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

(11) EP 0 501 087 B2

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
31.01.2001 Patentblatt 2001/05

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
23.11.1994 Patentblatt 1994/47

(21) Anmeldenummer: **91710037.2**

(22) Anmeldetag: **26.10.1991**

(51) Int Cl.[7]: **B65D 1/20**, B65D 21/02

(54) **Stapelbehälter**

Stackable container

Bidon gerbable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **25.02.1991 DE 9102198 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.09.1992 Patentblatt 1992/36

(73) Patentinhaber: **Frohn, Walter, Dr.-Ing.**
81545 München (DE)

(72) Erfinder: **Frohn, Walter, Dr.-Ing.**
81545 München (DE)

(74) Vertreter: **Spies, Johannes et al**
Kraus Weisert & Partner,
Thomas-Wimmer-Ring 15
80539 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 274 742
AT-A- 294 673
CH-A- 642 320

EP 0 501 087 B2

Beschreibung

[0001] 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 Stapelschulter aufweist.

[0002] Derartige Behälter müssen den gesetzlichen Bestimmungen für den Transport gefährlicher Flüssigkeiten genügen (Gefahrengutverordnungen 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.

[0003] Desweiteren 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.

[0004] Die Ausbildung abgerundeter Ecken und Kanten, wie sie in EP-A-0 235 384 (Frohn) beschrieben sind, ergeben den Vorteil großer mechanischer Stabilität im Gegensatz zu rechtwinkligen Kanten, wie sie in EP-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.

[0005] Bei den vorgenannten Behältern und solchen, wie sie in DE-U-8700445 (E+E Plastic GmbH & Co.KG) und in DE-A-3224038 (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.

[0006] 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.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit den in den Ansprüchen angegebenen Maßnahmen gelöst.

[0008] 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 andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Behälters in Draufsicht auf seinen Oberboden;
- Fig. 5 eine weitere Ausführung eines erfindungsgemäßen Behälters in Draufsicht auf seinen Oberboden.

[0009] 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.

[0010] 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 Schenkein 5 und 6 und der dem Ein- Ausgießstutzen 3 gegenüberliegeden Stapelschulter 7 gebildet, die aus dem Oberboden 8 des Behälter herausgewölbt sind.

[0011] 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 Flächen 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 Flächen 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.

[0012] Durch diese Ausgestaltung der Flächen 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 Ausgießstutzens 3 liegen und in Ausgußlagenach 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.

[0013] Die Flächen 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.

[0014] 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.

[0015] Der Behälter kann in bekannter Weise in seiner Stapelfläche 4 Einbuchtungen z.B. in Form von größeren quer zu den Schenkeln 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

[0016]

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

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) gegenüberliegende Stapelschulter (7) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Schenkel (5,6) der Stapelfläche (4) in Flächen (16,17) übergehen, die nach der Behältervorderwand (15) zu völlig 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) zunehmend nach außen abfallen und von diesen Ecken (11,12) bis in den Bereich des Übergangs der Behältervorderwand (15) in den Oberboden (8) wieder ansteigen und in den Ansatz (18) des Ein- und Ausgießstutzens (3) einlaufen, so daß der durch diese Fläche (16,17) gebildete Innenraum im Bereich einer Ausgießposition des Behälters über dem Ansatz (18) des Ein- und Ausgießstutzens (3) liegt.

2. Behälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen (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 Flächen (16,17) vom Ende der Schenkel (5,6) bis zur Höhe des Oberbodens (8) in der Senkrechten angenäherten Ebenen (23,24) verlaufen.

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

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.

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.

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.

Claims

1. Stackable plastic container, particularly suitable for handling dangerous liquids, which has a cubic shape with rounded corners and edges and which is produced by an inflating process, with a handle (2) being formed on the upper plate (8) of the container in the vertical plane (1) of the moulding and with a filling and pouring nozzle (3) being integrally formed in the vicinity of the front wall (15) of the container, said filling and pouring nozzle being surrounded by a U-shaped stacking surface (4) which is cambered out from said upper plate (8) and which presents a plane bearing surface for another container of the same kind, wherein said surface is provided with legs (5, 6) parallel to said plane (1) of the moulding, as well as with a stacking shoulder (7) opposite to said filling and pouring nozzle (3), **characterized** in that the ends of said legs (5, 6) of said stacking surface (4) pass over into surfaces (16, 17) which are inclined outwardly and towards said front wall (15) of the container right up to the level of the extension (18) of said filling and pouring nozzle (3), progressively towards the upper corners (11, 12) so formed of lateral edges (13, 14) of said front wall (15) of the container, and rise again from said corners (11, 12) into the transition zone between said front wall (15) and pass into said extension (18) of sail filling and pouring nozzle (3), in a way such that the space enclosed by this surface (16, 17) is located in the area of a pouring position of the container above said extension (18) of said filling and pouring nozzle (3).

2. Container according to Claim 1, **characterized** in that said surfaces (16, 17) extend from the ends of said legs (5, 6) up to the level of said upper plate (8) in a substantially plane manner.

3. Container according to Claims 1, 2, **characterized** in that said surfaces (16, 17) extend from the end of said legs (5, 6) up to the level of said upper plate (8) in planes (23, 24) approximated to the vertical.

4. Container according to Claim 3, **characterized** in that said planes (23, 24) extend toward said filling and pouring nozzle (3) at an acute angle relative to said vertical (1) plane (1) of the moulding.

5. Container according to Claim 3, **characterized** in that said planes (23, 24) extend toward the respective front wall (9, 10) of the container at an acute angle relative to said vertical plane of the moulding.

6. Container according to Claim 1, **characterized** in that said filling and pouring nozzle (3) is drawn forwardly at a slight camber (27) of said front wall (15) of the container, and that said legs (5, 6) of said stacking surface (4) are appropriately extended.

7. Container according to Claim 1, **characterized** in that the surface of the cover (28) of said filling and pouring nozzle (3), in closed condition, is located in the same plane as said stacking surface (4).

Revendications

1. Conteneur d'empilage plastique, en particulier approprié à la manutention de liquides dangereux, qui a une forme cubique aux carnes et arêtes arrondies et est produit par un processus de gonflage, une poignée (2) étant formée sur le fond supérieur (8) du conteneur dans le plan vertical (1) de l'objet moulé et un tuyau de rallonge verseur (3) étant formé au voisinage de la paroi avant (15) du conteneur, autour duquel tuyau est disposé une aire d'empilage (4) en U qui est cintrée en dehors dudit fond supérieur (8) et qui présente une surface plane d'appui pour un autre conteneur du même genre, ladite aire présentant des branches (5, 6) parallèles audit plan (1) de l'objet moulé ainsi qu'un épaulement (7) d'empilage opposé audit tuyau de rallonge verseur (3), **caractérisé** en ce que les extrémités desdites bran-

ches (5, 6) de ladite aire d'empilage (4) se prolongent dans des surfaces (16, 17) qui sont inclinées vers l'extérieur et vers ladite paroi avant (15) du conteneur complètement jusqu'au niveau du bout (18) dudit tuyau de rallonge verseur (3) à progression vers les carnes supérieures (11, 12) ainsi formées des arêtes latérales (13, 14) de ladite paroi avant (15) du conteneur, et remontent, en partant de ces carnes (11, 12) jusque dans la zone du raccord entre ladite paroi avant (15) du conteneur et ledit fond supérieur (8), et passent dans ledit bout (18) dudit tuyau de rallonge verseur (3), de façon que l'intérieur défini par cette surface (16, 17) se trouve dans la zone d'une position de versement du conteneur au dessus dudit bout (18) dudit tuyau de rallonge verseur (3).

2. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que lesdites surfaces (16, 17) s'étendent des extrémités desdites branches (5, 6) jusqu'au niveau dudit fond supérieur (8) de façon essentiellement plane.

3. Conteneur selon les revendications 1, 2, **caractérisé** en ce que lesdites surfaces (16, 17) s'étendent de l'extrémité desdites branches (5, 6) jusqu'au niveau dudit fond supérieur (8) dans des plans (23, 24) approchés à la verticale.

4. Conteneur selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que lesdites plans (23, 24) s'étendent vers ledit tuyau de rallonge verseur (3) à un angle aigu relativement audit plan (1) vertical de l'objet moulé.

5. Conteneur selon la revendication 3, **caractérisé** en ce que lesdits plans (23, 24) s'étendent vers la paroi latérale respective (9, 10) du conteneur à un angle aigu relativement audit plan vertical de l'objet moulé.

6. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que ledit tuyau de rallonge verseur (3) est embouti vers l'avant, à une courbure (27) légère de ladite paroi avant du conteneur (15), et que lesdites branches (5, 6) de ladite aire d'empilage (4) sont prolongées de façon appropriée.

7. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'en état fermé, la surface du couvercle (28) dudit tuyau de rallonge verseur (3) se trouve dans le même plan que ladite aire d'empilage (4).

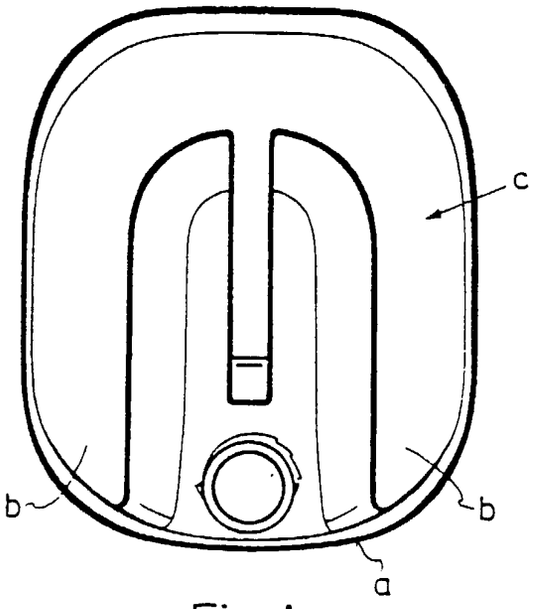


Fig.A

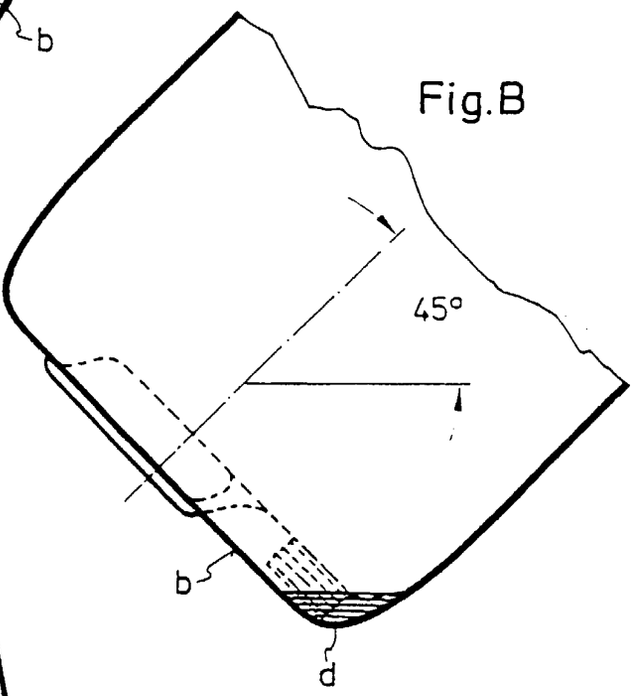


Fig.B

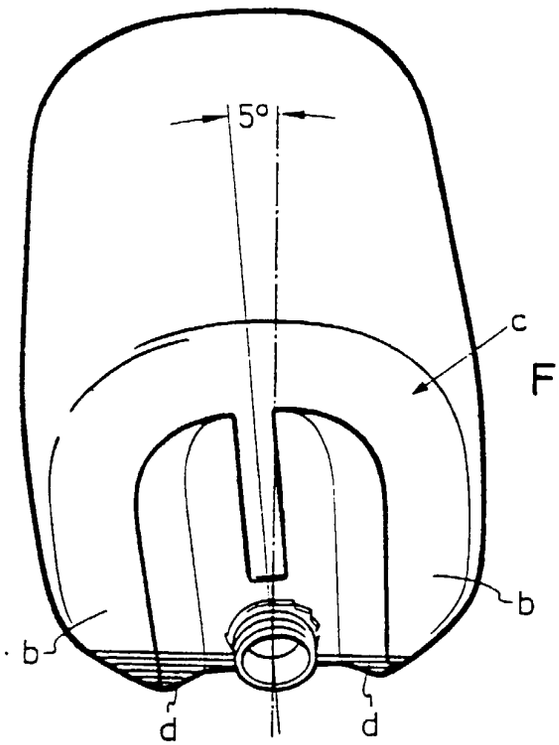


Fig.C

Fig. 1

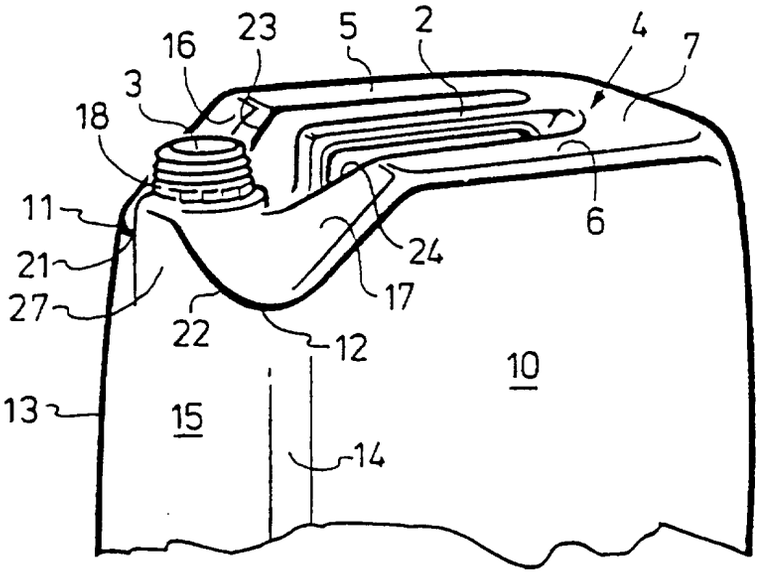

16
23
5
2
4
7
3
18
11
21
27
22
12
24
17
6
10
13
15
14

Fig. 2

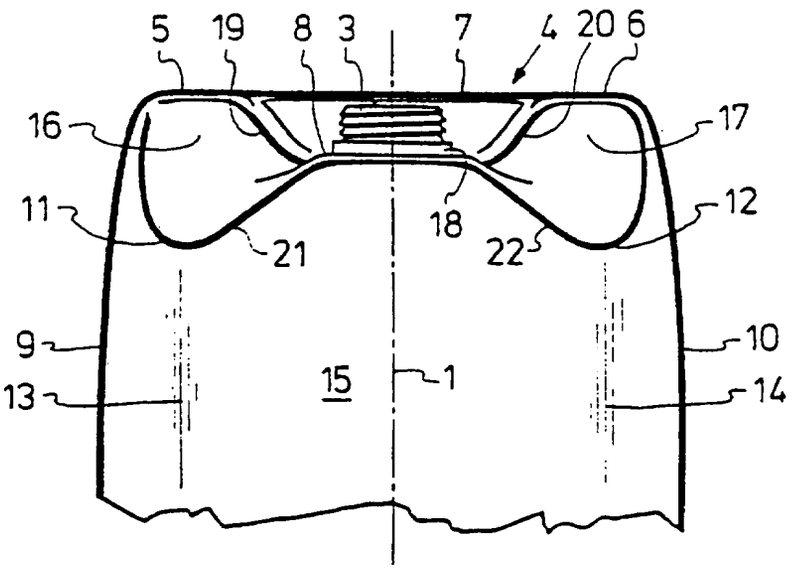
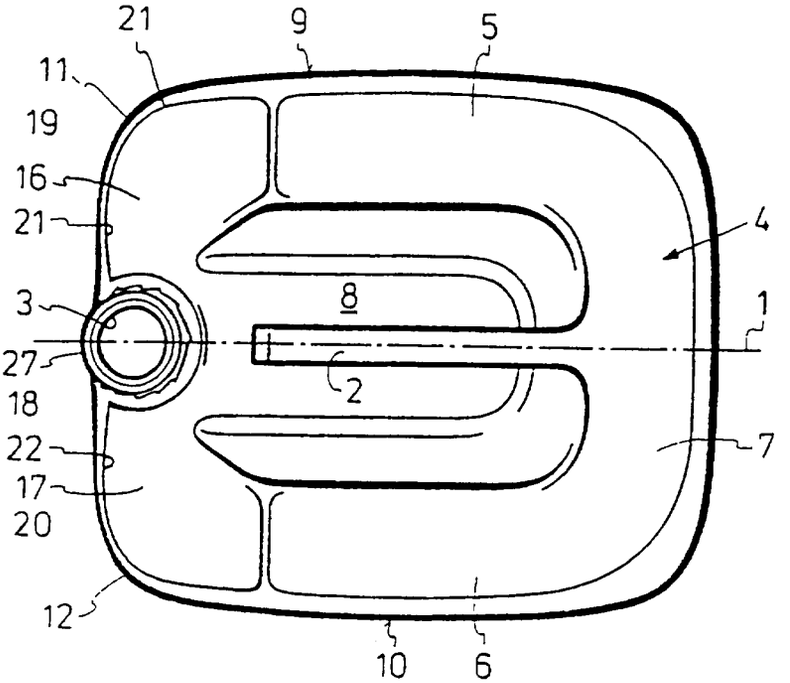

5
19
8
3
7
4
20
6
16
17
11
21
18
22
12
9
10
13
15
1
14

Fig. 3


21
9
5
11
19
16
21
4
3
8
1
27
2
18
22
7
17
20
12
10
6

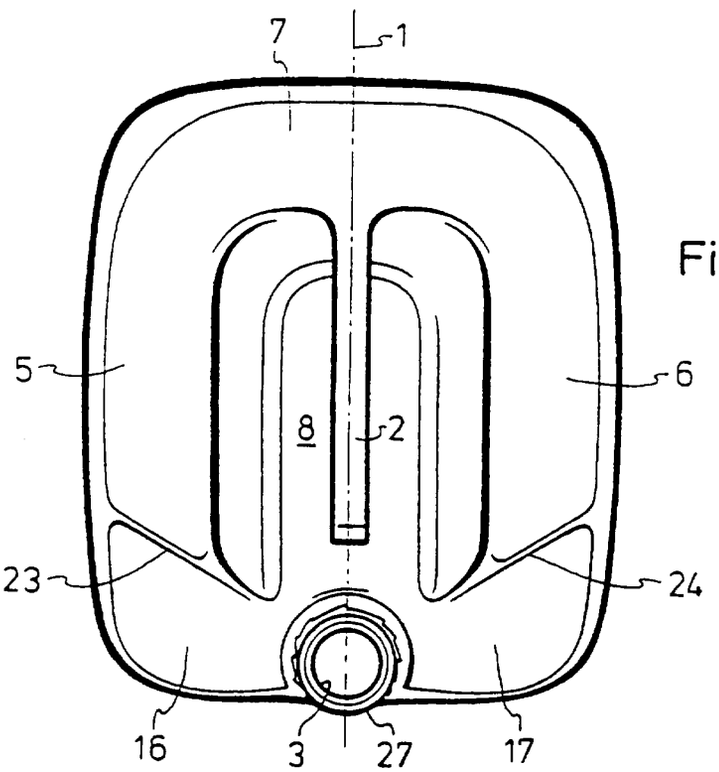

7
1
5
6
8
2
23
24
16
3
27
17

Fig. 4

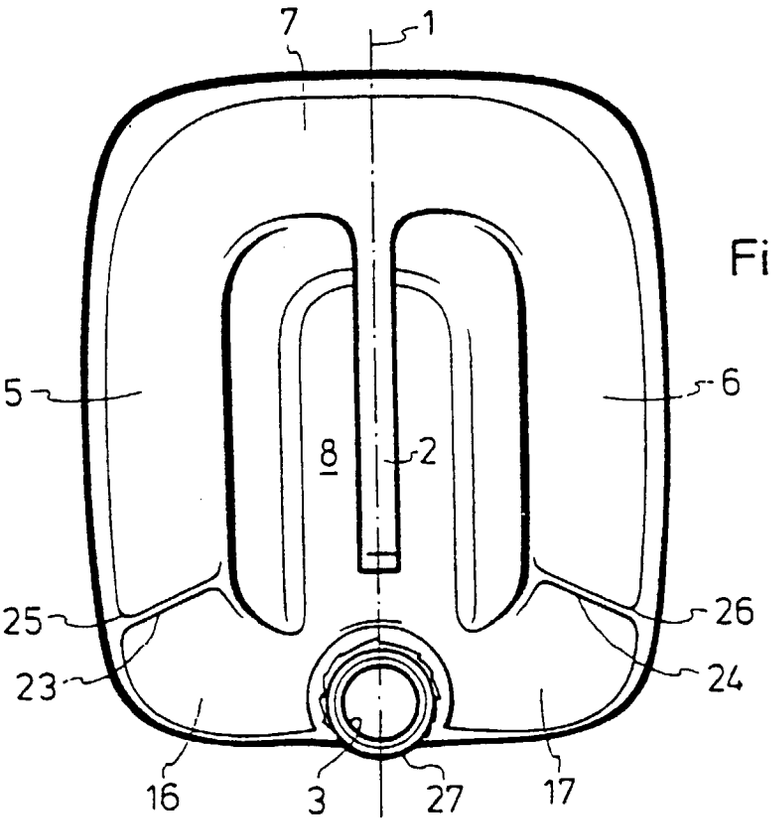


Fig.5