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

(11) EP 0 903 299 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.12.2004 Patentblatt 2004/53

(51) Int Cl.[7]: **B65D 25/16**, B65F 1/06

(21) Anmeldenummer: **98117257.0**

(22) Anmeldetag: **11.09.1998**

(54) **Behälter für Sonderabfall- und Gefahrguttransport**

Container for transporting special waste and hazardous material

Conteneur pour le transport de déchets spéciaux et de matières dangereuses

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
LT MK SI

(30) Priorität: **18.09.1997 DE 19741064**
26.09.1997 DE 19758440

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(73) Patentinhaber: **Bischof + Klein GmbH & Co. KG**
49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder: **Pötzsch, Holger**
64297 Darmstadt (DE)

(74) Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**
Postfach 12 26
49002 Osnabrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 202 096
DE-A- 4 124 208
DE-A- 19 542 084
GB-A- 2 155 529
US-A- 5 375 733

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 903 299 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter für Sonderabfall- und Gefahrguttransport mit einem Außenbehälter, der an seiner Behälteröffnung einen umlaufenden Dichtrand aufweist und durch einen Deckel mittels Schließvorrichtungen fest verschließbar ist, und mit einem im Außenbehälter angeordneten, auswechselbaren Folieninnenbehälter mit einem konfektionierten, an die Form des Dichtrandes angepaßten Umschlagrand.

[0002] Derartige Behälter dienen zum Transport von Sonderabfall und Gefahrgut, das beispielsweise in staubfähiger, rieselfähiger, pastöser oder flüssiger Form und oftmals auch als Gemisch hiervon vorliegt. Teilweise ist der aufzunehmende Behälterinhalt heiß.

[0003] Bei einem bekannten Behälter der eingangs genannten Gattung (WO 97/18147) ist der konfektionierte Umschlagrand des Folieninnenbehälters so an die Form des Dichtrandes angepaßt, daß er nach dem Einsetzen in den Außenbehälter glatt und faltenfrei auf dem Dichtrand des Außenbehälters aufliegt.

[0004] Bei der Aufnahme von heißem Behälterinhalt ist jedoch diese faltenfreie Auflage des Umschlagrandes auf dem Dichtrand des Außenbehälters nicht immer gewährleistet, weil der Folieninnenbehälter und auch sein Umschlagrand unter der Hitzeeinwirkung schrumpft. Zwar wird hierfür bei der Bemessung des Folieninnenbehälters eine Schrumpfreserve vorgesehen, die aber wiederum nicht zu groß gewählt werden darf, da sonst eine faltenfreie Auflage des Umschlagrandes auf dem Dichtrand in kaltem Zustand nicht gewährleistet ist. Überschreitet die Abmessungsänderung infolge der Hitzeeinwirkung bei der Aufnahme von heißem Behälterinhalt diese Schrumpfreserve, so besteht die Gefahr, daß der Umschlagrand seine an den Dichtrand angepaßte Form und Abmessungen verliert und nicht mehr glatt aufliegt und herabgezogen wird. Dann ist ein dichter Abschluß mit dem Deckel und insbesondere einem aus Folie bestehenden Deckelüberzug nicht mehr gewährleistet. Außerdem ist durch die Verschweißung der Faltenbildung an den Ecken keine ausreichende Dichtwirkung zu erzielen. Hinzu kommt, daß die Falten beim Schweißvorgang perforiert werden.

[0005] Bei einem Wasserbehälter mit Inliner ist es bekannt (GB-A-2 155 529), den geraden oberen Rand des Inliners mit einem schürzenartigen Fortsatz an einer Kappe zu verbinden, die auf den oberen Rand des Wasserbehälters aufgesetzt wird. Durch diese Verbindung wird der obere Rand des Inliners in Position gehalten, erfährt jedoch keine Verstärkung.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Behälter der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß sowohl im kalten Zustand als auch bei der Aufnahme von heißem Behälterinhalt und dabei auftretender erheblicher Folienschrumpfung eine glatte Auflage des Umschlagrandes auf dem Dichtrand des Außenbehälters sichergestellt ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Behälter mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Diese Randverstärkung gewährleistet einen einwandfreien Sitz des Umschlagrandes auf dem Dichtrand und die faltenfreie Verschweißung der Eckkonturen im Bereich der Behälterdichtflächen. Insbesondere sichert die Randverstärkung die Formbeständigkeit des Folieninnenbehälters nach einer Heißbefüllung. Die Verstärkungsecken oder der Verstärkungsrahmen wirken infolge ihres festen Sitzes auf den Dichtrandecken des Außenbehälters einer Schrumpfung entgegen, die über die Schrumpfreserve hinausgeht, die bei der Bemessung des Folieninnenbehälters vorgesehen wurde. Außerdem vereinfachen und erleichtern die mit dem Umschlagrand des Folieninnenbehälters verbundenen Verstärkungsecken oder der Verstärkungsrahmen die Handhabung des Folieninnenbehälters beim Einsetzen in den Außenbehälter und definieren den genauen Sitz des Inliners. Das ist besonders wichtig, um das paßgenaue Ausfüllen der Eckbereiche im Außenbehälter zu gewährleisten.

[0009] Da beim Entleeren des Behälters eine Kontaminierung des Außenbehälters vermieden werden muß, ist bei dem bekannten Behälter vorgesehen, daß der Umschlagrand an zwei gegenüberliegenden Seiten an jeweils einer Schwächungslinie aufreißbar ist. Dadurch kann ein Teil des Umschlagrandes vor dem Entleeren hochgeklappt und als Schürze über ein benachbartes Rahmenteil gelegt werden, um dessen Verunreinigung beim Entleeren zu vermeiden. Bei der praktischen Handhabung hat sich jedoch gezeigt, daß diese Maßnahme nicht ausreicht, um eine Verunreinigung zu vermeiden. Außerdem kann durch das seitliche Aufreißen des Umschlagrandes und eines oberen Abschnitts des Folieninnenbehälters auf beiden Seiten jeweils eine Öffnung entstehen, durch die wiederum eine Verunreinigung des Außenbehälters erfolgen kann. Die Außenbehältermaße lassen nur eine begrenzte Höhe des Randes zu, so daß bei keinem der bekannten Außenbehälter die Randhöhe eine Schürzenlänge ergibt, welche zur Überdeckung der Lastaufnahmeecken ausreicht.

[0010] Deshalb kann als weitere Ausgestaltung vorgesehen sein, daß der mit den Verstärkungsecken oder dem Verstärkungsrahmen versehene Umschlagrand des Folieninnenbehälters an einer Frontkante und an jeweils einem anschließenden Abschnitt der beiden benachbarten Seitenkanten mit einer aufgerollten, abrollbaren Folienschürze verbunden ist.

[0011] Voraussetzung für die Verwendung einer solchen um zwei benachbarte Ecken verlaufenden Folienschürze ist der konturgetreue Sitz des Umschlagrandes des Folieninnenbhälters auf dem Dichtrand des Außenbehälters nach der Befüllung und Wiederöffnung des Behälters. Diese Voraussetzung wird durch die Verwendung der Verstärkungsecken oder des umlaufenden Verstärkungsrahmens erfüllt.

[0012] Außerdem haben die Verstärkungsecken oder

der Verstärkungsrahmen eine Funktion als Distanzhalter an den Eckbereichen. Sie halten die aufgerollte Folienschürze im Abstand zum Außenbehälter und bilden eine Wärmeisolation, die dafür sorgt, daß die im zusammengerollten Zustand um die beiden Ecken verlaufende Folienschürze nicht durch die Temperatureinwirkung zusammenbackt. Im aufgerollten Zustand stört die Folienschürze beim Befüllen, Verschließen und beim Transport des Behälters nicht. Vor dem Entleeren wird die Folienschürze abgerollt und dient dazu, eine Verunreinigung des Behälters beim Entleerungsvorgang zu verhindern. Die Folienschürze wird über die benachbarten Teile des Außenbehälters einschließlich der an den Ecken angebrachten Lastaufnahmestützen gezogen. Damit ergibt sich eine lückenlose Abdeckung aller Behälterteile im Entleerungsbereich und auch eine aus Folie bestehende Ausgußschürze (Schnauze).

[0013] Da die Folienschürze zusätzlich an den Umschlagrand angeschlossen ist, verändert der Umschlagrand seine Lage und Beschaffenheit nicht, wenn die Folienschürze verwendet wird. Insbesondere ist es nicht erforderlich, den Umschlagrand einzureißen. Der Umschlagrand behält daher auch beim Entleerungsvorgang seine den oberen Bereich des Außenbehälters schützende Funktion. Die Folienausgußschürze kann fertigungstechnisch eine einseitige Verlängerung des Umschlagrandes sein, aber auch angesetzt werden. Solche Außenbehälter können unterschiedliche umlaufende Profile eines Dichtungsrandes aufweisen.

[0014] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 in räumlicher Darstellungsweise einen Folieninnenbehälter für einen Behälter zum Sonderabfall- und Gefahrguttransport, der zum Einsetzen in einen Außenbehälter vorbereitet ist,

Fig. 2 einen vergrößerten Schnitt längs der Linie II-II am Folieninnenbehälter nach Fig. 1 nach dem Einsetzen in einen Außenbehälter,

Fig. 3 einen vergrößerten Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1 nach dem Einsetzen in einen Außenbehälter,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Behälterecke in Richtung des Pfeiles IV in Fig. 1,

Fig. 5 in einer Darstellung entsprechend der Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform einer Verstärkungsecke,

Fig. 6 einen Behälter für Sonderabfall- und Gefahrguttransport mit einem Folieninnenbehälter gemäß Fig. 1, wobei die Folienschürze abgerollt und entfaltet ist,

Fig. 7 einen vergrößerten Teilschnitt längs der Linie VII-VII in Fig. 6,

Fig. 8 eine abgewandelte Ausführung eines Folieninnenbehälters in einer Darstellung entsprechend der Fig. 1 mit umlaufendem Verstärkungsrahmen ohne Folienschürze und

Fig. 9 den Folieninnenbehälter nach Fig. 8 mit aufgerollter Folienschürze.

[0015] Der in der Zeichnung insbesondere in Fig. 6 dargestellte Behälter dient zum Transport von Sonderabfall und Gefahrgut. Er weist einen aus Stahl bestehenden Außenbehälter 1 auf, der an seinem die Behälteröffnung 2 bildenden oberen Rand mit einem umlaufenden Dichtrand 3 versehen ist.

[0016] Ein ebenfalls aus Stahl bestehender Deckel 4 ist an seinem einen Rand 5 am Außenbehälter 1 aufklappbar angelenkt. An der Außenseite des Dichtrandes 3 angeordnete Schließvorrichtungen 6 sind dazu bestimmt, mit am Rand des Deckels 4 vorstehenden Schließhaken 7 verbunden zu werden, um den Deckel 4 im geschlossenen Zustand mit einer umlaufenden Dichtung 8 gegen den Dichtrand 3 des Außenbehälters 1 zu spannen.

[0017] Ein aus Kunststoffolie hergestellter Folieninnenbehälter 9 (Fig. 1) ist an die Innenabmessungen des Außenbehälters 1 angepaßt. Der auswechselbare Folieninnenbehälter 9 liegt somit glatt und ohne Hohlraumbildung an den Innenwänden des Außenbehälters 1 an.

[0018] Am oberen Rand des Folieninnenbehälters 9 ist ein konfektionierter Umschlagrand 10 vorgesehen, der an die Form des Dichtrandes 3 angepaßt ist. Der Umschlagrand 10 liegt faltenfrei auf dem Dichtrand 3 des Außenbehälters 1 auf, wenn der Folieninnenbehälter 9 in den Außenbehälter 1 eingesetzt ist. Der äußere Rand 10a des Umschlagrandes 10 hängt an der Außenseite des Dichtrandes 3 herab. Der Folieninnenbehälter wird zusammengelegt angeliefert; d.h. sein Rand bildet einen Rahmen, in den der übrige Behälter hineingefaltet ist.

[0019] Der Deckel 4 ist mit einem aus Folie bestehenden Deckelüberzug 11 versehen, der nach Art einer flachen Tasche ausgeführt ist, die mindestens an einer Seitenkante 11a offen ist. Diese einseitig offene, flache Tasche wird in der in Fig. 6 angedeuteten Weise über den Deckel 4 gezogen und bedeckt die Oberseite und die Unterseite des Deckels 4.

[0020] Der auf dem Dichtrand 3 des Außenbehälters 1 aufliegende Umschlagrand 10 des Folieninnenbehälters 9 ist an seinen vier Eckbereichen jeweils mit einer Verstärkungsecke 12 versehen, die vorzugsweise als Kunststoffteil ausgebildet und mit dem Umschlagrand 10 verschweißt ist. Die Verstärkungsecken 12 sind an die Außenkontur der Dichtrandecken des Außenbehälters 1 angepaßt, wie man insbesondere aus den Fig. 2 und 3 erkennt. Der Außenbehälter 1 weist einen profi-

lierten, durch ein Hohlprofil 1a gebildeten Rand auf, über den die Verstärkungsecken 12 passen.

[0021] Wenn der Deckel 4 auf den Dichtrand 3 des Außenbehälters 1 aufgelegt und mittels der Schließvorrichtungen 6 festgespannt ist, drückt die Dichtung 8 des Deckels 4 den Deckelüberzug 11 gegen den auf den Dichtrand 3 faltenfrei aufliegenden Umschlagrand 10 einschließlich der verschweißten Verstärkungsecken 12 oder eines (später noch beschriebenen) umlaufenden Verstärkungsrahmens, so daß ein dichter Verschluß des Folieninnenbehälters 9 sichergestellt ist.

[0022] An einer Frontkante 13 und jeweils einem anschließenden Abschnitt der beiden benachbarten Seitenkanten 14 (Fig. 1) ist eine aufgerollte Folienschürze 15 angeordnet, die mit dem Umschlagrand 10 verbunden ist. Die Folienschürze 15 kann an den Umschlagrand 10 angeschweißt oder angeklebt oder mit diesem einstückig aus Folie ausgeführt sein.

[0023] Wie in Fig. 2 gezeigt, liegt die Folienschürze 15 in ihrem aufgerollten Zustand in den beiden Eckbereichen außen an den Verstärkungsecken 12 bzw. dem Verstärkungsrahmen an und wird auf diese Weise im Abstand zu dem den Dichtrand 3 bildenden Hohlprofils 1a des Außenbehälters 1 gehalten.

[0024] Fig. 4 zeigt am Beispiel eines mit gestrichelten Linien nur angedeuteten Außenbehälters 1 mit abgerundeten Ecken, daß die Verstärkungsecken 12 in entsprechender Weise abgerundet ausgeführt sind. In Fig. 5 ist dargestellt, daß bei abgeschrägten Ecken des Außenbehälters 1 auch die Verstärkungsecken 12' in entsprechender Weise gestaltet sind.

[0025] Wenn der Behälter entleert werden soll, wird die Folienschürze 15 abgerollt und in der in den Fig. 6 und 7 dargestellten Weise über benachbarte Rahmenteile 16 und insbesondere Stapelecken 17 gelegt. Dadurch werden diese Teile beim Ausgießen des Behälterinhalts vor Verunreinigung geschützt.

[0026] Nach dem Öffnen und Entleeren des Behälters können der Folieninnenbehälter 9 und der Deckelüberzug 11 abgenommen werden. Der Außenbehälter 1 und insbesondere der Deckel 4 bleiben damit weitgehend frei von Verunreinigungen, so daß Reinigungsarbeiten nicht oder nur in sehr geringem Umfang erforderlich sind.

[0027] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel bestehen der Folieninnenbehälter 9 und sein Umschlagrand 10 einteilig aus dem gleichen Folienmaterial. Da die Auswahl des Folienmaterials in einem weiten Bereich an die mechanischen, thermischen und/oder chemischen Anforderungen des jeweiligen Einsatzfalles angepaßt werden können, kann es insbesondere bei hochtemperaturbeständigen Folien zweckmäßig sein, den Umschlagrand 10 aus einem anderen, thermisch verformbaren Folienmaterial auszuführen.

[0028] Auch wenn der aufzunehmende Behälterinhalt so heiß ist, daß die dadurch verursachte Schrumpfung des Folieninnenbehälters 9 das Maß der vorgesehenen Schrumpfreserve überschreitet, wird der Umschlagrand 10 des Folieninnenbehälter 9 durch die daran angebrachten Verstärkungsecken 12 in seiner glatt abschließenden Lage auf dem Dichtrand 3 des Außenbehälters 1 gehalten. Auch die beim Entleeren des Behälterinhalts über die Folienschürze 15 ausgeübten Zugkräfte können wegen der Haltewirkung der Verstärkungsecke 12 die Lage des Umschlagrandes 10 nicht verändern. Abweichend von dem in den Fig. 1 - 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 8 und 9 gezeigt, daß die Randverstärkung des Folieninnenbehälters 9 auch aus einem umlaufenden Verstärkungsrahmen 12' bestehen kann, der in gleicher Weise wie die vorher beschriebenen Verstärkungsecken 12 auf den Umschlagrand 10 aufgesetzt und mit diesem verbunden, beispielsweise verschweißt ist.

[0029] Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform ohne Folienschürze. In Fig. 9 ist eine Ausführungsform des Folieninnenbehälters 9 gezeigt, bei der am umlaufenden Verstärkungsrahmen 12 eine Folienschürze 15 in der vorher beschriebenen Weise aufgerollt ist.

Patentansprüche

1. Behälter für Sonderabfall- und Gefahrguttransport mit einem Außenbehälter, der an seiner Behälteröffnung einen umlaufenden Dichtrand aufweist und durch einen Deckel mittels Schließvorrichtungen fest verschließbar ist, und mit einem im Außenbehälter angeordneten, auswechselbaren Folieninnenbehälter mit einem konfektionierten, an die Form des Dichtrandes angepaßten Umschlagrand, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Umschlagrand (10) des Folieninnenbehälters (9) mit einer Randverstärkung (12;12') versehen ist, die auf den Umschlagrand (10) des Folieninnenbehälters (9) aufgesetzt ist, an die Außenkontur der Dichtrandecken des Außenbehälters (1) angepaßt und mit dem Umschlagrand (10) des Folieninnenbehälters (9) in den Eckbereichen verschweißt ist.

2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Randverstärkung aus an den Eckbereichen aufgesetzten Verstärkungsecken (12) besteht.

3. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Randverstärkung aus einem auf den Umschlagrand (10) aufgesetzten, umlaufenden Verstärkungsrahmen (12') besteht.

4. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Umschlagrand (10) des Folieninnenbehälters (9) an einer Frontkante (13) und an jeweils einem anschließenden Abschnitt der beiden benachbarten Seitenkanten (14) mit einer aufgerollten, abrollbaren Folienschürze (15) verbunden ist.

Claims

1. Container for transporting special waste and hazardous material, with an outer container which exhibits a peripheral sealing edge at its container opening and can be securely sealed by a cover with the aid of closing devices, and with a replaceable film inner container arranged in the outer container, with a specially manufactured enclosing edge adapted to the shape of the sealing edge, **characterised in that** the enclosing edge (10) of the inner film container (9) is provided with an edge reinforcement (12; 12') which is positioned on the enclosing edge (10) of the inner film container (9), is adapted to the outer contour of the sealing edge comers of the outer container (1) and is welded to the enclosing edge (10) of the inner film container (9) in the edge regions.

2. Container according to claim 1, **characterised in that** the edge reinforcement consists of reinforcing comers (12) positioned in the edge regions.

3. Container according to claim 1, **characterised in that** the edge reinforcement consists of a peripheral reinforcing frame (12) positioned on the enclosing edge (10).

4. Container according to claim 1, **characterised in that** the enclosing edge (10) of the inner film container (9) is connected to a rolled up film apron (15) that can be rolled down on each adjoining section of the two adjacent lateral edges (14).

Revendications

1. Conteneur pour le transport de déchets spéciaux et de matières dangereuses comportant un conteneur extérieur lequel présente un bord d'étanchéité périphérique sur son ouverture de conteneur et peut être solidement fermé par un couvercle au moyen de dispositifs de fermeture, et un conteneur intérieur en feuille remplaçable disposé dans le conteneur extérieur et présentant un bord de transbordement préparé adapté à la forme du bord d'étanchéité, **caractérisé en ce que** le bord de transbordement (10) du conteneur intérieur en feuille (9) est pourvu d'un renforcement de bord (12 ; 12') qui est placé sur le bord de transbordement (10) du conteneur intérieur en feuille (9), est adapté au contour extérieur des coins de bord d'étanchéité du conteneur extérieur (1), est soudé au bord de transbordement (10) du conteneur intérieur en feuille (9) dans les zones de coin.

2. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le renforcement de bord est constitué de coins de renforcement (12) placés sur les zones de coin.

3. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le renforcement de bord est constitué d'un cadre de renforcement périphérique (12') placé sur le bord de transbordement (10).

4. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bord de transbordement (10) du conteneur intérieur en feuille (9) est raccordé sur un bord frontal (13) et à chaque fois sur une partie contiguë des deux bords latéraux (14) voisins, à un tablier en feuille (15) déroulable enroulé.

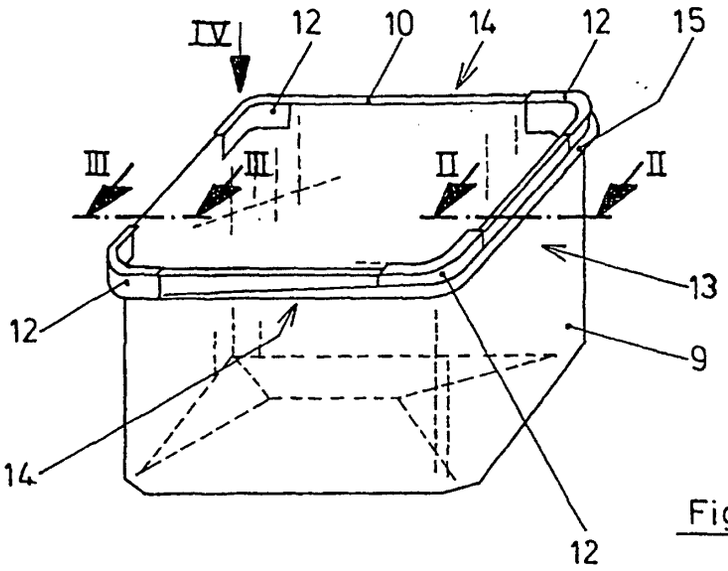


Fig.1

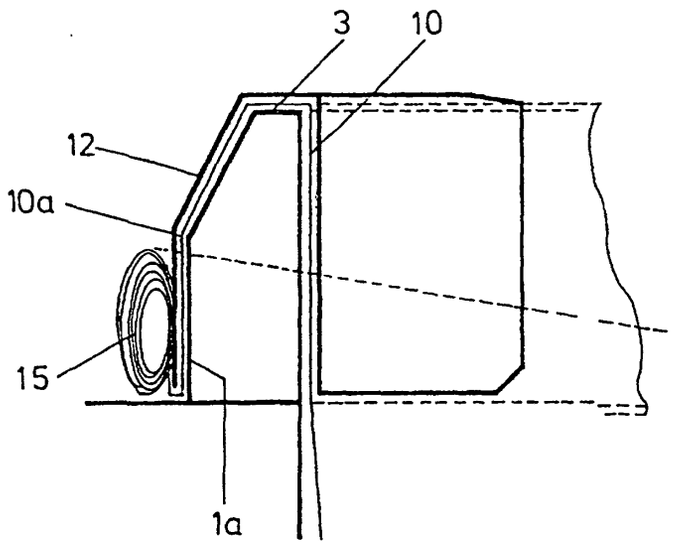


Fig.2

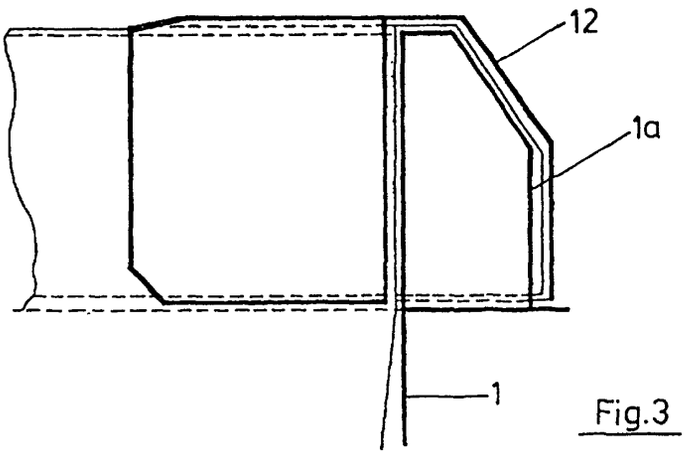


Fig.3

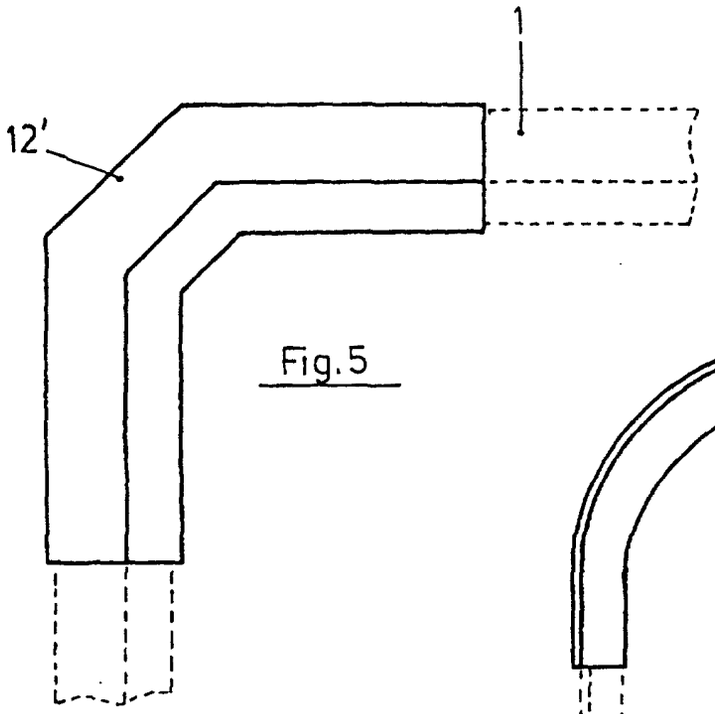


Fig.5

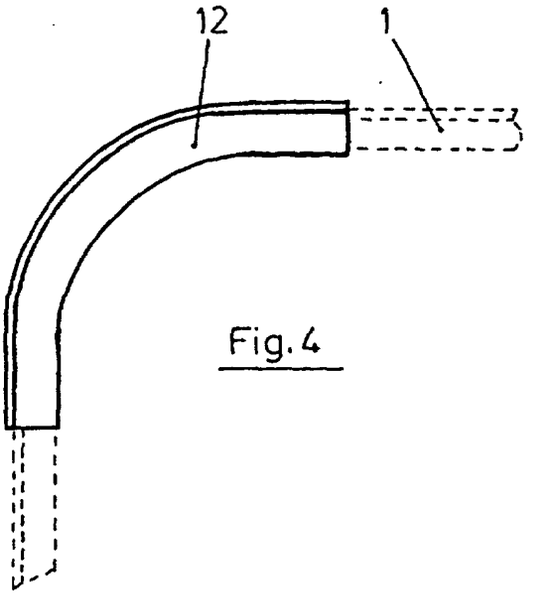


Fig.4

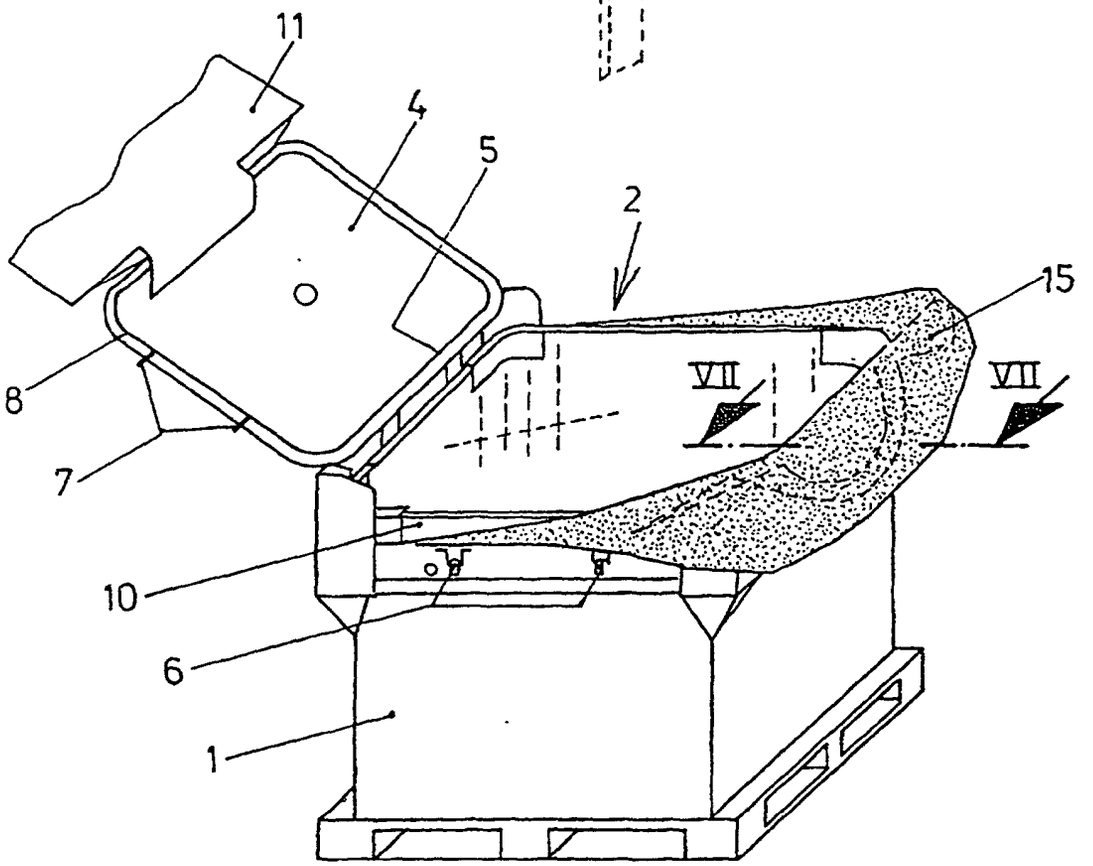


Fig.6

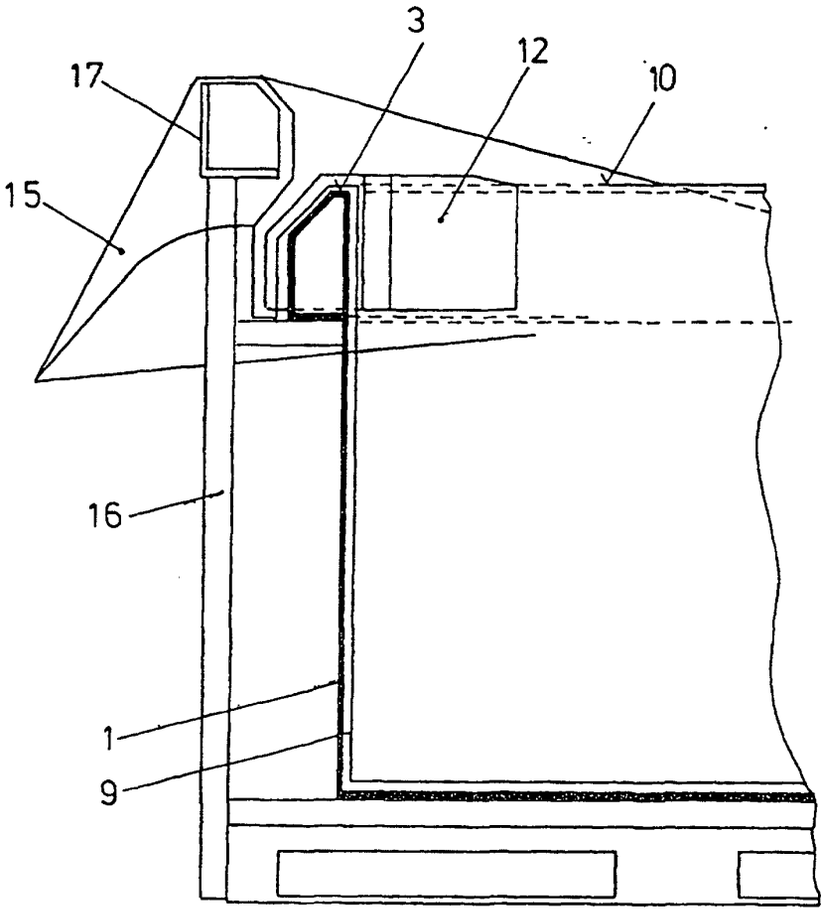


Fig. 7

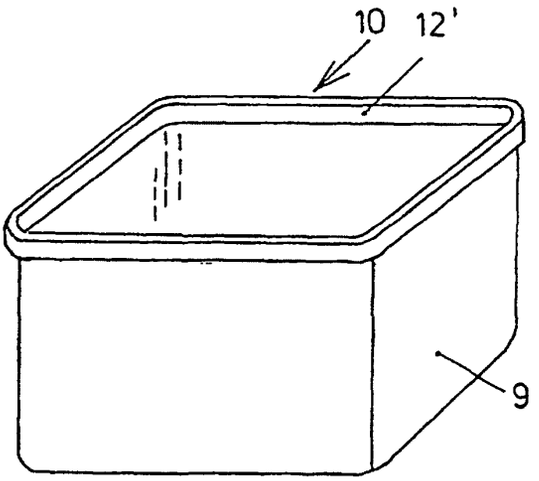


Fig. 8

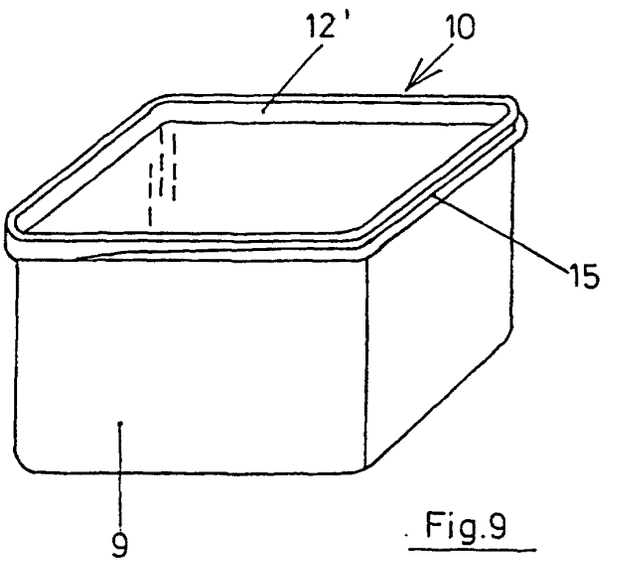


Fig. 9