



(11) **EP 2 256 046 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2011 Patentblatt 2011/04

(51) Int Cl.:
B65D 1/22 *(2006.01)* **B65D 1/48** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09007147.3**

(22) Anmeldetag: **28.05.2009**

(54) **Transportbehälter aus Kunststoff für Transport und/oder Lagerung von Waren und dergleichen Gütern**

Plastic transport container for transporting and/or storing goods and similar items

Réceptacle de transport en plastique pour le transport et/ou le stockage de marchandises ou biens analogues

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

- **Orset, Olivier**
01150 Sainte Julie (FR)
- **Gommer, Herman**
7761 DM Schoonebeek (NL)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(74) Vertreter: **Bockhorni & Kollegen**
Elsenheimerstraße 49
80687 München (DE)

(73) Patentinhaber: **Schoeller Arca Systems GmbH**
19057 Schwerin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 479 899 GB-A- 899 435

(72) Erfinder:

- **Lenz, Thorsten**
14055 Berlin (DE)

EP 2 256 046 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter aus Kunststoff gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Transportbehälter werden üblicherweise aus thermoplastischen Kunststoffen durch Spritzgießen hergestellt, wobei vorzugsweise Polypropylen oder Polyethylen verwendet wird. Derartige Transportbehälter weisen einen Boden und vier umlaufend angeordnete Seitenwände auf, die entweder einstückig und damit fest mit dem Boden verbunden oder aber klappbar ausgebildet sind, so dass für den Leergutrücktransport die Seitenwände auf dem Boden zur Einsparung von Transportvolumen klappbar sind.

[0003] Behälter im Rahmen dieser Erfindung sind Transportbehälter mit einer Größe des Grundrisses von etwa maximal 60 cm Länge und 50 cm Breite, die also von der Größe her so ausgebildet sind, dass sie manuell getragen werden können und zwar auch bei Lastaufnahme. Ein typischer Anwendungsbereich eines solchen Transportbehälters ist ein Flaschenkasten zur Aufnahme von Getränkeflaschen. Derartige Behälter für die Lastaufnahme, die manuell transportiert werden, müssen naturgemäß möglichst leichtgewichtig ausgebildet sein, wenn man bedenkt, dass ein Kasten, der für die Aufnahme von beispielsweise 12 1-Liter- Wasserflaschen ausgelegt ist, zusätzlich zum Kastengewicht auch noch eine Last von etwa 12 kg trägt. Zwangsweise schlägt sich dies auf die Dicke der Behälterwände und des Bodens nieder, so sie entsprechend steif ausgebildet sind, um derartige Lasten aufnehmen zu können. Eine Verringerung der Dicke der Behälterwände sind deswegen Grenzen gesetzt und eine Verringerung der Dicke über einen kritischen Bereich hinaus verlangt in der Regel eine spezielle Werkstoffwahl, was wiederum die Herstellung derartiger Kästen verteuert. Aus diesem Grunde werden derartige Kästen sehr häufig mit Rippen und dergleichen versehen, um die Festigkeit zu erhöhen, was jedoch wiederum das äußere Erscheinungsbild eines solchen Kastens beeinträchtigt.

[0004] Für Behälter ist es zwar bereits bekannt (DE-Gebrauchsmuster 203 20 519) eine Behälterwandung aus zwei Kunststoffen aufzubauen, wobei die Behälterwand ein rippenartiges Gebilde als Einlegeteil aufweist, welches von dem weiteren Kunststoff umspritzt ist. Damit wird auch eine Versteifung einer Behälterwandung erzielt, jedoch lassen sich damit keine extrem dünnwandigen Behälterwände formen. Überdies werden derartige Einlegeteile maßgeblich in Anordnung um eine Grifföffnung herum angewendet, nicht jedoch für die Ausbildung einer Behälterwand insgesamt, da dies zu einem vergleichsweise dicken Behälterwandaufbau und damit zu einem vergleichsweise schwergewichtigen Behälter führen würde.

[0005] Des Weiteren wird in der GB 899,435 ein Kasten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 mit Seitenwänden, Boden und Abstandshaltern zum Einstellen

von Flaschen oder dergleichen offenbart, welcher im Spritzgussverfahren hergestellt ist. Dabei kann faserartiges verstärkendes Material, beispielsweise Glasfaser allein oder gemischt mit Papiermasse, in die Spritzgussform eingebracht werden.

[0006] Ferner ist aus der DE 40 39 058 C2 ein Transportbehälter bekannt, bei dem im Bereich der Grifföffnung ebenso wie im vorher beschriebenen Stand der Technik ein Einlegeteil vorgesehen ist, welches mit Stiften in einer Spritzgussform gehalten und von dem anderen Kunststoff umspritzt wird. Dadurch wird die Steifigkeit des Bereichs um die Grifföffnung herum erhöht. Auch dieser Stand der Technik ist mit den zuvor beschriebenen Nachteilen behaftet.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es somit, einen Transportbehälter für insbesondere den manuellen Transport zu schaffen, der sich durch einen leichtgewichtigen, aber gleichwohl steifen und stabilen Aufbau auszeichnet.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 enthaltenen Merkmale gelöst, wobei zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung durch die in den Unteransprüchen genannten Merkmale gebildet sind.

[0009] Nach Maßgabe der Erfindung weist der Behälter mindestens einen flächigen Abschnitt, bevorzugt mehrere flächige Abschnitte auf, die durch jeweils ein im oberflächennahen Bereich dieses Abschnitts oder an dessen Oberfläche eingebettetes Gebilde verstärkt ist bzw. sind, wobei das Gebilde aus Fasern, einem Geflecht oder einem Gewebe gebildet ist. Hierbei ist der bzw. sind die flächigen Abschnitte des Behälters sehr dünnwandig ausgebildet und weisen eine Dicke im Bereich von 1,4 mm bis 4 mm auf. Dadurch ergibt sich ein sehr leichtgewichtiger Aufbau eines solchen Transportbehälters, der jedoch sich durch eine hohe Steifigkeit auszeichnet und damit auch unter großer Lastaufnahme entsprechend stabil, d. h. steif gegen Deformation ist. Zugleich ergibt sich durch diese Verstärkung auch eine erhöhte Bruchfestigkeit und Schlagfestigkeit eines solchen Transportbehälters.

[0010] Bevorzugt ist der flächige Abschnitt jeweils durch eine Seitenwand und/oder den Boden eines Behälters gebildet, so dass der flächige Abschnitt weitgehend die Seitenwand des Behälters darstellt. Weitgehend deswegen, weil bei solchen Transportbehältern zu meist der obere und untere Rand wie auch der Eckenbereich mit größerer Dicke ausgebildet ist. Hierbei ist es bevorzugt, dass der flächige Abschnitt möglichst nahe an die oberen und unteren Ränder sowie den Eckenbereich herangezogen ist. Allerdings kann die Seitenwand auch in mehreren nebeneinander und/oder übereinander angeordneten flächigen Abschnitten mit dem Gebilde bzw. derartigen Gebilden verstärkt sein.

[0011] Oberflächennaher Bereich im Sinne der Anmeldung bedeutet, dass die Einbettung des Gebildes innerhalb einer Tiefe von 0,1 bis 0,5 mm, bevorzugt 0,1 bis 0,4 mm erfolgt. Vorzugsweise beträgt die Dicke des flä-

chigen Abschnitts bzw. der Seitenwand 1,7 bis 3 mm, insbesondere bevorzugt 1,8 bis 2 mm. Zweckmäßigerweise beträgt der oberflächennahe Bereich des Abschnitts 25 %, vorzugsweise 20 %, insbesondere bevorzugt 15 % der Dicke des flächigen Abschnitts bzw. der Dicke der Seitenwand. D. h., der Transportbehälter zeichnet sich durch sehr dünnwandige flächige Abschnitte bzw. Behälterwände aus, wobei das Gebilde aus Fasern, Gewebe, Gestrick oder Gewirk nahe der Oberfläche eingebettet ist oder sogar unter entsprechender Einbettung Teil der Oberfläche darstellt. Letztere Maßnahme hat den Vorteil, dass das Gebilde dann selbst Teil der Außenfläche der Seitenwand wird, was zugleich auch eine Designkomponente bei der Gestaltung des Flaschenkastens ermöglicht. So könnte etwa das Gebilde aus einem Jeansstoff oder einem entsprechenden Gewebe oder Gewirk gebildet sein, was dann zur Folge hätte, dass die durch das Gewebe versteifte Seitenwand zugleich von außen ein Design aus Jeansstoff oder dergleichen aufweist.

[0012] Das Gebilde selbst kann aus Fasern in gleicher oder unterschiedlicher Anordnung und Ausrichtung oder aber aus einem Geflecht oder Gewirk aus Fasern gebildet sein. Insbesondere eignet sich ein Glasseidengewebe, Glasfaservlies oder Glasfasergittergewebe, welches extrem dünnwandig ausgebildet ist. Als Fasern eignen sich neben Glasfasern auch Carbonfasern, Aramidfasern, thermoplastische Fasern, Textilfasern und dergleichen. Alternativ ist auch ein Gebilde aus einem feinen Drahtgitter oder Drahtgeflecht möglich.

[0013] Zweckmäßigerweise ist das Gebilde durch eine Folie aus Kunststoff gebildet, die auch mehrlagig aufgebaut sein kann, wobei die Fasern, das Gewebe oder das Geflecht entweder innerhalb einer der Folien oder zwischen den Folienlagen eingebettet sein kann. Hierzu eignen sich insbesondere auch Thermoplaste und Elastomere.

[0014] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der rein schematischen Zeichnungen beschrieben. Darin zeigen

- Fig. 1 einen horizontalen und senkrechten Schnitt einer ersten Ausführungsform eines Transportbehälters mit mehreren flächigen Abschnitten,
- Fig. 2 einen vergrößerten Teilschnitt durch eine Seitenwand des in Fig. 1 dargestellten Behälters,
- Fig. 3 eine rein schematische perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines Behälters mit senkrechten Querschnitten,
- Fig. 4 einen vergrößerten Teilschnitt durch eine Seitenwand des Behälters nach Fig. 3,
- Fig. 5 einen Teilschnitt durch einen Behälter in einer weiteren Ausführungsform sowie
- Fig. 6 eine rein schematische Darstellung einer Spritzgussform in Seitenansicht.

[0015] Fig. 1 zeigt in perspektivischer und rein schematischer Darstellung einen allgemein mit dem Bezugs-

zeichen 1 bezeichneten Behälter, der hier vier umlaufend angeordnete Seitenwände aufweist, von denen die beiden dem Betrachter zugewandten vorderen Seitenwände mit den Bezugszeichen 2 und 3 bezeichnet sind. Der Boden, an dem die vier Seitenwände einstückig angeformt sind, ist mit 14 bezeichnet. Der in Fig. 1 dargestellte Behälter ist aus geeignetem Kunststoff gebildet und durch Spritzgießen hergestellt.

[0016] In den Seitenwänden des Behälters sind, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, Fasern 4 und zwar eine Vielzahl von Fasern 4 eingebettet, insbesondere eingegossen, die in der Ausführungsform nach Fig. 1 im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. Dieser Aufbau ist in Fig. 1 in der mit 2 bezeichneten rechten Seitenwand dargestellt. Das heißt, zumindest ein flächiger Abschnitt der Seitenwand 2 ist mit in den Kunststoff des Behälters 1 eingebetteten Fasern versehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel erstreckt sich der flächige Abschnitt mit den eingebetteten Fasern weitgehend über die gesamte Seitenwand 2 bis auf den in Fig. 1 dargestellten unteren Rand, den Eckbereich und den in Fig. 1 aufgrund des Horizontalschnitts nicht ersichtlichen oberen Behälterrand. Hierbei ist bevorzugt der Flächeabschnitt mit den eingebetteten Fasern bis weit in den oberen und unteren Rand und in den Eckbereich hereingezogen. Üblicherweise ist bei derartigen Transportbehältern, so sie stapelbar sind, der obere und untere Rand für den Stapelgriff dicker als die übrige Seitenwand ausgebildet.

[0017] Was aufgrund der rein schematischen Darstellung der Fig. 1 und auch der weiteren zeichnerisch dargestellten Ausführungsformen nicht deutlich hervorgeht, so sind die Seitenwände des Transportbehälters sehr dünnwandig ausgebildet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt die Dicke der Seitenwand 2 2mm. In der schematischen Darstellung ist die Dicke der Seitenwand aber übertrieben dargestellt, um den Aufbau insgesamt besser zeichnerisch darstellen zu können.

[0018] Fig. 1 zeigt für die linke Seitenwand ebenfalls einen flächigen Abschnitt mit eingebetteten Fasern 4, allerdings in horizontaler Ausrichtung, d. h. parallel zum unteren oder oberen Behälterrand, um darzustellen, dass die Fasern sowohl in vertikaler wie auch in horizontaler Richtung in den Seitenwänden eingebettet sind. Es versteht sich von selbst, dass in ein- und demselben Transportbehälter bevorzugt die Fasern jeweils in gleicher Ausrichtung, also entweder vertikal oder horizontal angeordnet sind. Auch eine alternative Ausrichtung, etwa diagonal, liegt im Rahmen der Erfindung.

[0019] Aus dem Teilschnitt aus Fig. 2 geht hervor, dass das Gebilde aus eingebetteten Fasern 4 sich in einem oberflächennahen Bereich des flächigen Abschnitts bzw. der Seitenwand 2 befindet und das Gebilde aus einer Vielzahl eng beabstandeter Fasern aufgebaut ist, welches gemäß Fig. 2 im oberflächennahen Bereich innerhalb des Kunststoffs des Behälters 1 eingebettet ist. D. h., das Gebilde aus Fasern 4 ist gemäß Fig. 2 mit einem Abstand zur Außenfläche 5 der Seitenwand 2 angeordnet, also insgesamt vom Kunststoff des Behälters um-

geben. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das ebene Gebilde aus in engem Abstand zueinander angeordneten Fasern in einem Abstand von 0,2 mm zur Außenfläche 5 der Seitenwand 2 angeordnet, aber nicht mehr als in einer Tiefe von maximal 0,6 mm.

[0020] Wie sich aus der obigen Beschreibung ergibt, bedeutet oberflächennaher Bereich, dass das Gebilde aus Fasern einen Abstand von der Außenfläche der Seitenwand im Bereich von vorzugsweise 0,1 bis 0,5 mm, insbesondere bevorzugt 0,1 bis 0,4 mm liegt, wobei, wie bereits oben ausgeführt, die Dicke des flächigen Abschnitts, d. h. die Dicke der Seitenwand nicht mehr als 4 mm beträgt, insbesondere im Bereich von 1,4 bis 3 mm und zwar besonders bevorzugt 1,8 bis 2 mm liegt.

[0021] Bei der Ausführungsform nach Fig. 3, bei der wiederum ein Behälter in perspektivischer Darstellung gezeigt ist, weisen die Seitenwände des Behälters 1 flächige Abschnitte auf, an dessen Oberfläche ein Gebilde aus in einer Folie 6 eingebetteten Fasern 7 vorgesehen ist. In Fig. 3 ist diese Folie 6 zwar nur zeichnerisch in der linken Seitenwand 3 dargestellt, jedoch ist die Folie auch an den anderen Seitenwänden bevorzugt angeordnet.

[0022] Das mit 8 bezeichnete Gebilde aus der Folie 6 mit darin eingebetteten Fasern 7 geht deutlicher aus Fig. 4 hervor.

[0023] Fig. 4 zeigt, dass die Folie 6 auch Teil der Außenfläche 5 des Behälters ist und zwar insbesondere bündig mit den seitlich anschließenden Abschnitten des Behälters 1 ausgerichtet ist. Das heißt, das Gebilde 8 ist zwar in den Kunststoff des Behälters 1 eingebettet, aber nur auf im Schnitt drei Seiten vom Kunststoff umgeben, wobei die Außenfläche der Folie 6 zugleich Teil der Außenfläche der Seitenwand 2 ist. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 sind hierbei die Folien etwa mittig innerhalb der Folie 6 angeordnet. Die Folie 6 kann einstückig aufgebaut sein, wobei in die Folie während des Fertigungsprozesses der Folie die Vielzahl der Fasern, vorzugsweise in derselben Richtung, eingebettet wird, jedoch kann die Folie, wie in Fig. 4 dargestellt ist, aus mehreren Schichten aufgebaut sein, nämlich einer außen liegenden Schicht 6a und einer inneren Schicht 6b sowie einer mittleren Schicht 6c, welche die Fasern aufweist. Die Folie 6 erstreckt sich hierbei ausgehend von der Außenfläche 5 der Seitenwand 2 nach innen über eine Tiefe von 0,3 mm.

[0024] Zwar ist in den Ausführungsformen der Figuren 1 und 3 das Gebilde aus gleichgerichteten Fasern aufgebaut, jedoch kann das Gebilde alternativ auch durch ein Fasergestrick, Fasergewebe oder Fasergewirk gebildet sein. Insbesondere eignet sich ein Glasfaservlies bzw. ein Glasseidenvlies bzw. Glasseidengewebe. Als Materialien für die Fasern und damit auch für die Fasergewebe, Fasergestrick und dergleichen kommen Glasfasern, Carbonfasern, Aramidfasern, thermoplastische Fasern, Textilfasern und dergleichen in Frage. Der Behälter selbst ist in üblicher Weise aus Polypropylen oder Polyethylen spritzgegossen, wobei aber auch andere geeignete Materialien verwendet sein können, je nach An-

wendungsfall des Transportbehälters.

[0025] Fig. 5 zeigt alternativ zur Ausführungsform nach Fig. 4 ein Gebilde 8 aus einer Folie mit darin vorgesehenen Fasern, Fasergewebe, Fasergestrick oder Fasergewirk, welches hier jedoch im oberflächennahen Bereich angeordnet, d. h. in den Kunststoff des Behälter 1 eingebettet, so dass anders als in der Ausführungsform nach Fig. 4 das Gebilde 8 bzw. die Folie 6 nicht die Außenfläche der Seitenwand 2 bildet. Tatsächlich ist das Gebilde 8 vollständig in der Seitenwand eingebettet, allerdings im oberflächennahen Bereich, und zwar in einer Tiefe von wiederum 0,3 mm, wobei der Abstand zwischen der der Außenfläche zugewandten Fläche des Gebildes 8 zur Außenfläche der Seitenwand 0,1 mm beträgt. Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 5 ebenso wie bei der Ausführungsform nach Fig. 3 beträgt die Dicke der Seitenwand 2 mm. Alternativ zum oben beschriebenen Faseraufbau kann das Gebilde 8 auch aus einem feinen Drahtgeflecht oder Drahtgewirk gebildet sein, welches aber derart fein ausgebildet ist, dass es vollständig im oberflächennahen Bereich des Kunststoffs eingebettet ist.

[0026] Fig. 6 zeigt die Bildung eines Behälters mit dem oberflächennahen Bereich eingebettetem Gebilde, wobei mit 9 die innere Formwand und mit 10 die äußere Formwand einer rein schematisch dargestellten Spritzgussform gezeigt ist. Das Gebilde 8 aus Fasern, Fasergewebe oder Fasergestrick ist in geringem Abstand zur Formwand 10 angeordnet, wobei das Gebilde 8 hier durch Haltedorne 11 aufgenommen und innerhalb des Formhohlraums fixiert ist. Selbstverständlich sind auch andere Befestigungsmöglichkeiten denkbar, so sie geeignet sind, was hier nicht näher beschrieben werden muss. Für den Fall der Anordnung des Gebildes 8 im Oberflächenbereich kann das Gebilde 8 auch durch Vakuum oder elektrostatisch an der Formwand 10 gehalten werden, ähnlich wie es bei In mould-Labels (IML) der Fall ist. Wird in den Formhohlraum 12 Kunststoff eingespritzt, dann wird das durch die Haltedorne in geringfügigem Abstand zur Formwand 10 gehaltene Fasergeflecht allseitig umspritzt und damit im oberflächennahen Bereich des Kunststoffbehälters eingebettet.

[0027] In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist der flächige Abschnitt im Wesentlichen durch die gesamte Seitenwand selbst gebildet. Allerdings liegt es auch im Rahmen der Erfindung, dass nur flächige Abschnitte, d. h. mehrere nebeneinander und/oder übereinander angeordnete Abschnitte einer Seitenwand des Behälters mit dem Gebilde 8 versehen werden. Dies ist etwa insbesondere dann der Fall, wenn der Behälter als sog. Display-Behälter ausgelegt ist, also größere Öffnungen aufweist, so dass das Innere des Behälters und die damit aufgenommenen Waren, insbesondere Flaschen im Falle eines Flaschenkastens, von außen gesehen werden können. Der flächige Abschnitt kann auch Teil des Bodens bzw. durch den Boden gebildet sein. Hierbei kann es auch zweckmäßig sein, wenn das Gebilde sich vom Boden in die Seitenwand und umgekehrt erstreckt, so

dass auch der Übergang vom Boden in die Seitenwände entsprechend verstärkt wird.

Patentansprüche

1. Transportbehälter (1) aus Kunststoff für Transport und/oder Lagerung von Waren, mit einem Behälterboden (14) und Seitenwänden (2, 3), die umlaufend am Boden (14) des Behälters (1) angeordnet sind, wobei der Transportbehälter (1) durch ein eingebettetes Gebilde aus Fasern (4) oder dergleichen verstärkt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens ein flächiger Abschnitt des dünnwandig ausgebildeten Behälters (1) mit einer Dicke im Bereich von 1,4 mm bis 4 mm durch das Gebilde aus Fasern (4), einem Geflecht oder einem Gewebe verstärkt ist, wobei das Gebilde im oberflächennahen Bereich dieses Abschnitts oder an dessen Oberfläche eingebettet ist.
2. Transportbehälter (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der flächige Abschnitt durch eine Seitenwand (2, 3) und/oder den Boden (14) des Behälters (1) gebildet ist.
3. Transportbehälter (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der flächige Abschnitt, insbesondere die Seitenwand (2, 3) und/oder der Boden (14) eine Dicke im Bereich von 1,7 bis 3 mm, vorzugsweise 1,8 bis 2 mm, aufweist.
4. Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der oberflächennahe Bereich des Abschnitts 25 %, vorzugsweise 20 %, insbesondere bevorzugt 15 % der Dicke des Abschnitts beträgt.
5. Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der oberflächennahe Bereich einen Abstand von der Außenfläche (5) der Seitenwand (2, 3) mit einer Tiefe von 0,1 - 0,5 mm, bevorzugt 0,1 - 0,4 mm aufweist.
6. Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Einbettiefe maximal 0,5 mm, vorzugsweise 0,1 bis 0,4 mm, beträgt.
7. Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Dicke des Gebildes zwischen 0,1 - 1 mm beträgt.

8. Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gebilde eine Folie (6) aus Kunststoff aufweist, in welche die Fasern (7), das Gewebe oder das Geflecht eingebettet sind.
9. Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gebilde unmittelbar in den flächigen Abschnitt eingebettet ist.
10. Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gebilde aus Glasfasern, Karbonfasern, Aramidfasern, thermoplastischen Fasern oder Textilfasern gebildet ist.
11. Transportbehälter (1) nach Anspruch 1 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gebilde aus einem Glasseidengewebe, Glasfaservlies oder Glasfasergittergewebe gebildet ist.
12. Transportbehälter (1) nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gebilde aus einem Drahtgitter oder Drahtgeflecht gebildet ist.
13. Transportbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Behälter (1) aus thermoplastischen Kunststoffen, vorzugsweise Polypropylen (PP) oder Polyäthylen (PE), spritzgegossen ist.
14. Verfahren zur Herstellung eines Transportbehälters (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
zur Verstärkung eines flächigen Abschnitts des Behälters, ein Gebilde aus Fasern (4, 7), einem Geflecht oder Gewebe, in einen Hohlraum einer Spritzgussform zur Formung dieses Abschnitts eingebracht und an einer Formwand (9, 10) gehalten wird und danach Kunststoff in den Formhohlraum (12) eingespritzt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gebilde mit Abstand zur Formwand (9, 10) gehalten ist.
16. Verfahren nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gebilde in unmittelbarer Anlage an die Form-

wand (9, 10) gehalten ist.

17. Verfahren nach Anspruch 14 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halterung des Gebildes im Formhohlraum (12)
bzw. an der Formwand (9, 10) durch Haltestifte, Hal-
tedorne (11) oder in die Formwand (9, 10) einge-
brachte Nuten erfolgt, in denen das Gebilde befestigt
wird und/oder dass die Halterung durch Vakuum
und/oder elektrostatische Aufladung erfolgt.

Claims

1. A plastic transport container (1) for the transport and/or storage of goods, including a container base (14) and side walls (2, 3), which are arranged peripherally on the base (14) of the container (1), wherein the transport container (1) is reinforced by an embedded structure of fibres (4) or the like, **characterised in that** at least one flat section of the thin walled container (1) with a thickness in the region of 1.4mm to 4mm is reinforced by the structure of fibres (4), a mesh or a fabric, wherein the structure is embedded in the region of this section close to its surface or at its surface.
2. A transport container (1) as claimed in claim 1, **characterised in that** the flat section (1) is constituted by a side wall (2, 3) and/or the base (14) of the container (1).
3. A transport container (1) as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the flat section, particularly the side wall, (2, 3) and/or the base (14), has a thickness in the range of 1.7 to 3mm, preferably 1.8 to 2mm.
4. A transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the region close to the surface of the section is 25%, preferably 20%, particularly preferably 15%, of the thickness of the section.
5. A transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the region close to the surface has a spacing from the outer surface (5) of the side wall (2, 3) with a depth of 0.1 to 0.5mm, preferably 0.1 to 0.4mm.
6. A transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the embedding depth is at most 0.5mm, preferably 0.1 to 0.4mm.
7. A transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the thickness of the structure is between 0.1 to 1mm.

8. A transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the structure includes a plastic film (6), in which the fibres (7), the mesh or the fabric are embedded.
9. A transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the structure is embedded directly in the flat section.
10. A transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the structure is constituted by glass fibres, carbon fibres, aramide fibres, thermoplastic fibres or textile fibres.
11. A transport container (1) as claimed in claim 1 or 5, **characterised in that** the structure is constituted by a glass filament fabric, glass fibre fleece or glass fibre woven scrim.
12. A transport container (1) as claimed in claims 1 to 4, **characterised in that** the structure is constituted by a wire lattice or wire mesh.
13. A transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** the container (1) is injection moulded from thermoplastic materials, preferably polypropylene (PP) or polyethylene (PE).
14. A method of manufacturing a transport container (1) as claimed in one of the preceding claims, **characterised in that** in order to reinforce a flat section of the container, a structure of fibres (4, 7), a mesh or a fabric is introduced into a cavity in an injection mould for forming this section and is retained against a mould wall (9, 10) and thereafter plastic material is injected into the mould cavity (12).
15. A method as claimed in claim 14, **characterised in that** the structure is retained at a spacing from the mould wall (9, 10).
16. A method as claimed in claim 14, **characterised in that** the structure is retained in direct engagement with the mould wall (9, 10).
17. A method as claimed in claims 14 to 16, **characterised in that** the retention of the structure in the mould cavity (12) or on the mould wall (9, 10) is effected by retaining pegs, retaining tongues (11) or grooves formed in the mould wall (9, 10), in which the structure is fastened and/or that the retention is effected by vacuum and/or electrostatic charging.

Revendications

1. Conteneur de transport (1) de matière plastique pour

- le transport et/ou le stockage de marchandises, comprenant un fond de conteneur (14) et des parois latérales (2, 3) disposées autour du fond (14) du conteneur (1), dans lequel le conteneur de transport (1) est renforcé par un complexe de fibres enfoui (4) ou analogue, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie plane du conteneur (1), formé de parois minces, d'une épaisseur dans la gamme de 1,4 mm à 4 mm, est renforcée par le complexe de fibres (4), par un treillis ou par un tissu, dans lequel le complexe est enfoui dans une zone proche de la surface de ladite partie ou à la surface de celle-ci.
2. Conteneur de transport (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie plane forme une paroi latérale (2, 3) et/ou un fond (14) du conteneur (1).
 3. Conteneur de transport (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la partie plane, en particulier la paroi latérale (2, 3) et/ou le fond (14), présente une épaisseur dans la gamme de 1,7 à 3 mm, de préférence de 1,8 à 2 mm.
 4. Conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone proche de la surface de la partie représente 25%, de préférence 20%, et de manière plus particulièrement préférée 15% de l'épaisseur de la partie.
 5. Conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone proche de la surface est éloignée de la surface extérieure (5) de la paroi latérale (2, 3) à une profondeur de 0,1 à 0,5 mm, de préférence de 0,1 à 0,4 mm.
 6. Conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la profondeur maximale de l'enfouissement est de 0,5 mm, de préférence de 0,1 à 0,4 mm.
 7. Conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'épaisseur du complexe atteint une valeur située entre 0,1 et 1 mm.
 8. Conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le complexe présente un film de matière plastique (6) dans lequel les fibres (7), le treillis ou le tissu sont enfouis.
 9. Conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le complexe est enfoui directement dans la partie plane.
 10. Conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le complexe est formé de fibres de verre, de fibres de carbone, de fibres d'aramide, de fibres thermoplastiques ou de fibres textiles.
 11. Conteneur de transport (1) selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce que** le complexe est réalisé sous la forme d'un tissu de fibres de verre, d'un non-tissé de fibres de verre ou d'une grille tissée de fibres de verre.
 12. Conteneur de transport (1) selon la revendication 1 ou 4, **caractérisé en ce que** le complexe est formé d'un treillis ou d'un grillage.
 13. Conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conteneur (1) est moulé par injection à partir de matières thermoplastiques, de préférence de polypropylène (PP) ou de polyéthylène (PE).
 14. Procédé de fabrication d'un conteneur de transport (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour le renforcement d'une partie plane du conteneur, un complexe de fibres (4, 7), un treillis ou un tissu est enfoncé dans une cavité d'un moule à injection afin de former ladite partie, et est maintenu contre une paroi du moule (9, 10), et une matière plastique est ensuite injectée dans la cavité du moule (12).
 15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le complexe est maintenu à une certaine distance de la paroi du moule (9, 10).
 16. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le complexe est maintenu dans un emplacement situé directement sur la paroi du moule.
 17. Procédé selon les revendications 14 à 16, **caractérisé en ce que** la fixation du complexe dans la cavité du moule (12) et, plus précisément, sur la paroi du moule (9, 10) s'effectue au moyen de goupilles de fixation, d'un mandrin de serrage (11) ou de rainures intégrées à la paroi du moule (9, 10) dans laquelle le complexe se fixe et/ou la fixation s'effectue par le vide ou par charge électrostatique.

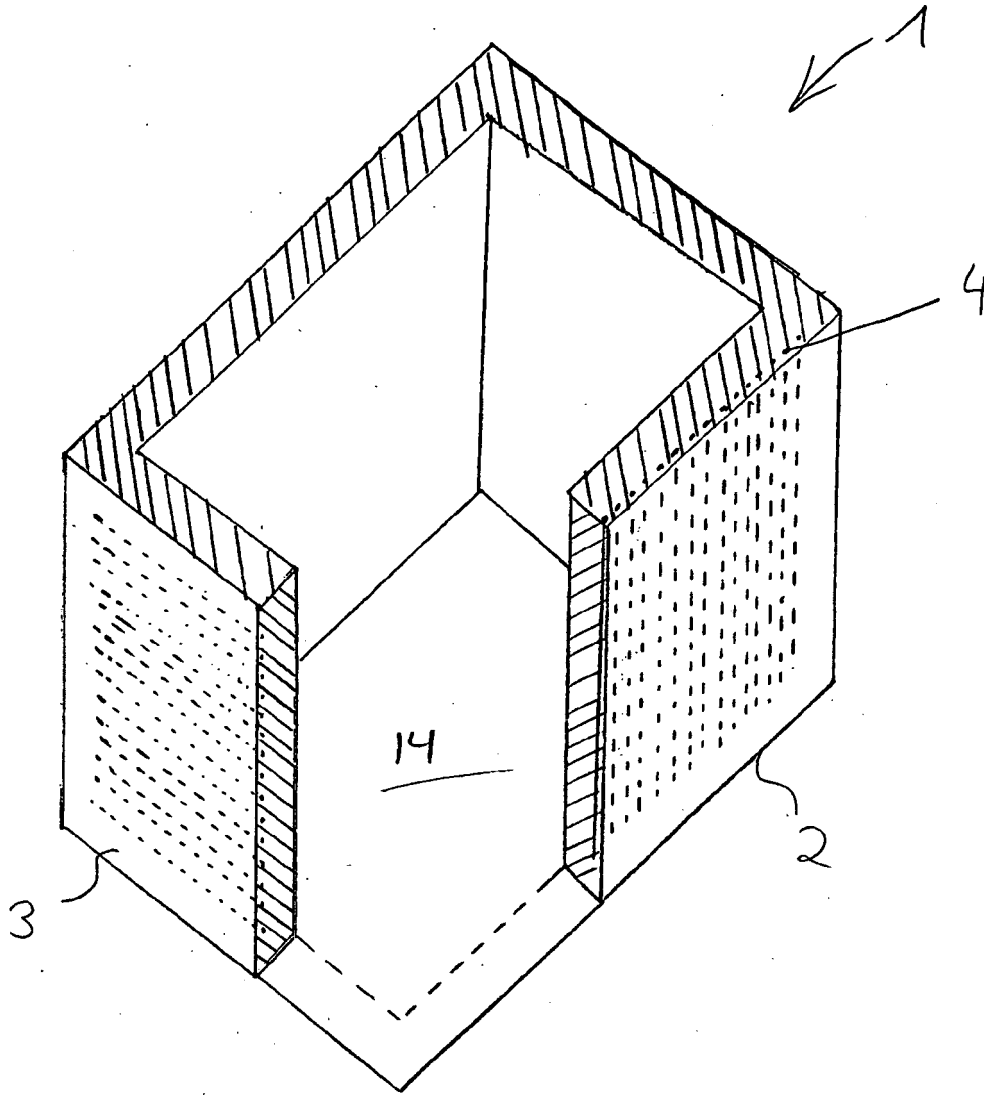
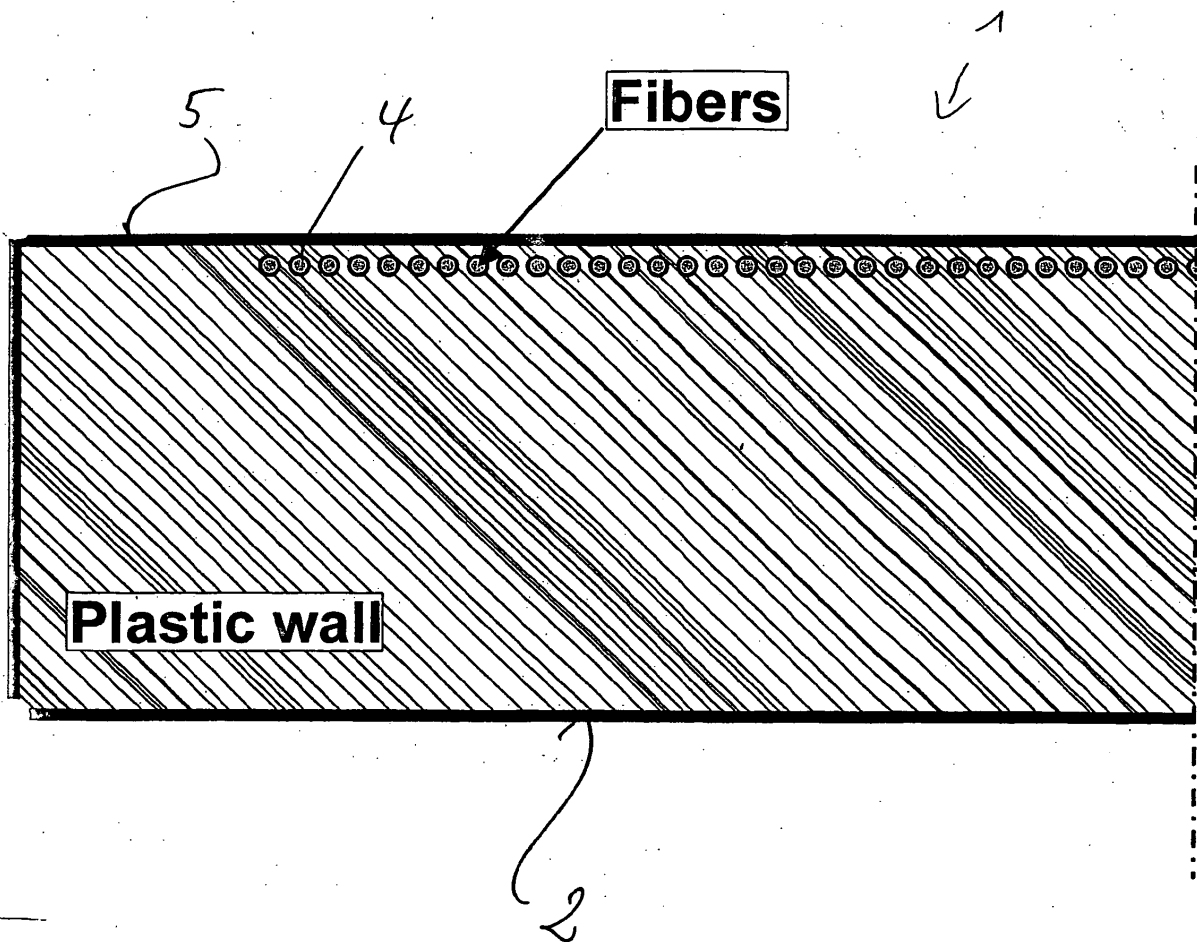


Fig. 1

Fig. 2



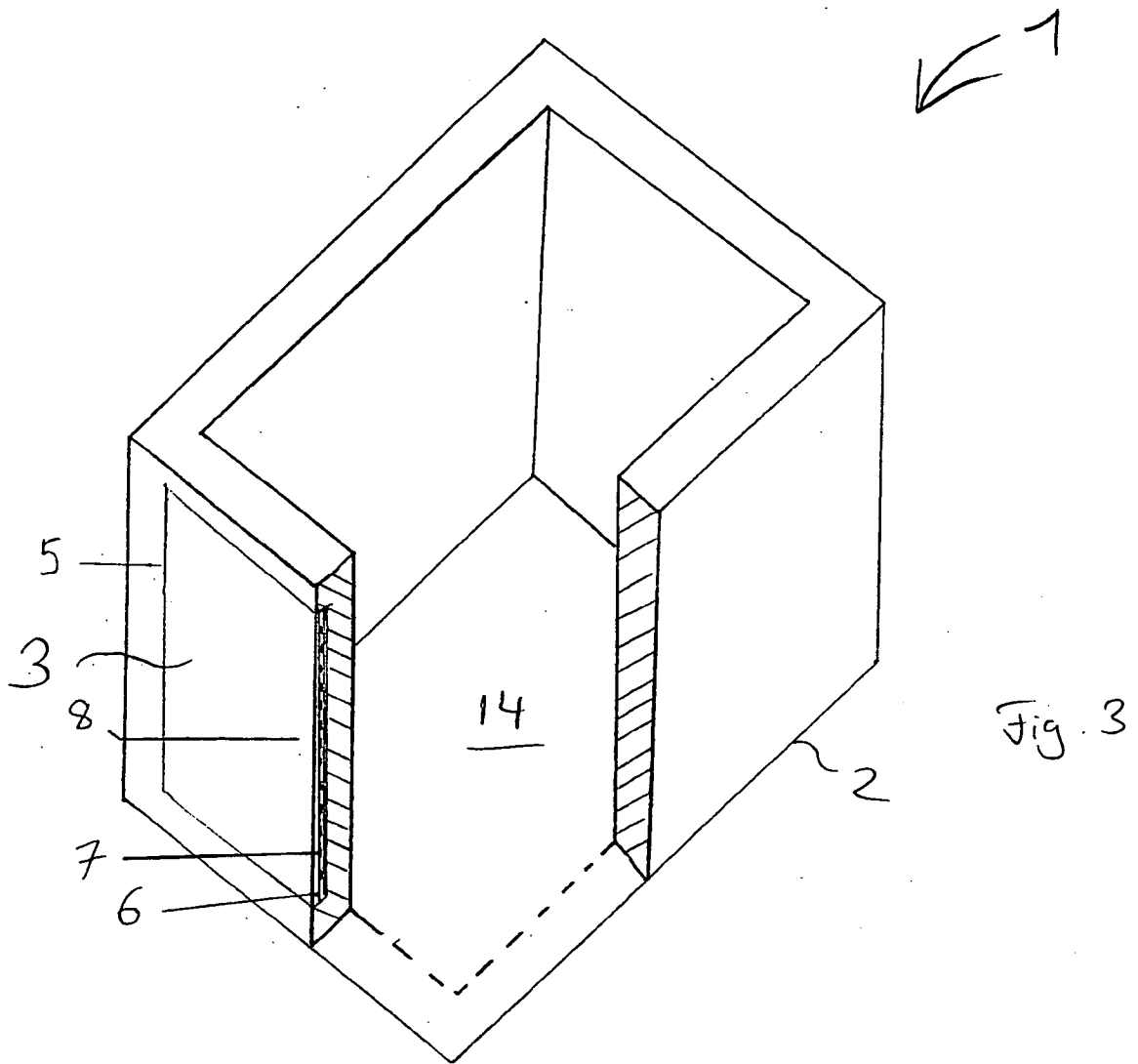


Fig. 4

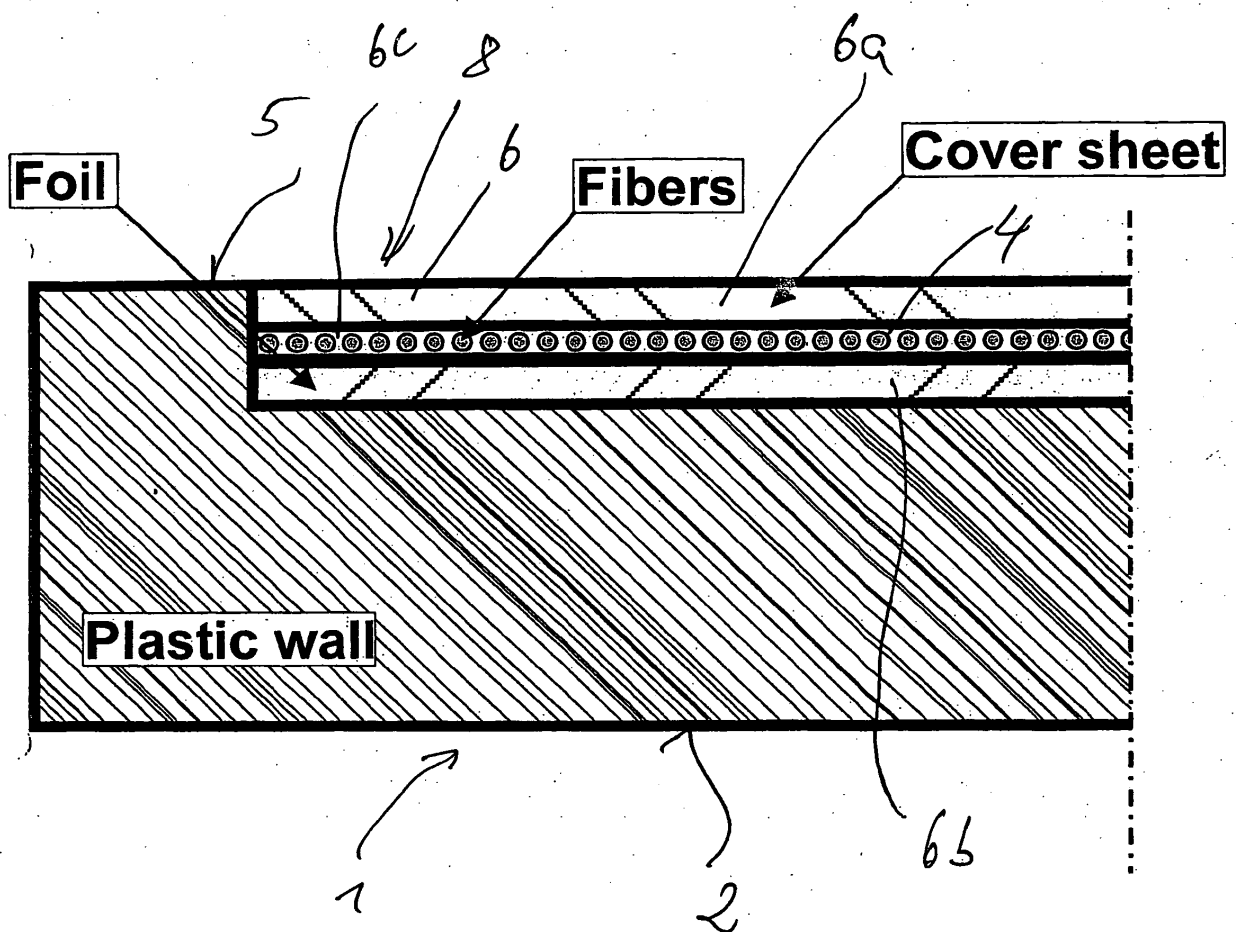


Fig. 5

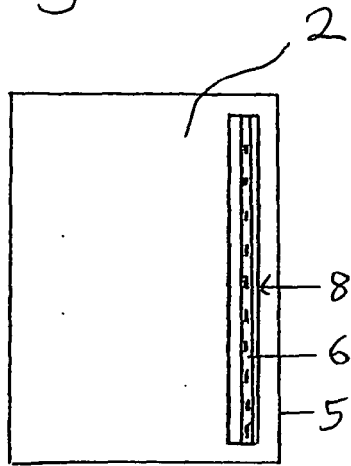
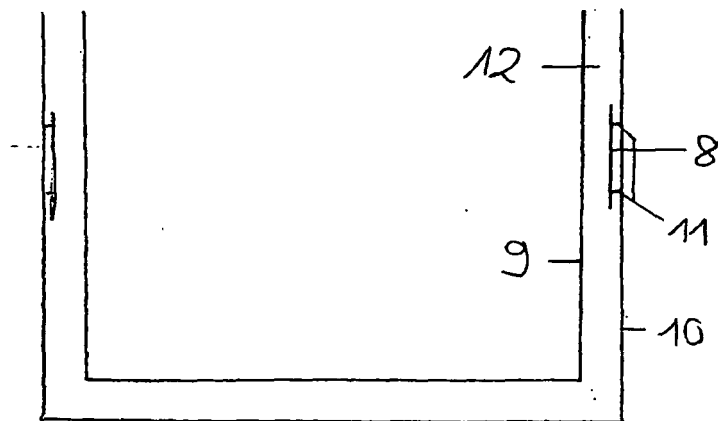


Fig. 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 899435 A [0005]
- DE 4039058 C2 [0006]