

(19)



(11)

EP 2 334 573 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.02.2015 Patentblatt 2015/08

(51) Int Cl.:
B65D 71/70 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09812705.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/061628

(22) Anmeldetag: **08.09.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/029071 (18.03.2010 Gazette 2010/11)

(54) **VORRICHTUNG ZUM TRANSPORTIEREN VON GETRÄNKEDOSEN**

DEVICE FOR TRANSPORTING DRINK CANS

DISPOSITIF DESTINÉ AU TRANSPORT DE CANNETTES DE BOISSON

(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 SM TR**

(30) Priorität: **12.09.2008 EP 08164222**
02.10.2008 EP 08405247

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.2011 Patentblatt 2011/25

(73) Patentinhaber:
• **Delbrouck, Ines Maria**
50825 Köln (DE)
• **Delbrouck, Andrea Ursula**
50825 Köln (DE)
• **Delbrouck, Markus Klaus**
8495 Schmidrüti (CH)

(72) Erfinder: **Delbrouck, Klaus**
verstorben (CH)

(74) Vertreter: **Bremi, Tobias Hans**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-97/19866 WO-A-2006/136043
US-A1- 2005 139 500

EP 2 334 573 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

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von Dosen, insbesondere mit Nahrungsmitteln oder Flüssigkeiten befüllte Dosen wie z.B. Getränkedosen.

STAND DER TECHNIK

[0002] Zum Transport von Getränken werden neben Flaschen unter anderem auch Aluminiumdosen eingesetzt. Diese werden entweder als einzelne Dosen oder als Gebinde, entweder mit einer Kartonumhüllung, in einer Schrumpfpackung oder nur mit einer relativ steifen Kunststoffolie mit Ausnehmungen, in welche die Kopfbereiche der Dosen eingreifen, transportiert, wobei typischerweise in einem solchen Gebinde sechs Dosen transportiert werden. Die Getränkedosen verfügen dabei über eine Aussengestalt, welche es erlaubt, die einzelnen Dosen aufeinander zu stapeln. Dies wird gewährleistet, indem die Dose einen oberen umlaufenden Rand aufweist und einen unteren umlaufenden Rand, und indem der Durchmesser des unteren umlaufenden Randes derart geringer bemessen ist, dass bei einem Stapeln der Dosen jeweils der unteren umlaufenden Rand in den oberen umlaufenden Rand eingreifen kann.

[0003] Zum Transport von solchen Dosen werden typischerweise Paletten verwendet. Damit ein Stapel solcher Dosen überhaupt transportiert werden kann, muss er, sobald eine gewisse Anzahl von Dosen übereinander gestapelt ist, beispielsweise mit einer Schrumpffolie zusammengehalten werden. Die Dosen werden auf diese Paletten gestapelt und zwischen einzelnen Lagen der Dosen werden Karton-Lagen eingelegt. Problematisch am Transport von solchen Dosen ist nämlich unter anderem, dass im Zusammenhang mit der meist erforderlichen oder gewünschten Kühlung bei der Befüllung und der anschliessenden Transportierung immer wieder Kondenswasser ausgebildet werden kann, und ohne Treffen von Massnahmen wie beispielsweise der genannten Karton-Lage führt dieses Kondenswasser dazu, dass in den oberseitigen Abschlussflächen der Dosen, welche bezüglich des oberen Randes des etwas nach unten versetzt sind und die Öse zum Öffnen der Dose aufweisen, eine unangenehme Geruchsbildung stattfindet, welche dem nachträglichen Konsum abträglich ist.

[0004] Gleichermassen gibt es ganz allgemein Dosen, insbesondere zum Transport von Nahrungsmitteln für Mensch oder Tier, welche beispielsweise aus Aluminium oder Weissblech gefertigt sind. Auch diese Dosen werden häufig auf Paletten transportiert wobei die Dosen in verschiedenen Lagen aufeinander gestapelt werden. Die Dosen verfügen ebenfalls auf der Oberseite und der Unterseite über einen nach oben respektive nach unten gerichteten Flansch, und dieser kann zur besseren Stapelung auf der Oberseite einen Durchmesser aufweisen,

welcher geringer oder grösser ist als auf der Unterseite, so dass bei einem Stapeln die beiden Flansche ineinander greifen können.

[0005] Die US 2005/0139500 beschreibt Vorrichtungen zum Transport von Getränkedosen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei bei diesen Vorrichtungen (Trays) grundsätzlich nur individuelle Dosen (und damit keine miteinander in Gruppen beispielsweise in Kartons verbundene Dosen) in verschiedenen Lagen gehalten werden können, unter anderem weil die Dosen sowohl an ihrer oberen Umlaufkante als auch an ihrer unteren Umlaufkante immer umlaufend auch seitlich vollständig umgriffen werden und weil normalerweise diese Kanten nicht auf einer Ebene aufstehen sondern in eine Ausnehmung eingreifen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung zum Transport von Dosen, wie z.B. Getränkedosen vorzuschlagen.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 erreicht, namentlich dadurch, dass eine Vorrichtung zum Transport von einer Mehrzahl von Dosen, typischerweise Getränkedosen, insbesondere Aluminium-Getränkedosen und/oder von mehreren zu Gebinden von mehreren Dosen, zum Beispiel in einem Multipack (üblich sind z.B. Zweierpack, Dreierpack, Viererpack, Sechserpack, Zwölferpack, Achzehnerpack oder Vierundzwanzigerpack), zusammengefassten Handhabungseinheiten, die mittels eines zusammenhaltenden Elementes, insbesondere mittels einer Folie und/oder einer Kartonverpackung, mit quadratischer oder rechteckiger Grundform eng zusammengehalten sind vorgeschlagen wird, spezifisch ausgelegt für Dosen, welche einen oberen umlaufenden Rand aufweisen sowie einen unteren umlaufenden Rand (beispielsweise Standard Aluminiumgetränkedosen) und wobei der obere Rand einen grösseren Durchmesser aufweist als der untere umlaufende Rand (oder umgekehrt, wesentlich dabei ist, dass der obere und der untere Rand beim Stapeln ineinander greifen können. Der unterschiedliche Durchmesser von oberen und unteren Rand ist aber nicht zwingend). Die Vorrichtung betrifft also in erster Linie eine solche Vorrichtung ohne zugehörige Dosen, aber auch auf eine Vorrichtung mit Dosen. Die Vorrichtung besteht dabei aus einem Tray, wobei das Tray eine Oberseite und eine Unterseite aufweist. Die Oberseite des Trays verfügt für jede Dose auf einer Standfläche für den unteren Rand der Dose über eine Stützkontur, welche Stützkontur auf deren Innenseite einen Radius aufweist, welcher im wesentlichen dem Aussenradius des unteren Randes der Dose entspricht oder nur unwesentlich grösser ist (typischerweise ist der Radius nicht mehr als 3 oder nicht mehr als 2 oder 1 mm grösser) und den unteren Rand wenigstens abschnittsweise umgreift. Die Unterseite des Trays auf der anderen Seite stützt für jede Dose den oberen Rand um-

laufend mit der Unterseite der Standfläche ab und auf dieser Unterseite ist eine umlaufende Vertiefungskontur angeordnet, welche einen Radius aufweist, welcher dem Aussenradius des oberen Randes im wesentlichen entspricht oder nur unwesentlich grösser ist (typischerweise ist der Radius nicht mehr als 3 oder nicht mehr als 2 oder 1 mm grösser) und den oberen Rand umlaufend umgreift.

[0008] Ganz generell lässt sich die vorliegende Erfindung zum Transport von Dosen einsetzen. Mit anderen Worten im Zusammenhang mit Behältern, welche aus Metall gefertigt sind und typischerweise flüssigkeitsdicht und gasdicht ausgestaltet sind. Bevorzugtermassen verfügt eine solche Dose, wie oben erwähnt, über einen oberen Rand und einen unteren Rand, wobei jeweils der Rand in Form einer nach oben respektive nach unten gerichteten Rippe ausgebildet ist. Zur besseren Stapelung kann diese Rippe auf der Oberseite einen anderen Durchmesser aufweisen als auf der Unterseite, so dass die beiden Rippen bei gleichsinniger Ausrichtung der Dosen zur besseren Stabilisierung ineinander greifen können. Die Dosen können dabei über kreisförmigen Querschnitt senkrecht zur Hauptachse verfügen, und damit eine kreiszylindrische Form aufweisen. Die Dosen können aber auch einen ovalen Querschnitt oder Cocoon-ähnlichen oder eiförmigen Querschnitt aufweisen, sie können aber auch eckig (typischerweise mit abgerundeten Kanten) ausgebildet sein. Typischerweise verfügen sie auf der Oberseite und auf der Unterseite über eine senkrecht zur Hauptachse ausgerichtete Abschlussebene als Behälterwand, welche bezüglich der Oberkante des Behälters etwas nach innen versetzt ist, eben unter Ausbildung des oberen respektive unteren Randes. Es kann sich dabei um Nahrungsmitteldosen handeln, so beispielsweise zum Transport von fester Nahrung, von in Flüssigkeit eingelegter Nahrung oder von Getränken. Ganz besonders gut lässt sich die vorgeschlagene Erfindung im Bereich von Getränkedosen anwenden, sie ist aber keinesfalls darauf beschränkt.

[0009] In der Folge wird zur Vereinfachung von Getränkedosen gesprochen, dieser Begriff soll aber ganz allgemein Dosen im obigen Sinne einschliessen, insbesondere (aber keinesfalls ausschliesslich) Dosen, deren oberer Rand einen anderen (typischerweise grösseren) Durchmesser aufweist als deren unterer Rand. Der nun in der Folge verwendete Begriff Getränkedose kann also gleichermassen ganz allgemein durch den Begriff Dose ersetzt werden, wobei unter dem Begriff Dose ein Nahrungsmittelbehälter zu verstehen ist, welcher insbesondere im vorstehenden Abschnitt aufgezählten Eigenschaften aufweist.

[0010] Der Kern der Erfindung besteht darin, einen Tray zur Verfügung zu stellen, welcher möglichst schlank ausgebildet ist, welche es aber ermöglicht, Dosen in mehreren Lagen zu stapeln, wobei die Dosen in übereinander angeordneten Lagen direkt übereinander angeordnet sind, was angesichts der relativ geringen eigenen Stabilität von Dosen, insbesondere Getränkedosen, sehr wichtig ist. Die Verwendung derartiger Tray erhöht die

Stabilität von solchen grösseren Transporteinheiten enorm und erlaubt insbesondere auch den direkten Verkauf ab Palette. Ein wesentliches Merkmal ist dabei unter anderem die Tatsache, dass durch die jeweilige Stützkontur auf der oberen Seite nicht nur individuelle Dosen wie insbesondere Getränkedosen sondern auch Multipackungen der oben genannten Gruppierungen (z.B. Viererpackungen oder Sechserpackungen) transportiert werden können.

[0011] Bevorzugtermassen ist das Tray zum Transport von Getränkedosen, insbesondere Aluminium-Getränkedosen ausgelegt.

[0012] Eine erste bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkontur auf der Oberseite jeweils für jede Getränkedose nur über einen Kreisabschnitt ausgebildet ist, wobei dieser Kreisabschnitt höchstens 120°, bevorzugt höchstens 90°, insbesondere bevorzugt höchstens 45° überstreicht ganz besonders bevorzugt höchstens 30° überstreicht. Durch diese nur abschnittsweise Ausgestaltung der Stützkontur können insbesondere in Kartonverpackungen zusammengefasste Transporteinheiten besonders gut transportiert werden, da die jeweils nur kurzen Stützkonturen zwar ihre Funktion als Positionierungshilfe erfüllen, nicht aber mit der Kartonverpackung übermässig kollidieren. Dies ist insbesondere dann ganz besonders effizient möglich, wenn, wie gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform vorgegeben, jeweils für sechs (Getränke-)Dosen in einen Sechserpack, angeordnet in zwei Reihen zu jeweils nebeneinander angeordneten drei Dosen, die Stützkonturen bei den an den Ecken angeordneten (Getränke-)Dosen in die Ecken bildenden Quadranten angeordnet sind, und bei den nicht an den Ecken angeordneten (Getränke-)Dosen seitlich bezüglich des Sechserpacks angeordnet sind.

[0013] Auch möglich ist, dass jeweils für zwölf (Getränke-)Dosen in einen Zwölferpack, angeordnet in drei Reihen zu jeweils nebeneinander angeordneten vier Dosen, die Stützkonturen bei den an den Ecken angeordneten (Getränke-)Dosen in die Ecken bildenden Quadranten angeordnet sind, und bei den nicht an den Ecken angeordneten (Getränke-)Dosen seitlich bezüglich des Zwölferpacks angeordnet sind,

[0014] Auch möglich ist, dass jeweils für 24 (Getränke-)Dosen in einen Vierundzwanzigerpack, angeordnet in vier Reihen zu jeweils nebeneinander angeordneten sechs Dosen, die Stützkonturen bei den an den Ecken angeordneten (Getränke-)Dosen in die Ecken bildenden Quadranten angeordnet sind, und bei den nicht an den Ecken angeordneten (Getränke-)Dosen seitlich bezüglich des Vierundzwanzigerpacks angeordnet sind

[0015] Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Standfläche wenigstens eine Durchgangsöffnung aufweist, insbesondere bevorzugt im zentralen Bereich. Diese Durchgangsöffnung weist bevorzugtermassen eine Aussenkontur auf, welche derart ausgebildet ist, dass bei keiner möglichen Position einer unterhalb des Trays in diesem Bereich mit ihrem oberen Rand in

der Vertiefungskontur gefangenen (Getränke-)Dose die Durchgangsöffnung mit dem oberen Rand in Deckung gebracht werden kann. Mit anderen Worten wird so sichergestellt, dass zwar eine Durchgangsöffnung zur Belüftung insbesondere der oberen Abschlussfläche der (Getränke-)Dose vorgesehen ist, dass aber die Unterseite der Standfläche in jedem Fall den gesamten oberen Rand vollständig abstützt und nicht infolge der Durchgangsöffnung unterbrochen ist. So kann die hohe Stabilität des Aufbaus gewährleistet werden.

[0016] Gemäss der Erfindung ist diese Durchgangsöffnung dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens eine Belüftungserweiterung aufweist, und dabei eine Aussenkontur aufweist, welche derart ausgebildet ist, dass bei jeder möglichen Position einer oberhalb des Trays in diesem Bereich mit ihrem unteren Rand durch die Stützkontur positionierte (Getränke-)Dose die Durchgangsöffnung mit dem unteren Rand nur im Bereich der Belüftungserweiterung in Deckung gebracht werden kann. Mit anderen Worten ist jeweils der obere Rand der Dose vollständig abgestützt und wird durch die Belüftungserweiterung nicht tangiert. Hingegen wird der untere Rand (mit geringerem Durchmesser) ganz gezielt von der Belüftungserweiterung erfasst respektive die Belüftungserweiterung erstreckt sich radial weiter hinaus als der untere Rand. So ergibt sich infolge dieser Belüftungserweiterung (bevorzugtermassen werden zwei solche Belüftungserweiterungen gegenüberangeordnet) ein durchgängiger Luftkanal, welcher den Aussenbereich mit dem die Dose oben abschliessenden Deckelbereich verbindet. Das eingangs erwähnte Problem der Kondensation und anschliessenden Geruchsbildung kann durch diese Möglichkeit der Durchlüftung effizient verhindert werden.

[0017] Bevorzugtermassen verfügt die Durchgangsöffnung über im wesentlichen rechteckige oder quadratische Form, bevorzugt mit abgerundeten Ecken, und bei Vorhandensein einer Belüftungserweiterung ist diese insbesondere bevorzugtermassen als wenigstens eine, bevorzugt wenigstens zwei, insbesondere bevorzugt gegenüber angeordnete rechteckige Erweiterungen einer der Seiten ausgebildet. Die Durchgangsöffnung kann eine quadratische, zentral bezüglich der Stützkontur orientierte Form aufweisen mit einer Seitenlänge im Bereich von 25-35 mm, wobei die Ecken abgerundet sind, bevorzugtermassen mit einem Radius im Bereich von 5-10 mm, und auf zwei Seiten dieser quadratischen Form kann jeweils zentral eine Belüftungserweiterung mit einer Breite im Bereich von 3-10 mm und einer Tiefe im Bereich von 5-15 mm angeordnet sein.

[0018] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der obere Rand der (Getränke-)Dose einen Durchmesser im Bereich von 53-55 mm aufweist, dass der untere Rand der (Getränke-)Dose einen Durchmesser im Bereich von 49-52 mm aufweist, dass die Stützkonturen einen Radius im Bereich von 50-53 mm aufweisen, und dass die Vertiefungskontur einen Durchmesser im Bereich von 55-56 mm aufweist.

Dies ist gewissermassen die Spezifikation einer Standard-(Getränke-)Dose, wie sie weltweit Anwendung findet, mit anderen Worten ist bevorzugtermassen das Tray gezielt für eine Mehrzahl von solchen (Getränke-)Dosen ausgelegt.

[0019] Bevorzugtermassen besteht das Tray im wesentlichen ausschliesslich aus Kunststoff, insbesondere bevorzugt aus Polyethylen, Polypropylen, Polyamid, Polystyrol oder einer Mischung dieser Materialien, gegebenenfalls mit einer Faserverstärkung.

[0020] Die Standfläche verfügt bevorzugtermassen, um eine möglichst schlanke Bauweise zu ermöglichen, über eine Dicke im Bereich von 1.5-3 mm, insbesondere bevorzugt im Bereich von etwa 2 mm.

[0021] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass das Tray an seinem umlaufenden Rand insbesondere jeweils alternierend nach oben und nach unten gerichtete Randerweiterungen aufweist, welche bevorzugtermassen derart angeordnet sind, dass nicht mit (Getränke-)Dosen beladene Trays direkt aufeinander gestapelt werden können, indem die nach oben und nach unten gerichteten Randerweiterungen in verzahnender Weise ineinander greifen.

[0022] Bevorzugtermassen ist ein solches Tray dazu ausgelegt, 54 (Getränke-)Dosen angeordnet in sechs Reihen von jeweils neun nebeneinander angeordneten (Getränke-)Dosen zu transportieren, wobei die (Getränke-)Dosen in den unterschiedlichen Ebenen respektive Lagen konzentrisch aufeinander zu liegen kommen.

[0023] Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung einer Vorrichtung, wie sie oben beschrieben worden ist, zum Transport von (Getränke-)Dosen bevorzugtermassen indem eine Mehrzahl von Lagen von jeweils einer Mehrzahl von nebeneinander angeordneten Reihen von (Getränke-)Dosen übereinander angeordnet werden und zwischen jeder oder jeder zweiten der Lagen eine Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche eingelegt wird.

[0024] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

[0025] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf ein Tray, auf welchem individuelle Getränkedosen angeordnet sind;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf ein Tray, auf welchem jeweils in einem Sixpack zusammengefasste Getränkedosen angeordnet sind;

Fig. 3 eine Aufsicht auf ein Tray, wobei in a) eine gesamte Ansicht dargestellt ist und in b) der Aus-

schnitt oben links von a) in einer Detailansicht;

Fig. 4 eine Untersicht auf ein Tray, wobei in a) eine gesamte Ansicht dargestellt ist und in b) der Ausschnitt oben links von a) in einer Detailansicht;

Fig. 5 eine seitliche Ansicht (nur eine Hälfte) auf die kurze Seite eines Tray;

Fig. 6 eine seitliche Ansicht (nur eine Hälfte) auf die lange Seite eines Tray;

Fig. 7 eine Schnittdarstellung eines Schnittes entlang der Linie A-A in Figur 4a), wobei in a) der gesamte Schnitt dargestellt ist und in b) eine Detailansicht der ganz auf der linken Seite in Figur 7a) angegebenen Dosenhalterung;

Fig. 8 eine Schnittdarstellung von zwei Dosen (axialer Schnitt vergleiche Schnittlinie A-A von Figur 9b), welche auf einem Tray stehen und auf welche ein Tray aufgesetzt ist;

Fig. 9 a) Untersicht von unten auf das untere Tray gemäss Figur 8; b) Aufsicht auf das obere Tray gemäss Figur 8;

Fig. 10 eine perspektivische Detailansicht schräg von oben gegen die lange Kante eines mit individuellen Getränkedosen beladenen Tray;

Fig. 11 eine perspektivische Detailansicht der vorderen linken Ecke von Figur 1; und

Fig. 12 eine seitliche Ansicht von zwei direkt aufeinander gestapelten Trays (nur eine Hälfte).

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0026] In der Folge soll die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren im Detail erläutert werden. Die nun folgenden Erläuterungen dienen zur Stützung der Erfindung, sie sollen aber nicht zur Einschränkung des Erfindungsgedankens, wie er in den Patentansprüchen definiert ist, hinzugezogen werden. In der Folge wird das Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme und unter Illustration mit Getränkedosen vorgestellt, es lässt sich aber auch allgemein für Dosen einsetzen, insbesondere für Nahrungsmitteldosen wobei diese aus Aluminium oder beispielsweise Weissblech gefertigt sein können.

[0027] In den Figuren 1 und 2 ist jeweils ein Tray 8 dargestellt, in einer perspektivischen Ansicht, wobei das Tray im Fall von Figur 1 mit 54 individuellen Getränkedosen geladen ist und in Figur 2 mit neun Sechserpackungen von jeweils sechs Getränkedosen.

[0028] Es ist übrigens auch möglich, ein solches Tray 8 anders mit Sechserpackungen zu beladen, z.B. indem sie quer zur in Figur 2 dargestellten Richtung angeordnet

werden, so dass dann die breite Seite jeweils eines Multipacks der kurzen Seite 17 zugewandt ist. Eine Reihe von Plätzen (meist die zentrale Reihe) bleibt dann unbesetzt. Werden alternierend solche Lagen mit Lagen gemäss Fig. 2 angeordnet, so erscheinen an der kurzen Seite 17 wie auch an der langen Seite 16 breite und damit bedruckte und werbewirksame Seiten der Kartonumhüllungen der Multipacks.

[0029] Jede Getränkedose 1 verfügt dabei über eine zylindrische Umfangsfläche 5, welche auf der Oberseite in einer Verjüngung 3 verjüngt ist und einen oberen Rand 2 aufweist, welche die Getränkedose 1 nach oben abschliesst. Etwas weiter nach unten versetzt ist die oberseitige Abschlussfläche 4 angeordnet, in dieser Abschlussfläche ist typischerweise der Ringbügel angeordnet (nicht dargestellt in den Figuren), über dessen abkippen die Dose geöffnet werden kann.

[0030] Der bei einer Stapelung von Getränkedosen in diesem Bereich gebildete Hohlraum ist problematisch, wenn er nicht durchlüftet werden kann.

[0031] Auch auf der Unterseite verjüngt sich die zylindrische Umfangsfläche 5 der Getränkedose in einer Verjüngung 6, und die Dose steht auf einem unteren Rand 7. Der obere Rand 2 verfügt bei einer Standard-Getränkedose über einen Durchmesser von circa 54 mm und der untere Rand 7 bei einer Standard-Getränkedose über einen Durchmesser im Bereich von 50 mm. Der obere Rand 2 und der untere Rand 7 sind gezielt darauf ausgelegt, dass einzelne Getränkedosen gestapelt werden können, indem der untere Rand jeweils in den oberen Rand eingreift.

[0032] Derartige Getränkedosen werden aus zunehmend dünnerem Material hergestellt und die Tragkraft wird praktisch nur noch durch das Füllgut gewährleistet. Entsprechend muss sichergestellt werden, dass derartige gefüllte Dosen beim Transport nur in axialer Richtung belastet werden.

[0033] In Figur 1 ist erkennbar (vergleiche insbesondere aber auch die seitliche Ansicht entlang der kurzen Seite gemäss Figur 5 und die seitliche Ansicht entlang der langen Seite gemäss Figur 6), wie diese Getränkedosen jeweils mit ihrem unteren Rand 7 auf dem Tray 8 aufstehen. Das Tray verfügt dabei über eine Grundfläche 11. Am äusseren Rand verfügt das Tray über eine Mehrzahl von nach oben gerichteten oberen Randerweiterungen 9 und über eine Mehrzahl von nach unten gerichteten unteren Randerweiterungen 10. Diese Randerweiterungen 9 und 10 sind entlang der Aussenkante des Trays 8 umlaufend und jeweils alternierend angeordnet. Dies erlaubt es, wie dies in Figur 12 dargestellt ist, die nicht mit Getränkedosen beladenen Trays 8 direkt aufeinander zu stapeln, wobei die Randerweiterungen auf der oberen und der unteren Seite jeweils in verzahnender Weise ineinander greifen. Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen ist übrigens die untere Randerweiterung 10 in Form eines Bügels, das heisst mit Ausnehmungen ausgebildet.

[0034] In Figur 2 ist erkennbar, wie auch in Sechser-

pack zusammengefasste Transporteinheiten gut gehalten werden können. Die Sechserpakete sind dabei einerseits durch die genannten Randerweiterungen positioniert, andererseits aber insbesondere auch durch die in den folgenden Figuren im Detail erläuterten oberseitigen Positionierungshilfen 13.

[0035] In Figur 3a ist ein solches Tray 8 von der Oberseite in einer gesamten Ansicht dargestellt, in Figur 3b der Abschnitt ganz oben links der Darstellung gemäss Figur 3a. Es kann hier nun erkannt werden, wie auf der Grundfläche 11 jeweils im Bereich jeder Dose eine umlaufende Erhebungskontur 18 angeordnet ist. Diese Erhebungskontur 18 verfügt über einen Durchmesser, welcher wesentlich grösser ist als der Durchmesser des unteren Randes 7 der Dose. Der zentrale Bereich dieser Erhebung dient als Standbereich für den unteren Rand und verfügt zur Positionierung des unteren Randes 7 jeweils über eine Teilkreiskontur 13 für jede Dose. Dieser Teilkreiskontur ist als Kreissegment-artige wulst-förmige Erhebung ausgebildet, welche bei jeder Dose nur einen Winkelabschnitt von circa 30° überstreicht. So kann die Kollision mit einem gegebenenfalls vorhandenen Karton einer Verpackung möglichst gering gehalten werden und trotzdem die Positionierungswirkung sichergestellt werden. Zudem sind jeweils sechs Dosen auf spezielle Art durch diese Teilkreiskonturen 13 gefasst. Dies, indem, wie beispielsweise an der gewissermassen quer angeordneten Sechserereinheit in der linken oberen Ecke von Figur 3a erkannt werden kann, indem jeweils die an den Ecken angeordneten Getränkedosen in den jeweils die Ecke bildenden Quadranten des jeweiligen Kreises durch eine Teilkreiskontur 13' respektive 13'' gefasst werden, und indem die beiden gegenüberliegenden nicht in den Ecken angeordneten Dosen auf der äusseren Seite jeweils durch eine Teilkreiskontur 13" gefasst werden.

[0036] Innerhalb der Teilkreiskontur 13 ist die eigentliche Standfläche 23 für die Getränkedose respektive deren unteren Rand vorgesehen. In dieser Standfläche 23 ist eine Ausnehmung 14 angeordnet, welche jeweils auf zwei gegenüberliegenden Seiten über Belüftungserweiterungen verfügt. Diese werden im Zusammenhang mit den nun folgenden Figuren im Detail erläutert.

[0037] Wie insbesondere aus Figur 3b ersichtlich wird, verfügt die Teilkreiskontur 13 über einen Radius R, dieser liegt typischerweise im Bereich von 51-52 mm. Des weiteren kann erkannt werden, dass die Durchgangsöffnungen 14 im wesentlichen über eine quadratische Aussenkontur verfügt mit einer Seitenlänge a von circa 32 mm. An den Ecken ist diese quadratische Form abgerundet mit einem Radius r von 8 mm. Es zeigt sich, dass diese im Prinzip rechteckige respektive quadratische Form einen Vorteil bezüglich einer kreisförmigen respektive elliptischen Form aufweist, weil die Dosen wesentlich besser auf der Standfläche 23 abgestützt werden können.

[0038] Auf zwei gegenüberliegenden Seiten verfügt jede Durchgangsöffnung 14 über eine Erweiterung in Form einer Belüftungserweiterung 15. Diese erstreckt sich soweit hinaus, dass sie weiter hinausragt, als der Umfang

des unteren Randes 7 der Dose, so dass gewissermassen ein Durchgang zur oberseitige Abschlussfläche 4 einer darunter angeordneten Getränkedose möglich ist und entsprechend eine Belüftung dieses Bereiches möglich ist. Die Belüftungserweiterung verfügt über eine Breite von circa 5-7 mm und über eine Tiefe von circa 9-10 mm. Überall dort, wo auf der Seite 1 Teilkreiskontur 13" angeordnet ist, erstreckt sich diese Belüftungserweiterung 15 bis direkt an diese Teilkreiskontur 13". Es ist zu bemerken, dass in den Figuren die Erweiterungen 15 sich nicht in allen Fällen gleich weit nach aussen erstrecken. Dies ist möglich, bevorzugt ist es aber, dass sich alle Erweiterungen 15 weit nach aussen erstrecken, wie dies z.B. in Figur 3a bei den Ausnehmung 14 der zweitobersten Reihe der Fall ist.

[0039] In Figur 4a ist ein gesamtes Tray 8 von der Unterseite dargestellt, und in Figur 4b wiederum ein Abschnitt ganz oben links in Figur 4a im Detail. Hier wird erkennbar, wie die Durchgangsöffnung 14 die Unterseite 24 der Standfläche 23 definiert. Auf diese Unterseite 24 kommt der obere Rand 2 jeweils einer Getränkedose zu liegen. Damit dieser obere Rand 2 gefangen ist gibt es auf der Unterseite eine umlaufende Vertiefungskontur 20.

[0040] In Figur 7 ist der Schnitt entlang der Linie A-A gemäss Figur 4a dargestellt, wobei in a) der gesamte Schnitt dargestellt ist und in b) nur der Abschnitt auf der ganz linken Seite für eine Getränkedose oben und eine unten. Hier kann erkannt werden, wie ausgehend von der eigentlichen Grundfläche 11 die umlaufende Vertiefungskontur 20 durch einen Versatz dieser Grundfläche nach oben gebildet wird, wobei auf der Oberseite die weiter oben diskutierte umlaufende Erhebungskontur gebildet wird. Es kann zudem erkannt werden, wie die Durchgangsöffnung 14 auf beiden Seiten über Belüftungserweiterung in 15 verfügt.

[0041] In Figur 8 ist eine Lage von Getränkedosen 1 dargestellt, welche auf der Oberseite durch einen oberen Tray bedeckt wird und auf der Unterseite auf einem unteren Tray steht. Eine Stapelung kann durch entsprechende Vervielfältigung in vertikaler Richtung einfach nachvollzogen werden. Auf Basis dieser Figur kann erkannt werden, wie der obere Rand 2 auf die Unterseite 24 zu liegen kommt und durch die umlaufende Vertiefungskontur 20 gefangen ist. Des weiteren kann erkannt werden, dass der obere Rand 2, welcher den angegebenen Durchmesser D aufweist, umlaufend vollständig durch die Unterseite 24 gestützt wird, das heisst die Belüftungserweiterungen 15 erstrecken sich nicht soweit nach aussen, dass sie den oberen Rand 2 kandidieren. Auf der Unterseite kann andererseits erkannt werden, dass der untere Rand 7, welcher einen geringeren Durchmesser d aufweist, und durch die Teilkreiskontur 13 positioniert ist, so zu liegen kommt, dass der Randabschnitt, welcher im Bereich der Belüftungserweiterung 15 liegt, gewissermassen frei schwebt. Dadurch bildet sich bei jeder Dose ein paar von Lüftungsspalten 25, durch welche Luft in den Unterhalt der Unterseite 24 angeordneten

gefangenen Raum oberhalb der oberseitige in Abschlussfläche der Dose (in Figur 8 nicht dargestellt) zirkulieren kann.

[0042] Wie die Verhältnisse im Detail aussehen, kann aus Figur 9 sowie in perspektivischen Ansichten in den Figuren 10 und 11 erkannt werden. In Figur 9a ist eine Untersicht auf einem mit Dosen bestelltes Tray dargestellt, und hier wird erkennbar, wie der untere Rand 7 im Bereich der Belüftungserweiterungen 15 nicht unterstützt ist und entsprechend jeweils der genannte Lüftungsspalt 15 freiliegt. In Figur 9b ist eine Aufsicht auf den oberen Tray nach Figur 8 dargestellt, und hier kann gesehen werden, dass der obere Rand 2 der Dosen weder durch die Durchgangsöffnung 14 noch durch die Belüftungserweiterungen 15 sichtbar ist (die sichtbaren Linien sind der untere Bereich der Dosen). Es kann also erkannt werden, wie der gesamte obere Rand 2 umlaufend abgestützt ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0043]

- 1 Getränkedose
- 2 oberer Rand von 1
- 3 oberseitige Verjüngung von 1
- 4 oberseitige Abschlussfläche von 1
- 5 zylindrische Umfangsfläche von 1
- 6 unterseitige Verjüngung von 1
- 7 unterer Rand von 1
- 8 Tray
- 9 obere Randerweiterungen 8
- 10 untere Randerweiterungen von 8
- 11 Grundfläche von 8
- 12 Kartonverpackung, Sixpack
- 13 oberseitige Positionierungshilfe, oberseitige Teilkreis-
kontur
- 14 Durchgangsöffnung
- 15 Belüftungserweiterungen
- 16 Längsseite
- 17 kurze Seite
- 18 umlaufende Erhebungskontur auf Oberseite
- 19 Vertiefungen auf Oberseite
- 20 umlaufende Vertiefungskontur auf der Unterseite
- 21 Oberseite von 8
- 22 Unterseite von 8
- 23 Standfläche für 7
- 24 Unterseite von 23
- 25 Lüftungsspalt
- R Radius von 13
- D Durchmesser von 2
- d Durchmesser von 7
- m Durchmesser von 20
- a Seitenlänge von 14
- b Breite von 15
- t Tiefe von 15
- r Radius von 15

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transport von einer Mehrzahl von Dosen (1), insbesondere Getränkedosen wie Aluminium-Getränkedosen und/oder von mehreren zu Gebinden von mehreren Dosen, zum Beispiel in einem Multipack zusammengefassten Handhabungseinheiten, die mittels eines zusammenhaltenden Elementes, insbesondere mittels einer Folie und/oder einer Kartonverpackung, mit quadratischer oder rechteckiger Grundform eng zusammengehalten sind, wobei die Dosen (1), für welche die Vorrichtung ausgelegt ist, einen oberen umlaufenden Rand (2) aufweisen sowie einen unteren umlaufenden Rand (7) und wobei der obere Rand (2) einen grösseren oder kleineren Durchmesser aufweist als der untere umlaufende Rand (7), bestehend aus einem Tray (8), wobei das Tray (8) eine Oberseite (21) und eine Unterseite (22) aufweist, wobei die Oberseite (21) des Trays (8) für jede Dose (1) auf einer Standfläche (23) für den unteren Rand (7) der Dose (1) eine Stützkontur (13) aufweist, welche Stützkontur (13) auf deren Innenseite einen Radius (R) aufweist, welcher im wesentlichen dem Aussenradius (d/2) des unteren Randes (7) der Dose (1) entspricht oder nur unwesentlich grösser ist und den unteren Rand (7) wenigstens abschnittsweise umgreift, und wobei die Unterseite (22) des Trays (8) für jede Dose (1) den oberen Rand (2) umlaufend mit der Unterseite (24) der Standfläche (23) abstützt und wobei auf dieser Unterseite (24) der Standfläche (23) eine umlaufende Vertiefungskontur (20) angeordnet ist, welche einen Radius (m/2) aufweist, welcher dem Aussenradius (D/2) des oberen Randes (2) im wesentlichen entspricht oder nur unwesentlich grösser ist und den oberen Rand (2) umlaufend umgreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Standfläche (23) wenigstens eine Durchgangsöffnung (14) aufweist, und dass die Durchgangsöffnung (14) wenigstens eine Belüftungserweiterung (15) aufweist, und eine Aussenkontur aufweist, welche derart ausgebildet ist, dass bei jeder möglichen Position einer oberhalb des Trays (8) in diesem Bereich mit ihrem unteren Rand (7) durch die Stützkontur (13) positionierte Dose (1) die Durchgangsöffnung (14) mit dem unteren Rand (2) nur im Bereich der Belüftungserweiterung (15) in Deckung gebracht werden kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützkontur (13) auf der Oberseite (21) jeweils für jede Dose (1) nur über einen Kreisabschnitt ausgebildet ist, wobei dieser Kreisabschnitt höchstens 120°, bevorzugt höchstens 90°, insbesondere bevorzugt höchstens 45° überstreicht

ganz besonders bevorzugt höchstens 30° überstreicht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils für sechs Dosen (1) in einen Sechserpack, angeordnet in zwei Reihen zu jeweils nebeneinander angeordneten drei Dosen, die Stützkonturen (13) bei den an den Ecken angeordneten Dosen in die Ecken bildenden Quadranten angeordnet sind, und bei den nicht an den Ecken angeordneten Dosen (1) seitlich bezüglich des Sechserpacks angeordnet sind, und/oder dass jeweils für zwölf Dosen (1) in einen Zwölferpack, angeordnet in drei Reihen zu jeweils nebeneinander angeordneten vier Dosen, die Stützkonturen (13) bei den an den Ecken angeordneten Dosen in die Ecken bildenden Quadranten angeordnet sind, und bei den nicht an den Ecken angeordneten Dosen (1) seitlich bezüglich des Zwölferpacks angeordnet sind, und/oder dass jeweils für 24 Dosen (1) in einen Vierundzwanzigerpack, angeordnet in vier Reihen zu jeweils nebeneinander angeordneten sechs Dosen, die Stützkonturen (13) bei den an den Ecken angeordneten Dosen in die Ecken bildenden Quadranten angeordnet sind, und bei den nicht an den Ecken angeordneten Dosen (1) seitlich bezüglich des Vierundzwanzigerpacks angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Standfläche (23) wenigstens eine Durchgangsöffnung (14) im zentralen Bereich aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnung (14) eine Aussenkontur aufweist, welche derart ausgebildet ist, dass bei keiner möglichen Position einer unterhalb des Trays (8) in diesem Bereich mit ihrem oberen Rand (2) in der Vertiefungskontur (20) gefangenen Dose (1) die Durchgangsöffnung (14) mit dem oberen Rand (2) in Deckung gebracht werden kann.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnung (14) im wesentlichen rechteckige oder quadratische Form aufweist, bevorzugt mit abgerundeten Ecken, und dass bei Vorhandensein einer Belüftungserweiterung (15) diese als wenigstens eine, bevorzugt wenigstens zwei, insbesondere bevorzugt gegenüber angeordnete rechteckige Erweiterungen einer der Seiten ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnung (14) eine quadratische, zentral bezüglich der Stützkontur (13) orientierte Form aufweist mit einer Seitenlänge (a) im Bereich von 25-35 mm, wobei die Ecken abgerundet sind, bevorzugt mit einem Radius (r) im Bereich von 5-10 mm, und dass auf zwei Seiten dieser quadratischen Form jeweils zentral eine Belüftungserweiterung mit einer Breite (b) im Bereich von 3-10 mm und einer Tiefe (t) im Bereich von 5-15 mm.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Rand (2) der Dose (1), für welche die Vorrichtung ausgelegt ist, einen Durchmesser (D) im Bereich von 53-55 mm aufweist, dass der untere Rand (7) der Dose (1) einen Durchmesser (d) im Bereich von 49-52 mm aufweist, dass die Stützkonturen (13) einen Radius (R) im Bereich von 50-53 mm aufweisen, und dass die Vertiefungskontur (20) einen Durchmesser (m) im Bereich von 55-56 mm aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tray (8) im wesentlichen ausschliesslich aus Kunststoff besteht, insbesondere bevorzugt aus Polyethylen, Polypropylen, Polyamid oder einer Mischung dieser Materialien, gegebenenfalls mit einer Faserverstärkung.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Standfläche (23) eine Dicke im Bereich von 1.5-3 mm, insbesondere bevorzugt im Bereich von etwa 2 mm aufweist.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tray (8) an seinem umlaufenden Rand insbesondere jeweils alternierend nach oben (9) und nach unten (10) gerichtete Randerweiterungen aufweist, welche bevorzugt derart angeordnet sind, dass nicht mit Dosen (1) beladene Trays direkt aufeinander gestapelt werden können, indem die nach oben (9) und nach unten (10) gerichteten Randerweiterungen in verzahnender Weise ineinander greifen.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Tray (8) dazu ausgelegt ist, 54 Dosen angeordnet in sechs Reihen von jeweils neun nebeneinander angeordneten Dosen zu transportieren, wobei die Dosen (1) in den unterschiedlichen Ebenen aufeinander zu liegen kommen.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie für den Transport von Getränkedosen ausgelegt ist, insbesondere für den Transport von Standard-Aluminium-Getränkedosen, wobei der obere Rand (2) der Getränkedose (1) einen Durchmesser (D) im Be-

reich von 53-55 mm aufweist, der untere Rand (7) der Dose (1) einen Durchmesser (d) im Bereich von 49-52 mm aufweist, die Stützkonturen (13) einen Radius (R) im Bereich von 50-53 mm aufweisen, und die Vertiefungskontur (20) einen Durchmesser (m) im Bereich von 55-56 mm aufweist.

14. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Transport von Dosen (1), insbesondere bevorzugt von Getränkedosen (1), bevorzugt ermassen indem eine Mehrzahl von Lagen von jeweils einer Mehrzahl von nebeneinander angeordneten Reihen von Dosen (1) übereinander angeordnet werden und zwischen jeder der Lagen oder zwischen jeder zweiten oder zwischen jeder dritten Lage eine Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche eingelegt wird.

Claims

1. Device for transporting a plurality of cans (1), in particular beverage cans, such as aluminium beverage cans, and/or a plurality of handling units which are assembled to form trading units of a plurality of cans, for example in a multipack, which are tightly held together by means of a cohesive element, in particular by means of a film and/or a cardboard packaging, having a square or rectangular basic shape, wherein the cans (1) for which the device is conceived display an upper encircling rim (2) and a lower encircling rim (7), and wherein the upper rim (2) displays a larger or smaller diameter than the lower encircling rim (7), consisting of a tray (8), wherein the tray (8) displays an upper side (21) and a lower side (22), wherein the upper side (21) of the tray (8) on a base face (23) displays for each can (1) a support contour (13) for the lower rim (7) of the can (1), which support contour (13) on the inner side thereof displays a radius (R) which substantially corresponds to or is insubstantially larger than the outer radius (d/2) of the lower rim (7) of the can (1) and encompasses the lower rim (7) at least in portions, and wherein the lower side (22) of the tray (8) for each can (1) supports the upper rim (2) in an encircling manner by way of the lower side (24) of the base face (23), and wherein an encircling depression contour (20) is disposed on this lower side (24) of the base face (23), which depression contour (20) displays a radius (m/2) which substantially corresponds to or is only insubstantially larger than the outer radius (D/2) of the upper rim (2) and encompasses the upper rim (2) in an encircling manner, **characterized in that** the base face (23) displays at least one through-opening (14), and **in that** the through-opening (14) displays at least one ventilation extension (15), and

displays an outer contour which is configured in such a manner that in the case of a can (1), which by way of its lower rim (7) is positioned by the support contour (13) in any possible position in this region above the tray (8), the through-opening (14) can be made congruent with the lower rim (2) only in the region of the ventilation extension (15).

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the support contour (13) on the upper side (21) is configured for each can (1) in each case only by way of a segment of a circle, wherein this segment of a circle covers at most 120°, preferably at most 90°, particularly preferably at most 45°, and very particularly preferably at most 30°.
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** in each case for six cans (1) in a six-pack, arranged in two rows of in each case three cans which are arranged beside one another, the support contours (13) in the case of the cans arranged at the corners are arranged in the quadrants which form the corners, and in the case of the cans (1) which are not arranged at the corners are arranged laterally in relation to the six-pack, and/or **in that** in each case for twelve cans (1) in a twelve-pack, arranged in three rows of in each case four cans which are arranged beside one another, the support contours (13) in the case of the cans arranged at the corners are arranged in the quadrants which form the corners, and in the case of the cans (1) which are not arranged at the corners are arranged laterally in relation to the twelve-pack, and/or **in that** in each case for 24 cans (1) in a twenty-four-pack, arranged in four rows of in each case six cans which are arranged beside one another, the support contours (13) in the case of the cans arranged at the corners are arranged in the quadrants which form the corners, and in the case of the cans (1) which are not arranged at the corners are arranged laterally in relation to the twenty-four-pack.
4. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the base face (23) displays at least one through-opening (14) in the central region.
5. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the through-opening (14) has an outer contour which is configured in such a manner that in no possible position a can (1) which by way of its upper rim (2) is trapped in the depression contour (20) in this region below the tray (8) can be made congruent with the upper rim (2).
6. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the through-opening (14) displays a substantially rectangular or square shape, preferably having rounded corners, and **in that** in

the case of a ventilation extension (15) being present, the latter is configured as at least one, preferably at least two rectangular extensions of one of the sides, which are preferably arranged opposite one another.

7. Device according to Claim 6, **characterized in that** the through-opening (14) displays a square shape which is oriented so as to be central in relation to the support contour (13), having a lateral length (a) in the range of 25 - 35 mm, wherein the corners are rounded, preferably having a radius (r) in the range of 5 - 10 mm, and **in that** on two sides of this square shape there are in each case centrally one ventilation extension having a width (b) in the range of 3 - 10 mm and a depth (t) in the range of 5 - 15 mm.
8. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the upper rim (2) of the can (1) for which the device is conceived displays a diameter (D) in the range of 53 - 55 mm, **in that** the lower rim (7) of the can (1) displays a diameter (d) in the range of 49 - 52 mm, **in that** the support contours (13) display a radius (R) in the range of 50 - 53 mm, and **in that** the depression contour (20) displays a diameter (m) in the range of 55 - 56 mm.
9. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tray (8) is substantially exclusively composed of plastic, particularly preferably of polyethylene, polypropylene, polyamide, or a mixture of these materials, optionally having a fibrous reinforcement.
10. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the base face (23) displays a thickness in the range of 1.5 - 3 mm, particularly preferably in the range of about 2 mm.
11. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tray (8) on its encircling rim displays rim extensions which in each case are alternately oriented upwards (9) and downwards (10) and which are preferably arranged in such a manner that trays which are not loaded with cans (1) can be stacked directly on top of one another, by virtue of the rim extensions which are oriented upwards (9) and downwards (10) engaging in one another in a meshing manner.
12. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** a tray (8) is conceived for transporting 54 cans, arranged in six rows of in each case nine cans which are arranged beside one another, wherein the cans (1) come to lie on top of one another in the various planes.
13. Device according to one of the preceding claims,

characterized in that said device is conceived for transporting beverage cans, in particular for transporting standard aluminium beverage cans, wherein the upper rim (2) of the beverage can (1) displays a diameter (D) in the range of 53 - 55 mm, the lower rim (7) of the can (1) displays a diameter (d) in the range of 49 - 52 mm, the support contours (13) display a radius (R) in the range of 50 - 53 mm, and the depression contour (20) displays a diameter (m) in the range of 55 - 56 mm.

14. Use of a device according to one of the preceding claims, for transporting cans (1), particularly preferably beverage cans (1), preferably by virtue of a plurality of layers of in each case a plurality of rows of cans (1), arranged beside one another, being arranged on top of one another, and a device according to one of the preceding claims is inserted between each of the layers or between each second or between each third layer.

Revendications

1. Dispositif destiné au transport d'une pluralité de cannettes (1), notamment de cannettes de boisson comme des cannettes de boisson en aluminium et/ou de plusieurs unités de manipulation rassemblées en emballages de plusieurs cannettes, par exemple en un multipack, étroitement maintenues entre elles à l'aide d'un élément contenant, notamment au moyen d'un film et/ou d'un emballage en carton, avec une forme de base carrée ou rectangulaire ;
les cannettes (1) pour lesquelles le dispositif est conçu comportant un bord périphérique supérieur (2) ainsi qu'un bord périphérique inférieur (7) et le bord supérieur (2) présentant un diamètre supérieur ou inférieur au bord périphérique inférieur (7) ;
composé d'un plateau (8), le plateau (8) comportant un côté supérieur (21) et un côté inférieur (22) ;
le côté supérieur (21) du plateau (8) comportant pour chaque cannette (1) placée sur une surface d'appui (23) un contour de maintien (13) pour le bord inférieur (7) de la cannette (1), ledit contour de maintien (13) comportant sur le côté intérieur un rayon (R) correspondant pour l'essentiel au rayon extérieur (d/2) du bord inférieur (7) de la cannette (1) ou non essentiellement plus grand et ceignant au moins en partie le bord inférieur (7) ;
et le côté inférieur (22) du plateau (8) prévu pour chaque cannette (1) ceignant de façon périphérique le bord supérieur (2) avec le côté inférieur (24) de la surface d'appui (23) et un contour renfoncé périphérique (20) étant disposé sur ce côté inférieur (24) de la surface d'appui (23), ledit rayon présentant un rayon (m/2) correspondant pour l'essentiel au rayon extérieur (D/2) du bord supérieur (2) ou étant non essentiellement plus grand et ceignant de façon pé-

riphérique le bord supérieur (2) ;

caractérisé en ce que :

la surface d'appui (23) comporte au moins une ouverture traversante (14) et que l'ouverture traversante (14) comporte au moins un élargissement d'aération (15) et comporte un contour extérieur réalisé de telle sorte que pour chaque position possible d'une cannette (1) positionnée au-dessus du plateau (8), dans cette région, avec son bord inférieur (7) passé à travers le contour de maintien (13), l'ouverture traversante (14) peut être amenée à être couverte par le bord inférieur (2) uniquement dans la région de l'élargissement d'aération (15).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le contour de maintien (13) est respectivement réalisé sur le côté supérieur (21) pour chaque cannette (1), uniquement au-dessus d'une section circulaire, cette section circulaire recouvrant tout au plus 120°, de façon préférée tout au plus 90°, notamment de façon préférée tout au plus 45°, de façon tout particulièrement préférée tout au plus 30°.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** respectivement pour six cannettes (1) d'un pack de six, disposées en deux rangées de respectivement trois cannettes placées côte à côte, les contours de maintien (13) sont disposés au niveau des quarts de cercle formant dans les coins les cannettes disposées au niveau des coins et sont disposés en côté par rapport au pack de six pour les cannettes (1) non disposées au niveau des coins ;
et/ou que respectivement pour douze cannettes (1) d'un pack de douze, disposées en trois rangées de respectivement quatre cannettes disposées côte à côte, les contours de maintien (13) sont placés au niveau des quarts de cercle formant dans les coins les cannettes disposées au niveau des coins et sont disposés en côté par rapport au pack de douze pour les cannettes (1) non disposées au niveau des coins ;
et/ou que respectivement pour 24 cannettes (1) d'un pack de vingt-quatre, disposées en quatre rangées de respectivement six cannettes disposées côte à côte, les contours de maintien (13) sont placés au niveau des quarts de cercle formant dans les coins les cannettes disposées au niveau des coins et sont disposés en côté par rapport au pack de vingt-quatre pour les cannettes (1) non disposées au niveau des coins.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface d'appui (23) comporte au moins une ouverture traversante (14) dans la région centrale.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture traversante (14) comporte un contour extérieur réalisé de telle sorte qu'en l'absence de position possible d'une cannette (1) retenue en dessous du plateau (8) dans cette région avec son bord supérieur (2) placé dans le contour renfoncé périphérique (20), l'ouverture traversante (14) peut être recouverte par le bord supérieur (2).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture traversante (14) présente pour l'essentiel une forme rectangulaire ou carrée, de façon préférée avec des coins arrondis, et qu'en présence d'un élargissement d'aération (15), celui-ci est réalisé sous la forme d'au moins un, de façon préférée d'au moins deux, élargissements rectangulaires disposés en vis-à-vis d'un des côtés.

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'ouverture traversante (14) présente une forme carrée, orientée centralement par rapport au contour de maintien (13) avec une longueur latérale (a) dans la plage de 25-35 mm, les coins étant arrondis, de préférence avec un rayon (r) dans la plage de 5-10 mm et qu'un élargissement d'aération de largeur (b) dans la plage de 3-10 mm et d'une profondeur (t) dans la plage de 5-15 mm se situe respectivement centralement sur les deux côtés de cette forme carrée.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bord supérieur (2) de la cannette (1) pour laquelle le dispositif est conçu présente un diamètre (D) dans la plage de 53-55 mm, que le bord inférieur (7) de la cannette (1) présente un diamètre (d) dans la plage de 49-52 mm, que les contours de maintien (13) présentent un rayon (R) dans la plage de 50-53 mm et que le contour renfoncé périphérique (20) présente un diamètre (m) dans la plage de 55-56 mm.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le plateau (8) est pour l'essentiel exclusivement en matière plastique, notamment de façon préférée en polyéthylène, polypropylène, polyamide ou un mélange de ces matières, le cas échéant renforcé en fibres.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface d'appui (23) présente une épaisseur dans la plage de 1,5-3 mm, notamment de façon préférée dans la plage d'approximativement 2 mm.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le plateau (8)

comporte au niveau de son bord périphérique des élargissements de bord notamment orientés respectivement en alternance vers le haut (9) et vers le bas (10) disposés de préférence de telle sorte que les plateaux non chargés en cannettes (1) peuvent directement être empilés les uns sur les autres en engrenant les uns dans les autres à la façon de dents les élargissements de bord orientés vers le haut (9) et vers le bas (10).

5

10

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** plateau (8) est conçu pour transporter 54 cannettes disposées en six rangées de respectivement neuf cannettes disposées côte à côte, les cannettes (1) reposant les unes sur les autres dans les différents plans.

15

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est conçu pour le transport de cannettes de boisson, notamment pour le transport de cannettes de boisson en aluminium standard, le bord supérieur (2) de la cannette de boisson (1) présentant un diamètre (D) dans la plage de 53-55 mm, le bord inférieur (7) de la cannette (1) présentant un diamètre (d) dans la plage de 49-52 mm, les contours de maintien (13) présentant un rayon (R) dans la plage de 50-53 mm et le contour renforcé périphérique (20) présentant un diamètre (m) dans la plage de 55-56 mm.

20

25

30

14. Utilisation d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes destiné au transport de cannettes (1) notamment de façon préférée de cannettes de boisson (1), de façon davantage préférée en disposant les unes au-dessus des autres une pluralité de couches de respectivement une pluralité de rangées disposées côte à côte de cannettes (1) et un dispositif selon l'une quelconque des revendications étant inséré entre chacune des couches ou entre chaque deuxième ou entre chaque troisième couche.

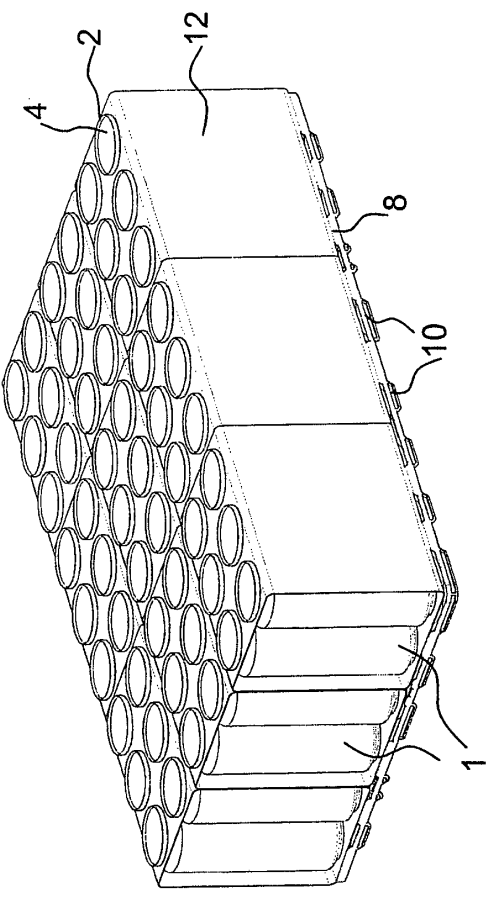
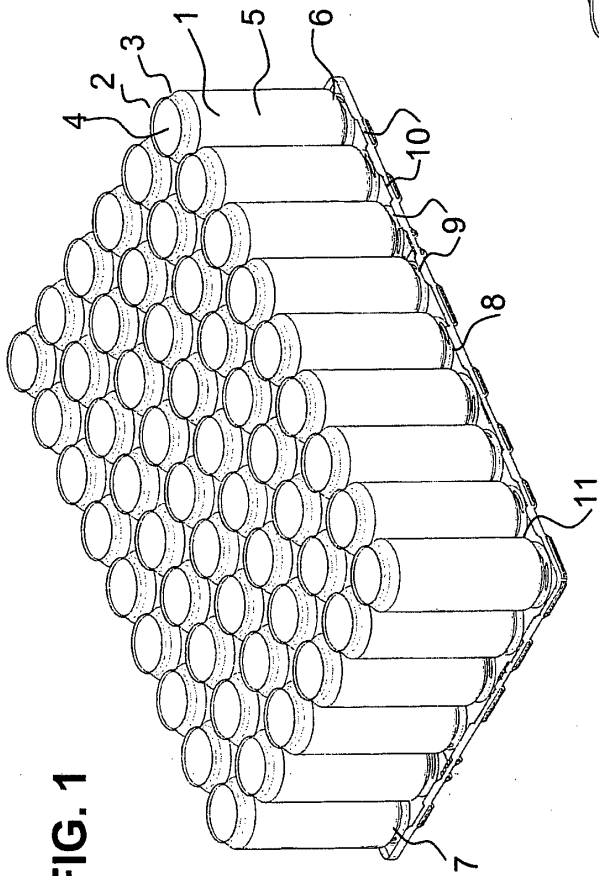
35

40

45

50

55



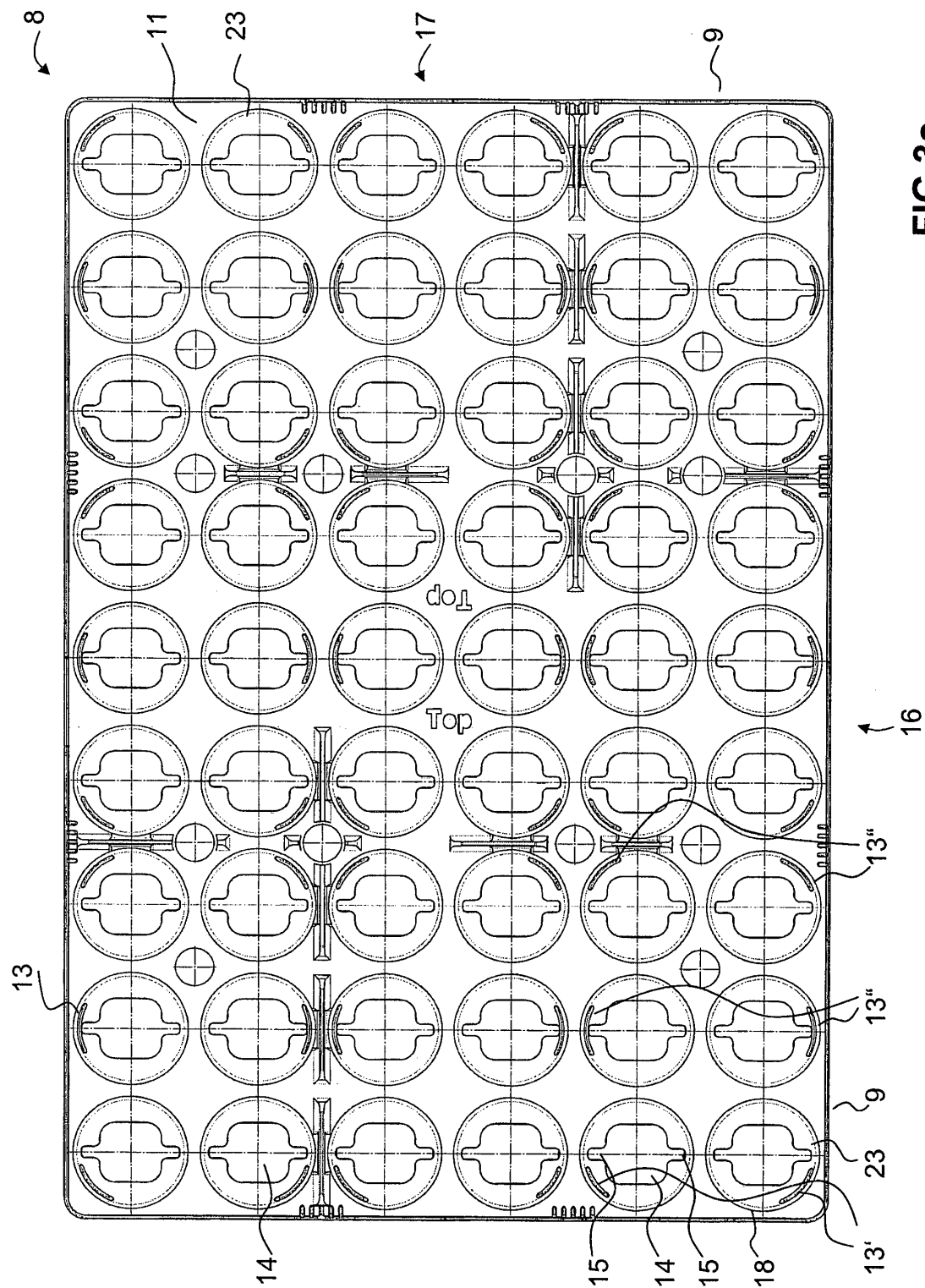


FIG. 3a

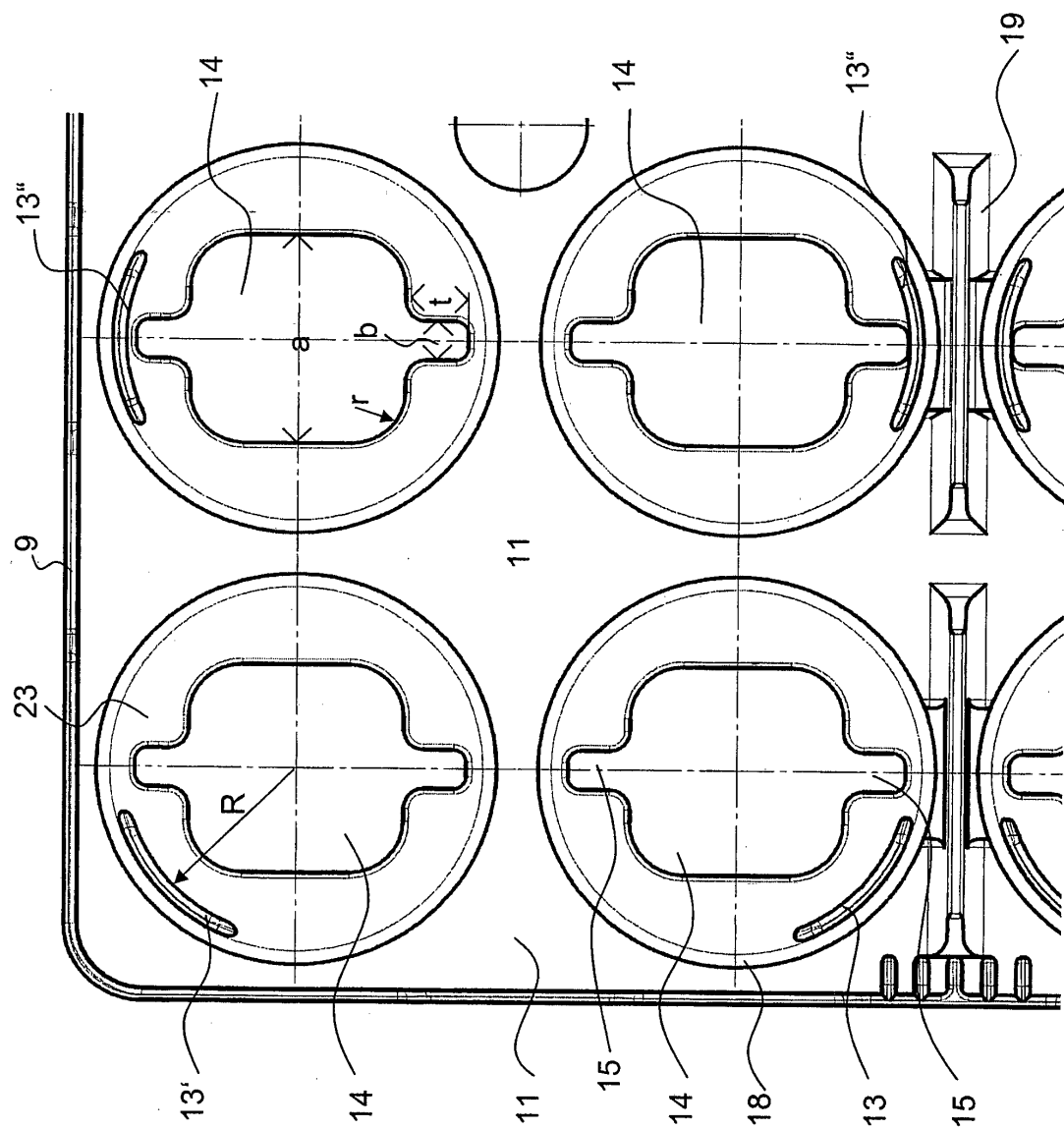


Fig. 3b

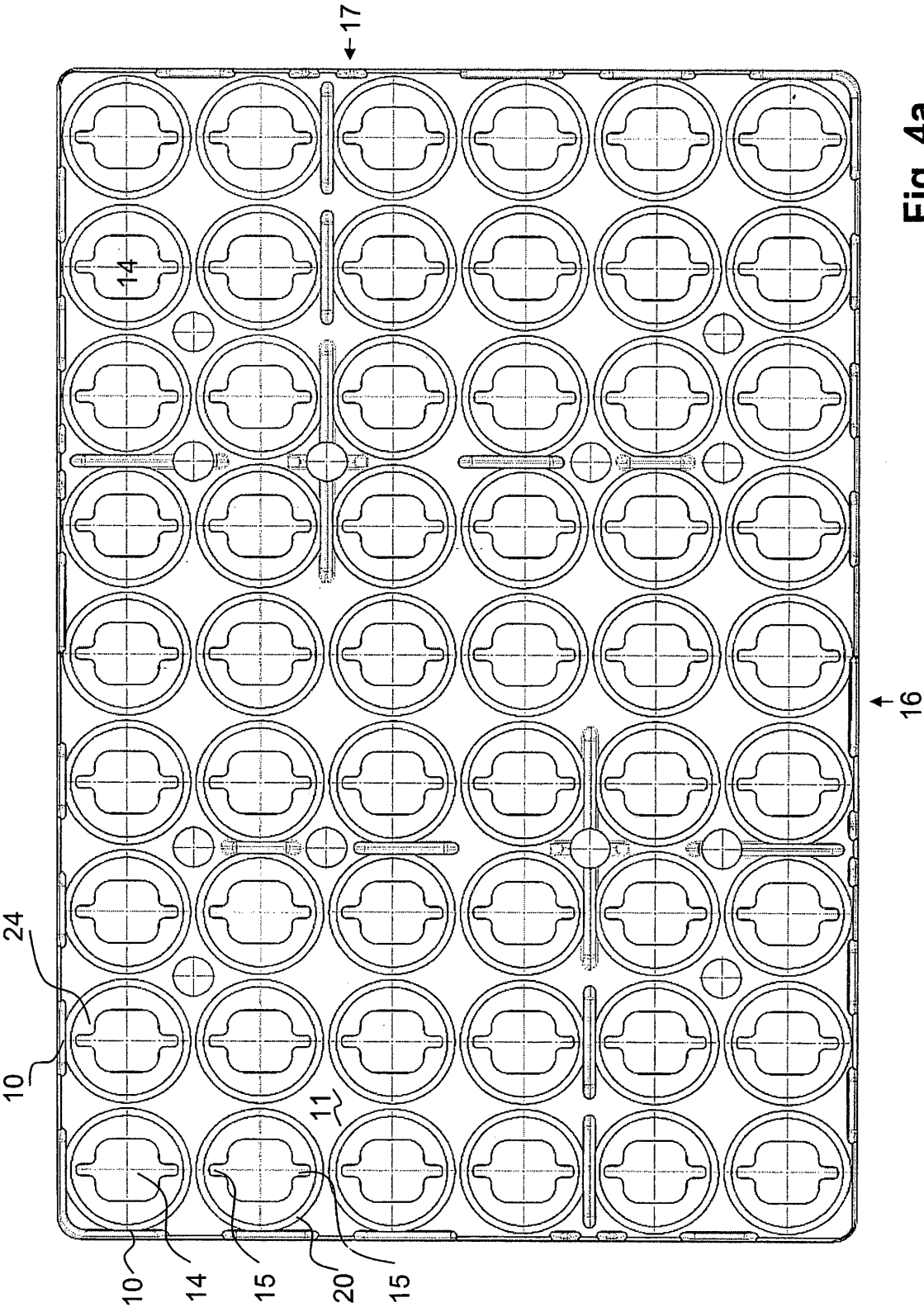


Fig. 4a

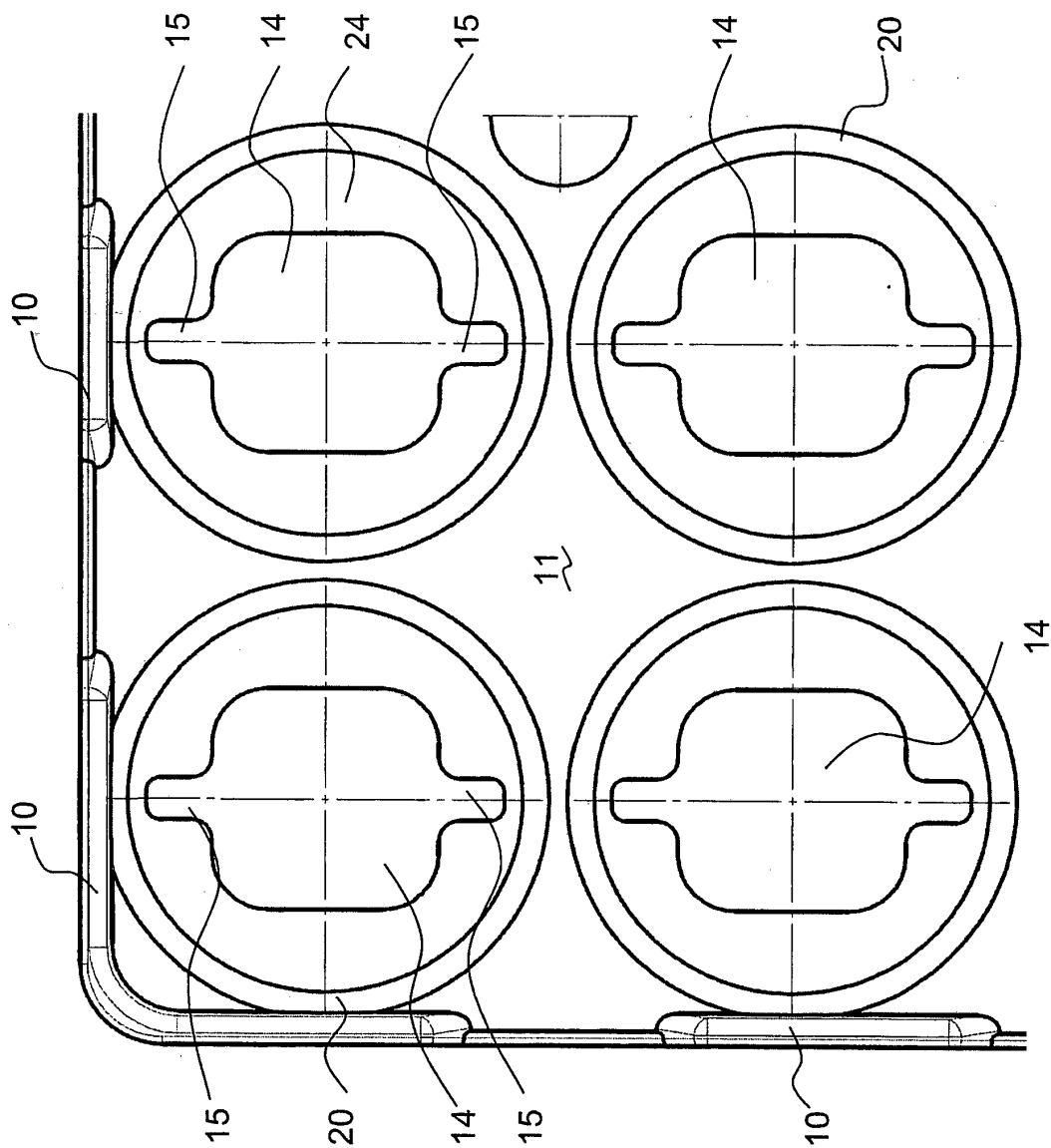


Fig. 4b

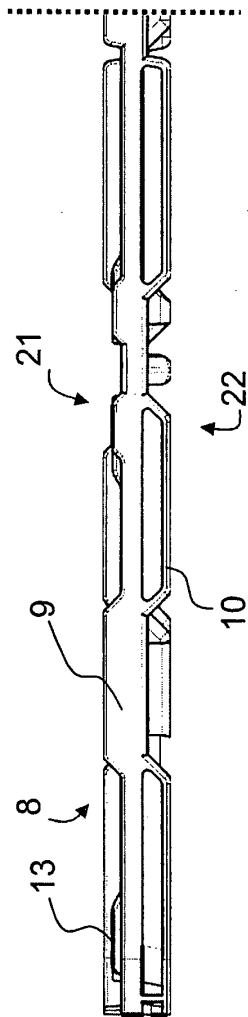


Fig. 5

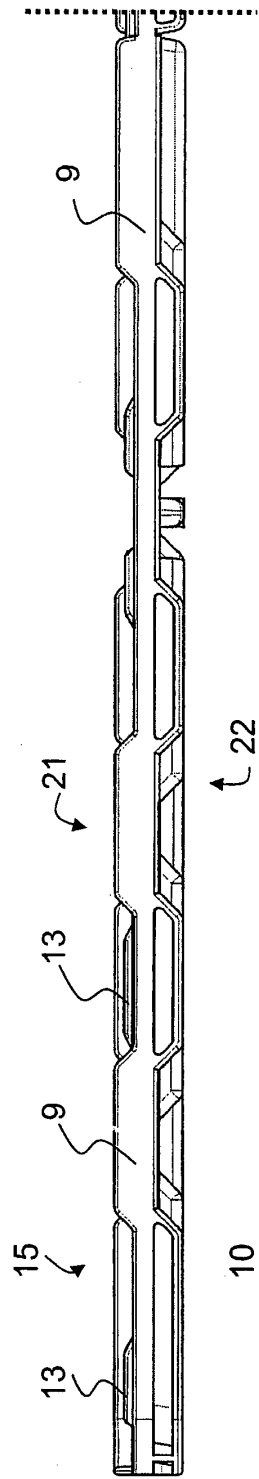


Fig. 6

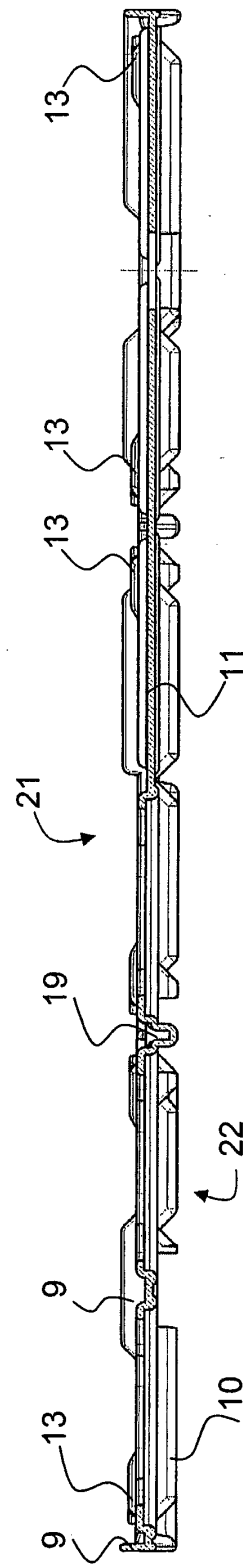


Fig. 7a

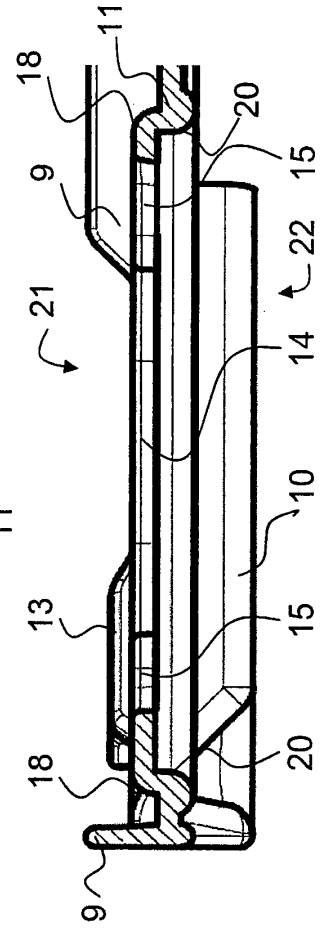
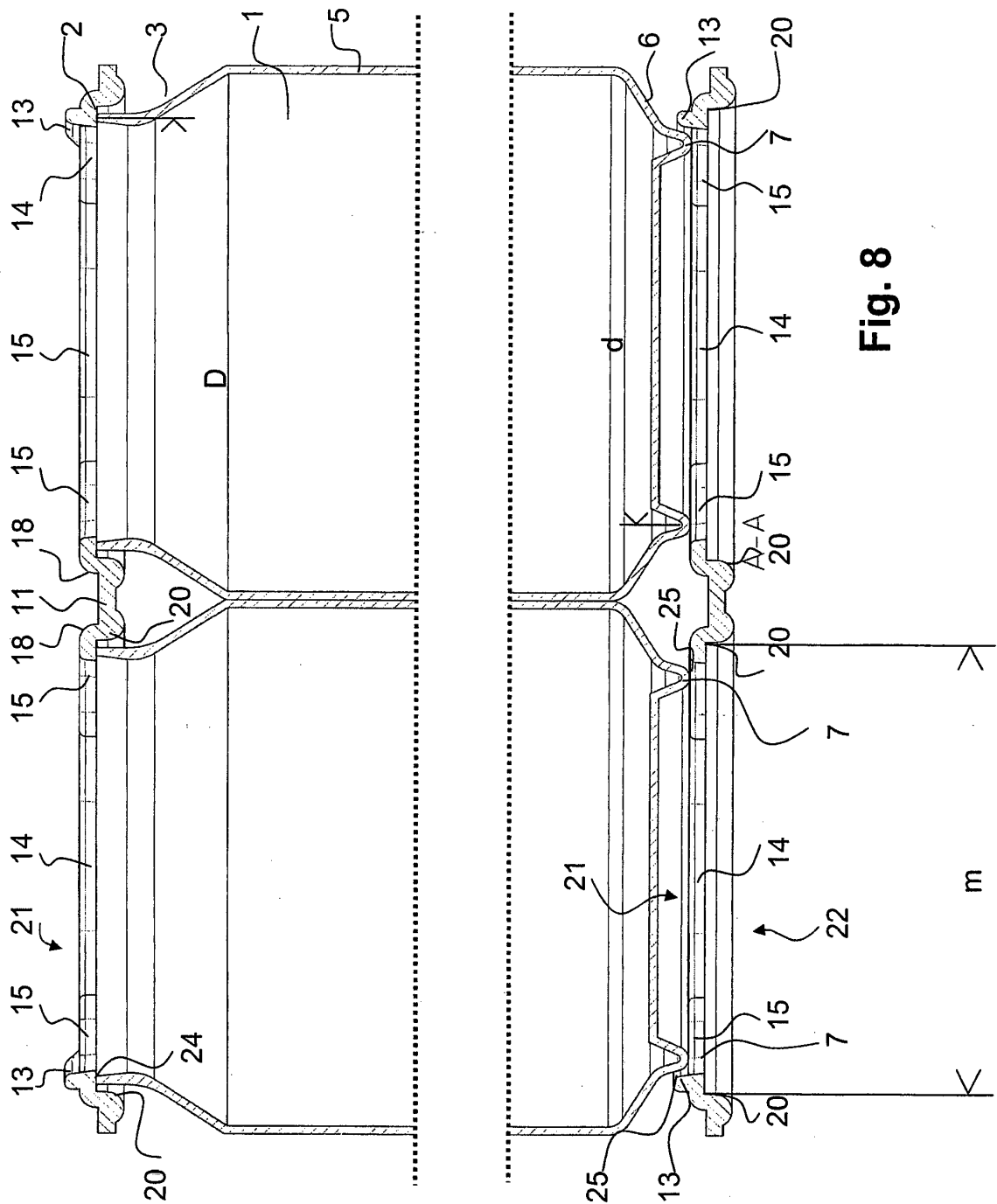


Fig. 7b



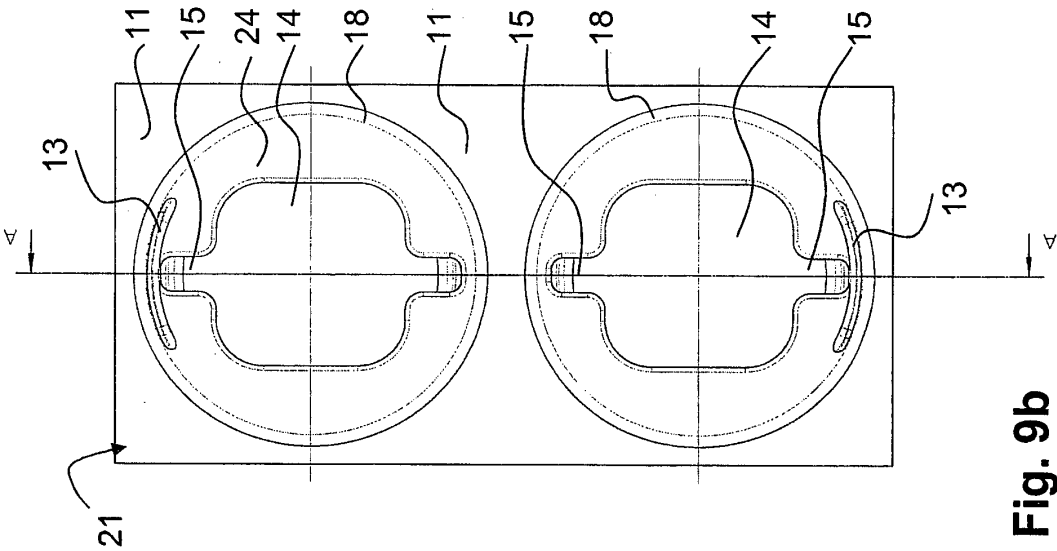


Fig. 9a

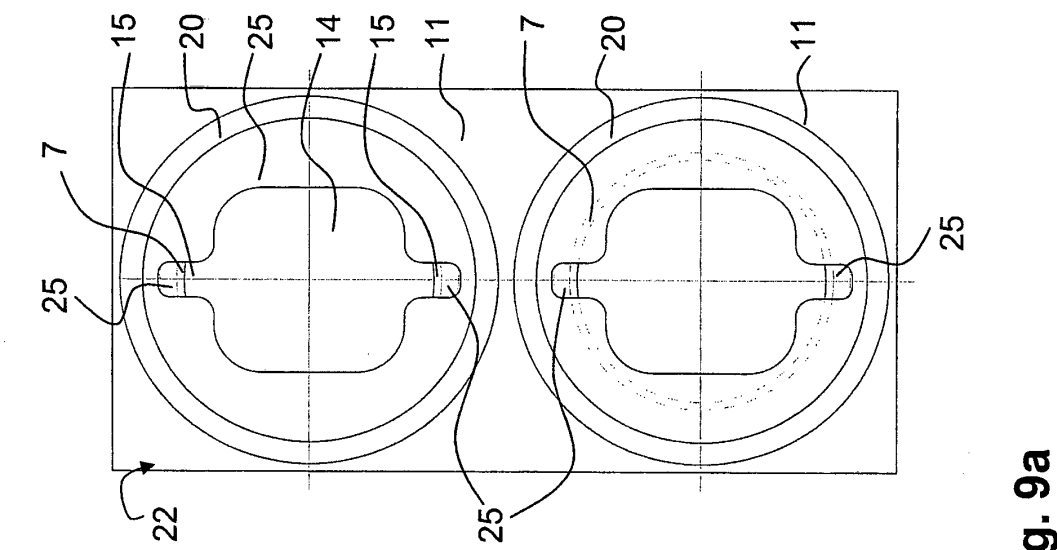
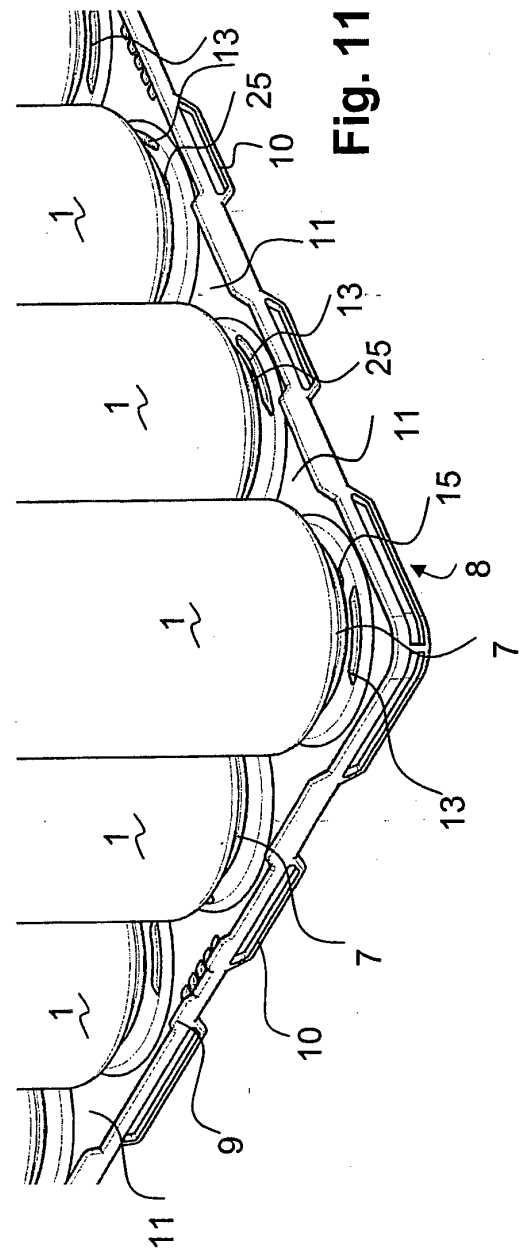
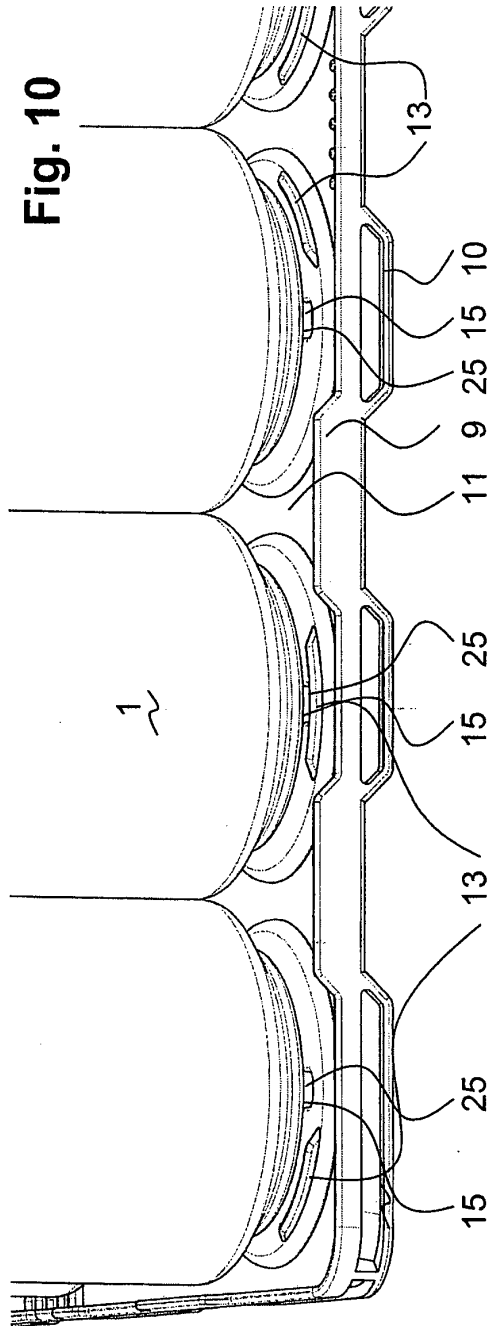


Fig. 9b



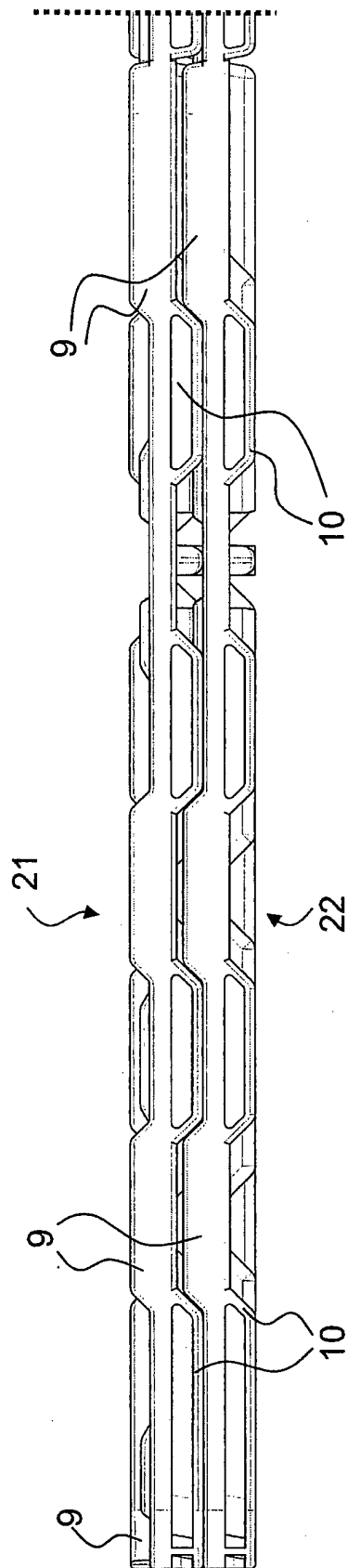


Fig. 12

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 20050139500 A [0005]