

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **87119236.5**

(51) Int. Cl. 4: **B65D 1/14**

(22) Anmeldetag: **24.12.87**

(30) Priorität: **10.01.87 DE 8700445 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.07.88 Patentblatt 88/29**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR LI NL**

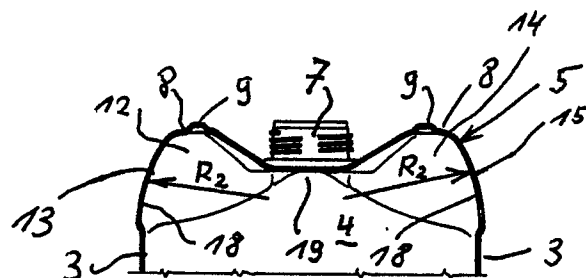
(71) Anmelder: **E + E Plastic GmbH & Co. KG**  
**Wildberger Strasse 27**  
**D-7031 Jettingen-O(DE)**

(72) Erfinder: **Böhmer, Philipp, Dipl.-Ing.**  
**Obere Arthustrasse 2**  
**D-7000 Stuttgart 80(DE)**  
Erfinder: **Metzger, Helmut**  
**Leintelstrasse 18**  
**D-7031 Jettingen(DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid**  
**Dr.-Ing. G.A. Birn Dipl.-Ing. H. Quarder**  
**Falbenhennenstrasse 17**  
**D-7000 Stuttgart 1(DE)**

(54) **Aus Kunststoff bestehender Behälter.**

(57) Bei den bekannten stapelbaren Behältern besteht der Nachteil, daß beim Ausgießen der Flüssigkeit immer noch in dem dem Einfüllstutzen benachbarten Bereich des Behälteroberteils Restflüssigkeiten verbleiben. Um dies zu vermeiden, sind die Innenflächen (18) der zwischen den Seitenteilen bei (3, 4) und dem Oberteil (5) des Behälters befindlichen, dem Einfüllstutzen (7) benachbarten Übergangsteile (12 bis 19) der Behälterwandung von innen gesehen konkav gewölbt und die Krümmungsradien ( $R_1$ ,  $R_2$ ) dieser inneren Wölbungen (18) so bemessen, daß die Innenflächen (18) kontinuierlich in den Ausgießbereich (19) des Einfüllstutzens (7) übergehen.



**Fig. 5**

### Aus Kunststoff bestehender Behälter

Die vorliegende Erfindung betrifft einen aus Kunststoff bestehenden vorzugsweise stapelbaren Behälter, an dessen die Behälterdecke bildenden Oberteil sowohl ein Griff als auch ein durch eine Verschlußkappe od dgl. absperrender Einfüllstutzen angeformt sind, wobei der diesem Griff oder dem Einfüllstutzen benachbarte Bereich des Oberteiles nach oben vorsteht und eine plane, das Aufsetzen eines weiteren gleichartigen Behälters ermöglichende Stapelfläche aufweist.

Derartige stapelbare und im allgemeinen eine kubische Gestalt aufweisende Behälter sind beispielsweise bekannt durch das Deutsche Gebrauchsmuster 77 35 282 sowie auch der deutschen Offenlegungsschrift 31 39 083. Obwohl die Steifigkeit dieser Behälter durch deren besondere Formgebung sehr groß ist und sich diese Behälter somit leicht und sicher stapeln lassen, so besteht doch immer noch der Nachteil, daß beim Ausgießen der in diesen Behältern befindlichen Flüssigkeiten immer noch in dem dem Einfüllstutzen benachbarten Bereich des Behälteroberteiles Restflüssigkeiten verbleiben, die auch bei einem vollständigen Kippen dieser Behälter nicht über den Einfüllstutzen abfließen können. Bisher hat man auf das Ausgießen auch dieser noch in den Behältern verbliebenen Restflüssigkeiten verzichtet, so daß diese Flüssigkeiten zusammen mit den Behältern der Vernichtung zugeführt wurden. Bei dem heute gewachsenen Bewußtsein gegenüber durch solche Restflüssigkeiten bedingten Umweltschäden besteht nunmehr die Forderung, derartige Kunststoffbehälter vollständig zu leeren, so daß nur noch die Behälter selbst vernichtet werden müssen, in den Behältern jedoch keine eventuell für die Umwelt - schädliche Restflüssigkeiten mehr enthalten sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nunmehr, dieser zuvor behandelten Forderung einer vollständigen Entleerung solcher Behälter nachzukommen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß nun dadurch gelöst, daß die Innenflächen der zwischen den Seitenteilen und dem Oberteil des Behälters befindlichen, dem Einfüllstutzen benachbarten Übergangsteile der Behälterwandung von innen gesehen konkav gewölbt und die Krümmungsradien dieser inneren Wölbungen so bemessen sind, daß diese Wölbungen kontinuierlich in den Ausgießbereich des Einfüllstutzens übergehen. Durch diesen Übergang der konkaven Wölbungen in den Ausgießbereich des Einfüllstutzens ist gewährleistet, daß keinerlei Restflüssigkeiten mehr im Oberteil des Behälters verbleiben und derselbe somit vollständig entleert werden kann.

Bei dieser erfinderischen Gestaltung sind zweckmäßig die Innenflächen sowohl der stirnseitigen als auch der seitlichen Übergangsteile des Behälters konkav gewölbt. Die Krümmungsradien dieser konkav gewölbten Innenflächen des Übergangsteiles weisen dabei eine Länge von beispielsweise  $1/10$  bis  $1/2$  der Behältertiefe oder der Behälterbreite auf.

Darüber hinaus ist es ferner noch zweckmäßig, wenn auch die Innenfläche des stirnseitigen Seitenteiles mindestens in dem dem Einfüllstutzen benachbarten Bereich konkav gewölbt und die zugehörigen Krümmungsradien dieser Innenwölbung relativ groß sind. Die Länge der Krümmungsradien dieser konkav gewölbten Innenfläche der Stirnseite des Behälters können dabei beispielsweise etwa 2 bis 5 mal größer sein als die Behälterbreite.

Weitere Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von zwei auf der Zeichnung dargestellten beispielsweise Ausführungsformen sowie den zuvor bereits behandelten Ansprüchen.

Es zeigen:

Fig. 1 die schaubildliche Ansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Behälters,

Fig. 2 bis 6 Einzelschnitte des Behälters gemäß der angegebenen Schnittlinien,

Fig. 7 die schaubildliche Ansicht einer zweiten Ausführungsform und

Fig. 8 bis 12 Einzelschnitte dieser zweiten Ausführungsform gemäß den angegebenen Schnittlinien.

Der in den Fig. 1 bis 6 dargestellte Behälter 1 ist aus Kunststoff geblasen und weist einen Boden 2 sowie vier mit 3 und 4 bezeichnete Seitenteile auf. Diese Seitenteile 3 und 4 laufen dabei in einen, die Behälterdecke bildenden Oberteil 5 aus, an dem ein Handgriff 6 angeformt und in dem ein durch eine nicht besonders dargestellte Schraubkappe verschließbarer Einfüllstutzen 7 eingeformt ist. Die Behälterbreite ist dabei mit  $b$  und die Behältertiefe mit  $t$  bezeichnet.

Um mehrere Behälter 1 dieser Art sicher aufeinander stapeln zu können, weist dieser Oberteil 5 eine plane Stapelfläche 8 auf, die U-förmig gestaltet ist und sowohl den Handgriff 6 als auch den Einfüllstutzen 7 umgibt. Ferner sind an dieser Stapelfläche 8 mit 9 bezeichnete Warzen angeformt, die, wenn auf diesen Behälter 1 ein zweiter gleichartiger Behälter 1 aufgesetzt wird, von unten her in in dem Boden 2 des aufgesetzten Behälters 1 eingeformte, nicht besonders dargestellte Mulden od. dgl. hineingreifen. Ferner ist im Boden 2 jedes Behälters 1 noch eine mit 10 bezeichnete Rinne

od. dgl. eingeformt zur Aufnahme des über die Stapelfläche 8 nach oben vorstehenden Oberteiles 11 des an dem Behälteroberteil 5 angeformten Handgriffes 6.

Wie sich weiter insbesondere aus der Fig. 1 ergibt, so weist der Oberteil 5 des erfindungsgemäßen Behälters 1 vier mit 12 bis 15 bezeichnete Übergangsteile auf, die nach außen konvex gewölbt sind und einerseits bündig mit den Oberkanten 16 der Seitenteile 3 und 4 abschließen und andererseits bündig in die plane Stapelfläche 8 übergehen.

Damit nun beim Ausgießen der in dem Behälter 1 befindlichen Flüssigkeit nicht etwa noch Reste derselben in den dem Einfüllstutzen benachbarten Übergangsteilen 12 bis 15 verbleiben, sind die Innenflächen 17 und 18 dieser Übergangsteile 12 bis 15 von innen gesehen konkav gewölbt, wobei dann die Krümmungsradien  $R_1$  und  $R_2$  so bemessen sind, daß die Wölbungen dieser Übergangsteile 12 bis 15 kontinuierlich in den Bereich 19 des an dem Oberteil 5 angeformten Einfüllstutzens 7 übergehen. Diese zuvor erwähnten Krümmungsradien  $R_1$  und  $R_2$  weisen dabei eine Länge auf, die etwa gleich  $1/10$  bis  $1/2$  der Behälterbreite  $b$  oder der Behältertiefe  $t$  sind.

Bei der in der Fig. 7 schaubildlich dargestellten zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Behälters 21 sind dessen Bauteile durch die gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet, wie diese zuvor auch schon bei der ersten Ausführungsform verwendet worden sind. Gegenüber dieser ersten Ausführungsform unterscheidet sich der Behälter 21 noch dadurch, daß dessen stirnseitige Wand 22 bereits konvex gewölbt ist, wobei die konkave Wölbung 23 der Innenfläche 24 dieser Seitenwand 22 kontinuierlich in den Ausgießbereich 19 des Einfüllstutzens 7 übergeht. Durch diese konvexe Gestaltung der stirnseitigen Behälterwand 22 ist einerseits eine ausreichende Steifigkeit des Behälters 21 gewährleistet, andererseits aber vermag die in dem Behälter 21 befindliche Flüssigkeit kontinuierlich in den Einfüllstutzen 7 abzufließen. Der in diesem Fall vorgesehene Krümmungsradius  $R_3$  dieser Behälterwand 22 weist dabei eine Länge auf, die 2 bis 5 mal größer ist als die Behälterbreite  $b$ .

## Ansprüche

1. Aus Kunststoff bestehender vorzugsweise stapelbarer Behälter, an dessen die Behälterdecke bildenden Oberteil sowohl ein Griff als auch ein durch eine Verschlusskappe od. dgl. absperrbarer Einfüllstutzen angeformt sind, wobei der diesem Griff und dem Einfüllstutzen benachbarte Bereich des Oberteiles nach oben vorsteht und eine plane,

das Aufsetzen eines weiteren gleichartigen Behälters ermöglichende Stapelfläche aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenflächen (17, 18) der zwischen den Seitenteilen (3, 4) und dem Oberteil (5) des Behälters (1, 21) befindlichen, dem Einfüllstutzen (7) benachbarten Übergangsteile (12 bis 19) der Behälterwandung von innen gesehen konkav gewölbt und die Krümmungsradien ( $R_1$ ,  $R_2$ ) dieser inneren Wölbungen (17, 18) so bemessen sind, daß die Innenflächen (17, 18) kontinuierlich in den Ausgießbereich (19) des Einfüllstutzens (7) übergehen.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenflächen (17, 18) sowohl der stirnseitigen als auch der seitlichen Übergangsteile (12 bis 15) konkav gewölbt sind.

3. Behälter nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Krümmungsradien ( $R_1$ ,  $R_2$ ) der konkav gewölbten Innenflächen (17, 18) der Übergangsteile (12 bis 15) eine Länge von etwa  $1/10$  bis  $1/2$  der Behältertiefe ( $t$ ) oder der Behälterbreite ( $b$ ) aufweisen.

4. Der Behälter nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Innenfläche (24) des stirnseitigen Seitenteiles (22) mindestens in dem dem Einfüllstutzen (7) benachbarten Bereich (19) konkav gewölbt und die ihr zugehörigen Krümmungsradien ( $R_3$ ) relativ groß sind.

5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Krümmungsradien ( $R_3$ ) der konkav gewölbten Innenfläche (24) des stirnseitigen Seitenteiles (22) etwa 2 bis 5 mal größer ist als die Behälterbreite ( $b$ ).

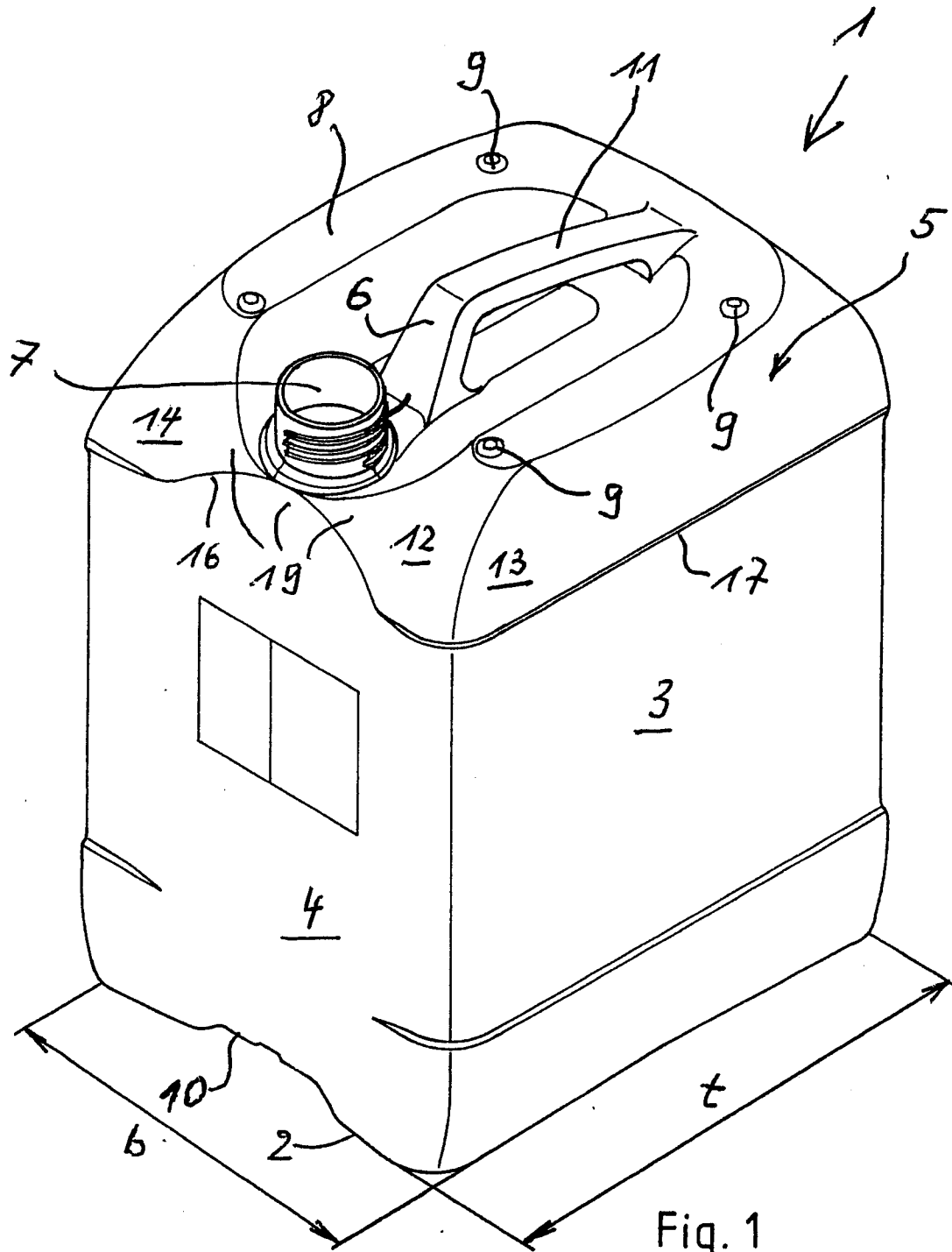


Fig. 1

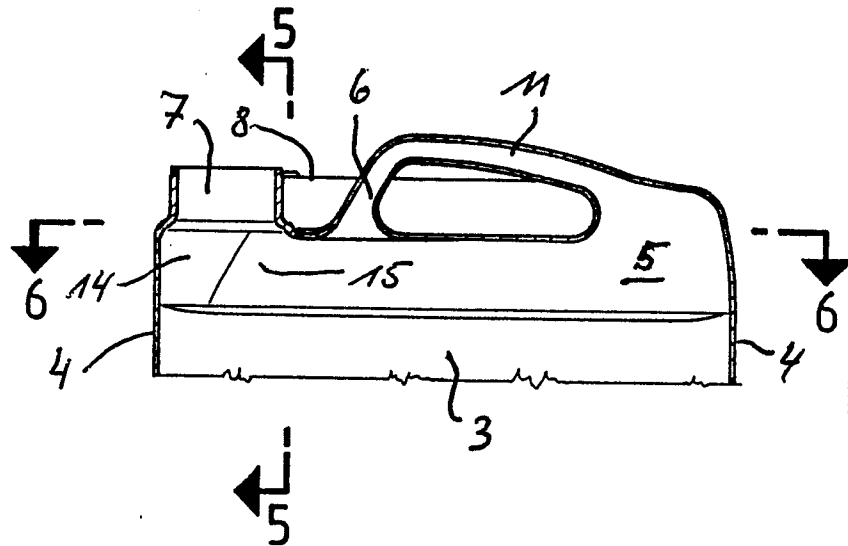


Fig. 3

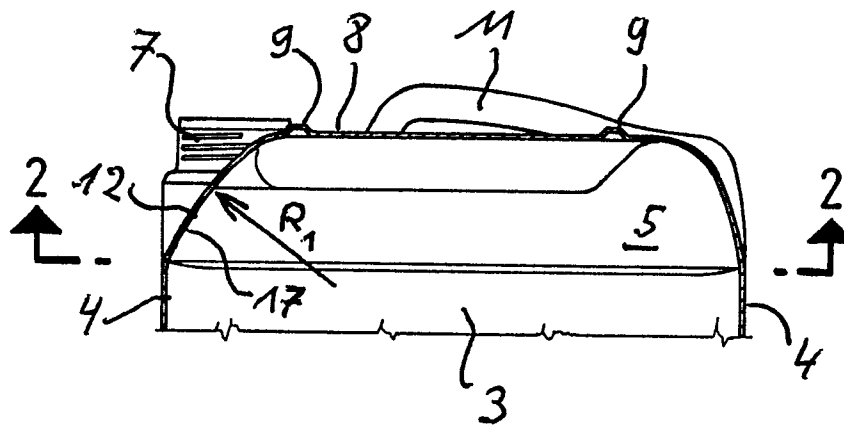


Fig. 4

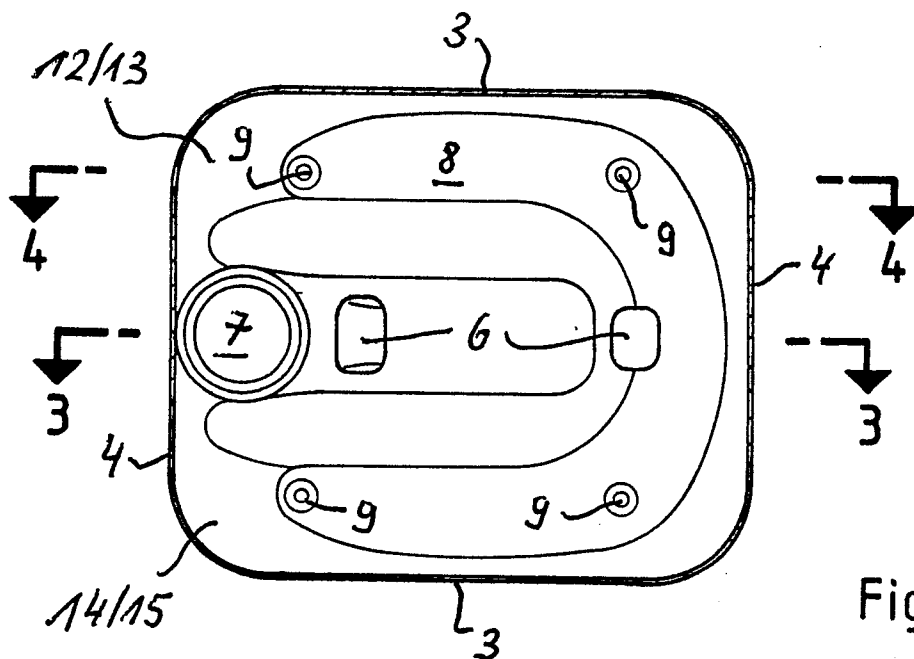


Fig. 2

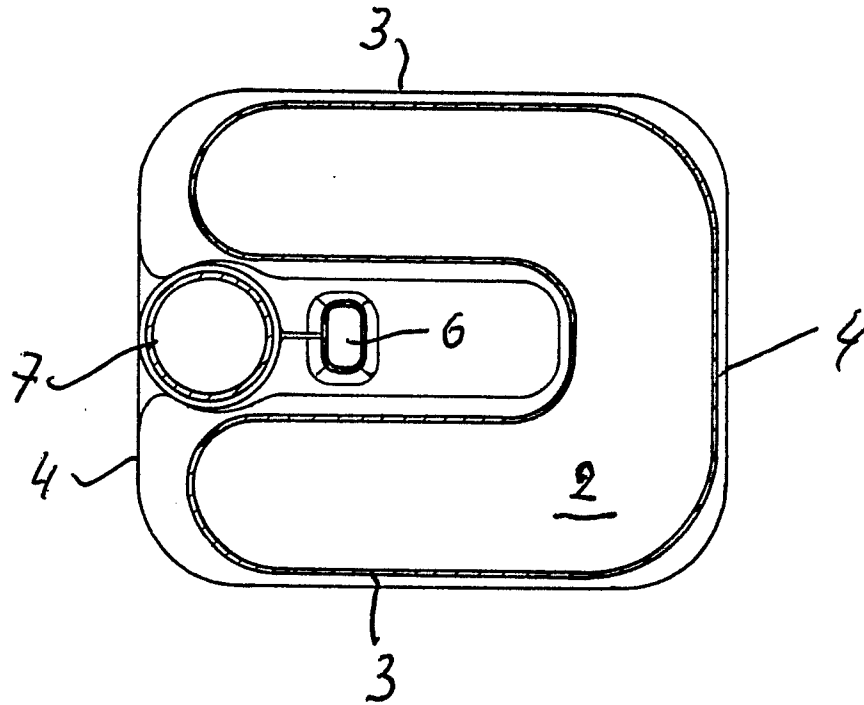


Fig. 6

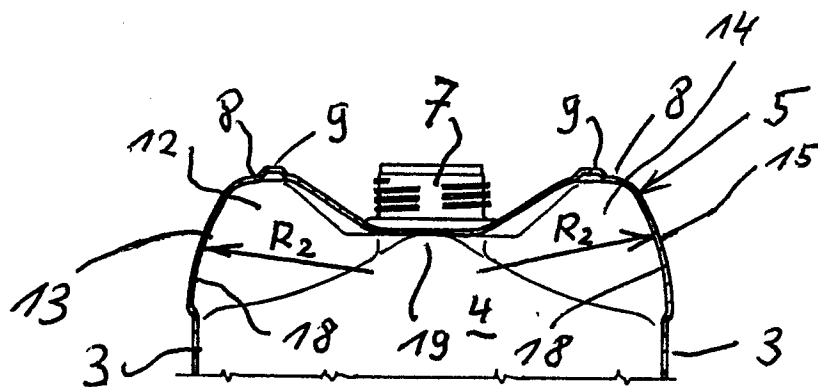


Fig. 5

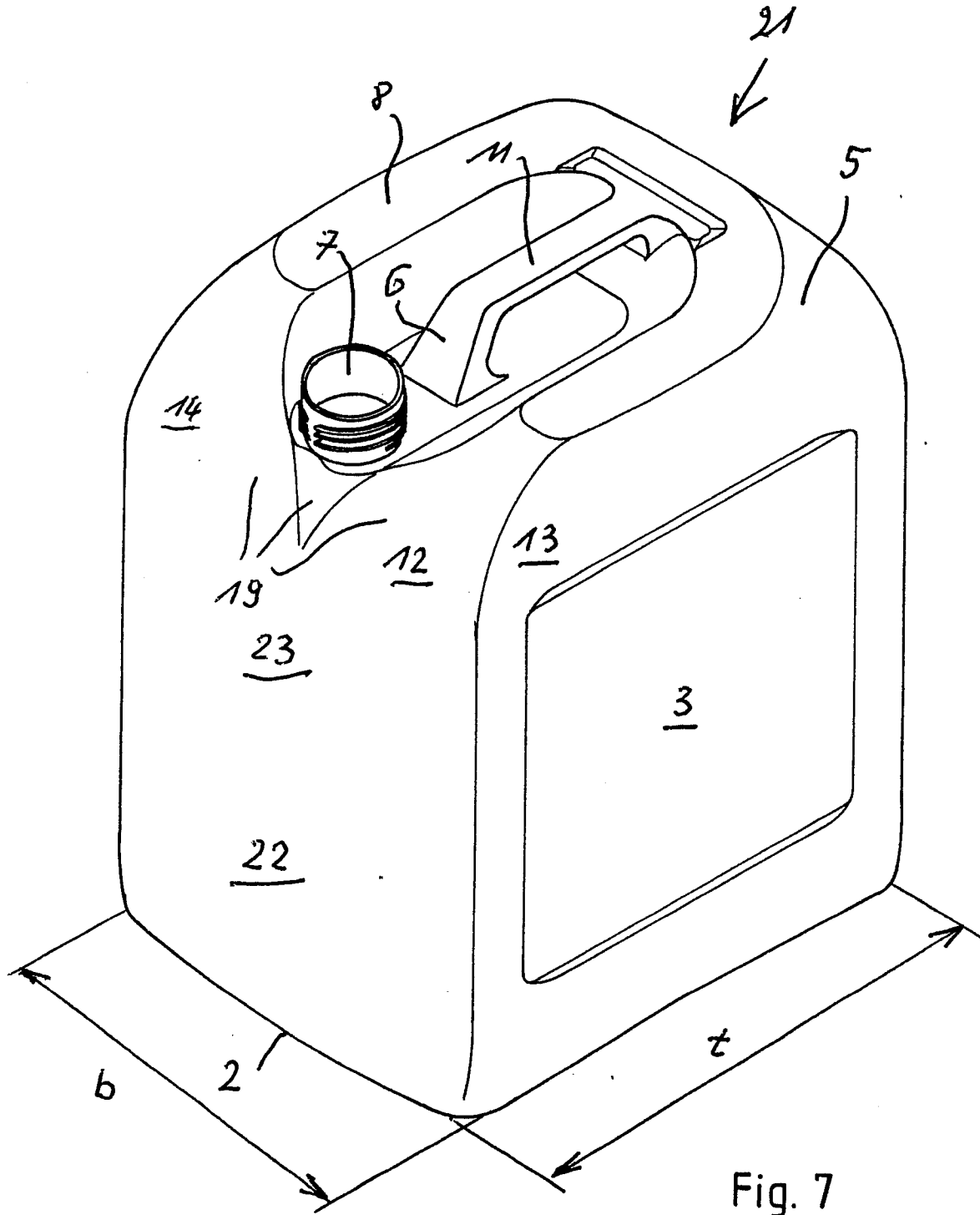


Fig. 7

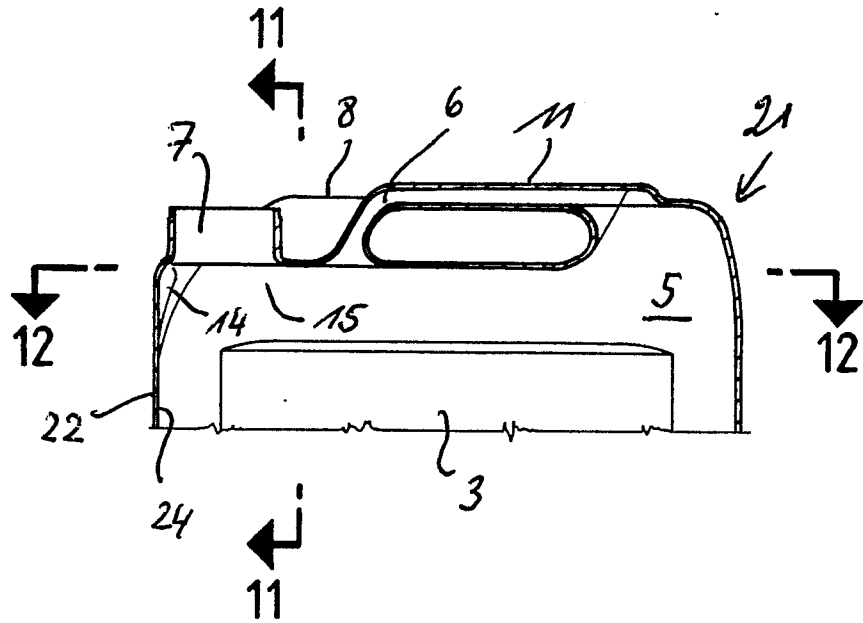


Fig. 9

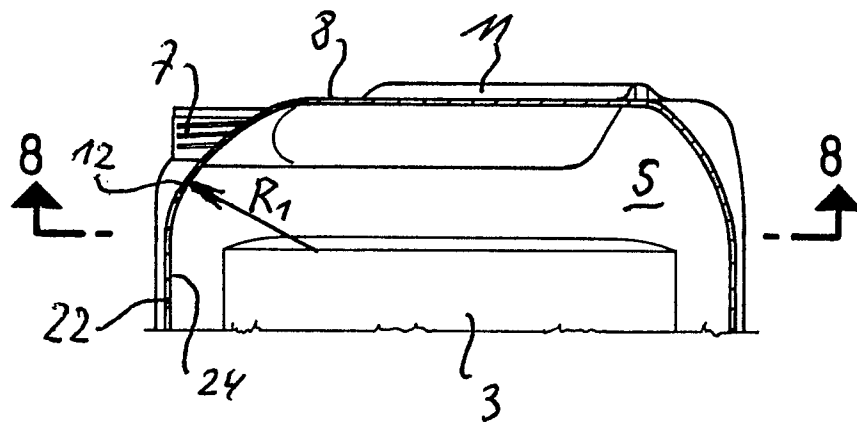


Fig. 10

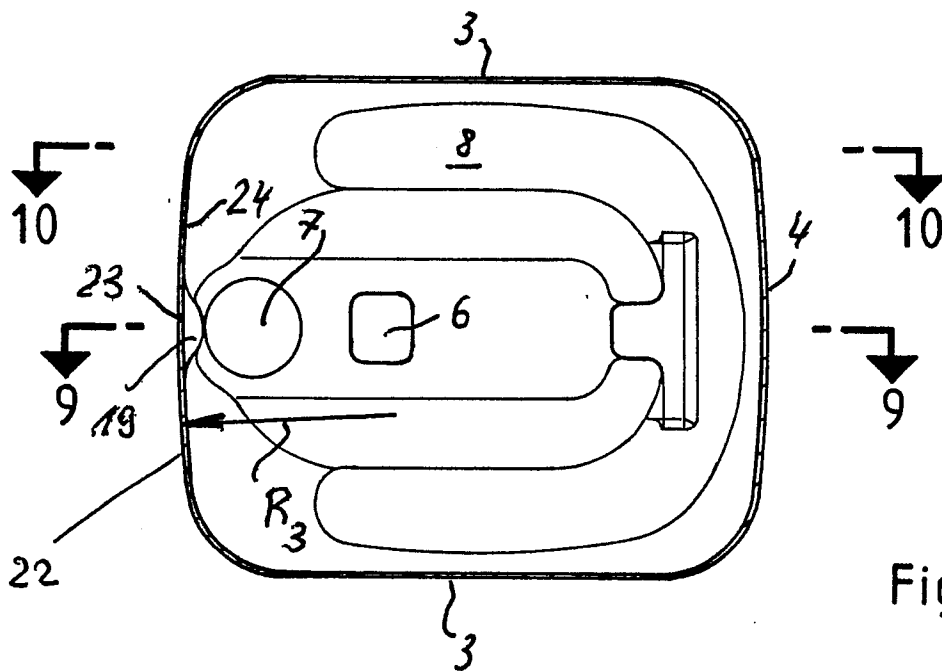


Fig. 8



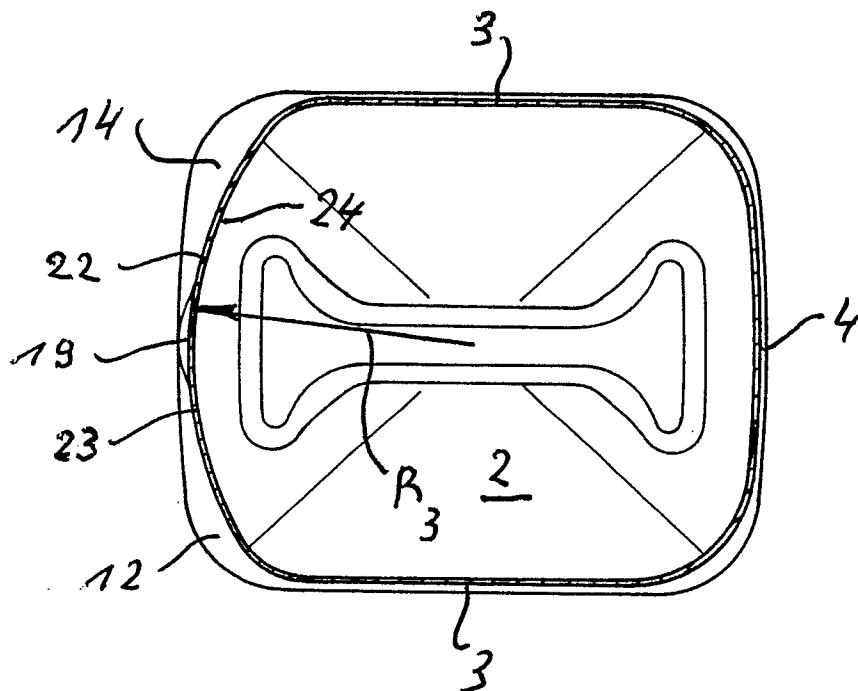


Fig. 12

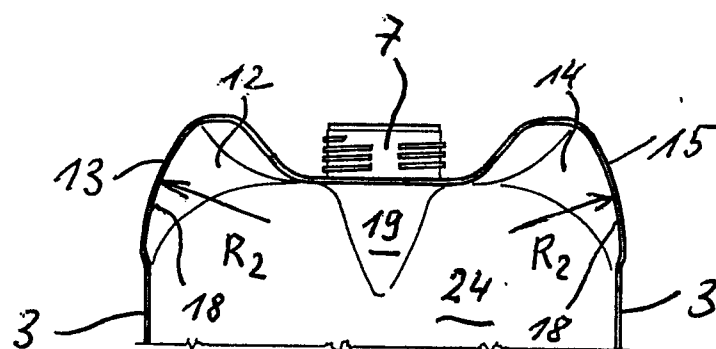


Fig. 11



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 87119236.5														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X	CH - A - 642 320 (MAUSER WERKE GMBH) * Fig. 1,2 * --	1-5	B 65 D 1/14														
X	DE - A1 - 3 224 038 (MAUSER WERKE GMBH) * Fig. 1,2 * --	1-5															
X	US - A - 4 609 106 (GENTILI) * Fig. 1,2,5 * --	1-3															
X	AT - B - 294 673 (FA. F.H. VOGT) * Fig. 3,4 * --	1-3															
D,A	DE - A1 - 3 139 038 (E. & E. PLASTIC GMBH & CO) * Fig. 1-6 * ----	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 65 D 1/00 B 65 D 21/00 B 65 D 23/00 B 65 D 25/00														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 29-03-1988	Prüfer CZUBA														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																