



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 25 144 T2** 2006.02.16

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 124 730 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B65D 1/24** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 25 144.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US99/12238**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 957 045.0**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/065779**

(86) PCT-Anmeldetag: **02.06.1999**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **23.12.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.08.2001**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **04.05.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **16.02.2006**

(30) Unionspriorität:
97933 16.06.1998 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:
Rehrig Pacific Co., Inc., Los Angeles, Calif., US

(72) Erfinder:
**APPS, P., William, Alpharetta, US; HWANG, C.,
Philip, Alpharetta, US**

(74) Vertreter:
Strehl, Schübel-Hopf & Partner, 80538 München

(54) Bezeichnung: **STAPELBARER FLASCHENTRÄGER NIEDRIGER TIEFE**

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

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Flaschenkasten niedriger Tiefe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zur Verwendung beim Aufbewahren und Transportieren von Flaschen. Genauer gesagt, betrifft die Erfindung Getränkeflaschenkästen, die geringe Tiefe mit hoher Stabilität für aufbewahrte Flaschen, volle Erkennbarkeit des Etiketts zu Anzeigezwecken, eine einfach ergreifbare Griffstruktur, Querverrastungseigenschaften zum Sichern mehrerer Stapel leerer Kästen sowie ein verbessertes, strukturmäßig verstärktes Enddesign kombinieren.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Plastikflaschen werden in weitem Umfang als Behälter zum Aufnehmen alkoholfreier und anderer Getränke verwendet. Ein Plastiktyp, nämlich Polyethylenterephthalat (PET), wurde wegen seiner Transparenz, des geringen Gewichts und der niedrigen Kosten besonders beliebt. Zusätzlich dazu, dass die Wände von PET-Flaschen flexibel sind, verfügen sie über eine hohe Zugfestigkeit, so dass sie den Druck eines mit Kohlensäure versetzten Getränks sicher aufnehmen können. Darüber hinaus können herkömmliche PET-Flaschen überraschend hohen Kompressionskräften Stand halten, vorausgesetzt, dass die Last im wesentlichen entlang einer axial symmetrischen Achse der Flasche ausgerichtet ist. Eine einzelne PET-Flasche kann das Gewicht vieler, mit Getränk befüllter Flaschen derselben Größe tragen, wenn die Flasche senkrecht auf einer flachen, horizontalen Fläche steht und das Gewicht der anderen Flaschen auf den Verschluss der einzelnen Flasche wirkt und im wesentlichen vertikal entlang der Symmetrieachse ausgerichtet ist. Wenn jedoch eine Kompressionskraft auf eine herkömmliche PET-Getränkeflasche entlang einer anderen Richtung als der Symmetrieachse der Flasche wirkt, besteht die Tendenz, dass die Flasche wegnickt. Diese Tendenz herkömmlicher PET-Flaschen, bei achsversetzten Kompressionslasten nachzugeben, ist bei Flaschen großen Fassungsvermögens besonders ausgeprägt, wie bei Zweiliterflaschen, wie sie häufig zum Vermarkten alkoholfreier Getränke verwendet werden.

[0003] Flaschen für alkoholfreie Getränke werden normalerweise durch die Abfüller in Kästen oder anderen Behältern, mit mehreren Flaschen pro Kasten, zum Versand an Händler oder zur Lagerung verpackt. Der Begriff "Kasten" oder "Kiste" oder "Schale" wird hier austauschbar verwendet, um alle Kästen, Kisten, Schalen und ähnliche Behälter zu beinhalten, die über eine Boden- und Umfangsseitenwandstruktur verfügen. Flaschenkästen werden normalerweise aufeinander gestapelt. In Lagerhäusern werden häufig Säulen von Kästen auf Paletten gestapelt, die

durch Gabelstapler angehoben und herumgefahren werden können. Die Stapel der Kästen auf den Paletten müssen daher besonders stabil sein, um angesichts des beim Herumfahren vorhandenen Gerüttels auf der Fläche stehen zu bleiben. Die Technik zum Verbinden von Stapeln leerer Kästen, was als "Querstapeln" bezeichnet wird, wird häufig dazu verwendet, die Stabilität leerer Kästen zu verbessern, die in Schichten auf Lagerpaletten gesetzt sind. Das Querstapeln erfordert im Allgemeinen das Aufstapeln rechteckiger Flaschenkästen zum Aufbau einer Schichtstruktur, wobei jede Schicht über Kästen verfügt, die parallel zueinander ausgerichtet sind, wobei benachbarte Schichten rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind. So ruht, da die benachbarten Schichten orthogonal verlaufen, jeder Kasten in der quer gestapelten Schicht auf mindestens zwei Kästen in der Schicht darunter. Im Ergebnis besteht die Tendenz, dass die Kästen der quer gestapelten Schicht die Kästen, auf denen sie ruhen, davon abhalten, sich voneinander weg zu bewegen. Die quer gestapelten Schichten stabilisieren daher die Stapelstruktur.

[0004] Wegen der Tendenz herkömmlicher PET-Getränkeflaschen, bei achsversetzten Lasten auszuknicken, können Versuche fehlschlagen, Kästen mit diesen Flaschen zu stapeln. Zum Beispiel können Flaschen gegenüber der vertikalen Ausrichtung beim Aufstapeln verkippen, wenn herkömmliche, unterteilte Kästen mit niedrigen Seitenwänden dazu verwendet werden, die Flaschen aufzunehmen. Verdrehte Flaschen in den unteren Kästen eines Stapels können ebenfalls ausknicken. Selbst wenn ein Ausknicken fehlt, ruft die Tendenz von Flaschen, bei herkömmlichen Kästen mit niedrigen Seiten zu verkippen, Probleme hervor. Ein Verkippen führt dazu, dass die Anzahl der Schichten in einem Stapel eine unerwünscht niedrige Grenze auferlegt ist, da das Verkippen von Flaschen in einem Kasten dazu führen kann, dass der nächsthöhere Kasten im Stapel verkippt. Dies führt zu einer Instabilität, wenn zu viele Schichten im Stapel enthalten sind.

[0005] Bisher wurden diese Probleme dadurch gemeistert, dass Getränkeflaschen in Wellpapierkartons mit hohen Seiten, deren Höhe häufig der Höhe der Flaschen entsprach, verpackt wurden. Mit alkoholfreien Getränken befüllte PET-Zweiliterflaschen wurden zur Lagerung und zum Versand häufig in geschlossenen Wellpapierkartons verpackt. Obwohl die hohen Seiten dieser Papierkartons das Auftreten einer Verkipfung verringern und sie für zusätzliche Abstützung sorgen, wenn die Kartons aufeinander gestapelt werden, sind diese Kartons teuer. Die Kosten der Kartons können normalerweise nicht über eine Anzahl wiederholter Nutzungen verteilt werden, da Wellpapierkartons im Allgemeinen nicht ausreichend stabil zur Wiederverwendung sind, weswegen sie im Allgemeinen vom Händler weggeworfen werden.

[0006] Eine Lösung für die Probleme bei Wellpappekartons voller Tiefe besteht in Kunststoffkartons voller Tiefe; d.h. Kunststoffkästen mit Umfangsseitenwänden mit ungefähr derselben Höhe wie der der Flaschen. Bei Kunststoffkästen voller Tiefe sind die Seitenwände die Lasttragflächen. Plastikkkästen voller Tiefe zeigen jedoch zahlreiche Nachteile. Sie sind teuer in der Herstellung, sie sind teuer im Versand und der Lagerung in einem Lagerhaus im leeren Zustand, da sie viel Raum einnehmen, und Kästen voller Tiefe umgeben die Flaschen vollständig und verhindern die Präsentation der Flaschen.

[0007] Um diese Probleme zu überwinden, wurden Kunststoffkästen geringer Tiefe verwendet. Ein Kasten geringer Tiefe ist ein solcher, bei dem die Seitenwände niedriger als die Höhe der aufgenommenen Flaschen sind, und bei denen die Flaschen das Gewicht zusätzlicher, darauf gestapelter Kästen tragen. Jedoch weisen auch diese Nachteile auf. Zum Beispiel benötigen Kästen geringer Tiefe eine Zusatzkonstruktion zum Halten der Flaschen und zum Gewähren vollständiger Stabilität der Flaschen, selbst dann, wenn die Kastentiefe mehr als 25% der Höhe der Flaschen beträgt.

[0008] In der Technik sind verschiedene wiederverwendbare Kunststoffflaschenträger bekannt. Ein wiederverwendbarer Flaschenträger ist im US-Patent Nr. 3,055,542 für Russo offenbart. Der Flaschenträger kann aus einem Kunststoff hergestellt werden, und er wird aus zwei Teilen zusammengebaut: einem Griff und einem Trägerkörper mit sechs Vertiefungen für Flaschen für alkoholfreie Getränke. Um die Flaschenträger im leeren Zustand aufeinander zu stapeln, müssen die Griffe entfernt werden. Dies ist sehr unbequem und zeitaufwendig. Der Flaschenträger gemäß '542 zeigt auch hinsichtlich des Aufstapelns beladener Träger ernsthafte Einschränkungen. Er kann nicht mit einer herkömmlichen Querstapelstruktur aufgestapelt werden, da, wie es dort dargestellt ist, der Abstand zwischen den Flaschen und den Trägern in den Richtungen parallel und orthogonal zum Griff des Trägers verschieden ist.

[0009] Das US-Patent Nr. 2,970,715 für Kappel bildet eine der früheren Ausführungsformen geformter Kunststoffflaschen-Tragekästen geringer Tiefe. Jede Flasche ruht auf einer erhöhten Fläche innerhalb des einzelnen Fachs. Der Boden des Kastens ist mit Aussparungen zum Aufnehmen von Flaschenoberseiten, wenn beladene Kästen vertikal aufgestapelt werden, ausgebildet. Jedoch gibt Kappel nichts zur Größe des Tragekastens in Bezug zu den gehaltenen Flaschen an.

[0010] Im US-Patent Nr. 3,812,996 für Bunnel ist ein wiederverwendbarer Kunststoffflaschen-Tragekasten für Bierflaschen offenbart. Der Kasten ist mit mehreren Flaschenfächern mit flachen Bodenwänden kon-

struiert. Die Kästen sind so konstruiert, dass sie quer gestapelt werden können; die Kästen sind so bemessen, dass der Abstand von einem Zentrum zum nächsten zwischen benachbarten Flaschen innerhalb eines Kastens derselbe wie der Abstand von einem Zentrum zum nächsten zwischen benachbarten Flaschen in benachbarten Kästen, die aneinander stoßen, ist. Demgemäß sind die vertikalen Achsen der Flaschen in benachbarten Schichten kollinear. Obwohl mehrere beladene Tragekästen so konstruiert sind, dass sie vertikal stapelbar sind, wobei das Gewicht oberer Kästen durch die Flaschen innerhalb der unteren Kästen abgestützt wird, ist die Unterseite der Bodenwand des Kastens flach. So existiert keine Struktur, die eine korrekte Ausrichtung oder Zentrierung eines Kastens mit einem oberen oder unteren Kasten gewährleisten würde.

[0011] Das US-Patent Nr. 3,247,996 für Garcia offenbart einen Kunststoffflaschenbehälter für Milchflaschen. Der Behälter ist kürzer als die Flaschen, die sich bis über die Oberseite der Behälterwände hinaus erstrecken. Gemäß Garcia tragen die Flaschen, statt die Wände des Behälters, die Last. In der Bodenwand können gezahnte, kreisförmige Abschnitte ausgebildet sein, um die Oberseiten der Flaschen aufzunehmen, wenn Behälter vertikal gestapelt werden. Wie bei vielen bekannten Flaschenträgern verfügt der Behälter gemäß Garcia über Seiten mit verringerter Höhe gegenüber derjenigen eines Standardkastens voller Tiefe; auch kann er mit einer Anzahl von Flaschen verwendet werden. Jedoch ist der Kasten kein solcher geringer Tiefe, und er ist teurer als Kästen geringer Tiefe. Er verfügt auch nicht über die Präsentationsfähigkeiten von Kästen geringer Tiefe.

[0012] Ein jüngerer Versuch zum Lösen des Problems betreffend das Bereitstellen wiederverwendbarer, quer stapelbarer PET-Flaschenkästen geringer Tiefe ist im US-Patent Nr. 4,344,530 für DeLarosiere offenbart. Das Patent '530 zeigt viele der Merkmale und Probleme gemäß Garcia, und es offenbart einen PET-Flaschenkasten aus Kunststoff, der quer stapelbar ist und über eine sehr geringe Tiefe verfügt, wie es in den Figuren dargestellt ist. Für diese geringe Tiefe ist offenbart, dass sie ungefähr 5,08 cm (2 Zoll) beträgt. Jedoch ist diese Tiefe in der Praxis unzureichend, da das hohe Ausmaß seitlicher Instabilität Flaschen nicht daran hindert, umzukippen. Außerdem müssen die Flaschenaufbewahrungstaschen über einen erhöhten, ringförmigen Flaschensitzring verfügen, der in die im Boden vieler Flaschen ausgebildete Innenvertiefung passt, um für Flaschenstabilität zu sorgen. Dies ermöglicht es nicht, dass sich alle PET-Flaschen innerhalb der Flaschentaschen zu Präsentationszwecken drehen können. Außerdem ist es nicht möglich, einstückige Flaschen (d.h. Flaschen mit fünf Ausbuchtungen am Boden, die über keine Bodenvertiefung verfügen) angemessen aufzunehmen.

[0013] Die US-Patente Nr. 4,899,874 und 4,978,002, die ebenfalls übertragen sind, offenbaren einen Flaschenkasten geringer Tiefe für Zweiliterflaschen, der im leeren Zustand quer stapelbar ist, wenn die oberen quer gestapelten Kästen korrekt positioniert sind. Außerdem erlaubt es, bei der offenbarten Ausführungsform, die im wesentlichen flache Oberfläche über die Flaschenaufbewahrungstaschen hinweg einstückige Flaschen mit fünf Ausbuchtungen am Boden und Flaschen mit Bodenvertiefungen aufzunehmen. Die geringe Höhe der Kastenseitenwände und der Säulen über diesen erlauben es auch, die Flaschenetiketten dem Verbraucher zu präsentieren. Jedoch ist wegen der geringen Tiefe und der im wesentlichen flachen Oberfläche über die Flaschenaufbewahrungstasche hinweg eine im wesentlichen enge Passung zwischen der Flaschentasche und der Flasche erforderlich, so dass für den Bereich von Flaschendurchmessern, die in einem stabilen Stapel aufnehmbar sind, eine Grenze besteht.

[0014] Der derzeitige Trend in der Abfüllindustrie besteht in der Herstellung von Zweiliterflaschen auf möglichst billige Weise. Dies bedeutet eine Verringerung der Kunststoffmenge in der Flasche, wobei jedoch immer noch eine ausreichende Flaschenfestigkeit erhalten bleibt, um vollständig beladene, darauf gestapelte Kästen abstützen zu können. Um diese Aufgabe zu lösen, sind die neuesten Zweiliterflaschen so ausgebildet, dass sie über kleinere Durchmesser und eine geringfügig größere Höhe als ihre Vorgänger verfügen. Das Ergebnis ist eine leichte Zweiliterflasche mit einem schlankeren Gesamtprofil als bei bisherigen Zweiliterflaschen. Die leichte Flasche verhält sich jedoch, aufgrund ihres schlankeren Profils und ihrer vergrößerten Höhe, nicht ideal innerhalb der Flaschentaschen geringer Tiefe der oben erwähnten Zweiliterkästen.

[0015] Der Flaschenkasten geringer Tiefe, wie er im US-Patent Nr. 5,651,461 mit derselben Inhaberin beschrieben ist (entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1), überwindet viele der oben im Hinblick auf den Stand der Technik beschriebenen Funktionsmängel, jedoch sind weitere Verbesserungen wünschenswert, wie verbesserte Verschachtelungsfähigkeiten, verbesserte Querstapelstabilität, verbesserte Tragestabilität und verbesserte Unversehrtheit der Konstruktion.

Zusammenfassung der Erfindung

[0016] Diese und andere Probleme des Stands der Technik sind durch den erfindungsgemäßen stapelbaren Kasten geringer Tiefe gelöst. Insbesondere ist durch die Erfindung ein stapelbarer Kasten geringer Tiefe geschaffen, bei dem an einander gegenüberliegenden Enden desselben eine Griffstruktur vorhanden ist, die im wesentlichen an ihrem gesamten Umfang frei ergriffen werden kann, und bei dem ein ein-

stückig geformtes Strukturverstärkungselement unter jedem Griff für erhöhte Unversehrtheit der Konstruktion vorhanden ist, mit ausreichender Beabstandung von der jeweiligen Griffstruktur, um zu verhindern, dass es das Ergreifen der Griffstruktur stört. Auch sind, bei einer Ausführungsform, Flaschenaufbewahrungstaschen in gleichmäßig beabstandeten Vierergruppen innerhalb des Kastens sowie zwischen benachbarten Kästen ausgebildet, um für eine 360°-Abstützung für Flaschenkappen in kegelförmigen Kappenpositionierungsbereichen für verbesserte Querstapelstabilität zu sorgen.

[0017] Genauer gesagt, umfasst der stapel- und schachtelbare Kasten geringer Tiefe zum Aufbewahren und Transportieren von Flaschen einander gegenüberliegende Seitenwände und einander gegenüberliegende Endwände, die eine Außenhülle bilden, sowie einen im wesentlichen innerhalb der Außenhülle angeordneten Kastenboden, wobei die Seitenwände einen tieferen Wandabschnitt und mehrere mit einem Abstand voneinander angeordnete, nach oben herausragende Pylonen beinhalten, darunter vier die vier Ecken des Kastens definierende Eckpylonen; wobei eine im wesentlichen innerhalb der Außenhülle angeordnete vertikale Rippenstruktur, die in Kombination mit dem Kastenboden, den Seitenwänden und den Endwänden mehrere Flaschenaufbewahrungstaschen definiert, wobei sich die Pylonen über die tieferen Wandabschnitte hinaus erstrecken, wobei die Endwände jeweils eine zwischen oberen Abschnitten benachbarter Eckpylonen angebrachte einstückig geformte Griffstruktur mit Innen- und Außenflächen aufweisen, wobei unterhalb der Innen- und Außenflächen der Griffstruktur und zwischen der Innenfläche der Griffstruktur und einem ersten Abschnitt der vertikalen Rippenstruktur ein im wesentlichen offener Bereich definiert ist, so dass die Griffstruktur im wesentlichen von ihrer gesamten Umgebung aus frei ergriffen werden kann, wobei eine obere Fläche des Eckpylons koplanar mit einer oberen Fläche der jeweiligen Griffstruktur ist, und wobei der Kasten dadurch gekennzeichnet ist, dass die Endwände jeweils ferner ein zwischen den benachbarten Eckpylonen unterhalb der jeweiligen Griffstruktur verlaufendes einstückig geformtes strukturelles Verstärkungselement aufweisen, das in hinreichendem Abstand von der jeweiligen Griffstruktur angeordnet ist, um nicht beim Greifen der Griffstruktur zu stören, wobei ein ausgeschnittener Abschnitt unterhalb des strukturellen Verstärkungselements geformt ist, um das Schachteln aufeinander anliegender leerer Kästen zu ermöglichen.

[0018] Das integriert geformte strukturelle Verstärkungselement sorgt für eine zusätzliche deutliche Unversehrtheit der Konstruktion des Kastens, um dadurch die Beständigkeit und die Nutzungsdauer desselben zu verbessern.

[0019] Bei einer Ausführungsform umfassen die mehreren Flaschenaufbewahrungstaschen zwei Gruppen von vier Taschen, die zur Aufnahme von zwei Gruppen von vier in gleichem Abstand zueinander angeordneten Flaschen ausgelegt sind, so dass die zwei Gruppen der vier darin aufbewahrten, in gleichem Abstand zueinander angeordneten Flaschen voneinander durch einen Trennungsabstand (S) getrennt sind und jede der so aufbewahrten Flaschen von einer äußeren Kante des Kastens einen Abstand (D) hat, der die Hälfte des Trennungsabstands (S) beträgt, wodurch die Flaschenanordnung auch bei quer zueinander gestapelten Kästen in Übereinstimmung gebracht ist.

[0020] Demgemäß ist es eine Aufgabe der Erfindung, einen verbesserten stapelbaren Kasten geringer Tiefe mit hoher Stabilität für aufgenommene Flaschen, voller Erkennbarkeit des Etiketts zu Präsentation zwecken und einfach ergreifbarer Griffstruktur, der Fähigkeit stabiler Querstapelbarkeit und verbesserter Unversehrtheit der Konstruktion für lange Lebensdauer zu schaffen.

[0021] Die obige Aufgabe sowie andere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der folgenden detaillierten Beschreibung der besten Arten zum Ausführen derselben in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen leicht ersichtlich werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] [Fig. 8](#) zeigt eine perspektivische Ansicht eines Kastens gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung;

[0023] [Fig. 9](#) zeigt eine Seitenansicht des Kastens der [Fig. 8](#);

[0024] [Fig. 10](#) zeigt eine Stirnansicht des Kastens der [Fig. 8](#);

[0025] [Fig. 11](#) zeigt eine Draufsicht des Kastens der [Fig. 8](#);

[0026] [Fig. 12](#) zeigt eine Unteransicht des Kastens der [Fig. 8](#);

[0027] [Fig. 13](#) zeigt eine Überkopf-Draufsicht eines mit Flaschen beladenen Kastens gemäß der Ausführungsform der [Fig. 8](#);

[0028] [Fig. 14](#) zeigt eine Überkopf-Draufsicht mehrerer gestapelter, mit Flaschen befüllter Kästen gemäß der Ausführungsform der [Fig. 8](#); und

[0029] [Fig. 15](#) zeigt eine schematische Schnittansicht einer Flaschenkappe und eines Kappenpositionierbereichs gemäß der Ausführungsform der [Fig. 8](#).

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0030] Es wird auf die [Fig. 8–Fig. 14](#) Bezug genommen, in denen ein Kasten **110** gemäß einer Ausführungsform der Erfindung dargestellt ist. Der Kasten **110** verfügt über Seitenwände **112**, **114** und Endwände **116**, **118**. An den Seitenwänden **112**, **114** und den Endwänden **116**, **118** ist ein Kastenboden **120** angebracht, um die Außenhülle des Kastens **110** zu bilden.

[0031] Angrenzend an den unteren Wandabschnitt **122** der Seitenwände **112**, **114** sind an beiden Seiten des Kastens **110** mehrere Pylonen **124**, **126**, **128**, **130**, **132**, einschließlich Eckpylonen **124**, **132**, die die vier Ecken des Kastens **110** bilden, vorhanden.

[0032] Die vertikale Rippenstruktur **134** verfügt über mehrere Rippen, die mit den verschiedenen Pylonen zusammenwirken, um die Flaschenaufbewahrungstaschen **136**, **138**, **140**, **142**, **144**, **146**, **148**, **150** zu bilden, wie es in der [Fig. 11](#) dargestellt ist. Wie es in den [Fig. 8](#) und [Fig. 11](#) dargestellt ist, verfügt die vertikale Rippenstruktur **134** über eine einzelne Säule **152** im Zentrum des Kastens **110**.

[0033] Wie es in der [Fig. 8](#) dargestellt ist, verfügt der Kasten **110** über Griffstrukturen **158**, **160** an entgegengesetzten Enden des Kastens **110**. Bei dieser Ausführungsform sind die Griffstrukturen **158**, **160** an der Oberseite der Pylonen **124**, **132** positioniert, um für einen höheren Schwerpunkt oder eine höhere Greifposition zu sorgen, was zu einer stabileren und einfacher tragbaren Kiste führt.

[0034] Die entgegengesetzten Enden **116**, **118** des Kastens **110** verfügen auch über Verstärkungselemente **166**, **168**, die ausreichend weit von den jeweiligen Griffstrukturen **158**, **160** beabstandet sind, um beim Ergreifen derselben nicht zu stören. Wie es in den [Fig. 8](#) und [Fig. 10](#) dargestellt ist, verfügen die Verstärkungselemente **166**, **168** über einen Unterarm **170**, der an einen ausgeschnittenen Abschnitt am Boden jedes der entgegengesetzten Enden **116**, **118** angrenzt. Demgemäß erstrecken sich die Verstärkungselemente **166**, **168** nicht zum Kastenboden **120**. Der ausgeschnittene Abschnitt **170** verbessert die Verschachtelungsfähigkeit dadurch, dass ein tieferer Eingriff zwischen benachbarten, verschachtelten Kästen ermöglicht ist.

[0035] Die bei der hier beschriebenen Ausführungsform vorhandenen Pylonen und Säulenkonstruktionen erleichtern auch das Stapeln angrenzender Kästen aufeinander, wenn sie leer sind.

[0036] Bei dieser Ausführungsform sind die Flaschenaufbewahrungstaschen in Vierergruppen ausgebildet, die innerhalb des Kastens und zwischen be-

nachbarten Kästen gleich beabstandet sind, um für eine 360°-Abstützung von Flaschenkappen in kegelförmigen Positionierungsbereichen für verbesserte Querstapelfähigkeit zu sorgen. Gemäß der [Fig. 13](#) verfügt jeder Kasten **110** über zwei Gruppen **111**, **113** gleich beabstandeter Gruppen von vier Flaschenaufbewahrungstaschen zum Aufnehmen von vier Flaschen in Kontakt miteinander. Die zwei Gruppen von Flaschen **111**, **113** sind um einen Abstand S voneinander entfernt, der das Doppelte des Abstands D der Seite jeder Flasche vom Umfang des Kastens **110** ist.

[0037] Durch Aufrechterhalten eines gleichen Abstands zwischen Gruppen von vier Flaschen innerhalb des Kastens sowie zwischen benachbart aufgestapelten Kästen sind alle Flaschenkappen in Stapeln selbst dann vertikal ausgerichtet, wenn die Kästen quer gestapelt werden. Wie es in der [Fig. 14](#) dargestellt ist, wird der Abstand L zwischen Gruppen von vier Flaschen über alle angrenzenden Kästen aufrechterhalten, was für eine Ausrichtung der Flaschenkappen sorgt, wenn die Kästen quer gestapelt sind. Diese Konfiguration erlaubt die Verwendung kegelförmiger Flaschenkappen-Aufnahmebereiche **151** auf dem Boden jedes Verstärkungselements, wie es in der [Fig. 15](#) dargestellt ist, um für eine 360°-Abstützung an jeder Flaschenkappe **153** zu sorgen, was die Stapelstabilität verbessert. Wie dargestellt, ist die Kappe **153** immer in den kegelförmigen Flaschenkappen-Aufnahmebereichen **151** zentriert, wodurch gegen eine seitliche Bewegung in allen Richtungen Widerstand ausgeübt wird.

[0038] Während die besten Arten zum Ausüben der Erfindung detailliert beschrieben wurden, erkennt der Fachmann auf dem Gebiet, zu dem diese Erfindung gehört, verschiedene alternative Konstruktionen und Ausführungsformen zum Ausführen der Erfindung innerhalb des Schutzzumfangs der beigefügten Ansprüche.

Patentansprüche

1. Stapel- und schachtelbarer Kasten (**110**) geringer Tiefe zum Aufbewahren und Transportieren von Flaschen, umfassend einander gegenüberliegende Seitenwände (**112**, **114**) und einander gegenüberliegende Endwände (**116**, **118**), die eine Außenhülle bilden, sowie einen im wesentlichen innerhalb der Außenhülle angeordneten Kastenboden (**120**), wobei die Seitenwände einen tieferen Wandabschnitt (**122**) und mehrere mit einem Abstand voneinander angeordnete, nach oben herausragende Pylonen (**124**, **126**, **128**, **130**, **132**) beinhalten, darunter vier die vier Ecken des Kastens (**110**) definierende Eckpylonen (**124**, **132**); wobei eine im wesentlichen innerhalb der Außenhülle angeordnete vertikale Rippenstruktur (**134**), die in Kombination mit dem Kastenboden (**120**), den Seitenwänden (**112**, **114**) und den Endwänden (**116**,

118) mehrere Flaschenaufbewahrungstaschen (**136**, **138**, **140**, **142**, **144**, **146**, **148**, **150**) definiert, wobei sich die Pylonen (**124**, **126**, **128**, **130**, **132**) über die tieferen Wandabschnitte (**122**) hinaus erstrecken, wobei die Endwände (**116**, **118**) jeweils eine zwischen oberen Abschnitten benachbarter Eckpylonen (**124**, **232**) angebrachte einstückig geformte Griffstruktur (**158**, **160**) mit Innen- und Außenflächen aufweisen, wobei unterhalb der Innen- und Außenflächen der Griffstruktur (**158**, **160**) und zwischen der Innenfläche der Griffstruktur (**158**, **160**) und einem ersten Abschnitt der vertikalen Rippenstruktur (**134**) ein im wesentlichen offener Bereich definiert ist, so daß die Griffstruktur (**158**, **160**) im wesentlichen von ihrer gesamten Umgebung aus frei ergriffen werden kann, wobei eine obere Fläche des Eckpylons (**124**, **132**) ko-planar mit einer oberen Fläche der jeweiligen Griffstruktur (**158**, **160**) ist, und wobei der Kasten **dadurch gekennzeichnet** ist, daß die Endwände (**116**, **118**) jeweils ferner ein zwischen den benachbarten Eckpylonen (**129**, **132**) unterhalb der jeweiligen Griffstruktur (**158**, **160**) verlaufendes einstückig geformtes strukturelles Verstärkungselement (**166**, **168**) aufweisen, das in hinreichendem Abstand von der jeweiligen Griffstruktur (**158**, **160**) angeordnet ist, um nicht beim Greifen der Griffstruktur (**158**, **160**) zu stören, wobei ein ausgeschnittener Abschnitt (**170**) unterhalb des strukturellen Verstärkungselements (**166**, **168**) geformt ist, um das Schachteln aufeinander anliegender leerer Kästen zu ermöglichen.

2. Stapelbarer Kasten nach Anspruch 1, wobei die vertikale Rippenstruktur (**134**) ferner mindestens eine nach oben herausragende Säule (**152**) aufweist.

3. Stapelbarer Kasten nach Anspruch 1, wobei die mehreren Flaschenaufbewahrungstaschen (**136**, **138**, **140**, **142**, **144**, **146**, **148**, **150**) zwei Gruppen von vier Taschen umfassen, die zur Aufnahme von zwei Gruppen von vier in gleichem Abstand zueinander angeordneten Flaschen ausgelegt sind, so daß die zwei Gruppen der vier darin aufbewahrten, in gleichem Abstand zueinander angeordneten Flaschen voneinander durch einen Trennungsabstand (S) getrennt sind und jede der so aufbewahrten Flaschen von einer äußeren Kante des Kastens einen Abstand (D) hat, der die Hälfte des Trennungsabstands (S) beträgt, wodurch die Flaschenanordnung auch bei quer zueinander gestapelten Kästen in Übereinstimmung gebracht ist.

4. Stapelbarer Kasten nach Anspruch 1, ferner umfassend mindestens einen im Kastenboden (**120**) geformten kegelförmigen Bereich (**151**) an den Flaschendeckelpositionen zur Aufnahme von Flaschendeckeln der Flaschen eines aufliegenden Kastens.

5. Stapelbarer Kasten nach Anspruch 1, ferner

umfassend mindestens eine aufzunehmende Flasche, bei dem die Seitenwände (**112**, **114**) und die Endwände (**116**, **118**) eine geringere Höhe haben als die aufbewahrte Flasche und bei dem die Endwände (**116**, **118**) jeweils einen darin geformten offenen Bereich aufweisen, um die Griffstruktur zu definieren.

6. Stapelbarer Kasten nach Anspruch 1, ferner umfassend mindestens eine aufzubewahrende Flasche und eine zwischen einer Gruppe benachbarter Flaschentaschen (**136**, **138**, **140**, **142**, **144**, **146**, **148**, **150**) angeordnete, nach oben verlaufende Säule (**152**), die oberhalb eines oberen Kantenbereichs der einander gegenüberliegenden Seitenwände und unterhalb einer oberen Fläche der aufbewahrten Flasche verläuft.

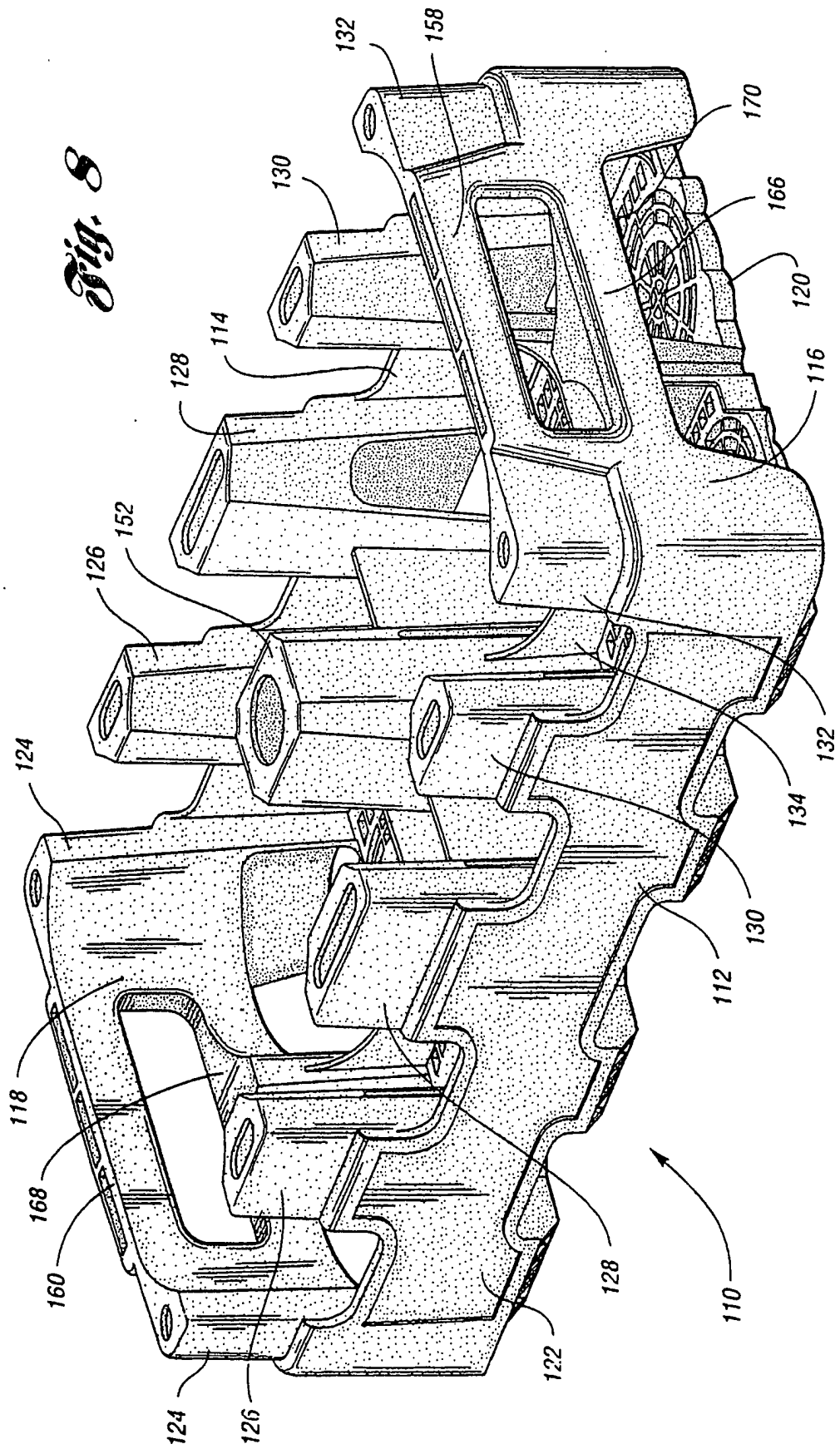
7. Stapelbarer Kasten nach Anspruch 6, bei dem das Verstärkungselement (**166**, **168**) von den Endwänden nach innen in einer Höhe, die kleiner ist als die der nach oben laufenden Säule (**152**), hervorragt.

8. Stapelbarer Kasten nach einem der Ansprüche 2, 6 oder 7, bei dem die vertikale Rippenstruktur (**134**) von den Seitenwänden (**112**, **114**) und den Endwänden (**116**, **118**) zu der nach oben herausragenden Säule (**152**) verlaufende Elemente enthält.

9. Stapelbarer Kasten nach einem der Ansprüche 2, 6, 7 oder 8, wobei die Griffstruktur (**158**, **160**) und die Säule (**152**) im wesentlichen die gleiche Höhe haben.

10. Stapelbarer Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedes Verstärkungselement (**166**, **168**) von den jeweiligen Seitenwänden (**112**, **114**) unterhalb der jeweiligen Griffstruktur (**158**, **160**) verläuft.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen



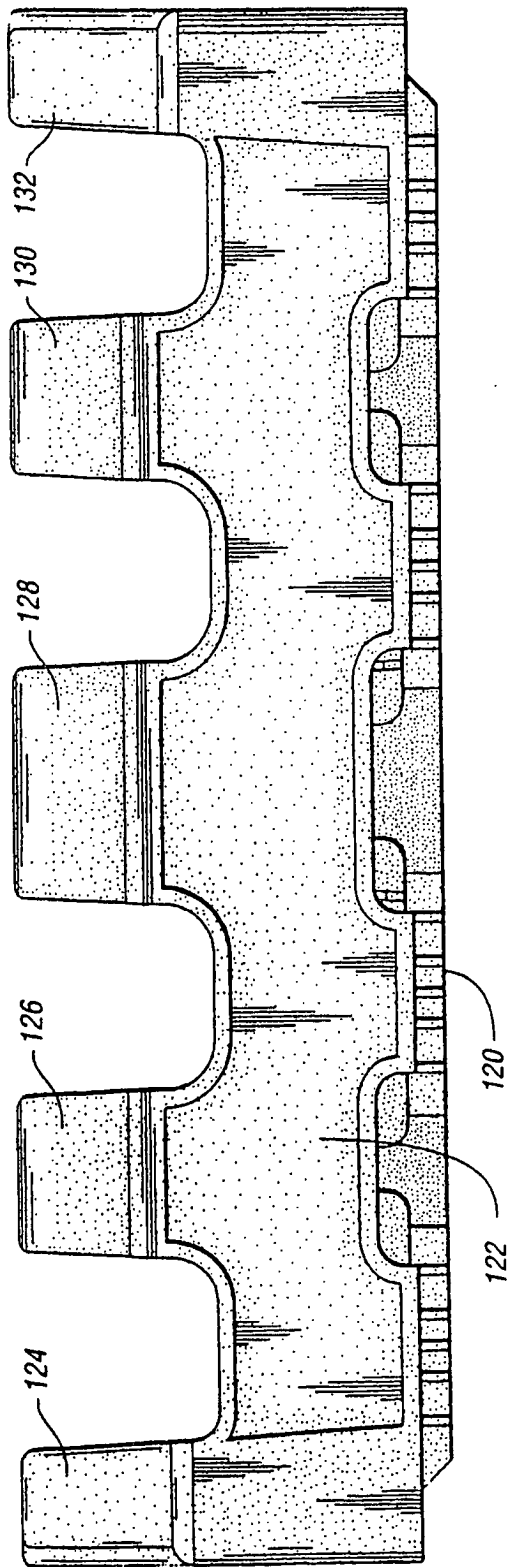


Fig. 9

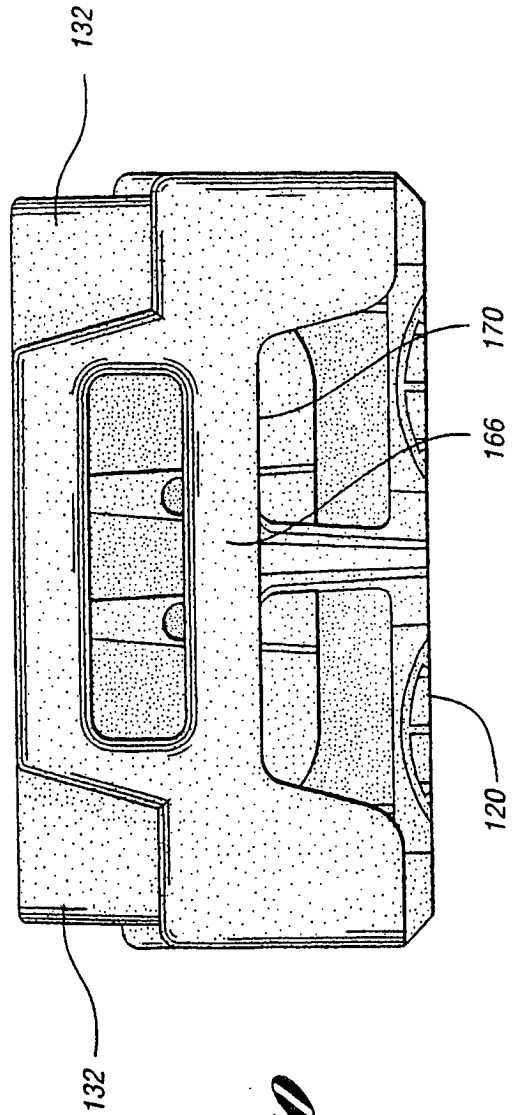


Fig. 10

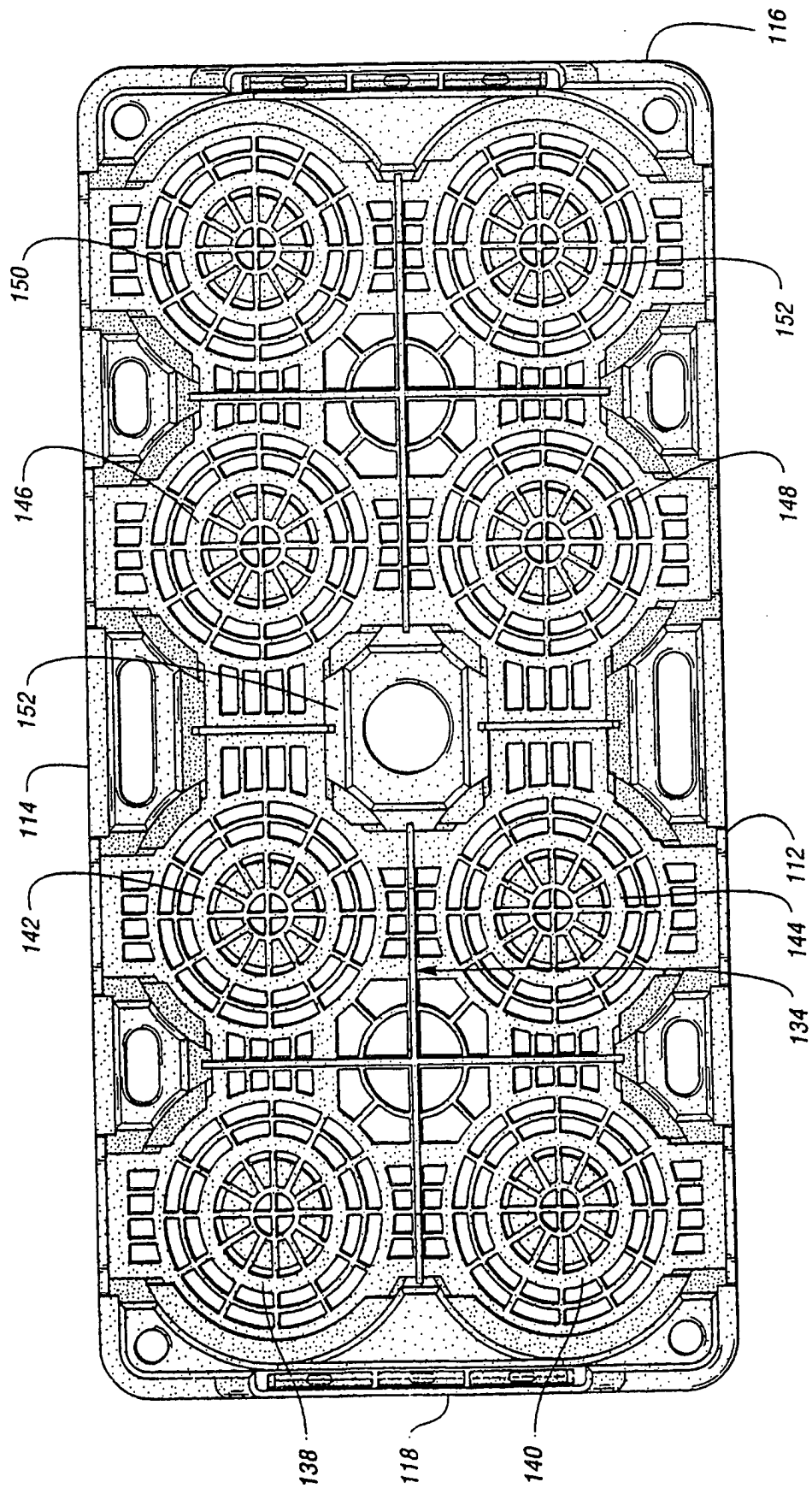


Fig. 11

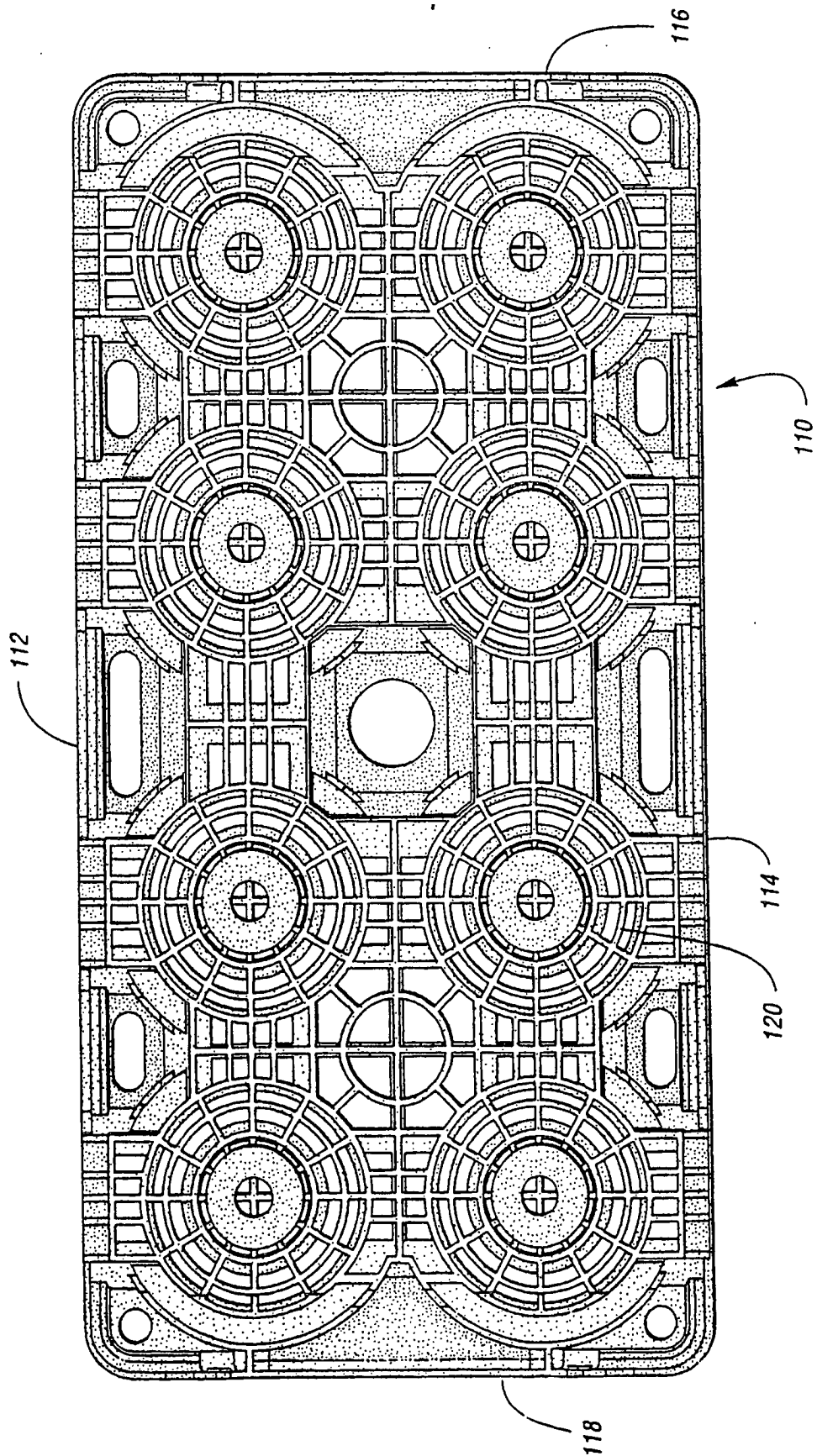


Fig. 12

Fig. 13

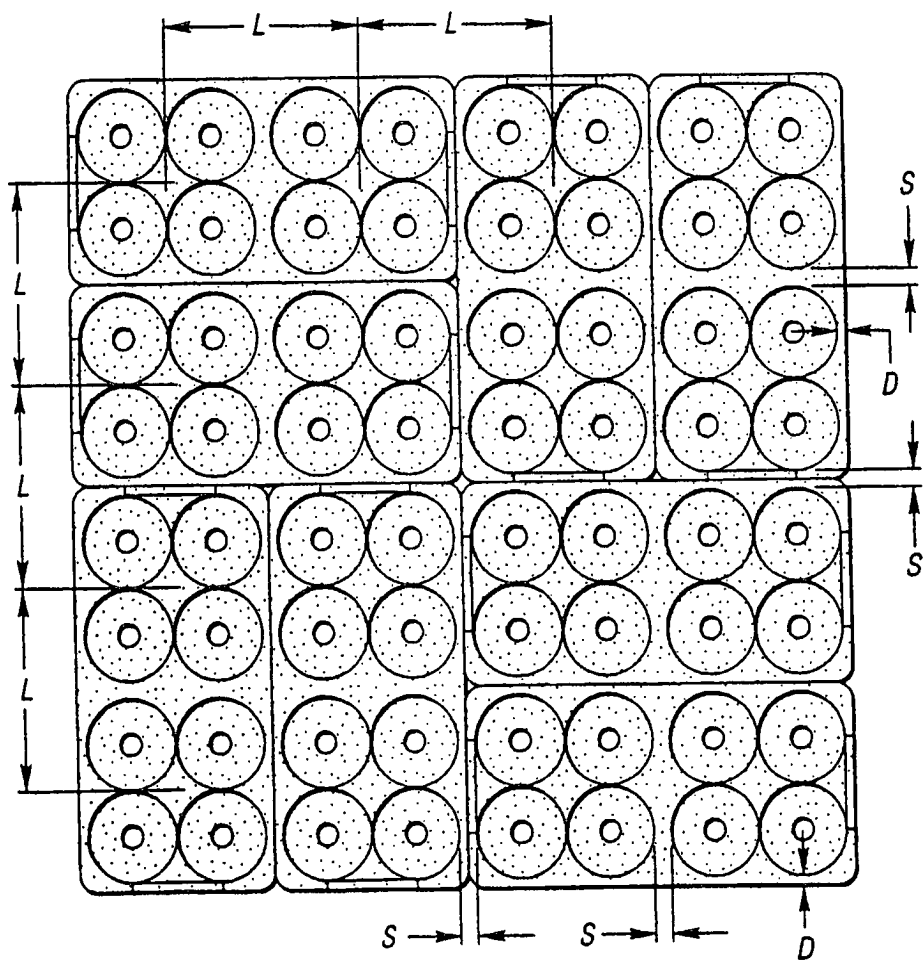
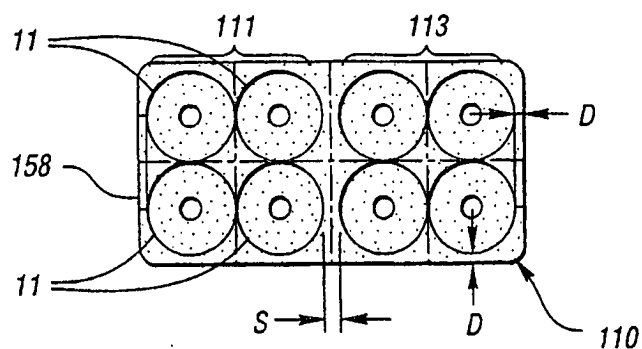


Fig. 14

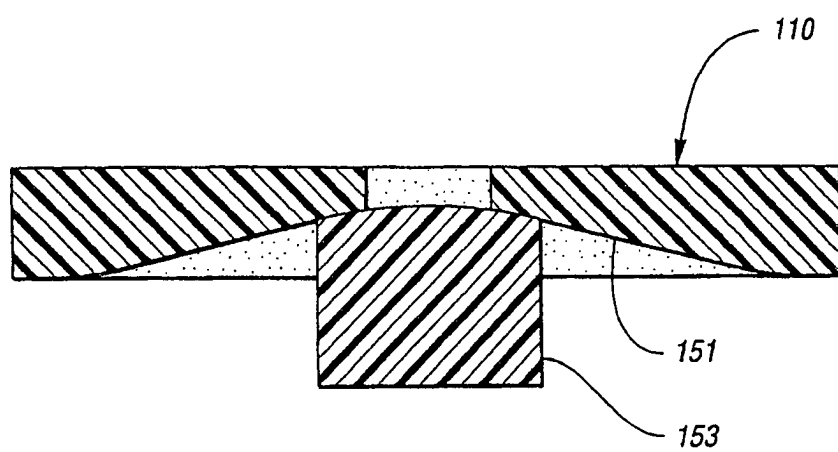


Fig. 15