



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 501 087 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **91710037.2**

⑮ Int. Cl. 5: **B65D 1/20, B65D 21/02**

⑭ Anmeldetag: **26.10.91**

⑯ Priorität: **25.02.91 DE 9102198 U**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.09.92 Patentblatt 92/36

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT NL

⑳ Anmelder: **Frohn, Walter Dr.-Ing.**
Geiselgasteigstrasse 100
W-8000 München 90(DE)

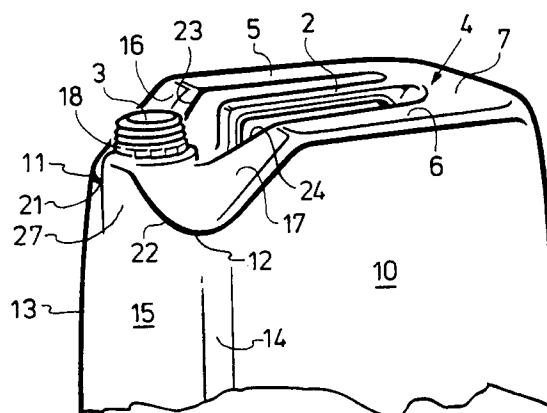
㉑ Erfinder: **Frohn, Walter Dr.-Ing.**
Geiselgasteigstrasse 100
W-8000 München 90(DE)

㉒ Vertreter: **Frhr von Welser, Hubert**
Stielerstrasse 7/I
W-8000 München 2(DE)

㉓ **Stapelbehälter.**

㉔ Stapelbehälter aus Kunststoff für den Transport gefährlicher Flüssigkeiten in kubischer Form mit abgerundeten Ecken und Kanten, bei dem die Schenkel (5,6) der U-förmigen Stapelfläche (4) nach der Behältervorderwand (15) zu nach unten und bis zu den dadurch gebildeten oberen Ecken (11, 12) der Seitenkanten (13,14) der Behältervorderwand (15) in den nach außen abfallenden Flächenkurven (16,17) bis unter die Höhe des Ansatzes (18) des nahe dieser Behältervorderwand (15) angeordneten Ein- und Ausgießstutzens (3) herab- und dann zu diesem Ansatz (18) hinaufgezogen sind und in diesen Ansatz (18) einlaufen.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft einen Stapelbehälter aus Kunststoff, insbesondere geeignet für den Transport gefährlicher Flüssigkeiten, der eine kubische Form mit abgerundeten Ecken und Kanten aufweist und im Blasverfahren hergestellt ist, an dessen Oberboden in der vertikalen Formteilebene ein Handgriff und nahe der Vorderwand des Behälters ein Ein- und Ausgießstutzen angeformt sind, um die eine U-förmige aus dem Oberboden herausgewölbte Stapelfläche mit ebener Auflagefläche für einen weiteren gleichartigen Behälter angeordnet ist, die zur Formteilebene parallele Schenkel und eine dem Ein- und Ausgießstutzen gegenüberliegende Stapschulter aufweist.

Derartige Behälter müssen den gesetzlichen Bestimmungen für den Transport gefährlicher Flüssigkeiten genügen (Gefahrgutverordnungen Eisenbahn GGVE, -Strasse GGVS und -See GGVSee für Deutschland, die jedoch international gelten). Die dort festgelegten Prüfmethoden stellen sehr hohe Anforderungen an die Festigkeit, insbesondere nach langzeitigem chemischen Angriff durch gefährliche Flüssigkeiten, z.B. Peroxide, für die die Behälter zugelassen werden sollen. In der eingangs gewählten Bezeichnung "Behälter für den Transport gefährlicher Flüssigkeiten" sind daher solche zu verstehen, die diesen Prüfungsbedingungen genügen können.

Des Weiteren wird es für die Zukunft ein notwendiges Merkmal solcher Behälter werden, daß sie vollständig entleerbar sind, da bei den Entsorgungsstellen nur mehr Behälter angenommen werden können, bei denen Sicherheit besteht, daß in ihnen keine Reste der Inhaltsflüssigkeiten mehr zurückbleiben.

Die Ausbildung abgerundeter Ecken und Kanten, wie sie in Eu.Pat. A 0 235 384 (Frohn) beschrieben sind, ergeben den Vorteil großer mechanischer Stabilität im Gegensatz zu rechtwinkligen Kanten, wie sie in Eu.Pat. A 0 266 851 (Wiva) gezeigt sind. Diese begünstigen Korrosionsrisse bei chemischem Angriff durch gefährliche Füllgüter. Beide Behälter haben jedoch den Nachteil, daß für sie Stapelkappen benötigt werden.

Bei den vorgenannten Behältern und solchen, wie sie in DE Gbm 8700445 (E+E Plastic GmbH & Co.KG) und in DE 3224038 A1 (Mauser Werke GmbH) beschrieben sind, bei denen die Schenkel der U-förmigen Auflagefläche der Behälteroberseite nach dem Bereich des Ausgießstutzens zu verkürzt und bis zu dessen Ansatz heruntergezogen ist, schneidet die vordere, ausgußseitige Behälterwand in einer Geraden die horizontale Schnittebene durch den Behälter in Höhe des Ansatzes des Ausgießstutzens. Auch bei leichtem, praktisch nicht vermeidbarem seitlichem Verkippen ist eine Restflüssigkeit in der tiefer geneigten Behälterschulter nicht mehr entleerbar.

Um diese Nachteile zu vermeiden war es **Aufgabe** der Erfindung, einen Behälter zu entwickeln, der den Prüferfordernissen des Transportes gefährlicher Flüssigkeiten auch unter extremsten Bedingungen genügt und der zudem restlos auch bei dem nicht vermeidbaren seitlichen Verkippen beim Ausgießen mit Sicherheit restlos entleert wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit den in den Ansprüchen angegebenen Maßnahmen gelöst.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnungen im folgenden beschrieben.

Es zeigen

- Fig. A einen herkömmlichen Behälter in Draufsicht auf seinen Oberboden;
- Fig. B den gleichen Behälter in Seitenansicht in Ausgußlage;
- Fig. C den gleichen Behälter in Ausgußlage von vorne gesehen;
- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Behälter in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 2 eine Vorderansicht des gleichen Behälters;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf den Oberboden des gleichen Behälters;
- Fig. 4 eine teilweise Seitenansicht des gleichen Behälters;
- Fig. 5 eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Behälters in Draufsicht auf seinen Oberboden;
- Fig. 6 eine weitere Ausführung eines erfindungsgemäßen Behälters in Draufsicht auf seinen Oberboden.

Der in Figur A, B und C dargestellte Behälter zeigt bis zur Behältervorderwand a vorgezogene Schenkel b der durchgehend in gleicher Höhe herausgewölbten Stapelfläche c. Beim Ausgießen dieses Behälters bleibt der in dem von den Enden der Schenkel b gebildeten Raum ein Rest der Flüssigkeit, der auch bei seitlichem Verkippen nicht ausfließen kann, wie dies in den Figuren B und C durch Strichelung bei d angedeutet ist.

Der in Figur 1 perspektivisch dargestellte erfindungsgemäße Behälter hat eine kubische Form mit stark abgerundeten Ecken und Kanten, die ihm eine große Stabilität verleihen. Er ist im Blasverfahren in bekannter Weise hergestellt, wobei die durch die gestrichelte Schnittlinie 1 gekennzeichnete senkrechte Formtrennebene den Behälter in Richtung des Handgriffes 2 und durch die Achse des Ein- und Ausgießstutzens 3 schneidet. Die Stapelfläche 4 wird von den beiden Schenkeln 5 und 6 und der dem Ein- Ausgießstutzen 3 gegenüberliegenden Stapschulter 7 gebildet, die aus dem Oberboden 8 des Behälter herausgewölbt sind.

Die Schenkel 5 und 6 enden bei etwa 3/4 der Gesamtbreite der Behälterseitenwände 9 und 10 und fallen dann in nach den oberen Ecken 11 und

12 der abgerundeten Seitenkanten 13 und 14 der leicht ausgewölbten Behältervorderwand 15 zu geneigten Flächenkurven 16 und 17 unter die Höhe des Ansatzes 18 des Ein- und Ausgießstutzens 3 ab, um dann zu diesem Ansatz 18 hochgezogen zu sein. Die inneren Kanten 19, 20 dieser Flächenkurven 16 und 17 verlaufen flacher in der Höhe des Oberbodens 8, die äußeren Kanten 21 und 22 erreichen an ihrem untersten Punkten bei den Ecken 11 und 12 eine Tiefe von etwa dem doppelten Abstand zwischen Oberboden 8 und Stapelfläche 4.

Durch diese Ausgestaltung der Flächenkurven 16 und 17 wird erreicht, daß die von ihnen gebildeten Innenräume der Schenkel 5 und 6 beim Ausgießen des Behälters über dem Ansatz 18 des Ein- und Ausgußstutzens 3 liegen und in Ausgußlage nach diesem hin ohne ein die Inhaltsflüssigkeit aufstauendes Hindernis abfallen. Der Behälter ist daher in zuverlässiger Weise restlos entleerbar und zwar auch dann, wenn er seitlich um einen größeren Winkel verkippt wird, womit bei dem üblichen Entleeren gerechnet werden muß.

Die Flächenkurven 16, 17 können von der Stapelfläche 4 bis zur Höhe des Oberbodens 8 flach verlaufen oder wie dies in Figur 5 und 6 dargestellt ist, in einer der Senkrechten angenäherten Ebene 23, 24. Diese kann, wie Figur 5 dies zeigt, bis zum Ein- und Ausgießstutzen vorgezogen sein oder nach der Behälterseitenwand 9 bzw. 10, so daß die Vorderkanten dieser Ebenen 23, 24 bei 25, 26 liegen.

Wie Figur 1 dies zeigt, kann der Ein- und Ausgießstutzen unter leichter nach unten verlaufender Ausbuchtung 27 der Vorderwand 15 vorgezogen sein. Dadurch wird der Ansatz 18 des Ein- und Ausgießstutzens 3 in Ausgußlage des Behälters tiefer gelegt und gleichzeitig können die Schenkel 5 und 6 der Stapelfläche 4 entsprechend weiter vorgezogen werden, um eine bessere Auflage des auf ihnen aufgestapelten Behälters zu ergeben.

Der Behälter kann in bekannter Weise in seiner Stapelfläche 4 Einbuchtungen z.B. in Form von größeren quer zu den Schenken verlaufenden Rillen aufweisen, in die entsprechende Ausbuchtungen an der Unterseite eines gleichartigen Behälters bei dessen Aufstapeln eingreifen. Damit wird verhindert, daß der aufruhende Behälter durch Verrutschen in Richtung auf den Ein- und Ausgießstutzen 3 über die Abschrägung der Enden der Schenkel 5, 6 abkippen kann. Um ein solches Abkippen zu vermeiden kann der Ein- und Ausgießstutzen so verlängert werden, daß die Oberfläche seiner Verschlußkappe 28 in verschraubten Zustand in der Ebene der Stapelfläche 4 liegt.

Bezugszeichenverzeichnis

1	Formtrennebene
2	Handgriff
3	Ein- und Ausgießstutzen
4	Stapelfläche
5	Schenkel
6	Stapelschulter
7	Oberboden
8	Behälterseitenwände
9, 10	Ecken zu 13, 14
11, 12	Seitenkanten von 15
13, 14	Behältervorderwand
15	Flächenkurve
16, 17	Ansatz von 3
18	innere Kanten von 16, 17
19, 20	äußere Kanten von 16, 17
21, 22	senkrechte Ebenen
23, 24	Vorderkanten von 23, 24
25, 26	Ausbuchtung für 3
27	Verschlußkappe
28	

Patentansprüche

1. Stapelbehälter aus Kunststoff, insbesondere geeignet für den Transport gefährlicher Flüssigkeiten, der eine kubische Form mit abgerundeten Ecken und Kanten aufweist und im Blasverfahren hergestellt ist, an dessen Oberboden (8) in der vertikalen Formteilebene (1) ein Handgriff (2) und nahe der Behältervorderwand (15) ein Ein- und Ausgießstutzen (3) angeformt sind, um die eine U-förmige aus dem Oberboden (8) herausgewölbte Stapelfläche (4) mit ebener Auflagefläche für einen weiteren gleichartigen Behälter vorgesehen ist, die zur Formteilebene (1) parallele Schenkel (5,6) und eine dem Ein- und Ausgießstutzen (3) gegenüber liegende Stapelschulter (7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Schenkel (5,6) der Stapelfläche (4) nach unten und nach der Behältervorderwand (15) zu bis unter die Höhe des Ansatzes (18) des Ein- und Ausgießstutzens (3) zu den dadurch gebildeten oberen Ecken (11,12) der Seitenkanten (13,14) der Behältervorderwand (15) in zunehmend nach außen abfallenden Flächenkurven (16,17) übergehen und von diesen Ecken (11,12) bis in den Bereich des Übergangs der Behältervorderwand (15) in den Oberboden (8) ansteigen und in den Ansatz (18) des Ein- und Ausgießstutzens (3) einlaufen.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächenkurven (16,17) von den Enden der Schenkel (5,6) an bis zur Höhe des Oberbodens (8) im wesentlichen plan verlaufen.
3. Behälter nach Anspruch 1,2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Flächenkurven (16,17) vom Ende der Schenkel (5,6) bis zur Höhe des Oberbodens (8) in der Senkrechten angenäherten Ebenen (23,24) verlaufen.

5

4. Behälter nach Anspruch 3,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Ebenen (23,24) in einem spitzen Winkel zur senkrechten Formteil ebene (1) auf den Ein- und Ausgießstutzen (3) zu verlaufen.

10

5. Behälter nach Anspruch 3,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Ebenen (23,24) in einem stumpfen Winkel zur senkrechten Formteilebene nach der jeweiligen Behälterseitenwand (9,10) zu verlaufen.

15

6. Behälter nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet, daß der Ein- und Ausgießstutzen (3) unter leichter Ausbuchtung (27) der Behältervorderwand (15) vorgezogen ist und die Schenkel (5,6) der Stapelfläche (4) entsprechend verlängert sind.

20

7. Behälter nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Verschlußkappe (28) des Ein- und Ausgießstutzens (3) in verschlossenem Zustand mit der Stapelfläche (4) in einer Ebene liegt.

25

30

35

40

45

50

55

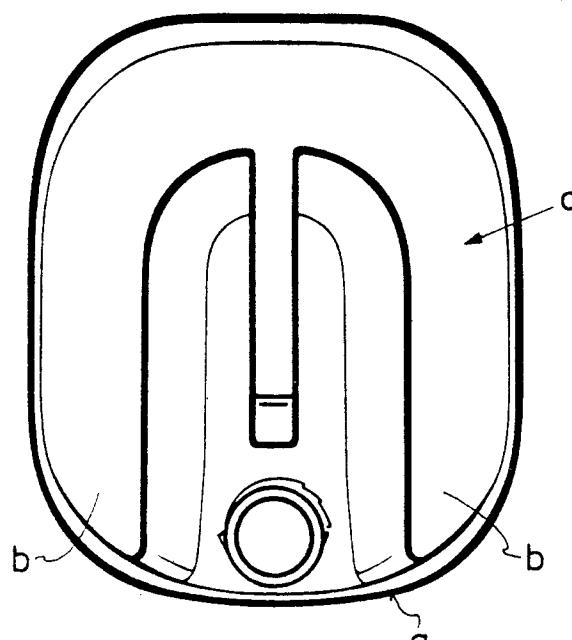


Fig. A

Fig. B

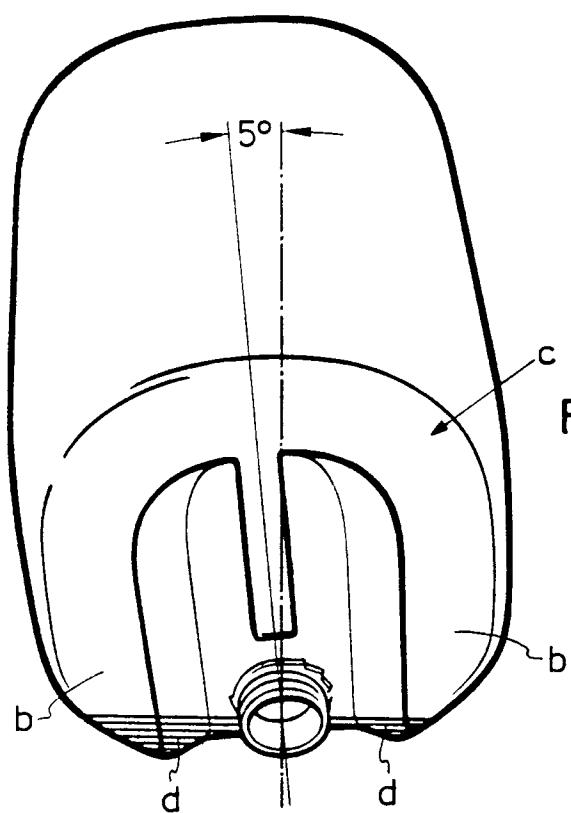
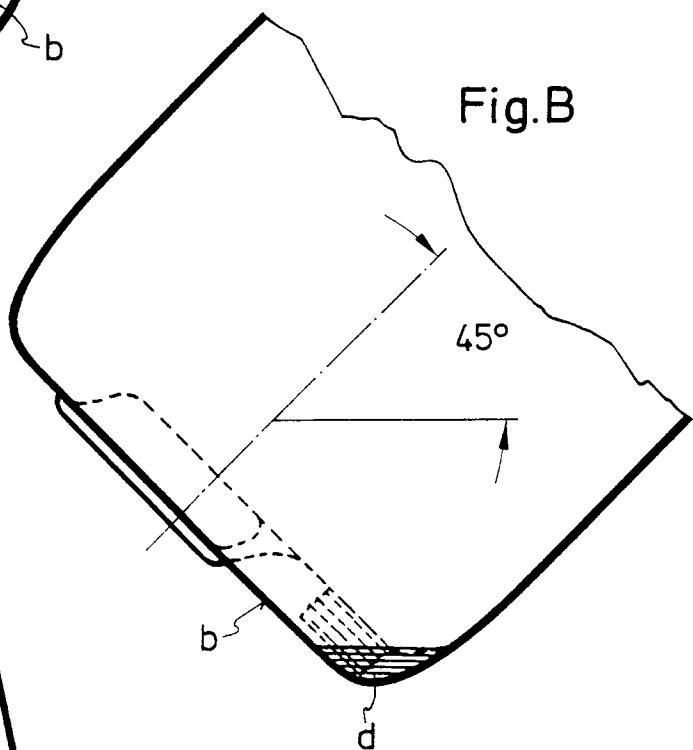


Fig. C

Fig.1

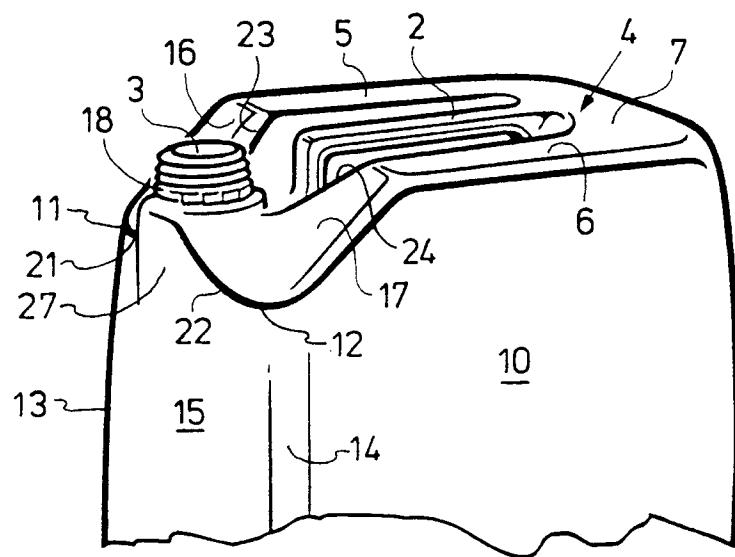


Fig.2

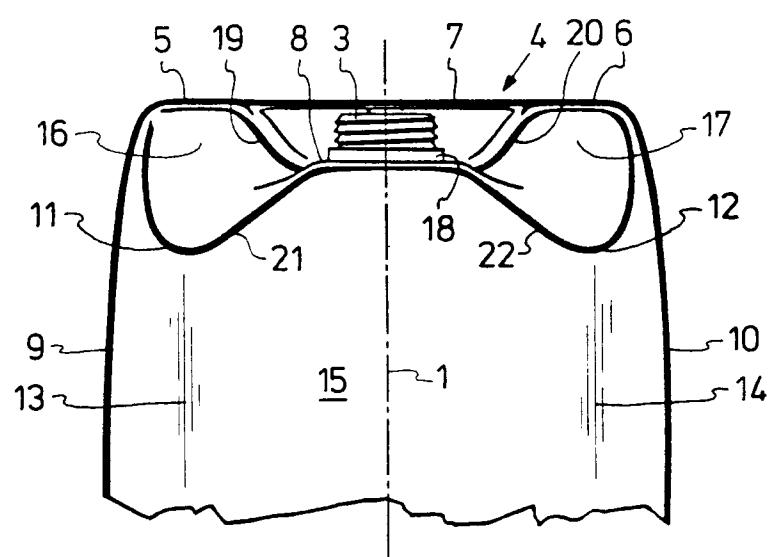


Fig. 3

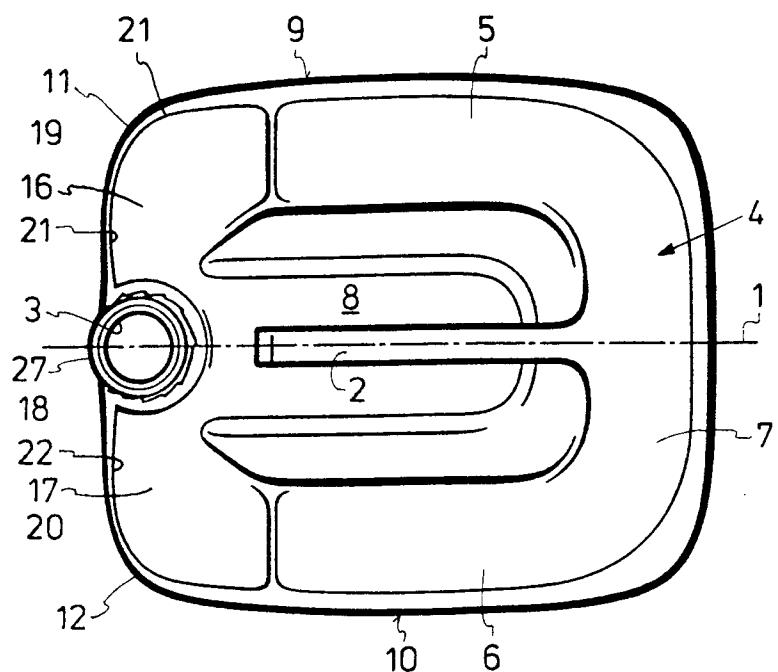
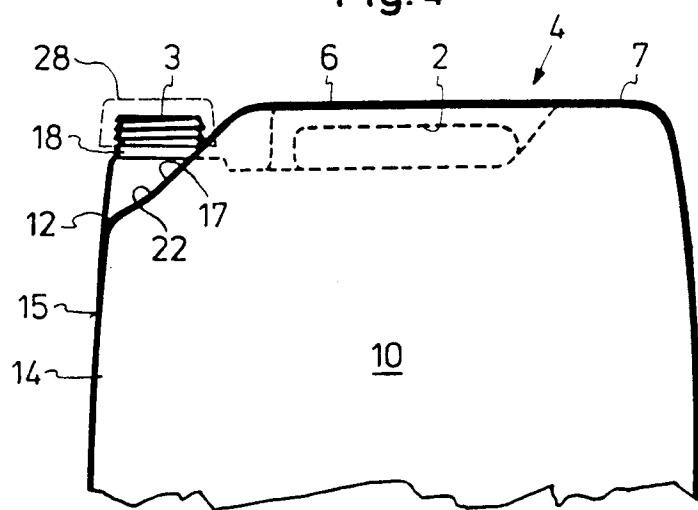
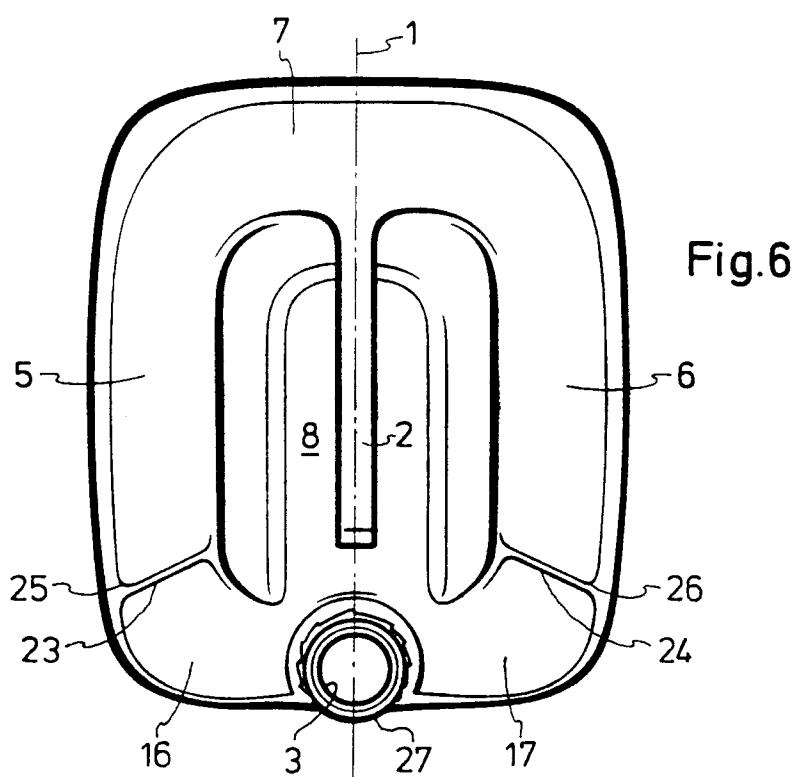
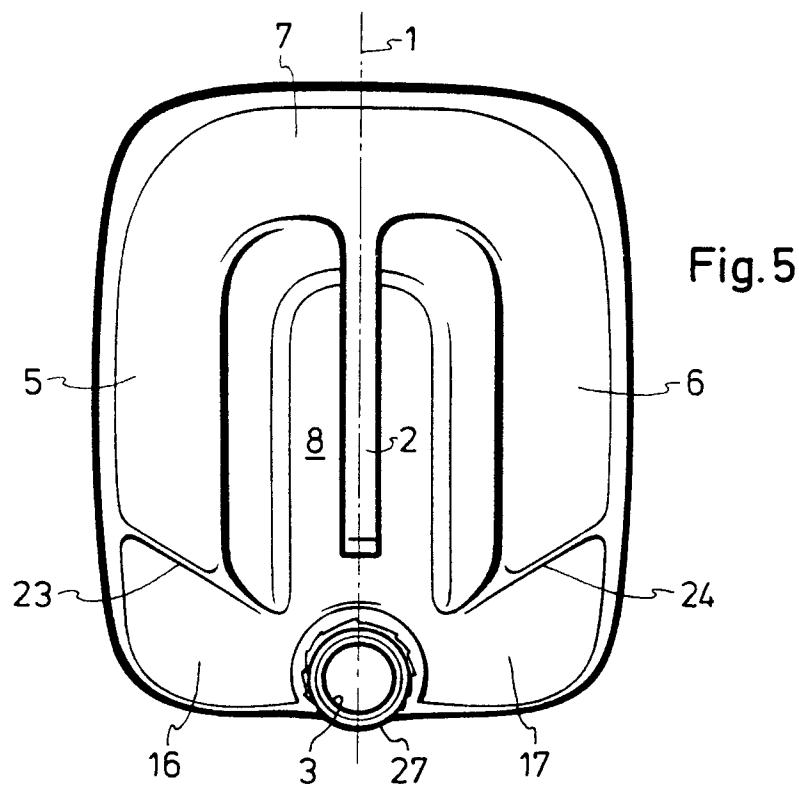


Fig. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 71 0037

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE															
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)												
A, D	EP-A-0 274 742 (E+E PLASTIC) *Insgesamt* ---	1	B65D1/20 B65D21/02												
A	CH-A-642 320 (MAUSER) ---														
A	AT-A-294 673 (HEINRICH) -----														
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)															
B65D															
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1"> <tr> <td>Recherchierort DEN HAAG</td> <td>Abschlußdatum der Recherche 26 MAI 1992</td> <td>Prüfer BESSY M.J.F.M.G.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> 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 </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument </td> </tr> </table>				Recherchierort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 26 MAI 1992	Prüfer BESSY M.J.F.M.G.	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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
Recherchierort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 26 MAI 1992	Prüfer BESSY M.J.F.M.G.													
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument															