarmatur mit einem Leiterelement gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel für die vorliegende Erfindung,

Fig. 8 das in der Ablaufarmatur von Fig. 7 verwendete Leiterelement in einer per- spektivischen Darstellung,

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eine Ablaufarmatur mit einem Leiterelement gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel für die vorliegende Erfindung,

Fig. 10 eine Teilschnittansicht der Ablaufarmatur von Fig. 9, und

Fig. 11 das in der Ablaufarmatur von Fig. 9 und 10 verwendete Leiterelement in per- spektivischer Darstellung.

[0016] Die in Fig. 1 gezeigte Ablaufarmatur aus Kunststoff weist ein Rohrstück 1 auf, in dem eine nicht gezeigte Ventilklappe über einen bei 2 gelagerten Schwenkmechanismus bewegbar ist.

[0017] Das Rohrstück 1 ist an einem Ende mit einem Flansch 3 versehen, über welchen sich die Ablaufarmatur mit der Behälterwand eines nicht gezeigten Kunststoffbehälters, der Bestandteil eines Palettenbehälters ist, verschweißen lässt. Die Schweißverbindung liegt am unteren Rand einer Behälterseitenwand, wobei ein abgebogener Fußteil 4 des Flansches eine gerundete, in die Bodenwand übergehende Behälterkante umgreift. Vom dem Flansch 3 vorstehende Rippen 5 erleichtern die Herstellung dieser Schweißverbindung.

[0018] An der Ablaufarmatur ist an der Flanschseite ein Leiterelement 6 angebracht, das in dem betreffenden Ausführungsbeispiel aus einem Kunststoff, z.B. Polyethylen, besteht, in welchen Kohlenstoffpulver eingebettet ist, um für elektrische Leitfähigkeit zu sorgen.

[0019] Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, umfasst das Leiterelement 6 einen Ringteil 7, von dem sich radial ein Stielteil 8 erstreckt. An seinem freien Ende ist der Stielteil 8 einstückig mit einer in Richtung der Ringteilachse vorstehenden Hülse 9 verbunden, die ihrerseits in Verbindung mit einem Gewindestift 10 steht. Der Gewindestift 10 kann wie das Leiterelement 6 aus einem Kunststoff bestehen, in den ein leitendes Material eingebettet ist. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Gewindestift 10 aus einem Metall hergestellt.

[0020] Wie der Ringteil 7 weist auch der Stielteil 8 an einer Seite eine Randabschrägung 11 auf, welche die Verschweißung von Flansch und Behälterwand erleichtert.

[0021] Zu dem Stielteil 8 diametral erstreckt sich von der Innenseite des Ringteils 7 ein Vorsprung 12, von dem in Richtung der Ringachse des Ringteils 7 ein Stift 13 vorsteht.

[0022] Die Hülse 9 greift in ein Steckloch 14 ein, welches radial versetzt zu dem Rohrstück 1 der Ablaufarmatur am Flansch 3 gebildet ist. Wie insbesondere aus Fig. 4 hervorgeht, ist das Steckloch 14 in einem rippenlosen Bereich vorgesehen, welcher ein weiteres Steckloch 15 für die Aufnahme des Stifts 13 aufweist. Dieses Steckloch 15 ist in einer das Rohrstück 1 abschließenden Stirnwand 16 gebildet, in welche nach dem Verbinden des Flansches 3 mit der Behälterwand eine in Fig. 4 durch eine Strichlinie angedeutete Ablauföffnung geschnitten wird.

[0023] In Fig. 3 sind mit der Bezugszahl 18 auf die Schraube 10 aufgeschraubte Muttern bezeichnet, zwischen denen eine Schelle eines Ableitungskabels 19 eingeklemmt ist. Die Bezugszahl 20 weist auf einen Dichtungsring hin.

[0024] Vor dem Verschweißen der Ablaufarmatur mit dem Behälter wird das Leiterelement 6 unter Eingriff der Stifte 10,13 in die Stecklöcher 14,15 auf die Ablaufarmatur aufgesteckt. Die Position des Leiterelements relativ zur Ablaufarmatur ist damit festgelegt. Statt durch die Steckverbindungen oder zusätzlich könnte das Leiterelement mit der Ablaufarmatur durch Verschweißung oder/und Klebung verbunden werden.

[0025] Beim Verschweißen des Flansches 3 mit der Behälterwand wird eine ringartige, das Leiterelement 6 vollständig einschließende Schweißverbindung hergestellt. Damit ist zum Rand des Flansches 3 hin eine wirksame Abdichtung geschaffen. Für eine Abdichtung des Stecklochs 14 sorgt der Dichtring 20.

[0026] In dem mit dem Behälter verschweißten Zustand wird durch das Rohrstück 1 hindurch eine Schnittbohrung unter Bildung der Ablauföffnung 17 ausgeführt, wobei neben der Stirnwand 10 auch das Leiterelement 6 sowie die Behälterwand durchschnitten wird. Ein verbleibender Abschnitt des Ringteils 7 des Leiterelements 4 begrenzt nun den durch die Schnittbohrung gebildeten Strömungskanal und kann somit Ladungen von der Flüssigkeit im Behälter ableiten. Die Ränder der Ablauföffnung 17, des Leiterelements 6 und der in der Behälterwand gebildeten Auslassöffnung sind zueinander bündig.

[0027] Bei den folgenden Ausführungsbeispielen sind gleiche oder gleichwirkende Teile mit derselben Bezugszahl wie bei dem vorangehenden Ausführungsbeispiel bezeichnet, wobei den betreffenden Bezugszahlen der Buchstabe a, b usw. beigefügt ist.

[0028] Das Ausführungsbeispiel von Fig. 5 und 6 unterscheidet sich von dem vorangehenden Ausführungsbeispiel dadurch, dass ein Ringteil 7a eines Leiterelements 6a nicht als geschlossener Ring, sondern nur als Halbring ausgebildet ist. Auch hier wird nach dem Verschweißen eines Flansches 3a mit einer Behälterwand

Öffnungen in der Stirnund Behälterwand erzeugt, wobei ein Abschnitt des Ringteils 7a weggeschnitten wird.

[0029] Bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 7 und 8 ist ein Leiterelement 6b mit einem Stielteil 8b gebildet, von dem ein Ansatz 21 in einer Richtung vorsteht, die parallel zur Achse einer durch eine Strichlinie angedeuteten Ablauföffnung 17b verläuft. Der Ansatz 21 ist radial versetzt zu der Ablauföffnung 17b angeordnet und unter Bildung einer Steckverbindung durch eine Ausnehmung in einem nicht ausgeschnittenen Teil der ein Rohrstück 1 b abschließenden, in einen Flansch 3b übergehenden Stirnwand hindurch geführt. Die Ablauföffnung 17b grenzt lediglich in einem Punkt bzw. einer Linie an den Stielteil 8b an.

[0030] Bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 9 bis 11 grenzt ein Stielteil 8c eines Leiterelements 6c ebenfalls nur in einem Punkt bzw. einer Linie an eine Ablauföffnung 17c. Radial versetzt zur Ablauföffnung 17c steht ein Ansatz 21 c von dem Stielteil 8c vor.

[0031] Es versteht sich, dass der Flansch nicht einstückig mit der übrigen Ablaufarmatur verbunden zu sein braucht, sondern nur mit einem Stutzen, an welchen die übrige Ablaufarmatur, vorzugsweise durch Verschraubung, anschließbar ist.

Patentansprüche

1. Behälter, insbesondere Paletteninnenbehälter, mit einer Ablaufarmatur, die an eine Auslassöffnung in der Behälterwand angeschlossen und über einen Flansch (3) mit der Behälterwand verbunden ist, sowie mit einem Leiterelement (6) zur Ableitung elektrischer Ladungen aus dem Behälter,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass wenigstens ein Teilstück (7,8) des Leiterelements (6) zwischen dem Flansch (3) und der Behälterwand angeordnet ist.

2. Behälter nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass das Leiterelement (6) einen Kunststoff aufweist, in welchen ein elektrisch leitendes Material, vorzugsweise Kohlenstoff, eingebettet ist.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnel,
   dass das Leiterelement (6b,6c) einen Ansatz (21) aufweist, welcher in ein mit dem Flansch (3b,3c) verbundenes Rohrstück (1b,1c) der Ablaufarmatur oder in den Behälter hineinragt.

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass der Flansch (3) eine Öffnung (14) für die Herstellung einer Anschlussverbindung zu dem Leiterelement (6) aufweist.

5. Behälter nach Anspruch 4,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Öffnung (14) durch eine Ringdichtung (20) abgedichtet ist.

6. Behälter nach Anspruch 4 oder 5,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass durch die Öffnung eine in elektrischer Verbindung mit dem Leiterelement (6) stehende Schraube, vorzugsweise eine Metallschraube (10), geführt ist.

7. Behälter nach Anspruch 6,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Metallschraube ein das Leiterelement hintergreifenden, vorzugsweise drehfest im Leiterelement versenkbaren, Kopf aufweist.

8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass das Teilstück (7,8) des Leiterelements (6) von einer Schweißverbindung zwischen dem Flansch (3) und der Behälterwand umschlossen ist.

9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
   dadurch gekennzeichnet,
   dass in dem Flansch oder/und der Behälterwand eine an den Umriß des Leiterelementteilstücks angepasste Sitzausnehmung gebildet ist.

10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
    dadurch gekennzeichnet,
    dass das Leiterelement (6) vor der Verbindung von Flansch und Behälterwand auf die Ablaufarmatur aufsteckbar ist.

11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
    dadurch gekennzeichnet,
    dass das Leiterelement (6) an wenigstens einem Randpunkt bündig zum Rand der Auslassöffnung und/oder einer Ablauföffnung (17) in einer in den Flansch (3) übergehenden Stirnwand (16) eines Rohrstücks (1) der Ablaufarmatur ist.

12. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 11,
    dadurch gekennzeichnet,
    dass der Ansatz (21) radial versetzt zu einer Ablauföffnung (17) in einer in den Flansch (3) übergehenden Stirnwand (16) des Rohrstücks (1) angeordnet ist.

13. Behälter nach Anspruch 11 oder 12,
    dadurch gekennzeichnet,
    dass eine verlorene Steckverbindung (10,15) in einem zur Bildung der Öffnung (17) auszuschneidenden Teil der Stirnwand (16) vorgesehen ist.

14. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,
dass ein stiftartiges Leiterelement durch eine den Flansch und die Behälterwand durchdringende Bohrung geführt ist.

15. Behälter nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass das stiftartige Leiterelement eine Schraube ist, die mit ihrem Kopf die Behälterwand hintergreift und vorzugsweise drehfest in der Behälterwand versenkbar ist.

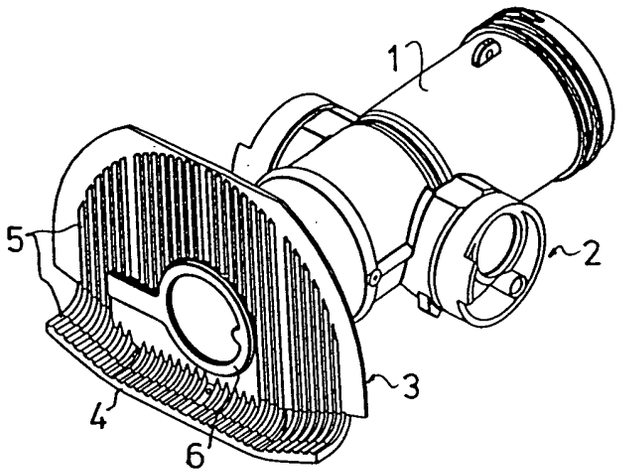

FIG.1

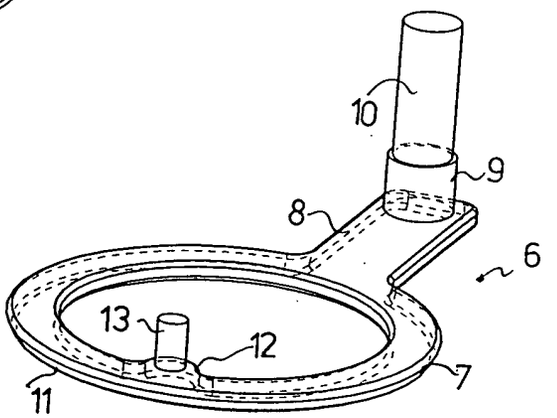

FIG.2

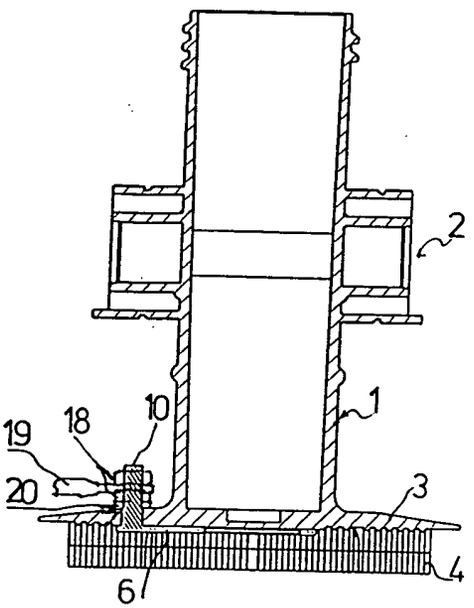

FIG.3

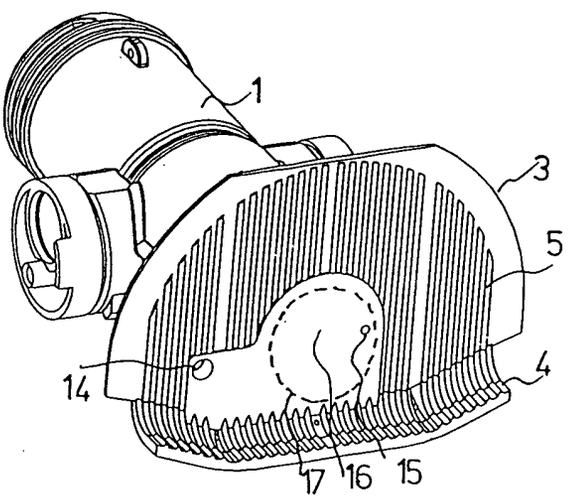

FIG.4

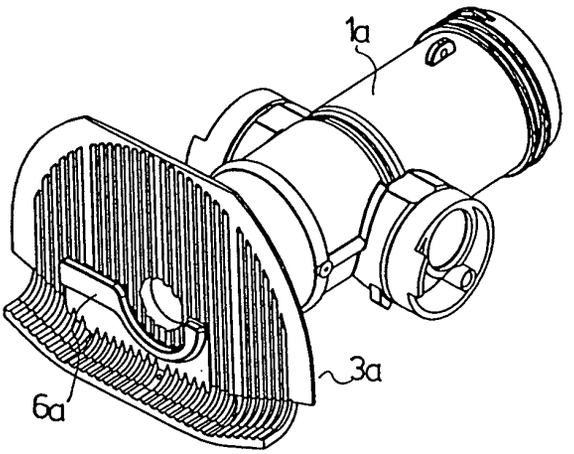

FIG.5

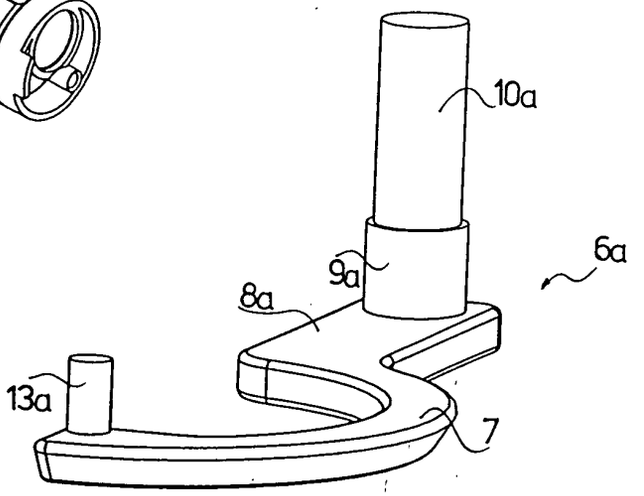

FIG.6

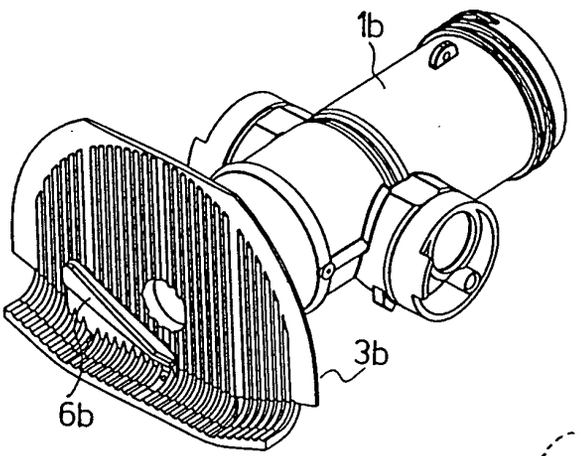

FIG.7

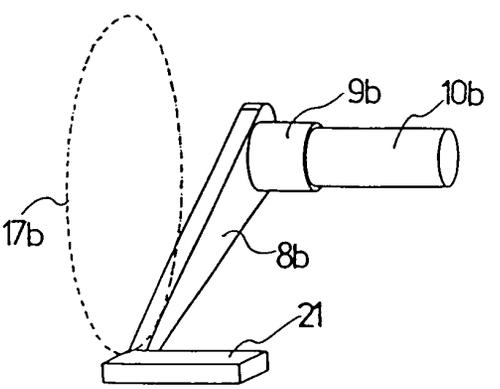

FIG.8

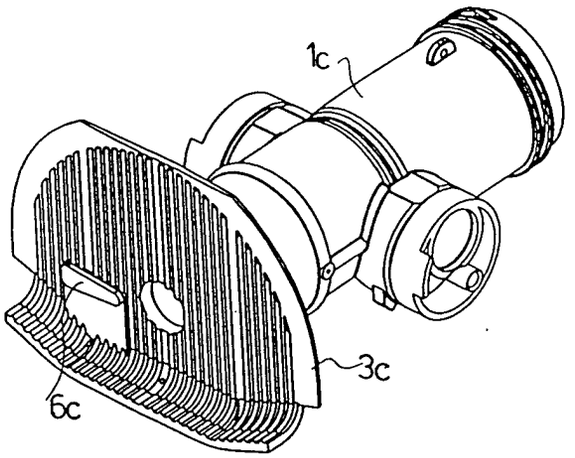

FIG. 9

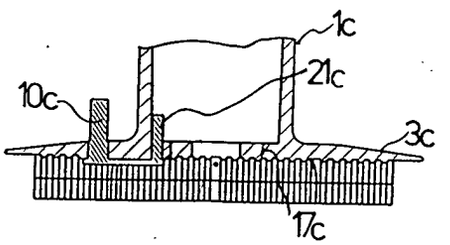

FIG.10

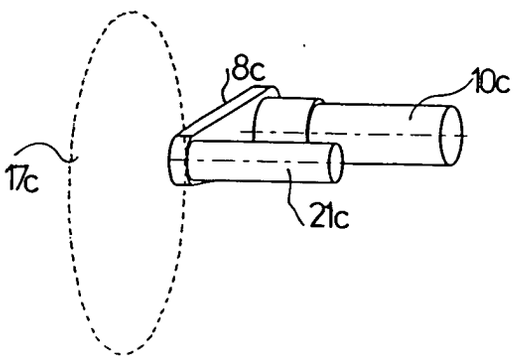

FIG.11

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7178

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 6 156 969 A (SCHUETZ UDO) 5. Dezember 2000 (2000-12-05) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	B65D77/06 B67D5/32
A	DE 198 02 307 A (PROTECHNA SA) 15. Juli 1999 (1999-07-15) * Spalte 5, Zeile 19 - Zeile 46; Abbildungen 6-11 *	1	
P,A	DE 101 24 681 A (BUSCH RAINER) 21. November 2002 (2002-11-21)		
P,A	DE 100 42 296 A (ROTH WERKE GMBH) 14. März 2002 (2002-03-14)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

B65D
B67D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	2. April 2003	Zanghi, A

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie,übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 02 02 7178

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

02-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6156969 A	05-12-2000	DE 19815082 A1	14-10-1999
		AU 737773 B2	30-08-2001
		AU 2136699 A	14-10-1999
		BR 9902030 A	11-01-2000
		CN 1231261 A	13-10-1999
		DE 29824096 U1	20-04-2000
		EP 0949159 A2	13-10-1999
		JP 11301787 A	02-11-1999
DE 19802307 A	15-07-1999	DE 29800415 U1	09-04-1998
		DE 19802307 A1	15-07-1999
DE 10124681 A	21-11-2002	DE 10124681 A1	21-11-2002
DE 10042296 A	14-03-2002	DE 10042296 A1	14-03-2002

EPO FORM P0461

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