



(11) **EP 1 651 533 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Ansprüche DE 1, 4, 7

(51) Int Cl.:
B65D 71/00 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/001706

(48) Corrigendum ausgegeben am:
02.06.2010 Patentblatt 2010/22

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/012130 (10.02.2005 Gazette 2005/06)

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.10.2009 Patentblatt 2009/44

(21) Anmeldenummer: **04762551.2**

(22) Anmeldetag: **30.07.2004**

(54) **MEHRLOCHSTEIGE**
CRATE COMPRISING MULTIPLE CAVITIES
CAGEOT A PLUSIEURS CAVITES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **30.07.2003 DE 10335201**
09.09.2003 DE 10341879
29.04.2004 DE 102004021023

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(73) Patentinhaber: **Kraft, Lothar**
90571 Schwaig (DE)

(72) Erfinder: **Kraft, Lothar**
90571 Schwaig (DE)

(74) Vertreter: **Stippl, Hubert**
Patentanwälte
Freiligrathstrasse 7a
90482 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 29 905 401 US-A- 2 337 197
US-A- 2 354 528 US-A- 2 435 178
US-A- 2 676 731 US-A- 2 932 424

EP 1 651 533 B9

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 vorliegende Erfindung betrifft eine Mehrlochsteige für Behälter wie z. B. Joghurtbecher oder dergleichen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Mehrlochsteige mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 wird in Dokument US-A-2 337 197 offenbart.

[0003] Hier hat der Stabilisierungssteg zwei Faltflächen, die im flächigen Zuschnitt den Rändern des Zuschnitts befündlich sind.

[0004] Derartige Mehrlochsteigen werden für die Halterung sowie den Transport von Lebensmittelbechern wie z. B. Joghurtbechern, Sahnebechern etc. verwendet. Hierbei werden gefüllte Mehrlochsteigen auf Paletten aufeinander gestapelt, und beispielsweise mit Schrumpffolie umhüllt transportiert sowie im Geschäft gelagert. Derartige Mehrlochsteigen müssen deshalb zum einen eine ausreichende Stabilität sowohl in sich als auch in der gestapelten Anordnung gewährleisten, um eine Beschädigung der Lebensmittelbecher während des Transports zu verhindern.

[0005] Aus der DE 34 23 091 C2 ist ein Zuschnitt aus Faltmaterial für eine Mehrlochsteige bekannt. Hierbei werden beim Auffalten der Wandbereiche Haltestege, die im Zuschnitt ausgestanzt sind, angehoben und an ihren jeweiligen Enden miteinander verklebt. Die daraus entstehende Steige besitzt lediglich eine sehr geringe Steifigkeit, mit der Folge, dass die Lebensmittelbecher beim Aufstapeln der einzelnen Steigen und/oder während des Transports beschädigt werden können. Darüber hinaus ist es aufwendig, Werbeaufdrucke im Innenbereich der Steige anzuordnen.

[0006] Aus G 85 07 721.6 ist eine stapelbare Steige bekannt, bei der ebenfalls durch nach Innenfalten der außenseitigen Randbereiche um ca. 90 ° im Innenbereich befindliche Stege aufgestellt werden, wobei die Stege hierbei einstückig mit dem restlichen Material in Verbindung stehen. Auch diese Ausgestaltung hat den Nachteil einer sehr geringen Steifigkeit und einer aufwendigen werbemäßigen Aufbereitung der Außenseiten der aufgefalteten Steige. Darüber hinaus ist bei den vorerwähnten Steigen der Materialausnutzungsgrad vergleichsweise mäßig.

[0007] Die vorliegende Erfindung hat die Aufgabe, eine neuartige Mehrlochsteige der gattungsgemäßen Art zu schaffen, welche eine erheblich verbesserte Steifigkeit bei erhöhtem Materialausnutzungsgrad (Materialreduzierung) gewährleistet. Darüber hinaus soll die Mehrlochsteige eine Entlastung der Becher gewährleisten.

[0008] Die vorliegende Erfindung wird bei der gattungsgemäßen Mehrlochsteige durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der Stabilisierungssteg verläuft demzufolge sozusagen zwischen zwei Reihen von Löchern (gegebenenfalls mit Unterbrechungen) durch die Mehrlochsteige hindurch, verbindet die Stege untereinander und gewährleistet damit eine im Vergleich zu den bekannten Mehrlochsteigen, bei denen eine Stabilisie-

rung lediglich im Randbereich erfolgt, wesentlich erhöhte Durchbiegungssteifigkeit, Torsionssteifigkeit und Steifigkeit parallel zur Ebene des Bodens. Der Stabilisierungssteg kann im wesentlichen durchlaufend zwischen zwei Reihen von Löchern verlaufen. Der Stabilisierungssteg kann auch unterbrochen sein, wobei dennoch die nötige Stabilisierung gewährleistet bleibt. Die Erfindung ermöglicht darüber hinaus eine Materialeinsparung im Vergleich zu herkömmlichen Zuschnitten von bis zu 40 %.

[0009] Der Stabilisierungssteg wird zweckmäßigerweise durch ein jeweils gegeneinander erfolgreiches Falten zweier Faltflächen, die sich parallel zu einer Seite des Zuschnitts durch diesen hindurch erstrecken, gebildet.

[0010] Die beiden vorerwähnten Faltflächen werden zweckmäßigerweise nach Auffaltung miteinander verklebt. Beim Stabilisierungssteg handelt es sich demzufolge um ein wiederum zweilagiges Gebilde, welches Boden sowie Oberteil gleichermaßen miteinander verbindet.

[0011] Zweckmäßigerweise sind aufgrund der Faltung der Faltflächen zur Herstellung des Stabilisierungsstegs zueinander gehörige Bereiche - den Flächenzustand betrachtet - versetzt zueinander angeordnet, wobei erst durch die Faltung der Faltflächen, also durch die Herstellung der Stabilisierungsstege diese Bereiche zueinander in Position gebracht werden.

[0012] Gemäß einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige umfasst der Zuschnitt drei Faltflächen, wobei zwei seitliche Faltflächen gegen eine mittlere Faltfläche faltbar sind. Die seitlichen Faltflächen stehen hierbei mit den jeweiligen Stegen in Verbindung, so dass durch Faltung der Stege mit Abstand zum Boden angeordnet sind.

[0013] In vorteilhafter Weise ist zwischen allen Reihen von Löchern jeweils ein Stabilisierungssteg vorgesehen, wodurch eine optimale Steifigkeit erzielbar ist.

[0014] Sofern gemäß einer möglichen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung der Stabilisierungssteg so zum Zuschnitt ausgerichtet ist, dass er parallel zur Lochreihe mit der größeren Anzahl von Löchern verläuft, ist ein optimaler Ausnutzungsgrad an Material gegeben. Die Faltflächen untereinander stehen jeweils über eine Knicklinie, z. B. eine Perforierung umfassende Linie oder eine Linie mit geringerer Materialstärke, in Verbindung.

[0015] Ferner können gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung im Bereich der Stabilisierungsstege Stützlaschen vorgesehen sein, die im aufgerichteten Zustand der Steige nach oben, d. h. nur auf oben aufliegende benachbarte Steige gerichtet sind und eine Aufnahme und Einleitung der Kraft in die Steige gewährleisten. Hierdurch wird der Gesamtzusammenhalt der gestapelten Steigen verbessert und eine nachträgliche Beeinträchtigung des zu transportierenden Guts ausgeschlossen.

[0016] Eine weitere Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Sta-

bilisierungsstege nebeneinander vorgesehen sind. Hierdurch wird einerseits die Steifigkeit der Steige noch erhöht, zum anderen kann auch eine Soll-Trennlinie zwischen den beiden Stabilisierungsstegen vorgesehen sein, so dass die Steige mit wenig Handgriffen in kleinere Steigen verwickelt werden kann.

[0017] Zweckmäßigerweise sind die mit einer solchen Trennlinie benachbarten Faltflächen der jeweiligen Stabilisierungsstege nicht miteinander verbunden, so dass die Steige lediglich entlang der Soll-Trennlinie getrennt werden kann. Alternativ sind die beiden zur Soll-Trennlinie benachbarten Faltflächen über trennbare Verklebungen miteinander verbunden. Sie können bei Bedarf zusammen mit der Soll-Trennlinie zur Vereinzelung aufgetrennt werden. Die Vereinzelung solcher Steigen in kleinere Steigen kann mit der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige somit zu einem beliebigen Zeitpunkt während des Einsatzes der Steige vorgenommen werden, beispielsweise vom Käufer, vom Einzelhändler oder aber - falls gewünscht - auch vom Erzeuger vor der Abfertigung in den Handel.

[0018] Des Weiteren sind zweckmäßigerweise im Eckbereich Einfaltungen vorgesehen, bei denen zwei Flächen gegeneinander gefaltet und verbunden, vorzugsweise verklebt, werden. Hierdurch wird eine Erhöhung der Eckstabilität gewährleistet.

[0019] Dadurch, dass der Zuschnitt einen Randbereich aufweist, welcher in gefaltetem Zustand mit seiner der Oberseite des Bodens entsprechenden Oberseite nach außen gerichtet ist, kann ein Werbeaufdruck auf der Oberseite des Bodens hierdurch gleichzeitig für den außen sichtbaren Seitenbereich vorgenommen werden. Hierdurch kann die gut sichtbare Oberseite des Zuschnitts bedruckt werden.

[0020] Zweckmäßigerweise ist der flächige Zuschnitt an dessen Oberseite, d. h. an der Oberseite des Bodens bedruckt.

[0021] Zweckmäßigerweise wird auf der Seite der Steige, die senkrecht zu dem jeweiligen Stabilisierungssteg verläuft, eine Lasche nach oben und die benachbarte Lasche nach unten außenliegend geklappt. Dann werden beide Laschen miteinander verklebt, nachdem ein Versatz durch das Aufrichten der Steige vollzogen ist. Auch hierdurch ergibt sich eine besondere Aussteifung der Steige.

[0022] Mit besonderem Vorteil kann mindestens zwischen zwei in einer Reihe nebeneinander liegender Löcher ein Teilsteg vorgesehen sein, der sich über einen Teilbereich in Querrichtung der Reihe der Löcher erstreckt. Die Löcher sind damit nur teilweise begrenzt. Daraus resultiert eine besonders hohe Verwindungssteifigkeit, da der Boden in Querrichtung nicht unterbrochen wird. Außerdem hat dies den Vorteil, dass der durchgängige Boden als große Fläche für den Werbeaufdruck zur Verfügung steht.

[0023] Zweckmäßigerweise kann der Teilsteg über einen Stützsteg mit dem Boden in Verbindung stehen, so dass der Teilsteg einen stabilen Halt hat. Darüber hinaus

führt eine Mehrzahl von Teil- sowie Stützstegen zu einer Erhöhung der Gesamtstabilität der Mehrlochsteige.

[0024] Der Stützsteg kann im wesentlichen parallel zu den Stabilisierungsstegen verlaufen. Damit verläuft der Stützsteg im wesentlichen senkrecht zwischen Oberteil und Boden, was wiederum zu einer Erhöhung der Torsionssteifigkeit parallel zur Ebene des Bodens führt. Es ist aber auch möglich, dass der Stützsteg schräg zum Oberteil und zum Boden verläuft.

[0025] Vorteilhafterweise können im Bereich des Oberteils Vorsprünge insbesondere zum seitlichen Halt eines Behältnisses vorgesehen sein. Insbesondere können diese Vorsprünge im Bereich der Teilstege vorgesehen sein, womit die Teilstege eine Doppelfunktion, nämlich den Halt eines Behältnisses einerseits sowie die Erhöhung der Steifigkeit der Steige andererseits, erfüllen. Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Vorsprünge eine gekrümmte Kontur aufweisen, damit der einzusetzende Becher besonders gut in seiner Lage stabilisiert werden kann.

[0026] Eine Steige mit den vorbeschriebenen Teilstegen zeichnet sich durch ihre gesteigerte Materialeinsparung von etwa 28 % gegenüber handelsüblichen Steigen aus.

[0027] Die Teil- sowie Stützstege können so angeordnet sein, dass sie in einer Reihe von Löchern, insbesondere in einer innen liegenden Reihe, direkt gegenüberliegend positioniert sind. Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die oben beschriebenen Vorsprünge im Bereich der Teilstege von beiden Seiten gleichermaßen das eingesetzte Behältnis in seiner Lage stabilisieren. Auch die Stabilität der gesamten Steige kann dadurch erhöht werden.

[0028] In den randseitigen Reihen von Löchern können die Teil- sowie Stützstege dagegen nur auf der Seite der Randbereiche vorgesehen sein.

[0029] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Steige sieht vor, dass quer zu den Stabilisierungsstegen mindestens ein Querstabilisierungssteg vorgesehen ist. Der Querstabilisierungssteg ist im wesentlichen senkrecht zum Stabilisierungssteg angeordnet und verläuft ebenfalls zwischen zwei Reihen von hintereinander angeordneten Löchern. Hierdurch wird die Verwindungssteifigkeit sowie Tragfähigkeit der Mehrlochsteige nochmals zusätzlich erhöht.

[0030] Vorteilhafterweise kann der Querstabilisierungssteg an einer Soll-Trennlinie trennbar sein. Je nach Bedarf kann die Mehrlochsteige an der Soll-Trennlinie mit wenigen Handgriffen in kleinere Steigen aufgeteilt werden. Die an der Soll-Trennlinie benachbarten Faltflächen können z. B. nur in ihrem unteren Bereich über eine eine Perforierung umfassende Linie verbunden sein. Zusätzlich oder alternativ können die beiden Faltflächen über eine trennbare Verklebung miteinander verbunden sein. Eine Trennung des Querstabilisierungssteiges kann also wie bei den oben beschriebenen Stabilisierungsstegen vorgenommen werden.

[0031] Die beidseitig des Querstabilisierungssteiges

angeordneten Bereiche der Mehrlochsteige können zu einander verschwenkbar sein, so dass die Mehrlochsteigen auf einer dachförmigen Unterlage oder dergleichen so angeordnet werden können, dass die beiden Bereiche der Mehrlochsteige schräg zueinander angeordnet sind und dabei jeweils in eine andere Richtung weisen. Dies kann zur Präsentation der in der Mehrlochsteige angeordneten Behältnisse von Vorteil sein.

[0032] Ferner können im Bereich mindestens eines Teils des Querstabilisierungssteges Stützlaschen vorgesehen sein, die im aufgefalteten Zustand der Mehrlochsteige nach oben gebogen - wie die oben bereits beschriebenen Stützlaschen auf den Stabilisierungsstegen - eine Abstützung der Mehrlochsteige zur darüber angeordneten Mehrlochsteige gewährleisten. Dadurch wird ein ausreichender Abstand der darüber angeordneten Steige zu den Behältern, die in der darunter angeordneten Steige vorgesehen sind, eingehalten und die Behälter werden nicht durch das Gewicht der darüber angeordneten Steigen beeinträchtigt.

[0033] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist im Bereich der teilweise begrenzten Löcher jeweils ein Teilsteg vorgesehen, der sich über einen Teilbereich in Querrichtung einer Reihe von Löchern erstreckt. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass die eingesetzten Becher innerhalb der teilweise begrenzten Löcher bzw. der jeweiligen Ausnehmung gegen ein seitliches Verrutschen besonders wirksam gesichert werden. Die Teilstege haben daher einerseits eine versteifende Wirkung in der Mehrlochsteige und andererseits bewirken sie einen guten Halt der Becher innerhalb der Öffnungen.

[0034] Der jeweilige Teilsteg steht vorteilhafterweise über einen Stützsteg mit dem Boden in Verbindung. Der Stützsteg führt ebenfalls zu einem besseren Halt der Becher sowie einer erhöhten Stabilisierung und Verwindungssteifigkeit der gesamten Steige. Auch durch die darauf gesetzten Steigen wird ein besserer Halt der Becher herbeigeführt.

[0035] Der Teilsteg bzw. der Stützsteg kann zweckmäßigerweise jeweils in der Mitte eines teilweise begrenzten Loches angeordnet sein. Dies hat den Vorteil, dass die eingesetzten Becher zu beiden Seiten gleichmäßig in ihrer Position stabilisiert werden.

[0036] Mit Vorteil kann der Stützsteg vom Teilsteg zum Boden schräg nach innen verlaufen, wodurch die eingesetzten Becher einen noch besseren Halt haben und optimal gegen ein Verrutschen gesichert sind.

[0037] Ferner kann die Breite des Stützsteges in Richtung Boden zunehmen und z. B. trapezförmig ausgebildet sein. Auch diese Ausbildung sorgt für einen besonders stabilen Sitz der Becher.

[0038] Es ist möglich, dass in jeder zweiten Reihe von teilweise begrenzten Löchern die Teil- sowie Stützstege direkt gegenüberliegend angeordnet sind. Zum Beispiel können die Teil- und Stützstege nur in den außen liegenden Reihen einer Steige direkt gegenüberliegend angeordnet sein, um einen symmetrischen Aufbau der Steige

und eine gleichmäßige Kräfteverteilung insbesondere bei eingesetzten Bechern zu realisieren.

[0039] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsvariante sieht vor, dass der Stabilisierungssteg abschnittsweise zumindest auf einer Seite unterbrochen ist. Der Stabilisierungssteg ist dabei lediglich noch aus Teilstegen bzw. Faltflächenabschnitten aufgebaut, was jedoch für die Stabilisierung der Mehrlochsteige und die Erhöhung der Steifigkeit ausreichend ist. Der Vorteil dieser Ausführungsvariante besteht darin, dass weniger Material benötigt wird und die Mehrlochsteige noch leichter wird.

[0040] Der Stabilisierungssteg kann bereichsweise völlig unterbrochen oder nur auf einer Seite insbesondere abwechselnd mit der daran angrenzenden Seite unterbrochen sein, so dass insgesamt dennoch ein durchlaufender Stabilisierungssteg vorliegt.

[0041] Der Stabilisierungssteg kann vorteilhafterweise von zwischen den Behältnissen vorgesehenen Stegen unterbrochen sein. Die Stege werden also aus dem Stabilisierungssteg herausgearbeitet und werden so Bestandteil des Oberteils.

[0042] Zweckmäßigerweise können auch am Randbereich Stege vorgesehen sein, zwischen denen die Behältnisse positionierbar sind. Diese Stege können dabei zumindest bereichsweise wie die am Stabilisierungssteg angeordneten Stege ausgebildet sein, so dass die eingesetzten Behältnisse sowohl im Mittelbereich als auch im Randbereich in dergleichen Weise stabilisiert werden. Der Randbereich kann noch zusätzlich durch eine randseitige Lasche abgedeckt sein, welcher mit den zwischen den Stegen verbleibenden Bereichen zusammengefügt wird und sich so zwischen Boden und Oberteil erstreckt.

[0043] Vorteilhafterweise können jeweils zwei benachbarte Stege ein zumindest teilweise begrenztes Loch zur Aufnahme eines Behältnisses bilden. Die Behältnisse erfahren dadurch eine unmittelbare Abstützung von den Stegen, so dass ein besonders guter Halt gewährleistet wird.

[0044] Die am Stabilisierungssteg zu beiden Seiten weisenden Stege sind bei dieser Ausführungsvariante versetzt zueinander angeordnet, so dass diese mit dem Stabilisierungssteg fest verbunden bleiben. Die durch die versetzte Anordnung der Stege gebildete Asymmetrie führt gleichzeitig zu einer Erhöhung der Verwindungssteifigkeit der Mehrlochsteige. Die Stege können dabei nur leicht oder auch vollständig zueinander versetzt sein, so dass sich ihre aneinander angrenzenden Seiten nicht mehr überlappen.

[0045] Zweckmäßigerweise können sich die an zwei nebeneinander liegenden, insbesondere parallel zueinander angeordneten, Stabilisierungsstegen angeordneten Stege bzw. die an einem Stabilisierungssteg und die am daneben liegenden Randbereich angeordneten Stege direkt gegenüberliegen, so dass die frei abstehenden Enden der Stege miteinander verbunden werden können und sich auf diese Weise stabilisieren.

[0046] Insbesondere können die Stege an ihren freien Endbereichen überlappen, so dass sie in stabiler Weise

zusammenfügbar sind. Beispielsweise können die Stege an ihren freien, überlappenden Endbereichen miteinander verklebt sein.

[0047] Die an den Stabilisierungsstegen bzw. die an einem Stabilisierungssteg und dem gegenüberliegenden Randbereich gegenüberliegenden Stege können sich auch nicht überschneiden, wobei deren freie Enden jeweils mit einer Verbindungslasche mit dem Boden verbunden sein können.

[0048] Wiederkehrende Merkmale sind der Übersichtlichkeit halber lediglich einmal mit identischen Bezugszeichen versehen. Zweckmäßige Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung werden anhand der Zeichnungsfiguren näher erläutert. Diese zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht (Fig. 1 A) auf einen Zuschnitt zur Herstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige sowie eine Teilschnittdarstellung (Fig. 1 B) entlang der Linie A-A in Fig. 1 A;
- Fig. 2 eine Draufsicht (Fig. 2 A) auf eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige vor Vereinzelung (Fig. 2 A), eine Teilschnittdarstellung (Fig. 2 B) entlang der Linie B-B in Fig. 2 A sowie nach Vereinzelung (Fig. 2 C);
- Fig. 3 eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige vor Vereinzelung (Fig. 3 A) sowie nach Vereinzelung (Fig. 3 B);
- Fig. 4 eine Draufsicht (Fig. 4 A) einer vierten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige sowie eine Teilschnittdarstellung (Fig. 4 B) entlang der Linie C-C in Fig. 4 A;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Zuschnitt zur Herstellung einer fünften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf einen Zuschnitt zur Herstellung einer sechsten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige;
- Fig. 7 eine Draufsicht auf einen Zuschnitt zur Herstellung einer siebten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige;
- Fig. 8a eine Draufsicht auf einen Zuschnitt zur Herstellung einer achten Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige;
- Fig. 8b eine Schnittdarstellung der zusammengefalteten Mehrlochsteige gemäß Figur 8 entlang der Linie D-D;
- Fig. 9 eine Draufsicht auf einen Zuschnitt zur Herstellung einer weiteren Ausführungsvariante der Mehrlochsteige;
- Fig. 10 eine Draufsicht auf einen Zuschnitt zur Herstellung einer weiteren Ausführungsvariante der Mehrlochsteige;
- Fig. 11a eine Draufsicht auf einen Zuschnitt zur Herstellung einer weiteren Ausführungsvariante der Mehrlochsteige;

Fig. 11b eine Draufsicht der aufgerichteten Mehrlochsteige gemäß Fig. 11a sowie

Fig. 11c eine Draufsicht auf die aufgerichtete Mehrlochsteige gemäß Figuren 11a und b mit eingesetzten Bechern.

[0049] Bezugsziffer 1 in Fig. 1 A kennzeichnet den flächigen Zuschnitt zur Herstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steige. Es handelt sich hierbei zweckmäßigerweise um Material, welches mit entsprechenden Stanzungen bzw. Teilstanzungen versehen ist. Die in den Figuren 1-7 dargestellten grob gezeichneten, durchlaufenden Linien zeigen Stanzungen, wohingegen grob gezeichnete, aber unterbrochene Linien mit einer durchlaufenden feinen Linie Teilstanzungen zur Erzeugung von Knicklinien wiedergeben.

[0050] Der Verpackungsmaterialzuschnitt weist einen Boden 2 auf, welcher in Draufsicht auf die Fig. 1 zu sehen ist. Dieser Boden 2 ist mit einem nicht dargestellten Werbeaufdruck vollflächig oder teilflächig versehen. In dem Boden 2 sind (im flächigen Zustand) Bereiche vorgesehen, die als Oberteil 3 vorgesehen sind und nach dem Auffalten des Zuschnitts zur Herstellung der Mehrlochsteige in einer zur Ebene des Bodens 2 unterschiedlichen Höhe angeordnet sind. Dieses Oberteil 3 umfasst einzelne Stege 4, wobei jeweils zwei benachbarte Stege 4 ein Loch zur Aufnahme eines Behältnisses, wie z. B. eines Joghurtbechers bilden.

[0051] In dem jeweiligen Randbereich 5 des Zuschnitts 1 sind ebenfalls gekrümmte Bereiche vorgesehen, die im flächigen Zustand des Zuschnitts versetzt zu den zugehörigen innenliegenden Stegen 4 angeordnet sind. Der Zuschnitt nach Fig. 1 weist zwei Stabilisierungsstege 7 auf, welche in der Darstellung gemäß Fig. 1 jeweils quer verlaufend den Zuschnitt 1 von der einen zur anderen Seite durchsetzen. Jeder Stabilisierungssteg 7 wird zwischen den Faltflächen 8 und 9 gebildet, wobei die Faltfläche zwischen den Faltflächen 8 und 9 während des Auffaltens der Mehrlochsteige gemäß Fig. 1 B nach oben gezogen wird, so dass die beiden Faltflächen 8 und 9 in gegenseitige Anlage kommen. Ebenso wird eine weitere Faltfläche 10, die als Lasche den Steg 4 mit der Faltfläche 9 verbindet, eingeklappt, so dass gemäß Fig. 1 B die Knicklinie zwischen der Faltfläche 10 und dem Steg 4 in diesem Fall in der gleichen Höhe wie die Knicklinie zwischen den Faltflächen 8 und 9 liegt. Teil des Stabilisierungssteges 7 ist eine etwa halbhohe Faltfläche 20 am Beginn des Steges 4, die gegen die Faltfläche 8 gefaltet wird.

[0052] Ferner wird eine anhängende Faltfläche 21 des Bodens 2 gegen den Randbereich 11 gefaltet und gegebenenfalls verklebt.

[0053] Beim Auffalten der Mehrlochsteige gemäß der vorher beschriebenen Art und Weise kommen die gekrümmten Bereiche des jeweils randseitigen Stegs 4 und die gekrümmten Bereiche des Randbereichs 5 unter Wegfall des Versatzes in die richtige Position und bilden gemeinsam ein Loch 6 zur Aufnahme eines (nicht dar-

gestellten) Behältnisses. Die Bereiche des Bodens 2 sind in Fig. 1 B, da nicht geschnitten, gestrichelt dargestellt.

[0054] Darüber hinaus werden die geringen Seitenbereiche 11, welche parallel zu den Verstärkungsstegen 7 liegen, um 90° nach unten geklappt, so dass die bedruckte Seite außen sichtbar ist.

[0055] Ferner wird zumindest ein Teil der Randlaschen (vgl. Randlasche 17) nach unten geklappt und - nach Aufhebung des Versatzes - mit der nach oben geklappten Randlasche 18 verklebt. Darüber hinaus wird die Ecklasche 19 um ca. 90° herumgefaltet und ebenfalls mit der Randlasche 18 verklebt.

[0056] Im Bereich eines jeden Versteifungsstegs 7 befindet sich, hergestellt durch eine Ausstanzung, eine Stützlasche 13, die im aufgefalteten Zustand der Mehrlochsteige nach oben gebogen eine Abstützung der Mehrlochsteige zur benachbarten Mehrlochsteige im gestapelten Verbund sicherstellt.

[0057] Gemäß der in Fig. 2 A dargestellten zweiten Ausführungsform der Mehrlochsteige gemäß der vorliegenden Erfindung sind jeweils zwei Stabilisierungsstege 7 in Querrichtung (vgl. Fig. 2 A) verlaufend angeordnet. Bei dieser Ausgestaltung besteht jeder Stabilisierungssteg 7 aus einer Faltfläche 8 sowie einer Faltfläche 9, deren verbindende Knicklinie nach Auffaltung des Versteifungsstegs bzw. der Steige in eine Ebene oberhalb des Bodens 2 bzw. oberhalb des jeweiligen Stegs 4 sich befindet. Daneben befindet sich ein identisch aufgebauter Stabilisierungssteg 7. Beide Stabilisierungsstege 7 sind durch eine Soll-Trennlinie, z. B. Perforationslinie in Fig. 2 A, voneinander getrennt. Auch hier verlaufen die Stabilisierungsstege 7 zwischen den einzelnen benachbarten Reihen der Löcher 6 für die Ausnehmungen.

[0058] Diese Ausgestaltung ermöglicht es, dass einzelne Reihen der Mehrlochsteige bei Bedarf abgetrennt werden. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 A werden die Ecklaschen 19 mit den nach oben gefalteten Randlaschen 18 verklebt. Der Randbereich 11 wird gemäß der Darstellung nach Fig. 2 B beim Auffalten der Mehrlochsteige ebenfalls um ca. 90° nach unten gefaltet, so dass der Werbeaufdruck von außen gut zu sehen ist.

[0059] Der Steg 4 wird - siehe Fig. 2 B - unter Einfaltung der beiderseitigen Faltflächen 20 nach oben gezogen. Die Faltflächen 20 stabilisieren zusätzlich den Stabilisierungssteg 7 sowie den Randbereich 11. Die Bereiche des Bodens 2 sind in Fig. 2 B, da nicht geschnitten, gestrichelt gezeichnet. Von der Anordnung der Faltflächen, die den Stabilisierungssteg bilden, ist in Fig. 2B nur die eine Hälfte aus Gründen der Übersichtlichkeit mit Bezugsziffern gekennzeichnet.

[0060] Im Bereich der Randlasche 18 befindet sich eine Lasche 16, die mit dem Boden 2 verbunden ist und um 90° nach innen gefaltet ist.

[0061] Fig. 2 C zeigt eine kleine, vereinzelte Steige mit nur einer Reihe von Ausnehmungen 6 nach Abtrennung derselben von der Anordnung nach Fig. 2 A. Auch weist diese Ausgestaltung Eckvorsprünge 12 zur Verbesserung der Stapelbarkeit der gesamten Mehrlochsteige

bzw. einer vereinzelten Mehrloch-steige auf.

[0062] Die in Fig. 3 A dargestellte dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Mehrlochsteige besitzt ebenfalls nebeneinander liegende Stabilisierungsstege 7, die jeweils durch die Faltflächen 8 und 9 sowie die diese beiden Faltflächen verbindende Knicklinie, die im aufgerichteten Zustand der Mehrlochsteige sich an der Oberseite befindet, gebildet werden. Darüber hinaus befindet sich auch bei dieser Ausgestaltung zwischen den beiden Stabilisierungsstegen 7 eine Soll-Trennlinie, die vorstehend als Doppel-Soll-Trennlinie wegen Außenkonus der Steige ausgestaltet ist. Die Ecken werden durch Eckfalten 15 zweier dreieckiger Faltflächen aufeinander und miteinander verklebt, was diese Mehrlochsteige zusätzlich stabilisiert. Hierdurch können besonders stabile Mehrlochsteigen hergestellt werden. Darüber hinaus werden auch hier die Randlaschen 17 nach unten sowie die Randlaschen 18 nach oben gefaltet und miteinander verklebt. Der Randbereich 11 bzw. der darauf befindliche Werbeaufdruck sind aufgrund einer Faltung nach unten ebenfalls bei der aufgerichteten Mehrlochsteige von außen gut sichtbar.

[0063] Auch von dieser Mehrlochsteige ist in Fig. 3 B eine vereinzelte Mehrlochsteige geringfügiger Größe ersichtlich. Darüber hinaus sind hier im Gegensatz zu den vorstehend beschriebenen Steigen gemäß erster und zweiter Ausführungsform eine Doppelreihe an Löchern vorgesehen.

[0064] Fig. 4 A zeigt eine vierte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Mehrlochsteige, bei der ebenfalls zwei Stabilisierungsstege 7 (vgl. auch Fig. 4 B), jeweils bestehend aus aufeinander gefalteten Faltflächen 8 und 9, die durch eine Soll-Trennlinie 14 getrennt sind, vorgesehen sind. Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine Mehrlochsteige mit Doppellockanordnung zu beiden Seiten der Stabilisierungsstege 7. Die Mehrlochsteige weist Stege 4 auf, die nach dem Auffalten derselben miteinander im Bereich 22 verklebt werden müssen. Die Verankerungen der Stege 4 sind (vgl. Fig. 4 B) im Boden zueinander versetzt angeordnet. In Verbindung mit dieser Konstruktion und der Verklebung ist eine erhöhte Sicherheit gegen ein Durchreißen gegeben. Ebenso erfolgt eine Eckfaltung 15 mittels einer entsprechend ausgebildeten Einfaltung von im Eckbereich angeordneten Faltflächen sowie gegebenenfalls deren Verklebung. Die Verklebung der Seitenbereiche, d. h. Randlaschen 17, 18 erfolgt in der Weise wie bei der dritten Ausführungsform.

[0065] Bei den in den Figuren 5, 6 und 7 dargestellten Zuschnitten stellt die grob schraffierte Fläche (von rechts oben nach links unten) den Boden 2 dar, während die fein schraffierte Fläche (von links oben nach rechts unten) das Oberteil 3 im aufgefalteten Zustand ist. Die im aufgefalteten Zustand der Mehrlochsteige senkrecht angeordneten Flächen weisen keine Schraffur auf. In den beiden Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 5 und 6 ist zwischen zwei in einer Reihe nebeneinander liegender teilweiser begrenzter Löcher 6 ein Teilsteg 23 vorgesehen, der sich über einen Teilbereich in Querrichtung

der Reihe der Löcher 6 erstreckt. Der in den Figuren 1 und 2 mit Bezugsziffer 4 gekennzeichnete Steg ist damit nicht mehr als durchgehender Steg ausgeführt, sondern verläuft lediglich über einen Teilbereich in Querrichtung. Damit ist der Boden 2 für die Zentrierung der Behältnisse nicht mehr unterbrochen und ein Werbeaufdruck kann großflächig aufgebracht werden. Außerdem führt der durchgehende Boden zu einer größeren Verwindungssteifigkeit der Mehrlochsteige.

[0066] Einige Teilstege 23 stehen jeweils über einen Stützsteg 24 mit dem Boden 2 in Verbindung. Die Stützstege 24 erhöhen ebenfalls die Steifigkeit der gesamten Steige. Die Stützstege 24 verlaufen dabei im wesentlichen parallel zu den Stabilisierungsstegen 7. Die Stützstege 24 können jedoch durchaus auch schräg zu den Stabilisierungsstegen verlaufen und damit schräg zum Oberteil bzw. zum Boden 2 angeordnet sein.

[0067] Im Bereich des Oberteils 3 sind Vorsprünge 25 insbesondere zum seitlichen Halt eines Behälters vorgesehen. Diese Vorsprünge 25 weisen eine gekrümmte Kontur in Anpassung an die Außenkontur des eingesetzten Behältnisses auf. Die Vorsprünge 25 sind auch beidseitig der Teilstege 23 vorgesehen.

[0068] Wie aus den Figuren 5 und 6 hervorgeht, sind in der innen liegenden Reihe von teilweise begrenzten Löchern 6 direkt gegenüberliegend Teil- 23 sowie Stützstege 24 vorgesehen. In den randseitigen Reihen von Löchern 6 dagegen sind die Teil- 23 sowie Stützstege 24 nur auf der Seite der Randbereiche vorgesehen. Diese Teil- sowie Stützstege genügen, um eine hohe Steifigkeit der Steige zu schaffen.

[0069] Im Folgenden wird auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 Bezug genommen. Dort ist quer zu den Stabilisierungsstegen 7 ein Querstabilisierungssteg 7' vorgesehen. Dieser Querstabilisierungssteg 7' führt zu einer weiteren Erhöhung der Stabilität, der Verwindungssteifigkeit sowie der Tragfähigkeit der Steige.

[0070] Bei dem in Figur 8a dargestellten Zuschnitt stellt die grob schraffierte Fläche den Boden 2 dar, während die fein schraffierte Fläche das Oberteil 3 im aufgefalteten Zustand ist.

[0071] Der Querstabilisierungssteg 7' ist an einer Soll-Trennlinie 26 trennbar. Die Soll-Trennlinie 26 ist als Perforierung ausgebildet, so dass die beiden Bereiche der Mehrlochsteige in einfacher Weise mit wenig Kraftaufwand voneinander getrennt werden können. Dies erleichtert vor allem die Auftrennung der Steigen in kleinere Einheiten.

[0072] Der Querstabilisierungssteg 7' ist durch jeweils gegeneinander erfolgende Faltung und Miteinander-Verbindung zweier quer verlaufender Randbereiche 11 von beidseitig des Querstabilisierungssteges 7' angeordneten Bereichen gebildet. Insbesondere wird der Querstabilisierungssteg 7' durch ein Verbinden der benachbarten Randbereiche 5 bzw. Randlaschen 17 und 18 sowie der Ecklaschen 19 der beidseitig des Stabilisierungssteges 7' angeordneten Bereiche erhalten. Die beiden Bereiche beidseitig des Querstabilisierungssteges 7' kön-

nen auch nur so miteinander verbunden sein, dass sie zueinander verschwenkbar sind. Dabei sind die beiden Bereiche entlang des Querstabilisierungssteges 7' nur linienmäßig miteinander verbunden.

[0073] Im Bereich des Querstabilisierungssteges 7' sind außerdem Stützlaschen 27 vorgesehen, die gewährleisten, dass der notwendige Abstand zur darüber angeordneten Steige eingehalten wird.

[0074] Bei dem in Figur 7 dargestellten Zuschnitt sind die Teilstege 23 im Bereich der teilweise begrenzten Löcher 6 vorgesehen, wobei sich die Teilstege 23 über einen Teilbereich in Querrichtung einer Reihe von Löchern 6 erstrecken. Auch hier steht der Teilsteg 23 über einen Stützsteg 24 mit dem Boden 2 in Verbindung. Die Anordnung der Teilstege 23 sowie der Stützstege 24 im Bereich der Löcher 6 führt dazu, dass die eingesetzten Becher gegen ein seitliches Verrutschen wirksam gesichert sind. Darüber hinaus haben die Teilstege 23 in Verbindung mit den Stützstegen 24 eine versteifende Wirkung der Mehrlochsteige.

[0075] Die Teilstege 23 sowie die Stützstege 24 sind jeweils in der Mitte eines teilweise begrenzten Loches 6 angeordnet, um den eingesetzten Becher zu beiden Seiten gleichermaßen zu stabilisieren.

[0076] Im aufgefalteten Zustand verläuft der Stützsteg 24 vom Teilsteg 23 ausgehend zum Boden 2 schräg nach innen und sorgt damit einerseits für einen noch besseren Halt der eingesetzten Becher, wobei diese andererseits dennoch einfach nach oben entnommen werden können.

[0077] Die Breite der Stützstege 24 nimmt in Richtung Boden 2 zu, wobei innen liegende Stützstege 24 die Form eines gleichseitigen Trapezes aufweisen, während die randseitigen Stützstege 24 eine nicht-symmetrische Trapezform aufweisen. Die Verbreiterung der Stützstege 24 in Richtung Boden 2 sorgt für eine weitere Verbesserung des Haltes der Becher.

[0078] Wie aus Figur 7 weiterhin hervorgeht, sind in den jeweils außen liegenden Reihen der teilweise begrenzten Löcher 6 die Teil- 23 sowie Stützstege 24 direkt gegenüberliegend angeordnet, während in der mittleren Reihe keine Stützstege 24 vorgesehen sind, um den Stabilisierungssteg 7 nicht durch zu viele Unterbrechungen in seiner Stabilität bzw. Festigkeit zu schwächen.

[0079] Im Folgenden wird auf die Ausführungsvariante gemäß Figur 8a und b Bezug genommen. Bei dieser Mehrlochsteige ist der Stabilisierungssteg 7 abschnittsweise unterbrochen. Diese Ausgestaltung sorgt im Unterschied zu Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 A dafür, dass noch mehr Material eingespart wird und das Gewicht der Steige reduziert wird.

[0080] Der Stabilisierungssteg 7 wird durch mehrere bzw. zwei miteinander zu verklebende Faltflächenabschnitte 30 gebildet und ist von zwischen den Behältnissen vorgesehenen Stegen 4, die zwischen den Faltflächenabschnitten 30 liegen, unterbrochen. Zusätzlich wird durch die Verbindung der einzelnen Faltflächenabschnitte 30 durch die benachbarten Stege 4 an dem Oberteil 3 eine besonders verwindungssteife Mehrloch-

steige geschaffen. Außerdem wird dadurch gleichzeitig ein besonders kompakter Aufbau der Mehrlochsteige erreicht.

[0081] Am Randbereich sind Stege 4' vorgesehen, zwischen denen die Behältnisse positionierbar sind. Die Randlasche 28 ist dagegen ohne Unterbrechungen ausgestaltet und sorgt damit für einen stabilen Randbereich.

[0082] Jeweils zwei benachbarte Stege 4 bzw. 4' bilden zumindest ein teilweise begrenztes Loch 6 zur Aufnahme eines Behältnisses. Die Behältnisse liegen somit an den Lochrändern an und werden auf diese Weise sicher gehalten.

[0083] Die am Stabilisierungssteg 7 zu beiden Seiten weisenden Stege 4 sind versetzt zueinander angeordnet, so dass diese am Stabilisierungssteg 7 befestigt sind. Die versetzte Anordnung der Stege 4 führt außerdem zu einer hohen Verwindungssteifigkeit vor allem im Bereich des Stabilisierungsstegs 7.

[0084] Die einerseits an dem Stabilisierungssteg 7 und andererseits am daneben liegenden Randbereich angeordneten Stege 4 und 4' liegen direkt gegenüber, so dass diese miteinander an ihren freien Endbereichen 29 miteinander verbunden werden können. Dabei überlappen die Stege 4 und 4' an ihren freien Endbereichen 29 (siehe Fig. 8b) und werden im Überlappungsbereich miteinander verklebt.

[0085] Bei den Figuren 9 bis 11b ist der Boden 2 durch eine diagonal karierte Fläche dargestellt, während das Oberteil 3 durch eine schraffierte Fläche gekennzeichnet ist. Die im wesentlichen senkrecht verlaufenden Flächen, u. a. der Stabilisierungssteg 7, sind nicht schraffiert. Die Mehrlochsteige gemäß den Figuren 9 und 10 ist für die Aufnahme von zwölf Behältnissen bzw. Bechern ausgestaltet, während in die Ausführungsform gemäß Fig. 11 zwanzig Becher 33 eingesetzt werden können (siehe Fig. 11c).

[0086] Bei der Ausführungsform der Mehrlochsteige gemäß Fig. 10 sind im Gegensatz zu Fig. 9 Stapelecken 34 vorgesehen, die zur Verbesserung der Stapelbarkeit der Mehrlochsteige dienen.

[0087] Bei den in den Figuren 9 bis 11 dargestellten Ausgestaltungen der Mehrlochsteige sind die Stege 4 derart versetzt zueinander angeordnet, dass der Stabilisierungssteg 7 lediglich an einer Seite durch die hochgeklappten Stege 4 unterbrochen ist. Die zwischen den Stegen 4 verbleibenden Faltflächenabschnitte 30 werden miteinander zu dem Stabilisierungssteg 7 verklebt. Diese Ausgestaltung gewährleistet eine erhebliche Materialeinsparung sowie eine sehr gute mechanische Festigkeit bzw. Verwindungssteifigkeit. Die an den Stabilisierungsstegen 7 gegenüberliegenden Stege 4 sowie die einerseits am Stabilisierungssteg 7 und andererseits am daneben liegenden Randbereich angeordneten Stege 4, 4' liegen nicht direkt gegenüber. Die Endbereiche 31 dieser Stege 4, 4' sind daher über eine VerbindungsLasche 32 mit dem Boden 2 verbunden.

[0088] In Fig. 9 ist ein Stabilisierungssteg 7 vorgesehen, während in Fig. 10 zwei parallel zueinander ange-

ordnete Stabilisierungsstege 7 integriert sind.

[0089] Aus einem Vergleich der Figuren 11a und 11b geht die Zusammenfaltung bzw. die Aufrichtung der Mehrlochsteige aus dem Zuschnitt 1 besonders deutlich hervor.

[0090] Es wird darauf hingewiesen, dass sämtliche Merkmale der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen auch untereinander beliebig ausgetauscht werden können. Die erfindungsgemäße Mehrlochsteige weist zum einen eine erheblich verbesserte Steifigkeit zum anderen einen verbesserten Ausnutzungsgrad an Material auf. Darüber hinaus können die Fertigungskosten (wie Drucken und Stanzen) bis zu 50 % reduziert werden, weil mehr Nutzen (z. B. bisher 3 Nutzen, jetzt 6 Nutzen) auf dem Druckbogen möglich sind. Darüber hinaus fällt nur geringfügiger Stanzauswurf im Außenbereich an. Der erfindungsgemäße Zuschnitt ist daher insbesondere auch für das Rotativstanzen geeignet. Die Erfindung stellt daher einen ganz entscheidenden Fortschritt auf dem einschlägigen Gebiet dar.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0091]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Zuschnitt |
| 2 | Boden |
| 3 | Oberteil |
| 4 | Steg |
| 4' | Steg |
| 5 | Randbereich |
| 6 | Loch |
| 7 | Stabilisierungssteg |
| 8 | Faltfläche |
| 9 | Faltfläche |
| 10 | Faltfläche |
| 11 | Randbereich |
| 12 | Eckvorsprung |
| 13 | Stützlasche |
| 14 | Soll-Trennlinie |
| 15 | Eckfaltung |
| 16 | Lasche |

17 Randlasche

18 Randlasche

19 Ecklasche

20 Faltfläche

21 Faltfläche (Bodenteil)

22 Bereich der Verklebung

23 Teilsteg

24 Stützsteg

25 Vorsprung

26 Soll-Trennlinie

27 Stützlasche

28 Randlasche

29 Endbereich

30 Faltflächenabschnitt

31 Endbereich

32 Verbindungslasche

33 Becher

34 Stapelecke

Patentansprüche

1. Mehrlochsteige für Behältnisse wie z. B. Joghurtbecher oder dergleichen, welche aus einem flächigen Zuschnitt (1) aufgefaltet ist, mit einem Boden (2), einem aus der Zuschnittsebene des flächigen Zuschnitts (1) angehobenen Oberteil (3), in dem einzelne zumindest teilweise begrenzte Löcher (6) zum Einsetzen der Behältnisse vorgesehen sind, wobei zwischen mindestens zwei Reihen von Löchern (6) ein den Boden (2) mit dem Oberteil (3) verbindender Stabilisierungssteg (7) vorgesehen ist, der im wesentlichen senkrecht oder schräg zum Boden (2) verläuft,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Stabilisierungssteg (7) entweder durch jeweils gegeneinander erfolgende Faltung und Miteinerverbindung mindestens zweier, im flächigen Zuschnitt (1) nebeneinander liegender Faltflächen (8, 9) oder mindestens zweier Faltflächen (8, 9), zwischen denen im flächigen Zuschnitt (1) ein Flächen-

bereich des Oberteils (3) angeordnet ist, gebildet ist und randseitig oder zwischen den Reihen von zumindest teilweise begrenzten Löchern (6) durchgehend verläuft.

2. Mehrlochsteige nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

durch die Faltung der Faltflächen (8, 9), die im flächigen Zuschnitt (1) im Versatz angeordneten Bereiche in Position zueinander bringbar sind.

3. Mehrlochsteige nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Stabilisierungssteg (7) drei Faltflächen (8, 9, 10) umfasst, wobei die seitlichen Faltflächen (8, 10) gegen die mittlere Faltfläche (9) faltbar ist.

4. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

in einer Richtung betrachtet zwischen allen Reihen von Löchern (6) ein Stabilisierungssteg (7) vorgesehen ist.

5. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Stabilisierungssteg (7) so zum Zuschnitt (1) ausgerichtet ist, dass er parallel zu derjenigen Reihe von Löchern (6) ist, die eine größere Lochanzahl umfasst.

6. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Faltfläche (10) des jeweiligen Steges (4) über eine Knicklinie mit der Faltfläche (9) in Verbindung steht.

7. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

im Bereich mindestens eines Teils der Stabilisierungsstege (7) Stützlaschen (13) vorgesehen sind.

8. Mehrlochsteigen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

zwei Stabilisierungsstege (7) nebeneinander vorgesehen sind.

9. Mehrlochsteige nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

die benachbarten Stabilisierungsstege (7) durch Soll-Trennlinien (14) getrennt sind.

10. Mehrlochsteige nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die beiden zur Soll-Trennlinie (14) benachbarten Faltflächen (9) nicht miteinander verbunden sind.
11. Mehrlochsteige nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden zur Soll-Trennlinie (14) benachbarten Faltfläche (9) über trennbare Verklebungen miteinander verbunden sind. 5
12. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Eckbereich Einfaltungen (15) vorgesehen sind, bei denen zwei Flächen gegeneinander gefaltet und verbunden, vorzugsweise verklebt, sind. 10
13. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Zuschnitt (1) mindestens über einen Hauptteil dessen Umfangs einen Randbereich (11) aufweist, welcher im gefalteten Zustand mit seiner der der Oberseite des Bodens (2) entsprechenden Oberseite nach außen gerichtet ist. 20
14. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der flächige Zuschnitt (1) an dessen Oberseite bedruckt ist. 25
15. Mehrlochsteige nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
beim zum Stabilisierungssteg (7) senkrecht verlaufenden Randbereich die Randlasche (17) im Bereich des Stabilisierungsstegs (7) nach unten und eine benachbarte Randlasche (18) nach oben gefaltet ist und beide Randlaschen (17, 18) miteinander verklebt sind, wobei die Randlasche (17) im Vergleich zur Randlasche (18) außen liegt. 30
16. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens zwischen zwei in einer Reihe nebeneinander liegender Löcher (6) ein Teilsteg (23) vorgesehen ist, der sich über einen Teilbereich in Querrichtung der Reihe der Löcher (6) erstreckt. 35
17. Mehrlochsteige nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Teilsteg (23) über einen Stützsteg (24) mit dem Boden (2) in Verbindung steht. 40
18. Mehrlochsteige nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Stützsteg (24) im Wesentlichen parallel zu den Stabilisierungsstegen (7) verläuft. 45
19. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Bereich des Oberteils (3) Vorsprünge (25), insbesondere zum seitlichen Halt eines Behältnisses vorgesehen sind. 50
20. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16-19,
dadurch gekennzeichnet, dass
in einer Reihe von Löchern (6), insbesondere in einer innen liegenden Reihe, direkt gegenüberliegend Teil-(23) sowie Stützstege (24) vorgesehen sind. 55
21. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16-20,
dadurch gekennzeichnet, dass
in den randseitigen Reihen von Löchern (6) die Teil-(23) sowie Stützstege (24) auf der Seite der Randbereiche vorgesehen sind.
22. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
quer zu den Stabilisierungsstegen (7) mindestens ein Querstabilisierungssteg (7') vorgesehen ist.
23. Mehrlochsteige nach Anspruch 22,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Querstabilisierungssteg (7') an einer Soll-Trennlinie (26) trennbar ist. 30
24. Mehrlochsteige nach einem der Ansprüche 22 oder 23,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Querstabilisierungssteg (7') durch jeweils gegeneinander erfolgende Faltung und Miteinander-Verbindung zweier quer verlaufender Randbereiche (11) gebildet ist. 35
25. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche 22 - 24,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beidseitig des Querstabilisierungssteges (7') angeordneten Bereiche der Mehrlochsteige zueinander verschwenkbar sind. 40
26. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche 22 - 25,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Bereich mindestens eines Teils des Querstabilisierungssteges (7') Stützlaschen (27) vorgesehen sind. 45
27. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Bereich der teilweise begrenzten Löcher (6) ein

Teilsteg (23) vorgesehen ist, der sich über einen Teilbereich in Querrichtung einer Reihe von Löchern (6) erstreckt.

28. Mehrlochsteige nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilsteg (23) über einen Stützsteg (24) mit dem Boden (2) in Verbindung steht. 5
29. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche 27 oder 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilsteg (23) bzw. der Stützsteg (24) jeweils in der Mitte eines teilweise begrenzten Loches (6) angeordnet ist. 10 15
30. Mehrlochsteige nach einem der Ansprüche 27 - 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützsteg (24) vom Teilsteg (23) zum Boden (2) schräg nach innen verläuft. 20
31. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des Stützstegs (24) in Richtung Boden (2) zunimmt. 25
32. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jeder zweiten Reihe von teilweise begrenzten Löchern (6) die Teil- (23) sowie Stützstege (24) direkt gegenüberliegend angeordnet sind. 30
33. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stabilisierungssteg (7) abschnittsweise zumindest auf einer Seite unterbrochen ist. 35 40
34. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stabilisierungssteg (7) von zwischen den Behältnissen vorgesehenen Stegen (4) unterbrochen ist. 45
35. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Randbereich Stege (4') vorgesehen sind, zwischen denen die Behältnisse positionierbar sind. 50
36. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei benachbarte Stege (4 bzw. 4') ein zumindest teilweise begrenztes Loch (6) zur Aufnahme eines Behältnisses bilden. 55

37. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die am Stabilisierungssteg (7) zu beiden Seiten weisenden Stege (4) zumindest bereichsweise versetzt zueinander angeordnet sind.
38. Mehrlochsteige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die an zwei nebeneinander liegenden Stabilisierungsstegen (7) angeordneten Stege (4) bzw. die an einem Stabilisierungssteg (7) und die am daneben liegenden Randbereich angeordneten Stege (4,4') direkt gegenüberliegen.
39. Mehrlochsteige nach Anspruch 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die an zwei nebeneinander liegenden Stabilisierungsstegen (7) angeordneten Stege (4) bzw. die an einem Stabilisierungssteg (7) und die am daneben liegendem Randbereich angeordneten Stege (4,4') an ihren freien Endbereichen (29) überlappen.

Claims

1. A multi-aperture crate for receptacles, e.g. yoghurt cups or the like, which crate is being folded-up from a laminar blank (1), and comprising a bottom (2), and an upper part (3) raised out of a blank plane of said laminar blank (1) and being provided with individual, at least partly confined apertures (6) for inserting said receptacles, whereby, between at least two rows of apertures (6), a stabilizing web (7) extending substantially perpendicularly or inclined, is provided for interconnecting said bottom (2) and said upper part (3), **characterized in that** said stabilizing web (7) is being formed
- either by mutually folding to each other and interconnecting at least two fold areas (8, 9) which are adjacent, in said laminar blank (1),
 - or by at least two fold areas (8, 9) between which, in said laminar blank (1), an area portion of said upper part (3) is located,
- and extends continuously at the edge side or between said rows of at least partly confined apertures (6).
2. The multi-aperture crate according to claim 1, **characterized in that** by folding said fold areas (8, 9) the areas which are offset in said laminar blank (1), can be brought into position to each other.

3. The multi-aperture crate according to claim 1 or 2,
characterized in that
said stabilizing web (7) comprises three fold areas (8, 9, 10), whereby the lateral fold areas (8, 9) are adapted to be fold against the central fold area (9). 5
4. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that,
seen in one direction, a stabilizing web (7) is provided between all rows of apertures (6). 10
5. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
said stabilizing web (7) is oriented with respect to said blank (1) such that it is parallel to that row of apertures (6) which comprises a larger number of apertures. 15
6. The multi-aperture according to one of the preceding claims,
characterized in that
the fold area (10) of the respective web (4) is interconnected to said fold area (9) by a knuckle line. 20 25
7. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized by
support lugs (13) provided in the range of at least a part of said stabilizing webs (7). 30
8. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized by
two stabilizing webs (7) arranged side by side. 35
9. The multi-aperture crate according to claim 8,
characterized in that
said adjacent stabilizing webs (7) are being separated by nominal separator lines (14). 40
10. The multi-aperture crate according to claim 9,
characterized in that
said two fold areas (9) adjoining said nominal separator line (14) are not interconnected to each other. 45
11. The multi-aperture crate according to claim 9,
characterized in that
said two fold areas (9) adjoining said nominal separator line (14) are interconnected to each other by separable bondings. 50
12. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized by
inward foldings (15) in the corner areas, whereby two areas are folded against each other and connected, preferable by being glued. 55
13. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
said blank (1) comprises at least over a major portion of its circumference an edge area (11) which, in folded condition, has outwardly directed its upper side which corresponds to the upper side of said bottom (2).
14. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
said laminar blank (1) is printed on its upper surface.
15. The multi-aperture crate according to claim 13,
characterized in that,
at the edge area which extends perpendicularly to said stabilizing web (7), the edge lug (17) is folded downwards in the range of said stabilizing web (7) and an adjacent edge lug (18) is folded upwards, and both edge lugs (17, 18) are glued to each other, whereby the edge lug (17) is outside with respect to said edge lug (18).
16. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized by
a partial web (23) being provided between two apertures (6) which are located in one row side by side and extending over a partial area in cross direction to the row of apertures (6).
17. The multi-aperture crate according to claim 16,
characterized in that
said partial web (23) is connected to said bottom (2) by a support web (24).
18. The multi-aperture crate according to claim 17,
characterized in that
said support web (24) extends substantially parallel to said stabilizing webs (7).
19. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized by
projections (25) being provided in the range of said upper portion (3), in particular for laterally holding a receptacle.
20. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims 16 - 19,
characterized by
partial webs (23) as well as support webs (24) being directly opposite provided in a row of apertures (6), in particular in an inner row.

21. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims 16-20,
characterized in that
said partial webs (23) and support webs (24) are provided in said edge side rows of apertures (6) at the side of the edge areas. 5
22. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
at least one cross stabilizing web (7') is provided extending in cross direction to said stabilizing webs (7). 10
23. The multi-aperture crate according to claim 22,
characterized in that
said cross stabilizing web (7') is separable at a nominal separating line (26). 15
24. The multi-aperture crate according to one of claims 22 or 23,
characterized in that
said cross stabilizing web (7') is formed by two cross-extending edge areas (11) being folded against and connected to each other. 20 25
25. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims 22 - 24,
characterized in that
the areas of said multi-aperture crate which are located at the two sides of said cross stabilizing web (7') are pivotable against each other. 30
26. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims 22 - 25,
characterized by
support lugs (27) being provided in the area of at least a part of said cross stabilizing web (7'). 35
27. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized by
a partial web (23) being provided in the range of said partially confined apertures (6) and extending over a partial area in cross direction of a row of apertures (6). 40 45
28. The multi-aperture crate according to claim 27,
characterized in that
said partial web (23) is connected to said bottom (2) by means of a support web (24). 50
29. The multi-aperture crate according to one of preceding claims 27 or 28,
characterized in that
said partial web (23) and said support web (24), respectively, are respectively arranged in the center of a partially confined aperture (6). 55
30. The multi-aperture crate according to one of claims 27 - 29,
characterized in that
said support web (24) extends in slant inward direction from said partial web (23) to said bottom (2).
31. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
the width of said support web (24) increases in direction to the bottom (2).
32. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
in each second row of said partially confined apertures (6) said partial webs (23) as well as said support webs (24) are located directly opposite.
33. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
said stabilizing web (7) is stepwise interrupted at least at one side.
34. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
said stabilizing web (7) is interrupted by webs (4) provided between said receptacles.
35. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
at the edge portion, there are provided webs (4') between which said receptacles can be positioned.
36. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
two respective adjoining webs (4 and 4', respectively) form an at least partially confined aperture (6) for receiving a receptacle.
37. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
the webs (4) directing to both sides at said stabilizing web (7) are arranged at least area-wise offset to each other.
38. The multi-aperture crate according to one of the preceding claims,
characterized in that
the webs (4) located at two adjoining stabilizing webs (7) and, respectively, the webs (4, 4') arranged at a stabilizing web (7) and arranged at the adjacent edge area, are located directly opposite to each other.

39. The multi-aperture crate according to claim 38, **characterized in that** the webs (4) located at two adjoining stabilizing webs (7) and, respectively, the webs (4, 4') arranged at a stabilizing web (7) and the adjoining edge area overlap at their free end portions (29).

Revendications

1. Conteneur à plusieurs cavités destiné à des récipients tels que des pots de yaourts, par exemple, ou des objets similaires, et plié à partir d'un flan aplati prédécoupé (1), comprenant un fond (2) et une partie supérieure (3) qui est relevée à partir du plan de découpe dudit flan aplati prédécoupé (1), et dans laquelle des perforations individuelles (6), à délimitation au moins partielle, sont prévues pour l'insertion des récipients, une membrure stabilisatrice (7), s'étendant pour l'essentiel perpendiculairement ou à l'oblique vis-à-vis du fond (2) et reliant ledit fond (2) à ladite partie supérieure (3), étant prévue entre au moins deux rangées de perforations (6), **caractérisé par le fait que** ladite membrure stabilisatrice (7) est respectivement formée par pliage réciproque et liaison mutuelle d'au moins deux surfaces de pliage (8, 9) en juxtaposition dans le flan aplati prédécoupé (1), ou d'au moins deux surfaces de pliage (8, 9) entre lesquelles une région superficielle de la partie supérieure (3) est interposée, dans ledit flan aplati prédécoupé (1) ; et offre un tracé continu sur les bords ou entre les rangées de perforations (6) à délimitation au moins partielle.
2. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les régions agencées avec décalage, dans le flan aplati prédécoupé (1), peuvent être amenées à leurs emplacements mutuels grâce au pliage des surfaces de pliage (8, 9).
3. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la membrure stabilisatrice (7) englobe trois surfaces de pliage (8, 9, 10), les surfaces latérales de pliage (8, 10) pouvant être repliées vers la surface centrale de pliage (9).
4. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'une** membrure stabilisatrice (7) est prévue, considérée dans une direction, entre toutes les rangées de perforations (6).

5. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la membrure stabilisatrice (7) est orientée, par rapport au flan aplati prédécoupé (1), de façon à être parallèle à la rangée de perforations (6) qui comprend un nombre supérieur de perforations.
6. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la surface de pliage (10) de la membrure considérée (4) est en liaison avec la surface de pliage (9) par l'intermédiaire d'une ligne de flexion.
7. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** des pattes d'appui (13) sont prévues dans la région d'au moins une partie des membrures stabilisatrices (7).
8. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** deux membrures stabilisatrices (7) sont prévues en juxtaposition.
9. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** les membrures stabilisatrices (7) voisines sont séparées par des lignes (14) de séparation par destination.
10. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** les deux surfaces de pliage (9), voisines de la ligne (14) de séparation par destination, ne sont pas reliées l'une à l'autre.
11. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** les deux surfaces de pliage (9), voisines de la ligne (14) de séparation par destination, sont reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire de collages dissociables.
12. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** la présence, dans la zone d'angle, de pliures rentrantes (15) dans lesquelles deux surfaces sont mutuellement repliées et reliées, de préférence collées.
13. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé par le fait que

le flan aplati prédécoupé (1) comporte au moins une partie principale dont le pourtour présente une région marginale (11) dirigée vers l'extérieur, à l'état plié, par sa face supérieure correspondant à la face supérieure du fond (2).

14. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
le flan aplati prédécoupé (1) est imprimé à sa face supérieure.
15. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 13,
caractérisé par le fait que,
dans la région marginale s'étendant perpendiculairement à la membrure stabilisatrice (7), la patte marginale (17) située au voisinage de ladite membrure stabilisatrice (7) est repliée vers le bas, et une patte marginale voisine (18) est repliée vers le haut, et les deux pattes marginales (17, 18) sont reliées l'une à l'autre par collage, la patte marginale (17) étant située à l'extérieur comparativement à la patte marginale (18).
16. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par
la présence, au moins entre deux perforations (6) juxtaposées dans une rangée, d'une membrure de clivage (23) s'étendant sur une région partielle dans la direction transversale de la rangée desdites perforations (6).
17. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 16,
caractérisé par le fait que
la membrure de clivage (23) est en liaison avec le fond (2) par l'intermédiaire d'une membrure d'appui (24).
18. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 17,
caractérisé par le fait que
la membrure d'appui (24) s'étend pour l'essentiel parallèlement aux membrures stabilisatrices (7).
19. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
des saillies (25) sont prévues dans la région de la partie supérieure (3), notamment pour assurer la retenue latérale d'un récipient.
20. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes 16-19,
caractérisé par le fait que

des membrures de clivage (23), ainsi que des membrures d'appui (24), sont prévues directement en vis-à-vis dans une rangée de perforations (6), en particulier dans une rangée occupant une position intérieure.

21. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes 16-20,
caractérisé par le fait que
les membrures de clivage (23), ainsi que les membrures d'appui (24), sont prévues du côté des régions marginales dans les rangées marginales des perforations (6).
22. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait
qu'au moins une membrure (7') de stabilisation transversale est prévue transversalement par rapport aux membrures stabilisatrices (7).
23. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 22,
caractérisé par le fait que
la membrure (7') de stabilisation transversale peut être dissociée sur une ligne (26) de séparation par destination.
24. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications 22 ou 23,
caractérisé par le fait que
la membrure (7') de stabilisation transversale est respectivement formée par pliage réciproque et liaison mutuelle de deux régions marginales (11) s'étendant transversalement.
25. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes 22-24,
caractérisé par le fait que
les régions dudit conteneur à plusieurs cavités, qui sont situées de part et d'autre de la membrure (7') de stabilisation transversale, peuvent accomplir des pivotements mutuels.
26. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes 22-25,
caractérisé par le fait que
des pattes d'appui (27) sont prévues dans la région d'au moins une partie de la membrure (7') de stabilisation transversale.
27. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par
la présence, dans la région des perforations (6) à délimitation partielle, d'une membrure de clivage (23) s'étendant sur une région partielle dans la direction transversale d'une rangée de perforations

- (6).
28. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 27,
caractérisé par le fait que 5
la membrure de clivage (23) est en liaison avec le fond (2) par l'intermédiaire d'une membrure d'appui (24).
29. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes 27 ou 28,
caractérisé par le fait que 10
la membrure de clivage (23), ou la membrure d'appui (24), est respectivement située au centre d'une perforation (6) à délimitation partielle. 15
30. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications 27-29,
caractérisé par le fait que 20
la membrure d'appui (24) s'étend à l'oblique, vers l'intérieur, depuis la membrure de clivage (23) jusqu'au fond (2).
31. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, 25
caractérisé par le fait que
la largeur de la membrure d'appui (24) augmente en direction du fond (2).
32. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, 30
caractérisé par le fait que
les membrures de clivage (23), ainsi que les membrures d'appui (24), sont agencées directement en vis-à-vis dans une rangée sur deux de perforations (6) à délimitation partielle. 35
33. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, 40
caractérisé par le fait que
la membrure stabilisatrice (7) est discontinue par zones, au moins d'un côté.
34. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, 45
caractérisé par le fait que
la membrure stabilisatrice (7) de membrures (4), prévues entre les récipients, est discontinue.
35. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes, 50
caractérisé par
la présence, dans la région marginale, de membrures (4') entre lesquelles les récipients peuvent être positionnés. 55
36. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,
- caractérisé par le fait que**
deux membrures (4, 4'), respectivement voisines, forment une perforation (6) à délimitation au moins partielle en vue de recevoir un récipient.
37. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
les membrures (4), pointant vers les deux côtés sur la membrure stabilisatrice (7), occupent des positions mutuellement décalées au moins par zones.
38. Conteneur à plusieurs cavités, selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé par le fait que
les membrures (4) situées sur deux membrures stabilisatrices (7) juxtaposées, ou bien les membrures (4, 4') respectivement situées sur une membrure stabilisatrice (7) et sur la région marginale juxtaposée, se trouvent en vis-à-vis direct.
39. Conteneur à plusieurs cavités, selon la revendication 38,
caractérisé par le fait que
les membrures (4) situées sur deux membrures stabilisatrices (7) juxtaposées, ou bien les membrures (4, 4') respectivement situées sur une membrure stabilisatrice (7) et sur la région marginale juxtaposée, se chevauchent dans leurs régions extrêmes libres (29).

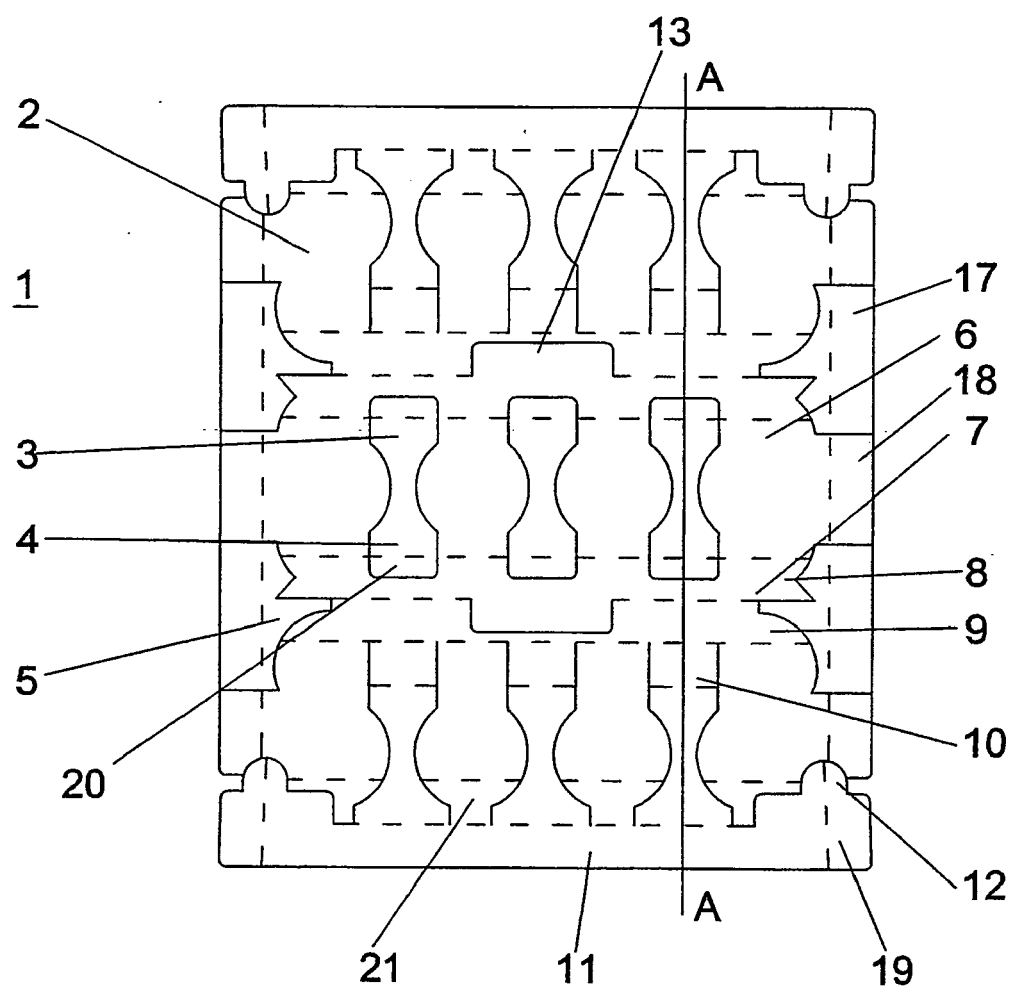


Fig. 1A

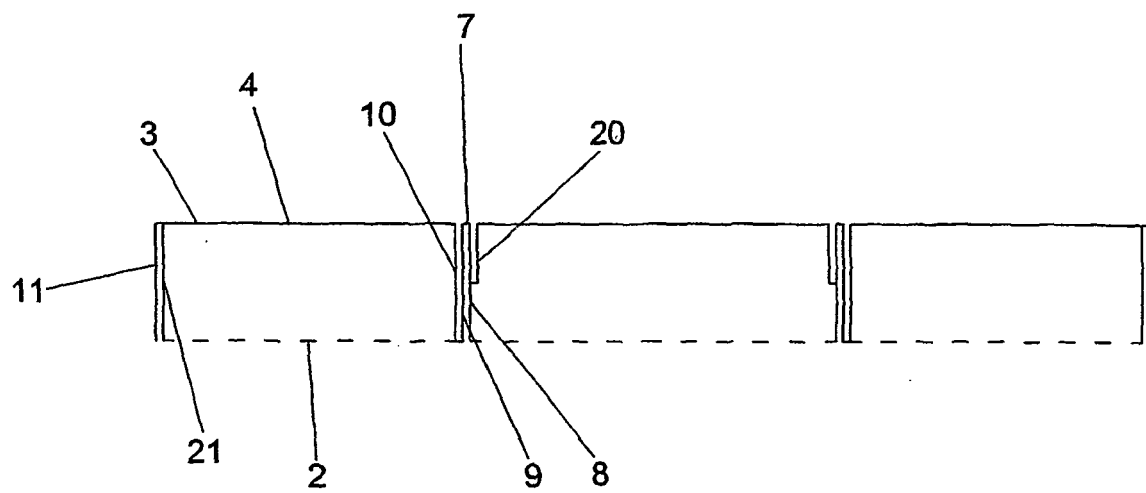


Fig. 1B

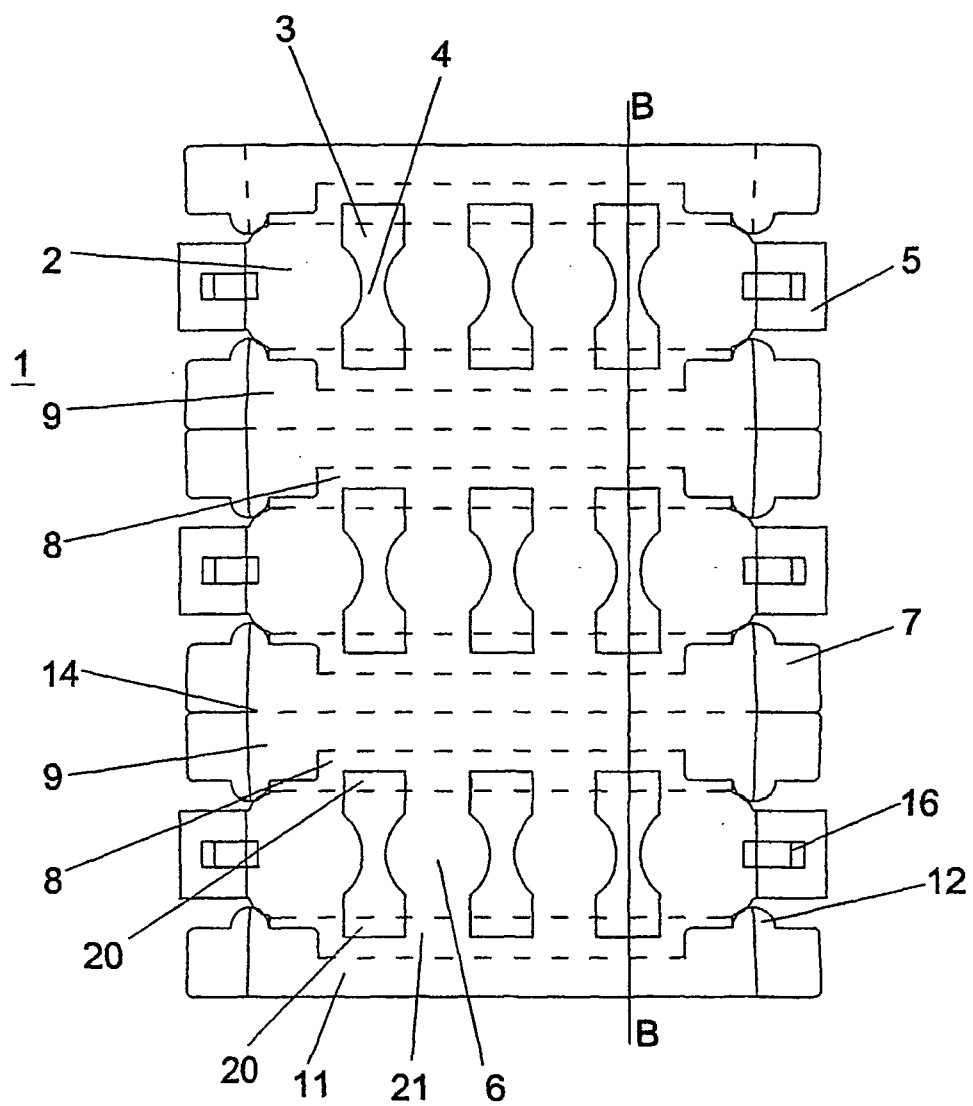


Fig. 2A

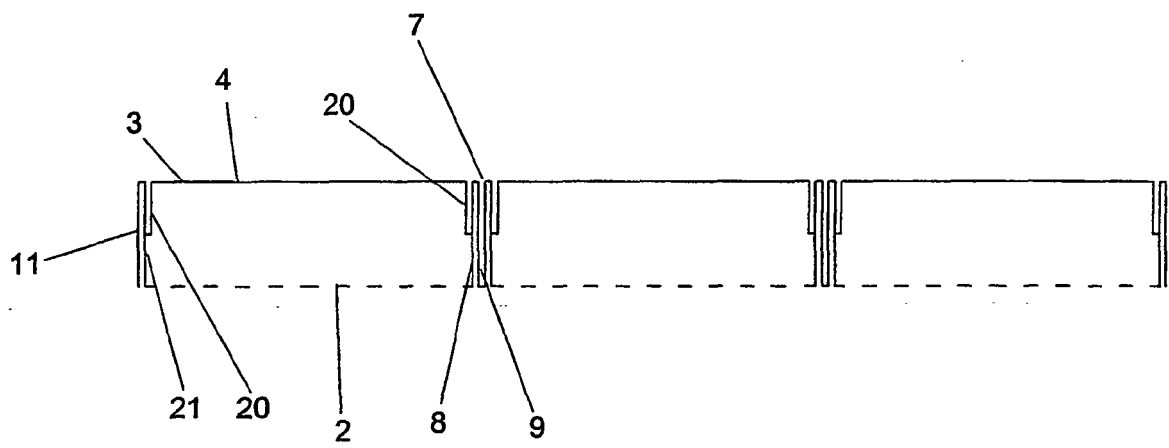


Fig. 2B

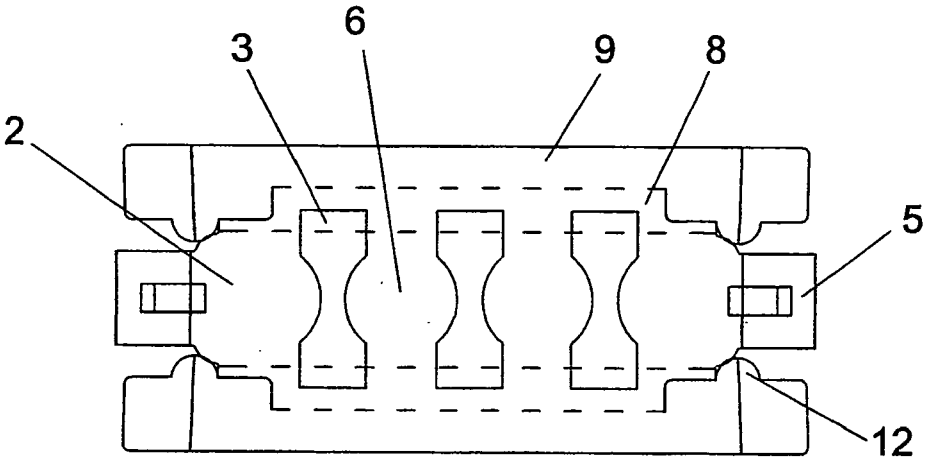


Fig. 2C

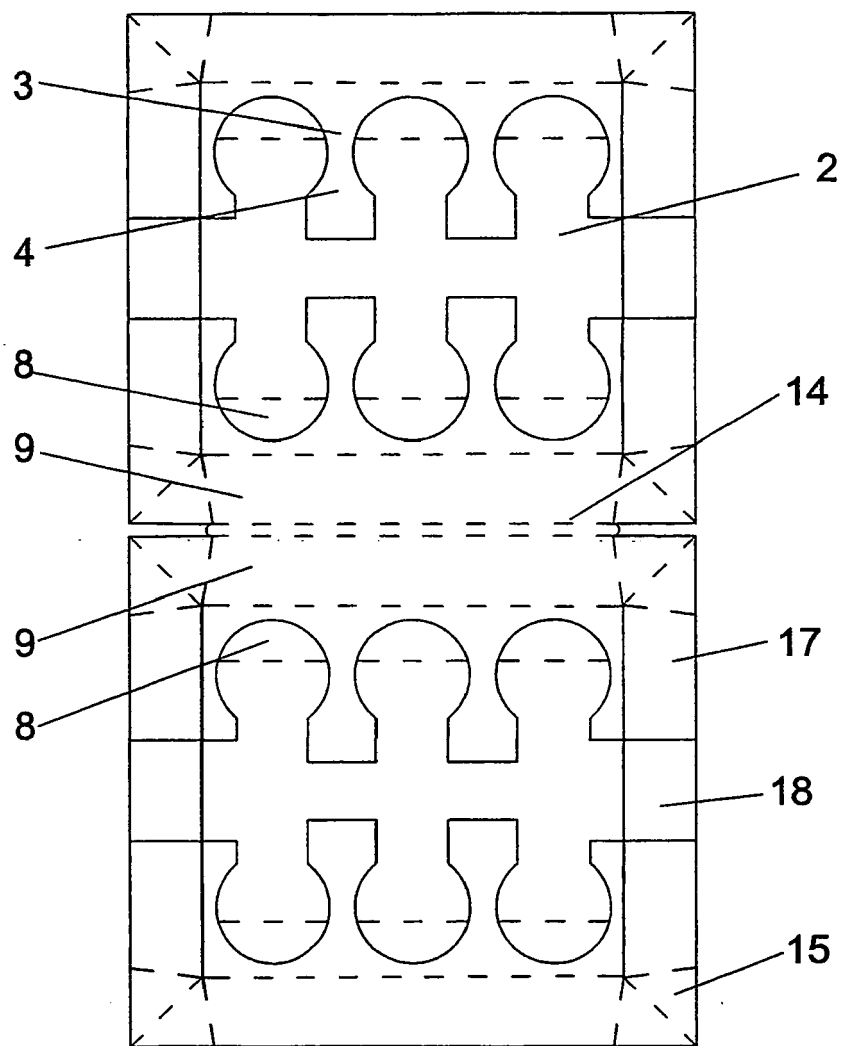


Fig. 3A

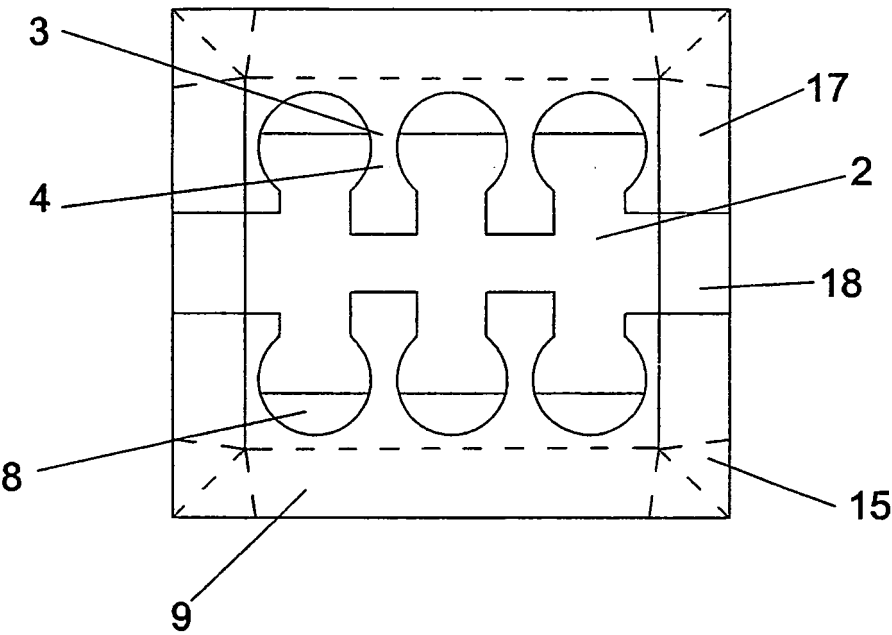


Fig. 3B

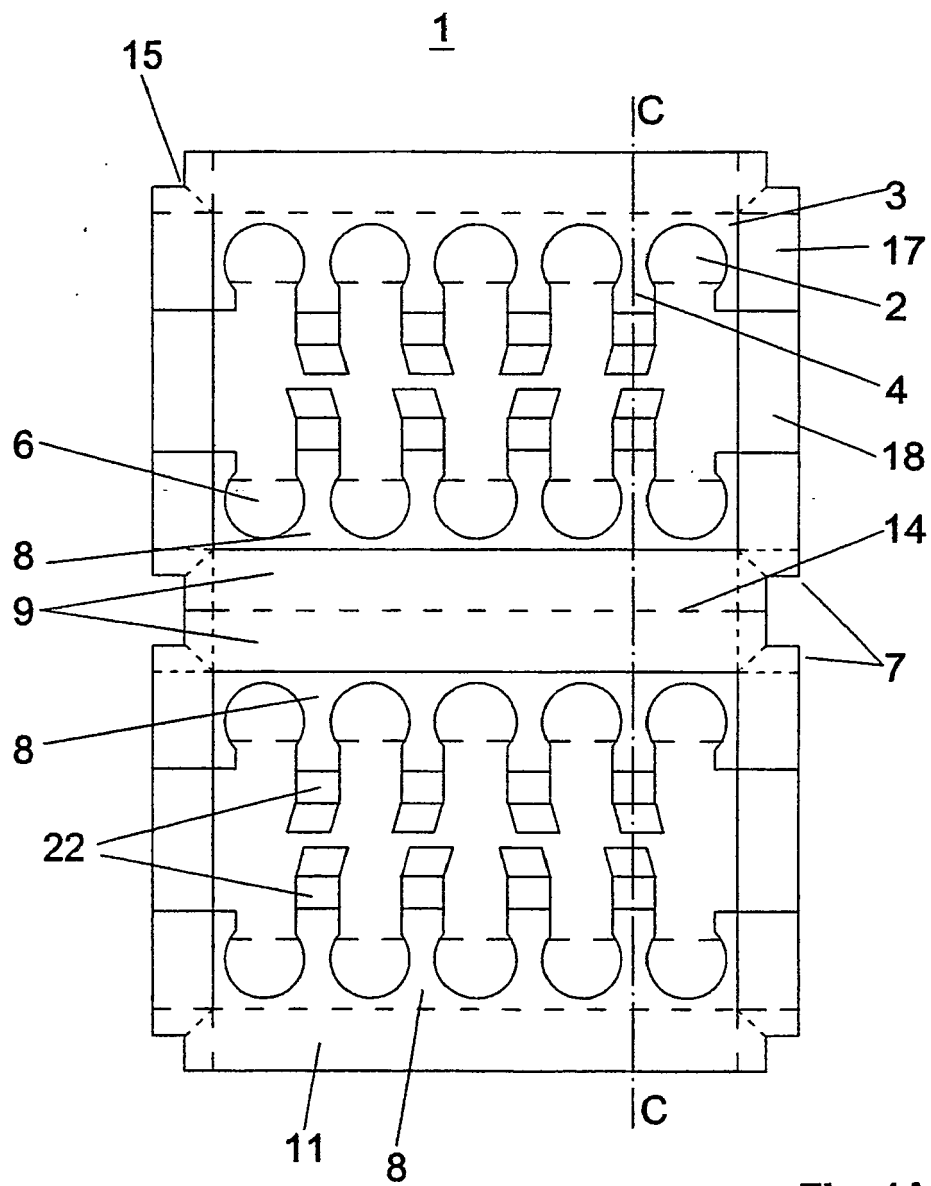


Fig. 4A

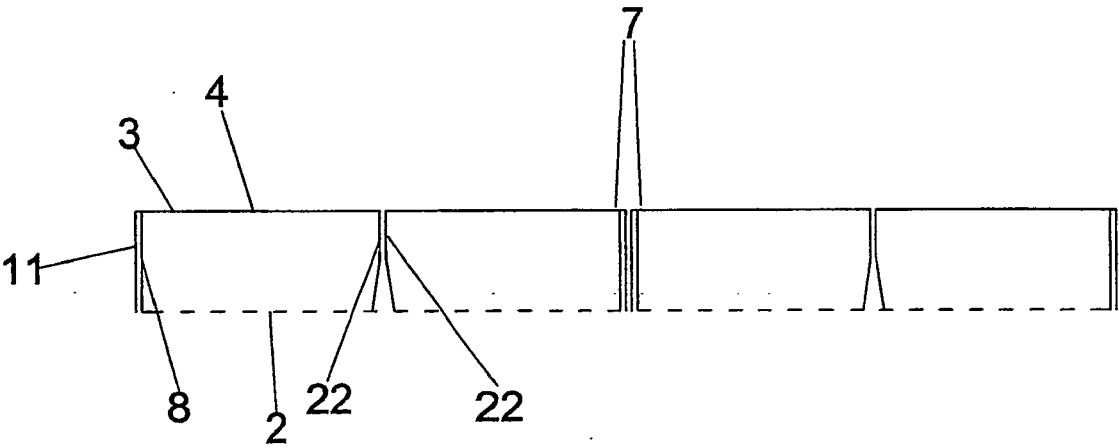


Fig. 4B

1

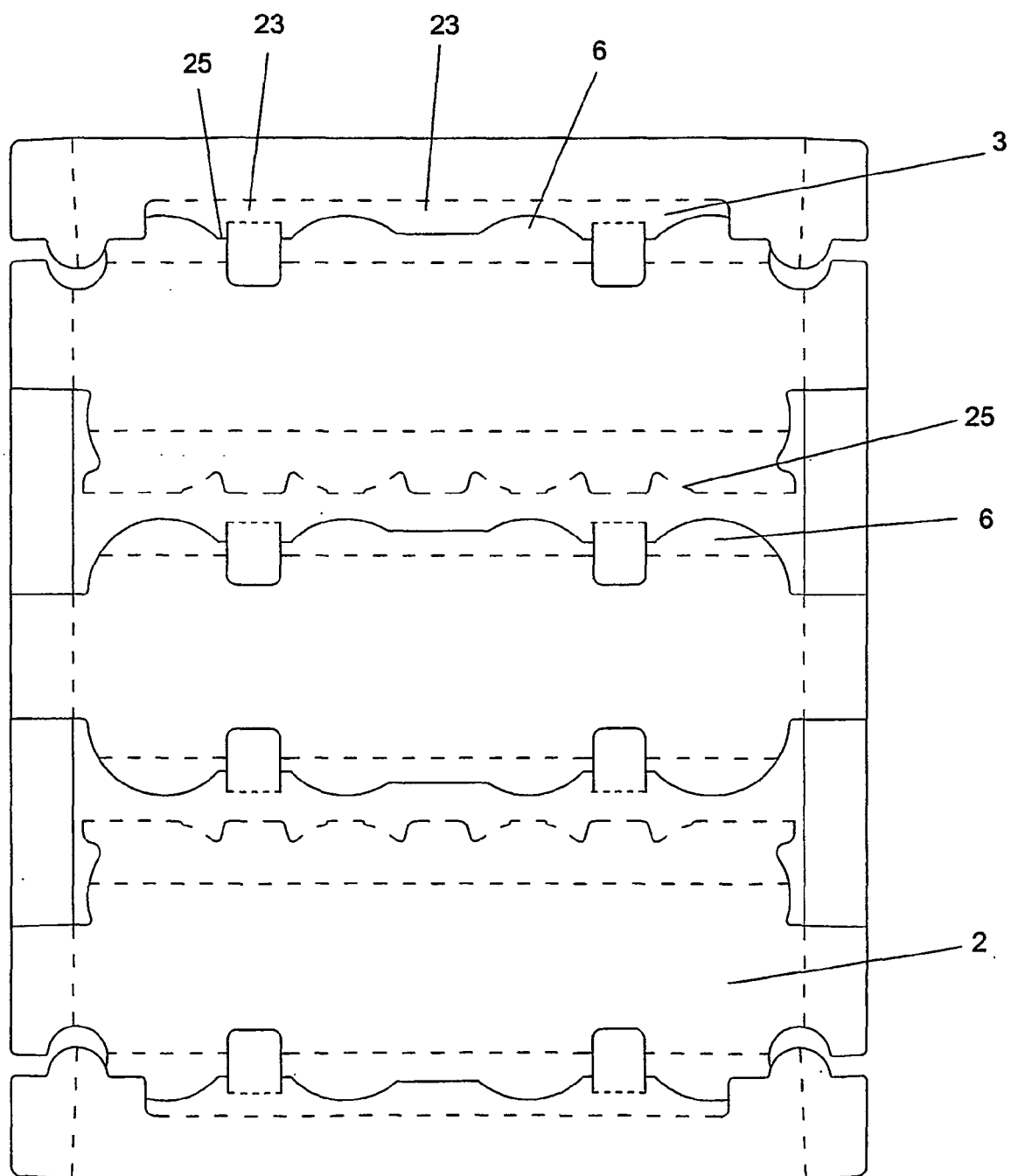


Fig. 5

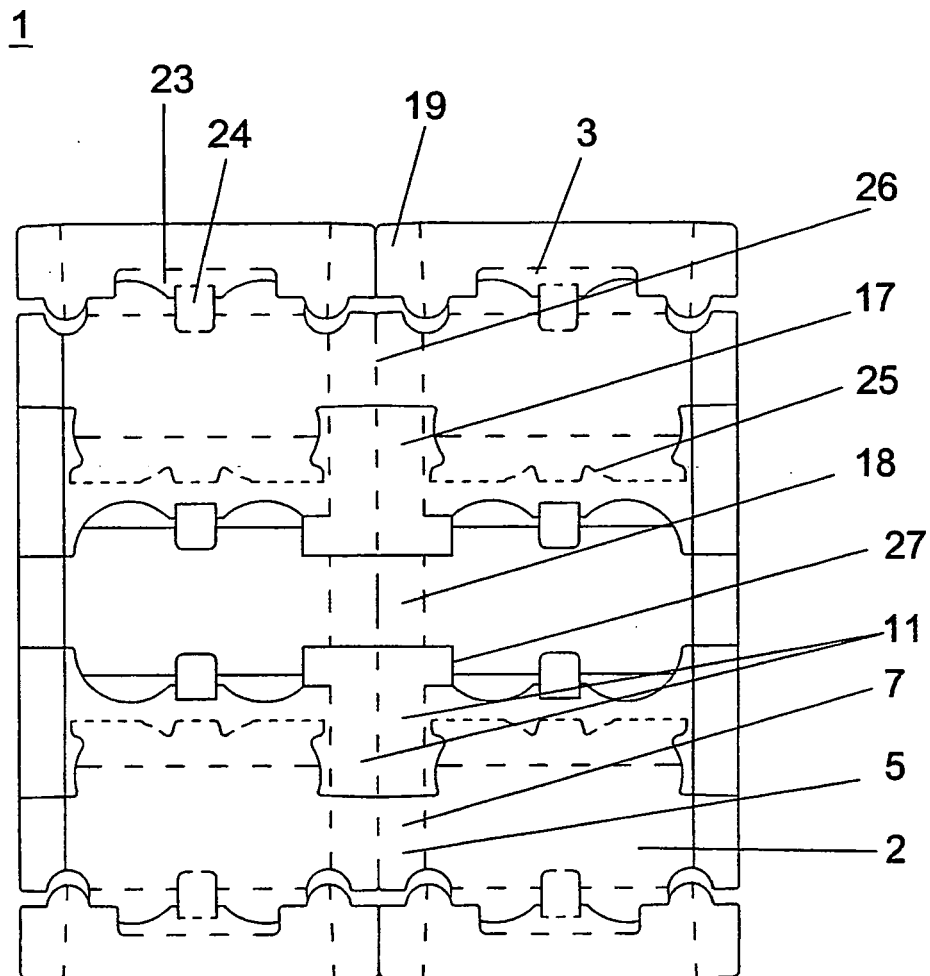


Fig. 6

1

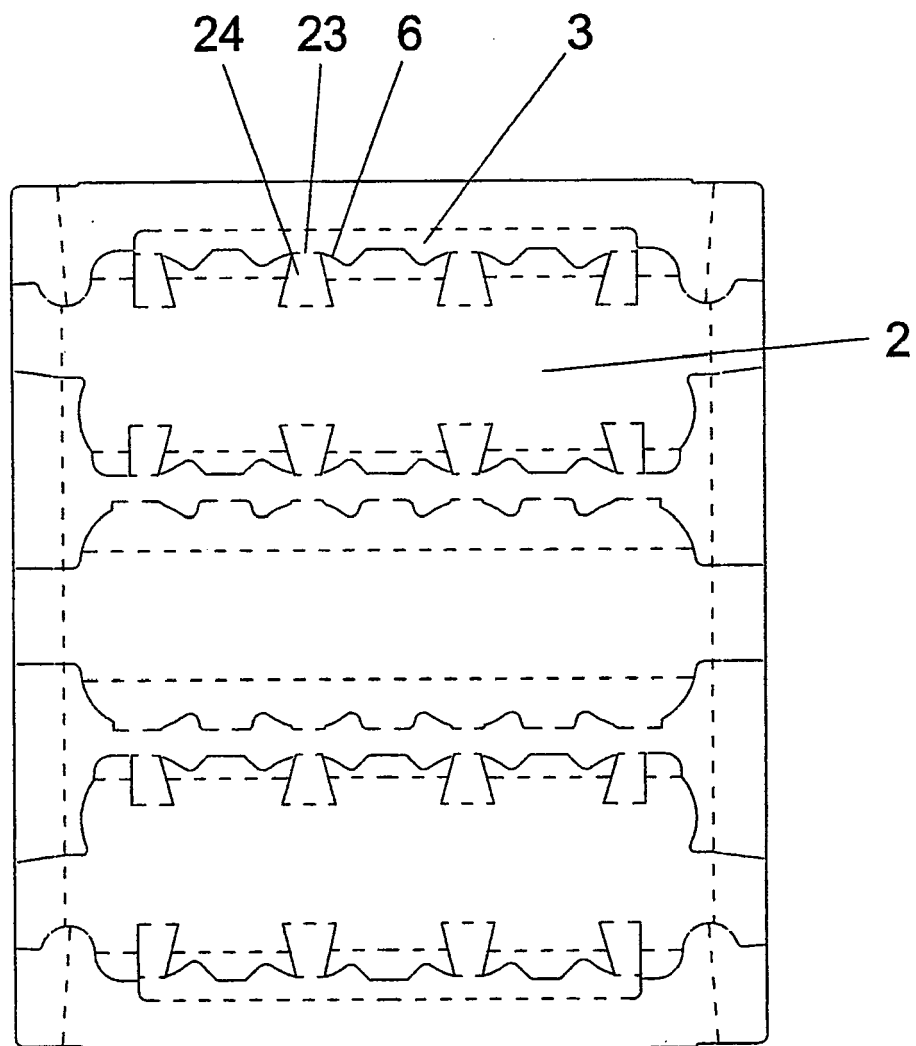


Fig. 7

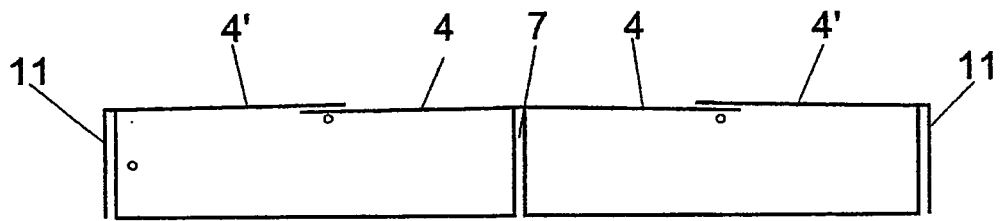


Fig. 8b

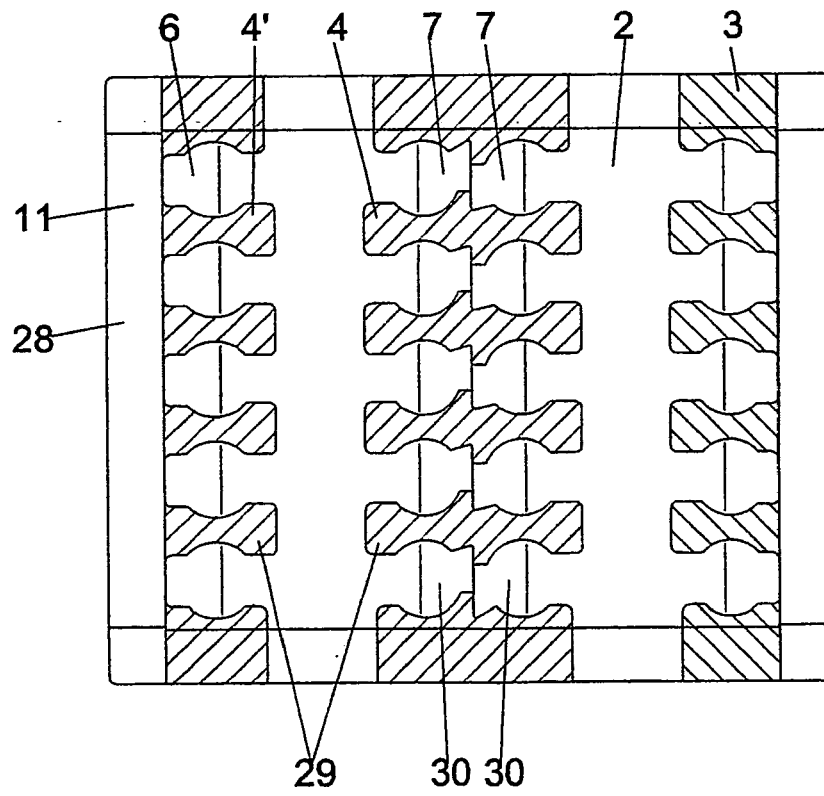


Fig. 8a

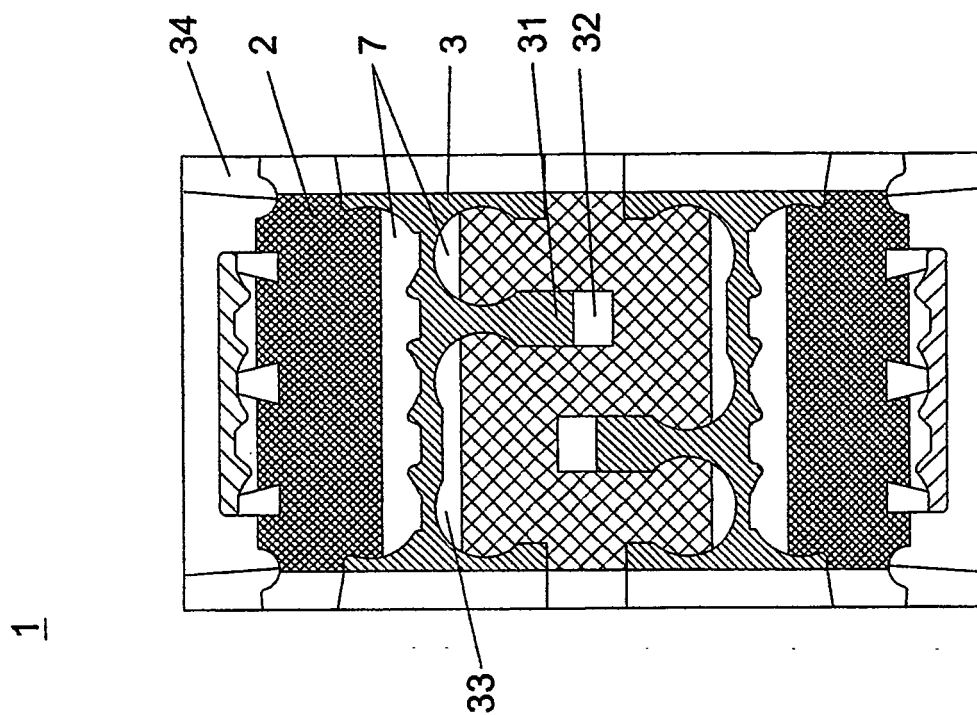


Fig. 9

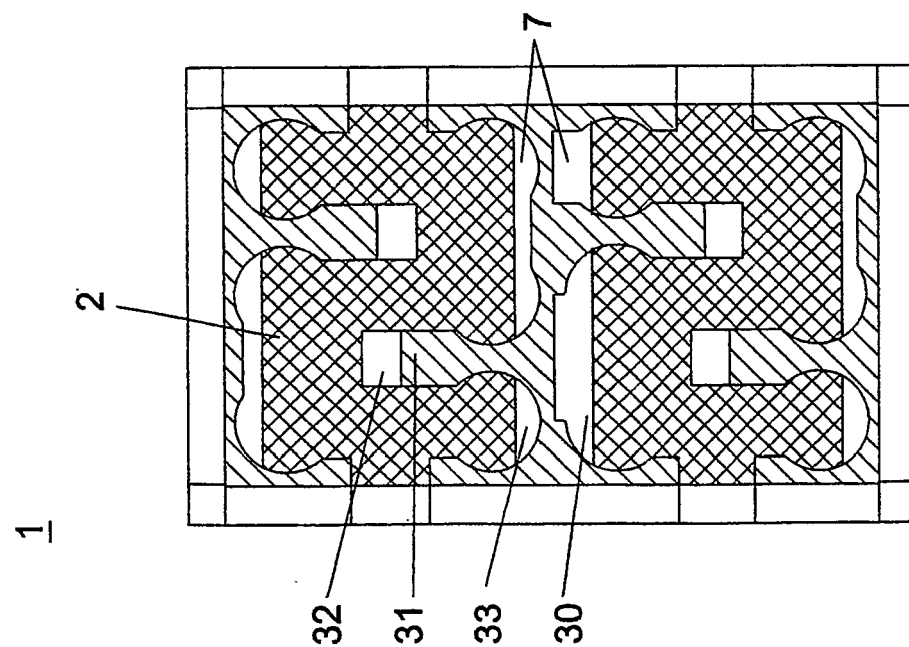


Fig. 10

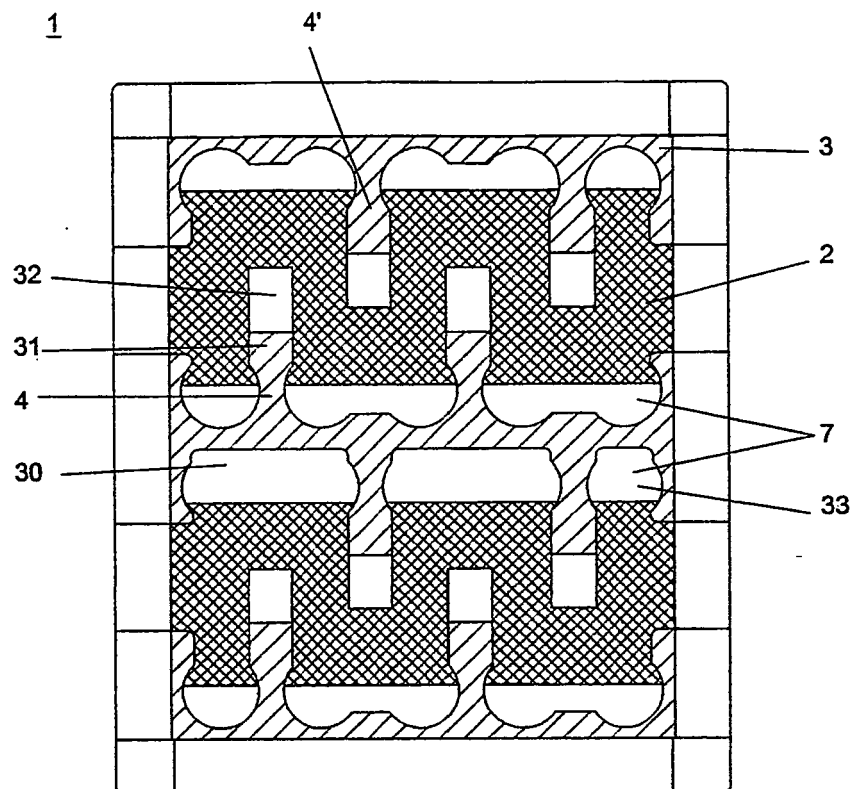


Fig. 11A

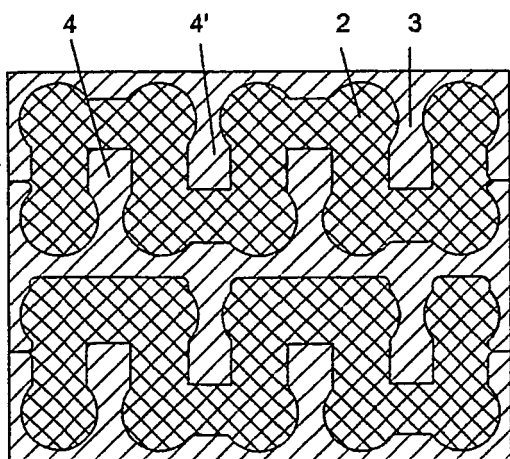


Fig. 11B

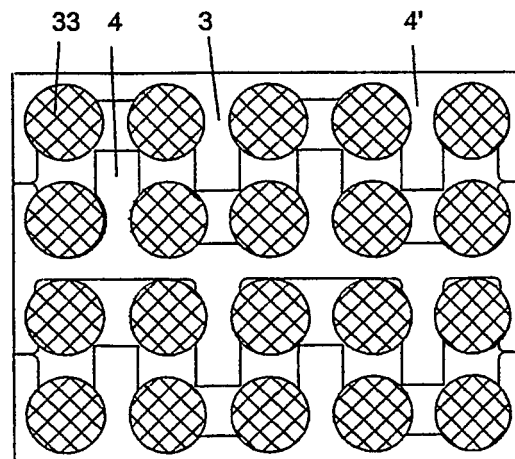


Fig. 11C

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

- US 2337197 A [0002]
- DE 3423091 C2 [0005]