

12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21) Anmeldenummer: 88114115.4

51) Int. Cl.⁵: **B65D 6/02 , B65D 21/02 ,
B65D 71/02 , B65D 19/26**

22) Anmeldetag: 30.08.88

43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.90 Patentblatt 90/10

71) Anmelder: **Uitz, Mark O.**
1288 Anvilwood Avenue
Sunnyvale, CA 94086(US)

84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

72) Erfinder: **Uitz, Mark O.**
1288 Anvilwood Avenue
Sunnyvale, CA 94086(US)

74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. J. Richter**
Dipl.-Ing. F. Werdermann
Neuer Wall 10
D-2000 Hamburg 36(DE)

54) **Kunststoffbehälter- und Palettensystem.**

57) Um ein Kunststoffbehälter- und ein damit verbundenes Palettensystem zu schaffen, bei dem der einzelne Behälter auch unter thermischer Beanspruchung verformungssteif ist, eine Dauerverbindung zwischen den Bauteilen aufweist, gut stapelbar und preisgünstig herzustellen ist, und ein oder mehrere Behälter ggf. in Verbindung mit einer speziell ausgebildeten Palette zu einer Einheit zusammenstellbar sind, ist ein Behältersystem mit mindestens einem kastenartigen Kunststoffbehälter (11) mit zwei Stirnrahmenteilen (12) und einem zwischen diesen anbringbaren Behälterlängsteil (18) vorgeschlagen worden, bei dem die Stirnrahmenteile (12) an ihren oberen und unteren Rändern in der Nähe ihrer Ecken mit Vorsprüngen (38) und Ausnehmungen (39) versehen sind, die beim Übereinanderstapeln mehrerer gleicher Kunststoffbehälter (11) paarweise ineinanderpassen und die nach oben zeigenden Vorsprünge (38) der Stirnrahmenteile (12) jeweils eine eingeformte, nach oben offene Nut (40) aufweisen, wobei die Bodenfläche der Nut (40) im wesentlichen parallel zum oberen Rand der Stirnrahmenteile (12) verläuft.

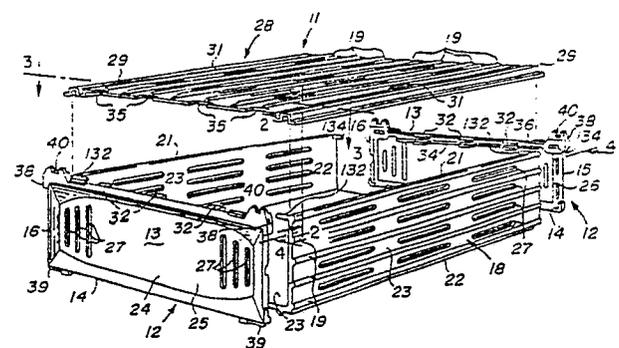


FIG. 1

EP 0 356 543 A1

Kunststoffbehälter- und Palettensystem

Die Erfindung betrifft ein Behältersystem mit mindestens einem kastenartigen Kunststoffbehälter mit zwei Stirnrahmenteilen und einem zwischen den Stirnrahmenteilen anbringbaren, das Bodenteil und die Seitenwände bildenden Behälterlängsteil und mit zur Befestigung der Stirnrahmenteile an dem Behälterlängsteil dienenden Mitteln, wobei der Kunststoffbehälter an seinen beiden einander entgegengesetzten Stirnseiten Endwände als rahmenförmiges Formstück mit einem oberen und einem unteren Rand, einem diese verbindenden Paar paralleler Seitenränder und mit einem plattenförmigen Einsatz aus Hartschaumstoff aufweist, die zwischen sich einen als strangförmiger Profilkörper aus nicht-geschäumtem Kunststoff ausgebildeten Behälterlängsteil aufnehmen, der mindestens zwei in seiner Längsrichtung verlaufende, im Querschnitt dünner als der übrige Bereich des Längsteils ausgebildete, leicht biegsame Scharnierbereiche aufweist, entlang derer der Behälterlängsteil biegsam ist, und die Stirnrahmenteile an ihren oberen und unteren Rändern in der Nähe ihrer Ecken mit Vorsprüngen und Ausnehmungen versehen sind, die beim Übereinanderstapeln mehrerer gleicher Kunststoffbehälter paarweise ineinanderpassen.

Transportbehälter für landwirtschaftliche Produkte wie Obst, Gemüse und Blumen wurden bisher aus geklebter Wellpappe oder aus zusammengesetzten Holzstücken hergestellt. Das Problem bei der Verwendung von Behältern aus Wellpappe besteht darin, daß sie nicht feuchtigkeitsbeständig sind und daher durch Einwirkung von Feuchtigkeit beschädigt werden. Darüber hinaus sind Behälter aus Wellpappe nicht wiederverwendbar und verhindern in vielen Fällen die erforderliche Belüftung des darin befindlichen Produkts. Häufig bestehen Holzbehälter aus Gewichtsgründen aus sehr dünnem, leicht zerbrechlichem Holz. Auch Holzbehälter sind nicht feuchtigkeitsbeständig, neigen häufig zum Schimmeln, lassen das darin befindliche Produkt verderben und sind in der Regel nicht wiederverwendbar.

Kunststoffbehälter für den landwirtschaftlichen Gebrauch sind auch nach dem Stand der Technik bekannt, diese werden jedoch im Spritzgußverfahren hergestellt. Im Spritzgußverfahren hergestellte Behälter sind durch die lange Zykluszeit der zum Verspritzen von Produkten dieser Größe erforderlichen Spritzgußmaschinen vergleichsweise teuer.

Es ist daher bereits ein kastenartiger Kunststoffbehälter der eingangs genannten Art für den Transport landwirtschaftlicher Erzeugnisse wie Früchte oder Gemüse vorgeschlagen worden (DE-OS 27 17 880).

Weiterhin ist auch bekannt, Behälter für land-

wirtschaftliche Erzeugnisse aus Polystyrolschaum aufzuschäumen. Die Herstellung erfolgt dabei im Spritzgußverfahren, wobei die Behälter im zerlegten oder in eine Ebene aufgefalteten Zustand hergestellt werden, in welchem verhältnismäßig große Mengen an Behältern unter geringem Platzbedarf zum Abnehmer, d.h. zu der Stelle, an welcher die landwirtschaftlichen Erzeugnisse in die Behälter verpackt werden, transportierbar sind. Zur Erstellung des Behälters werden die Seitenwände entlang biegsamer Scharnierbereiche hochgebogen, und von den Behälterrändern vorstehende Ansätze werden in zu diesen komplementär ausgebildete Schlitz an den Endwänden eingesteckt. Die Seitenwände werden dann durch Klebeband, Klebstoff oder andere Verbindungsmittel zusammengehalten. Ein Transportbehälter dieser Ausführung ist in der U.S. Patentschrift 3 675 808 beschrieben.

Ein derartiger Behälter aus geschäumtem Kunststoff weist zwar gegenüber den herkömmlichen Wellpappbehältern Vorteile auf, ist jedoch aufgrund der verhältnismäßig langen Taktzeiten der Spritzgußmaschine, mit welcher der Behälter hergestellt wird, verhältnismäßig teuer.

Eine andere bekannte Verpackungskiste, insbesondere für Obst und Gemüse, besteht aus einem Behälter mit Kopfbrettern aus Holz, einem Holzagglomerat oder gegossenem bzw. gespritztem Kunststoff. Das Kopfbrett besitzt dabei die Gestalt eines nach außen offenen Kastens, d.h., es hat sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung einen U-förmigen Querschnitt. Die Kopfbretter sind in ein die Behälterlängswände bildendes kanal förmiges Element eingeschoben und dort mittels Metallnägeln befestigt (DE-OS 22 35 989).

Bei der Herstellung derartiger Kunststoffkopfbretter des bekannten Behälters besteht die Schwierigkeit, daß die Verstärkungsrahmen bei Teilen aus ungeschäumtem Kunststoff nur äußerst niedrig sein dürfen, da sie sich sonst bei der Abkühlung stark verformen.

Auch weist ein solches Teil keine hinreichende Festigkeit auf, es sei denn, daß eine unverhältnismäßig große Menge an Kunststoffmaterial aufgewendet wird. Der Aufwand an Kunststoffmaterial ist aber auf dem Gebiet der Fertigung von Kunststoffbehältern ausschlaggebend für die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit des Erzeugnisses.

Auch ist eine Transportkiste für Obst bekanntgeworden, die so gestaltet ist, daß sich die Seiten- und Stirnseitenwände so einklappen lassen, daß sich ein relativ flacher eingefalteter Zuschnitt ergibt. Zur Versteifung dieses an sich labil aufgebauten Behälters ist dabei ein Deckel vorgesehen, der mit Profilen bzw. Rippen zur Versteifung versehen

ist (FR-PS 1 040 163).

Ein anderer bekannter Behälter besteht aus lose zusammengefügt Einzelbestandteilen, wobei die Einzelbestandteile mit Befestigungsclips ganz spezieller Bauart zusammengehalten werden. Diese Behälterbauart ist zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung in seiner präzisierten Form vollkommen gattungsfremd und dürfte nicht weiter zu berücksichtigen sein (US-PS 3 082 897).

Bei einem anderen bekannten Behälter sind die Seitenflächen und Stirnseitenflächen über Scharniere so miteinander verbunden, daß sich der Behälter im nicht gebrauchsfähigen Zustand zu einem recht flachen Zuschnitt zusammenfallen läßt, während im Gebrauchszustand die Versteifung durch das Einlegen bzw. Einhaken einer Boden- bzw. Deckelfläche erfolgt. Derartige Behälter sind jedoch nur in geringem Maße belastbar (GB-PS 1 279 245).

Es ist bekannt, Hartschaumstoffe zu verwenden, wobei unter Hartschaumstoffen ein harter Schaumstoff zu verstehen ist, der dadurch gekennzeichnet ist, daß er bei relativ hohem Verformungswiderstand eine geringe elastische Verformbarkeit zeigt, wobei man hier zwischen zähnharten und sprödharten Schaumstoffen unterscheidet. Als Ausgangsstoff für die Herstellung von Hartschaumstoffen wird dabei u.a. Polystyrol und Polyurethan vorgeschlagen. Ein spezieller Hinweis, für einen Behälter die Werkstoffauswahl derart vorzusehen, daß die Endwände aus Polypropylen hergestellt sind, während der Behälterlängswandteil aus einem nicht-geschäumten Kunststoff besteht, ist jedoch noch nicht gegeben worden, da hier auch ganz spezielle Schwierigkeiten des Behälterbaues zu überwinden waren. Es bedarf nämlich ganz spezieller gezielt ausgebildeter Vorrichtungen, um einen Behälter aus der genannten Kunststoffmaterialvariation auszubilden (Römpps Chemie-Lexikon, 1973, S. 1417 / "Leichtstoffe und Leichtstoffanwendung", Kunststoffe Band 42, 1952, Heft 12, S.450-455).

Bekannt ist jedoch eine Transportkiste, insbesondere für Obst und Gemüse, bestehend aus einem an den Längsseiten um parallele Biegelinien aufwärts zu den Seitenwänden und einwärts zu Falzen abgekanteten rinnenförmigen Grundkörper aus formbeständigem biegsamen Plattenmaterial, wie insbesondere Karton, der in mit Aufnahmemitteln für seine Endkanten versehene Stirnseiten aus vorzugsweise Kunststoff einschiebbar und mittels den Grundkörper seitlich umfassender und in Löcher der Seitenwände mit Zapfen eingreifender Laschen an den Seitenkanten der Stirnwände verankerbar ist (DE-OS 26 19 938).

Bei einer bekannten Verpackungskiste aus Kunststoff wird ein Deckelteil gegenüber einem Bodenteil mit üblichen Stiften fixiert, wobei es sich

bei der Stiftverbindung um übliche Steckstifte als Paßstifte handelt, die den Deckel auf dem Bodenteil in der Weise fixieren sollen, daß ein Verschließen über die vorgesehenen Verschlusseinrichtungen möglich ist (DE-OS 15 36 311).

Nach dem Stand der Technik sind auch mehrere Ausführungsbeispiele einer im Spritzgußverfahren hergestellten Kunststoffpalette bekannt. Sie reichen von einer großen aus einem Teil bestehenden Palette bis hin zu Paletten, die aus einer Vielzahl gleicher Teile hergestellt werden. Ein Beispiel für eine aus einem Teil bestehende Kunststoffpalette wird im US-Patent 3.636.888 nach Angelbeck beschrieben. Ein Beispiel für eine aus zwei Teilen bestehende Großraumpalette, in der zwei Teile durch Vibrationserschweißen miteinander verbunden sind, wird in dem französischen Patent 2.387.850 beschrieben. Ein weiterer Ansatz besteht in der Schaffung einer Reihe unterschiedlich geformter verbundener Teile, die zum Aufbau von Paletten unterschiedlicher Größen von klein bis sehr groß zusammengesetzt werden. Eine solche Palette, die einrastende Teile verwendet, wird in dem US-Patent 3.307.504 beschrieben. Ein Beispiel für eine Palette mit Klammern zur Verbindung jedes Teils beschreibt die deutsche Offenlegungsschrift 2.241.289. Ein Beispiel für eine zusammengesetzte Palette mit zwei genormten verspritzten Kunststoffteilen wird in der deutschen Offenlegungsschrift 2.057.361 beschrieben. Schließlich beschreibt das US-Patent 3.277.849 eine Palette, die eine Vielzahl einheitlich geformter Teile verwendet.

Jede dieser angezogenen Beschreibungen von Paletten werfen ein oder mehrere Probleme auf. Die ersten vier angezogenen Beispiele bestehen aus sehr großen Teilen, deren Verspritzten kostspielig und zeitaufwendig für den Hersteller ist. Durch ihre Abmessungen sind sie sehr sperrig und auch in zusammengebautem Zustand schwierig zu transportieren. Eine nach der Beschreibung der zweiten genannten deutschen Offenlegungsschrift hergestellte Palette ist sehr arbeitsintensiv in der Montage, da die einzelnen Teile zusammengeschaubt werden müssen. Die Palette der letzten angezogenen Beschreibung ist wenig geeignet, da die einzelnen sie zusammensetzenden Teile nicht miteinander verbindbar sind, wodurch die Palette nur von zwei Seiten angehoben werden kann, da sie sonst während des Anhebens auseinanderfallen würde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kunststoffbehälter- und ein damit verbundenes Palettensystem zu schaffen, bei dem der einzelne Behälter auch unter thermischer Beanspruchung verformungssteif ist, eine Dauerverbindung zwischen den Bauteilen aufweist, gut stapelbar und preisgünstig herzustellen ist, und ein oder mehrere Behälter ggf. in Verbindung mit einer speziell ausgebildeten Palette zu einer Einheit zusammenstell-

bar sind.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst.

Durch diese Ausbildung des Behälters ist die Kombinierbarkeit von Behältern miteinander zu einem Verbund und die Anordnung auf einer Palette möglich.

Ein solcher Kunststoffbehälter umfaßt ein Paar Kunststoffstirnwände, die mit den gegenüberstehenden Enden einer Kunststoffseitenwand befestigt sind. Jede dieser Stirnwände umfaßt ein Paar schmaler Seitenkanten, daß durch ein Paar breiter, parallel verlaufender oberer und unterer Seitenkanten in einem Abstand zueinander gehalten wird. Die schmalen Seitenkanten weisen jeweils an den gegenüberliegenden Enden einen nach oben gerichteten Vorsprung auf, der mit den Ausnehmungen eines anliegenden Behälters in Eingriff steht, wenn die Behälter senkrecht übereinander gestapelt sind. Jeder dieser nach oben gerichteten Vorsprünge begrenzt darüber hinaus eine eingeformte, nach oben offene Nut, wobei die Bodenfläche der Nut im wesentlichen parallel zur oberen Kante der Stirnwand verläuft.

Eine weitere Ausgestaltungsform des dieser Erfindung zugrundeliegenden Kunststoffbehälters umfaßt ein Paar Kunststoff-Stirnwände mit einer zwischen ihm befestigten Kunststoff-Längswand. Zusätzlich ist ein Deckel mit einem Paar in einem Abstand zueinander angeordneter Stirnkanten vorgesehen, die eine Vielzahl sich nach außen erstreckender Vorsprünge aufweisen. Die Stirnwände sind jeweils mit einem Paar schmaler Seitenkanten versehen, die durch parallel verlaufende breite obere und untere Seitenkanten in einem Abstand gehalten sind, wobei die breiten oberen Kanten mindestens einen mindestens von einem unteren Zapfen in einem Abstand befindlichen oberen Zapfen aufweisen, wobei ihre ersten Flächen parallel zur breiten oberen Kante verlaufen. Jede der oberen Zapfen der Stirnwände ist so angeordnet, daß er einen der Deckelvorsprünge aufnimmt, wenn der Deckel auf der Kunststoffseitenwand geschlossen wird, und von den Deckelvorsprüngen versetzt wird, wenn der Deckel von der Kunststoffseitenwand versetzt wird.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfaßt der Kunststoffbehälter ein Paar Kunststoffstirnwände mit einer zwischen ihnen befindlichen Kunststofflängswand, die aus einem festen Teil und einem entfernbar befestigten Teil besteht. Der feste Teil der Seitenwand umfaßt eine Seite, den Boden und einen unteren Lippenteil der anderen Seite des Behälters. Der entfernbar befestigte Teil besteht im allgemeinen aus einer ebenen, rechteckigen Platte, die zur Schließung des Behälters entlang einer Kante zum Eingreifen in den unteren Lippenteil mit Befesti-

gungsvorrichtungen versehen ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfaßt der Behälter ebenfalls einen festen Teil und einen entfernbar befestigten Teil der Seitenwand. In dieser Ausgestaltungsform weist der feste Teil eine erste Seite, einen Boden und eine zweite Seite auf, wobei die zweite Seite eine darin befindliche rechteckige Öffnung begrenzt. Der entfernbar befestigte Teil umfaßt eine rechteckige Platte zur Schließung der zweiten Seite, wenn sie in den Behälter eingefügt ist.

Die der Erfindung zugrundeliegenden Palette umfaßt eine bestimmte Anzahl extrudierter Bodenschienen mit einem im allgemeinen rechteckigen Querschnitt und eine bestimmte Anzahl extrudierter Querteile, die ebenfalls einen im allgemeinen rechteckigen Querschnitt haben und zwischen den Bodenschienen befestigt sind. Jede der Bodenschienen besteht aus einer inneren Hohlräum begrenzende Außenhülle, wobei der Hohlraum durch Aufnahme eines Einsatzes der Verstärkung der Bodenschiene dient. Im Hohlraum der äußeren Hülle befinden sich Kanäle, die mit den am Einsatz ausgebildeten Zapfen in Eingriff stehen. Darüber hinaus umfaßt die Außenhülle ein an einer Fläche befestigtes Schienenpaar, das zur Schaffung von Füßen im allgemeinen parallel zur Längsachse der Bodenschiene verläuft. Diese Schienen begrenzen ebenfalls eine dazwischenliegende trapezförmige Nute. Jedes der Querteile weist eine Vielzahl in einem Abstand voneinander angeordneter und senkrecht zur Längsseite des Querteils stehender Vorsprünge auf. Diese Vorsprünge befinden sich im allgemeinen oberhalb einer Bodenschiene und erstrecken sich von der Bodenschiene weg.

Eine weitere der Erfindung zugrundeliegende Ausgestaltungsform ist eine Leichtbehälter mit einer Vielzahl stapelbarer Kunststoffbehälter und einer Kunststoffpalette. Dieses System umfaßt alle im vorhergehenden beschriebenen Behälter mit der oben beschriebenen Palette. In dieser Zusammensetzung stehen die auf den Querteilen der Palette angebrachten Vorsprünge im Eingriff mit den Ausnehmungen der anliegenden Behälter, wenn die Behälter auf der Palette gestapelt werden. Durch Ausrichten der Bodenschiene direkt unter die schmalen Seitenteile der Stirnseiten der Behälter läßt sich darüber hinaus ein Band in die unter jeder Bodenschiene befindliche Nut einlegen, nach oben über die äußeren Flächen der auf der Palette gestapelten Behälter führen und mit sich selbst über den Behältern zu einer Schlinge verbinden, wobei es in den trapezförmigen Nuten der Stirnseiten der obersten Behälter direkt über der Bodenschiene gehalten wird.

Das erfindungsgemäße Kunststoffbehälter- und Palettensystem setzt sich zusammen aus stapelbaren, in übereinandergestapeltem Zustand miteinander

der verriegelten Kunststoffbehältern, die auch in ähnlicher Weise mit den Paletten, auf denen sie gestapelt sind, verriegelbar sind. Jeder Behälter umfaßt ein Paar gespritzter Stirnwände mit Vorsprüngen entlang ihrer oberen Kante und Ausnehmungen entlang ihrer unteren Kante. Wird also ein Behälter auf einen anderen gestapelt, stehen die Ausnehmungen der Bodenkante des oberen Behälters im Eingriff mit den Vorsprüngen des unteren Behälters. In ähnlicher Weise ist die Palette in bestimmten Abständen mit Montagevorsprüngen versehen, die mit den Ausnehmungen im Boden jedes Behälters in Eingriff stehen. Jeder Vorsprung entlang der oberen Kante der gespritzten Stirnwand der Behälter umfaßt eine Bandnute, die mit der Bandnute unter jeder Bodenschiene der Palette ausgerichtet ist, wenn die Behälter auf der Palette gestapelt sind. Durch die Anbringung des Bandes durch die Bandnuten in den Vorsprüngen der Behälter auf der obersten Ebene unter jeder Bodenschiene und über den Stapel hinaus, sind alle Behälter auf der Palette befestigbar.

Die Behälter bestehen vollständig aus einem speziellen Kunststoffmaterial und werden durch Vibrationsschweißen zu einer Einheit verbunden. In einer Ausgestaltungsform ist eine Seitenwand des Behälters zur Schaffung eines Büroablage-systems mit diesen Behältern auf der Palette herausnehmbar. Eine vorteilhafte Methode zur Befestigung des Deckels auf jedem Behälter ist ebenfalls vorgesehen.

Die Palette besteht aus zwei Grundbauteilen, nämlich einer Anzahl von Bodenschienen mit einer daran in einem Winkel von 90° und in einem Abstand voneinander befestigten Anzahl von Querteilen. Jedes dieser Querteile besteht aus einer bienenwabeförmigen Konstruktion und ist durch Vibrationsschweißen oder Nietschweißen (stake welded) verbunden.

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und werden anhand der folgenden Beschreibung zusammen mit den Zeichnungen offensichtlich.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Explosionsansicht eines der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden und die Merkmale einer ersten Ausgestaltungsform aufweisenden Kunststoffbehälters,

Fig. 2 die vergrößerte Teilansicht einer Konstruktion entlang der Linie 2-2 der Fig.1,

Fig. 3a und **3b** die vergrößerten Teilansichten der Konstruktion entlang der Linie 3-3 der Fig.1,

Fig. 4 die vergrößerte Teilansicht der Konstruktion entlang der Linie 4-4 der Fig.1,

Fig. 5a und **5b** die Frontansicht der Innenflächen der Stirnwand des Behälters nach Fig.1,

Fig. 6 die Explosionsansicht eines Lagerbehälters ähnlich dem Behälter der Fig.1, jedoch in einer zweiten der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden Ausgestaltungsform,

Fig. 7a und **7b** die perspektivische Explosionsansicht eines Lagerbehälters ähnlich dem Behälter der Fig.1, jedoch in einer dritten der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden Ausgestaltungsform,

Fig. 8a und **8b** jeweils die vergrößerte Teilansicht einer Konstruktion entlang der Linie 8-8 der Fig. 7a und 7b,

Fig. 9 die perspektivische Ansicht der Tür zur Schaffung eines Lagerbehälterverschlusses nach Fig. 7a und 7b,

Fig. 10a, **10b** und **10c** jeweils die oberen, vorderen und seitlichen Ansichten einer Palettenkonstruktion mit den dieser Erfindung zugrundeliegenden Merkmalen,

Fig. 11 eine Querschnittsansicht der Bodenschienen der Palette nach Fig. 6a, b und c,

Fig. 12 die perspektivische Ansicht einer Zusammensetzung mit Paletten in drei Größen nach Fig. 10a, b und c,

Fig. 13 die perspektivische Ansicht des ganzen Verpackungsbehälter- und Palettensystems mit den auf der Palette nach Fig. 10a, b und c gestapelten Behältern der Fig.1,

Fig. 14 die perspektivische Ansicht des Aufbaus der Verpackungsbehälter nach Fig. 6 oder 7a und 7b mit dem Palettensystem nach Fig. 10a, b und c zur Bildung einer festen Ablageeinheit, und

Fig. 15 die perspektivische Ansicht der Lagerbehälter nach Fig. 6 oder 7a und 7b mit dem Palettensystem nach Fig. 10a, b und c als bewegliche Ablageeinrichtung.

Fig.1 zeigt einen Kunststoffbehälter 11, der ein Paar vorzugsweise aus Strukturschaum, wie Polypropolen-Schaum gespritzte Stirnwände 12 umfaßt. Die Stirnwände 12 bilden in der Regel einen Rahmen aus einem Paar breiter oberer und unterer parallel verlaufender Seitenkanten 13 und 14, die jeweils mit einem Paar in der Regel parallel verlaufender schmaler Seitenkanten 15 und 16 verbunden sind.

Eine Längswand 18 stellt die Verbindung zu den Stirnwänden 12 her. Diese Längswand 18 besteht aus Kunststoff, wie hochschlagfestem Styrol der Polypropolen, und wird vorzugsweise im Extrusionsverfahren hergestellt.

Die Längswand 18 umfaßt eine Vielzahl sich in Längsrichtung des Behälters 11 und parallel zu den Seitenlippen 21 erstreckender Verstärkungsrippen 19. Über jede der Kanten der Wand 18 hinaus bildet die Verlängerung der Lippe 21 um 90° einwärts zur Seite des Behälters 11 gebogene Oh-

ren 132 (Fig.4). Eine vorteilhafte Ausgestaltungsform der extrudierten Längswand 18 umfaßt ein Paar zwischen zwei Verstärkungsrippen 19 und parallel hierzu verlaufende Anlenkungen 22. Zur Bildung einer U-Form mit angrenzenden Verstärkungsrippen 23 ist die Wand 18 an einer Seite um 90° gebogen. Während des Biegens wird die Längswand 18 unter Einwirkung mäßiger Wärme und mäßigen Drucks auf die Anlenkungen 22 zur Erreichung einer bleibenden Deformation der Längswand 18 zu der oben beschriebenen U-Form gebogen. Hierbei werden auch die Ohren 132 nach innen gebogen.

Die Stirnwände 12 und Längswand 18 lassen sich durch mehrere bekannte Methoden einschließlich Kleben und Vibrationsschweißen zusammensetzen. Das bevorzugte Verfahren ist das Vibrationsschweißen. In beiden Verfahren greift die Stirnwand 12 in das Ende der Längswand 18 ein, wobei die Verstärkungsrippen 23 an den schmalen Seitenkanten 15 und 16 und der Bodenseitenkante 14 der Stirnseite 12 anliegen. Eine detaillierte Beschreibung des Aufbaus dieser Teile befindet sich in der Beschreibung der Fig. 5a und 5b.

Die Stirnwände 12 sind mit einer mittigen Öffnung 24 versehen, in die der Einsatz 25 eingelassen ist. Der Einsatz 25 ist im allgemeinen flach und rechteckig ausgebildet und mit Aufdrucken versehen, die der Kenntlichmachung der Herkunft des verpackten Gutes durch die Öffnung 24 dienen. Der Einsatz besteht ebenfalls aus einem Kunststoffmaterial, wie hochschlagfestem Styrol oder Polypropolen, und wird vorzugsweise im Extrusionsverfahren hergestellt. Der Einsatz 25 wird mit Hilfe eines geeigneten Klebers, Zement oder durch Vibrationsschweißen in der rechteckigen Ausnehmung 26 an der Innenseite der Stirnwände 12 befestigt. Vibrationsschweißen ist dabei das bevorzugte Verfahren zur Befestigung des Einsatzes 25. Der Einsatz 25 ist zur problemlosen Belüftung des Behälters 11 mit Löchern versehen. Die Längswand 18 weist darüber hinaus eine Vielzahl länglicher Löcher 27 zur Belüftung des Behälters 11 auf.

Ein Kunststoffdeckel 28 dient zum Verschließen der oberen Längswand 18. Der Deckel 28 ist mit einer federnden Rinne 29 versehen, die, wie in der Fig.2 dargestellt, zum lösbaren Greifen bzw. Klemmen der oberen Seitenlippe 21 der Längswandplatten entlang den Seitenlippen des Deckels 28 angeordnet ist. Die federnde Rinne 29 gemäß dieser Konstruktion umgreift etwa 225° der Lippe 21. Dieses geschieht durch Einschluß einer Schnapplippe 30 innerhalb der u-förmigen Rinne 29, um mit der unteren äußeren Kante der Lippe 21 zusammenzutreffen. Diese Konstruktion bewirkt außerdem eine Stabilisierung der oberen Kante jeder Seite des Behälters 11, wenn der Deckel 28 einschnappt. Zur Erleichterung des Anbringens und Entfernens

des Deckels 28 sind Fingereingriffsöffnungen 31 auf halber Länge in der Nähe der Seitenkanten des Deckels 28 vorgesehen. Der Deckel 28 weist auch über die ganze Breite des Deckels 28 parallel zueinander verlaufende Verstärkungsrippen 19 auf. Außerdem sind entlang der oberen Seitenkante jeder Stirnwand 12 paarweise jeweils obere und untere Zapfen 32 und 34 vorgesehen, die mit den Deckelvorsprüngen 35 in Eingriff stehen, wenn die federnden Rinnen 29 mit den seitlichen Lippen 21 in Eingriff stehen (Fig. 3a, 3b, 5a und 5b).

Die Fig. 3a zeigt den montierten und mit der Längswand 18 verriegelten Deckel 28. In dieser Position sind drei der Vorsprünge 35 des Deckels mit den oberen Zapfen 32 ausgerichtet. Zur Entfernung des Deckels 28 müssen die federnden Rinnen 29 von der Seitenlippe 21 gelöst und der Deckel 28 in einer Richtung verschoben werden, bis die Deckelvorsprünge 35, wie in der Fig. 3b dargestellt, die oberen Zapfen 32 der Stirnwand 12 freigeben. Hier ist zu erwähnen, daß sich eine der federnden Rinnen 29 in dieser Stellung über eine Seite der Seitenwand 18 hinaus erstreckt, während sich die andere federnde Rinne 29 über dem Inneren des durch die Seitenwand 18 geschaffenen Behälters 11 befindet. In dieser Stellung läßt sich der Deckel 28 senkrecht von dem Behälter 11 abheben. Zum Schließen des Behälters 11 ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Die Fig. 5a und 5b zeigen eine durch die oberen und unteren Zapfen 32 und 34 geschaffene Deckelrinne 36. Durch Hinzufügen der unteren Zapfen 34 wird mit Hilfe der zwischen den oberen und unteren Zapfen 32 und 34 angeordneten Deckelvorsprünge 35 eine Stütze entlang der Stirnwände 12 gegenüber dem nach unten wirkenden Druck geschaffen. Zur Schaffung einer weiteren Stütze für den Deckel 28 gegenüber nach unten wirkender Kräfte könnten die unteren Zapfen 34 durch einen einzigen unteren, sich über einen wesentlichen Teil der oberen Seitenkante 13 jeder Stirnwand 12 erstreckenden Zapfen ersetzt werden. Hierdurch wäre jeder der Deckelvorsprünge 35 gestützt und nicht nur die, die durch die oberen Zapfen 32 gehalten werden.

Wie in den Fig. 1, 3a, 3b, 5a und 5b dargestellt, sind die Stirnwände 12 jeweils mit einem Paar nach oben gerichteter Stapelvorsprünge 38 an den der oberen Kante 13 gegenüberliegenden Enden versehen. Die Stapelvorsprünge 38 treffen auf die Stapelausnehmungen 39, die sich an den den unteren breiten Kanten 14 gegenüberliegenden Enden befinden, um zu verhindern, daß sich die senkrecht gestapelten Behälter 11 zueinander verschieben. Jeder Stapelvorsprung 38 ist außerdem mit einer Bandnut 40 versehen, durch die die gestapelten Behälter 11 mit der Palette zur Bildung eines transportierbaren Verbundes zusammengehalten werden können. Dieses Merkmal wird detaillierter

nach Einführung der Palettenkonstruktion beschrieben. Der Deckel 28 umfaßt eine Vielzahl länglicher Durchlässe 27 zur Förderung der Belüftung des Behälters 11. Der Deckel wird vorzugsweise im Extrusionsverfahren hergestellt.

Von den Fig. 5a und 5b beschreibt Fig. 5a die Innenfläche der Stirnwand 12 mit Ausnehmungen 26 und 134, unteren Zapfen 41 und Einrichtungsschienen 44. Die Fig. 5b zeigt den in die Ausnehmung 26 montierten Einsatz 25, wobei seine untere Kante stumpf an die Einrichtungsschienen 44 anstößt. Wie bereits beschrieben, wird der Einsatz 25 vorzugsweise durch Vibrationsschweißen montiert. Bei montiertem Einsatz 25 wird erkennbar, daß seine obere Kante zur Begrenzung der Deckelrinne 36 zwischen den oberen und unteren Zapfen 32 und 34 beiträgt. Seine Seitenkanten schaffen zusammen mit den Kantenschienen 45 eine Montage Rinne 43, die zusammen mit der von den Einrichtungsschienen 44 und den unteren Zapfen 41 gebildeten Montagerinne 42 den Eingriffsbereich begrenzen, in dem das Ende der Längswand 18 mit der Stirnwand 12 verbunden ist. Die unteren Zapfen 41 und Kantenschienen 45 schaffen eine zusätzliche Stütze der Längswand 18 gegenüber den aus dem Inneren des Behälters 11 wirkenden Kräften. Die Ausnehmungen 134 halten die Ohren 132 der Längswand 18.

Bei der Herstellung des Deckels 28 und der Längswand 18 werden die Verstärkungsrippen 19 vorzugsweise in das extrudierte Kunststoffteil integriert und die extrudierte Platte seitlich auf die gewünschte Länge und zur Bildung von Ohren 132 abgelängt. Zur Schaffung von Belüftungsöffnungen 27 werden Durchlässe eingestanz.

In zusammengeklapptem Zustand besteht der Kunststoffbehälter 11 aus einer Reihe relativ flacher Teile, die sich bei geringem Platzbedarf transportieren lassen. Die Behälter werden vorteilhafterweise erst auf dem Feld oder im Verpackungsgebäude durch Auffalten der Seitenplatten der Längswand 18 und Schweißen der Stirnwände 12 gegen die Endkanten der Längswand 18 gebrauchsfertig zusammengebaut.

Der Kunststoffbehälter 11 läßt sich leicht durch Vermahlen der Kunststoffteile und Wiederverwendung des Kunststoffmaterials als Extruderlast für die Extrusion der Längswand 18, des Deckels 28 und des Einsatzes 25 in den Produktionsprozeß zurückführen. Durch die Extrusion des Deckels 28, der Längswand 18 und des Einsatzes 25 sind die Herstellkosten für den Kunststoffbehälter 11 deutlich niedriger als bei bekannten Papier-, Holz- oder aus Kunststoff geformten Behältern. Da der ganze Behälter 11 aus Kunststoff besteht, läßt er sich sowohl als Transport- als auch als Ausstellungsbehälter verwenden, der alle FDE-Richtlinien erfüllt, da das Material keinen Saft der in dem Behälter

befindlichen Früchte oder des Gemüses absorbiert und dadurch Schimmelbildung in oder am Behälter verhindert, während er sich im Lebensmittelbereich des Gemüsehändlers befindet.

Die Fig. 6 zeigt eine weitere Form eines Kunststoffbehälters 11'. Im wesentlichen handelt es sich bei dem Behälter 11' um den gleichen Behälter 11 entsprechend der Fig. 1. Die einzige Ausnahme bildet die aus zwei Teilen 18' und 18'' bestehende Längswand. Die Längswand 18' besteht aus der rückwärtigen Wand 46, dem Bodenteil 47 und dem vorderen Lippenteil 48. Die vordere Lippe 48 erstreckt sich am Bodenteil 47 entlang dessen Seitenkante und bildet einen Teil der vorderen Wand des Behälters 11'. Der übrige Teil der Vorderwand bildet die Wand 18''. Ist der Behälter 11' geschlossen, greift die vordere Lippe 48 der Wand 18' entlang der unteren Kante der Wand 18'' in die Nut 49 wie die Zunge in eine Nut ein. Entlang ihrer oberen Kante umfaßt die Wand 18'' eine federnde Rinne 50, die, wenn über dem Deckel 28 geschlossen, auf ähnliche Weise mit der Lippe 51 in Eingriff steht, wie es die Fig. 2 darstellt. Die rückwärtige Kante des Deckels 28 steht mit der oberen Kante der rückwärtigen Wand 46 auf die gleiche Weise in Eingriff, wie es in der Fig. 2 für den Behälter 11 der Fig. 1 dargestellt ist. Zusätzlich läßt sich der Behälter 11' in geschlossenem Zustand durch Verbinden des Verriegelungslochs 52 mit dem Fingereingriffsloch 31 mit einem Metall- oder Kunststoffverschluß oder mit einem Schloß mit einem langem Schließband abschließen.

Der Behälter 11' unterscheidet sich vom Behälter 11 der Fig. 1 auch darin, daß keine Durchlässe vorgesehen sind und der Einsatz 25 an einem Ende des Behälters eine Durchbrechung aufweist, in der eine Kennungskarte 53 anbringbar ist. Die Wand 18'' ist auch zur Freilegung der Kantenschienen 45 entlang der Innenflächen der Stirnwände 12 schmaler ausgebildet.

Die Fig. 7a und b, 8a und b, und 9 zeigen eine weitere Ausgestaltungsform des Behälters 11'. Der Behälter 11' entspricht im wesentlichen dem Behälter 11 der Fig. 1 mit der Ausnahme, daß keine Lüftungsdurchlässe vorgesehen sind und in eine der Seitenwände 18'' ein Zugriffsloch 136 gestanzt wurde. Das Zugriffsloch 136 ist kleiner als die ganze Breite oder Höhe der Seitenwand, in die es gestanzt wurde.

Das Zugriffsloch 136 wird mit Hilfe eines Lukendeckels 138 geschlossen. Der Lukendeckel 138 wird aus dem gleichen Material wie die Wand 18'' extrudiert und dann zur Ausbildung von Vorsprüngen 146 geschnitten. Darüber hinaus wird der Lukendeckel 138 auf eine Breite geschnitten, die kleiner ist als der Innenabstand zwischen Stirnwänden 12. Die Schließung des Behälters 11'' erfolgt durch Schieben des Lukendeckels 138 zwischen die In-

nenfläche der Wand 18" und "L"-Klammern 142 (aus dem gleichen Material), die in beiden Stirnwänden 12 an die Innenfläche der Einsätze 25 geschweißt sind. Die Vorsprünge des Lukendeckels 138 reichen durch Schlitze 144 im Boden der Wand 18" hindurch. Befindet sich der Lukendeckel 138 an der für ihn vorgesehenen Stelle, schnappt der Deckel 28 über der Lippe 21 ein, wie in der Fig. 2 dargestellt und greift sowohl die Wand 18" als auch die obere Kante des Lukendeckels 138. Zur Erreichung eines bündigeren Verschlusses kann das Schließband des Schlosses durch das Fingerloch 31 des Deckels 28 und die Verschlößcher 140 und 140' in der Wand 18 und Lukendeckel 138 hindurchgeführt werden.

Die Fig. 10a, b und c zeigen eine Palette 100 zur Aufnahme von sechs Behältern in einer Ebene von der Art, wie sie in den Fig. 1, 6 oder 7a und b dargestellt sind, von denen drei übereinander und zwei hintereinander gestapelt werden. Die Palette 100 besteht aus zwei Grundeinheiten; Bodenschienen 102 und Querteile 104. Entsprechend der Länge jeder dieser Einheiten läßt sich eine Palette 100 zur Aufnahme der Behälter 11 oder 11' einzeln, zu zwei oder zu drei Stück in der Breite und einzeln oder zu zwei Stück in der Tiefe (siehe Fig.12) zusammenbauen. Wie in den Fig.10a und 11 dargestellt, bestehen Bodenschienen 102 aus zwei Teilen, einem äußeren rechteckigen Teil 116 mit Füßen 118 und einen inneren, im wesentlichen rautenförmigen Einsatz 114. Die Einziehung der Füße 118 am unteren Ende des äußeren rechteckigen Teils 116 bildet die Bandnut 112, die an späterer Stelle detaillierter beschrieben wird. Zwischen dem inneren und dem äußeren rechteckigen Teil 116 befinden sich Kanäle 122, die in die Ansätze 120 des Einsatzes 114 passen. Sowohl der Einsatz 114 als auch der externe Teil 116 werden z.B. aus hochschlagfestem Styrol oder Polypropylen extrudiert und dann auf die gewünschte Länge abgelängt. Die Bodenschiene 102 wird durch Einschieben des Einsatzes 114 in den äußeren Teil 116 montiert, wobei die Zapfen 120 durch die Kanäle 122 gehalten werden und dieser Aufbau wird durch Vibrationsschweißen verbunden. Dann werden zur Schaffung eines Zugangs für den Gabelstapler Gabelnuten 110 aus dem unteren Teil der Bodenschienen 102 mit entsprechendem dazwischen liegenden Abstand in die Seite der gestapelten Behälter 11 geschnitten.

Jedes der Querteile 104 umfaßt auch in einem bestimmten Abstand zueinander stehende Vorsprünge 108, die mit den Stapelausnehmungen 39 zur Aufnahme der ersten auf der Palette 100 gestapelten Lage Behälter 11 oder 11' in Eingriff stehen. Die Querteile 104 umfassen, wenn sie extrudiert sind, einen kurzen, senkrecht nach oben stehenden Dorn entlang einer Kante. Dieser Dorn wird zur

Bildung von Montagevorsprüngen 108 von entsprechender Größe und mit entsprechendem Abstand und das Querteil 104 auf die gewünschte Länge geschnitten. Das Material für die Querteile 104 besteht vorzugsweise aus z.B. hochschlagfestem Styrol oder Polypropylen und wird, wie in der Fig. 10c dargestellt, in einem Bienenwabemuster extrudiert. Die Endmontage der Palette 100 geschieht durch Aufsetzen der Querteile 104 auf die Bodenschienen 102 senkrecht zu den sich unter den in Eingriff stehenden Vorsprüngen 108 befindlichen Bodenschienen. Die Palette 100 läßt sich dann durch Vibrationsschweißen oder Nietschweißen (stake welding) mit Hilfe der Zugangslöcher 106 verbinden, die durch die Querteile 104 in die Bodenschienen 102 hineinreichen. Beim Nietschweißen wird mit dem Schweißgerät eine Thermokompressionsverbindung zwischen der unteren Platte des Querteils 104 und der oberen Platte der Bodenschiene 102 erzeugt.

Durch die Beschaffenheit der Palette 100 aus hochschlagfestem Styrol oder Polypropylen und Verwendung eines Bienenwabemusters im Inneren der Bodenschiene 102 und des Querteil 104 wird das niedrige Gewicht der Palette bei hoher Stabilität erreicht, die, wie bereits die Behälter 11, auf dem Feld aufbaubar sind. Wie bereits der Behälter 11 läßt sich die Palette 100 durch Vermahlen der Kunststoffteile und Wiederverwendung des Kunststoffmaterials als Extruderlast leicht wiederverwenden und in den Produktionsprozeß zurückführen.

Die Fig. 13 zeigt eine mit 30 darauf aufgebauten Behältern 11 zusammengefügte Palette 100. Die Befestigung der Behälter 11 auf der Palette 100 erfolgt mit Hilfe von Palettenbändern 124, die sich unter jeder Bodenschiene 102 in Bandnuten 112, nach oben über die Stirnwände 12 der Behälter 11 durch die Bandnuten 40 der oberen Behälter 11 erstrecken, wobei sie über die oberen Behälter 11 reichen, und auf der Rückseite des Stapels wieder zurückgeführt werden. Die Bänder können aus festem, nicht dehnbarem Kunststoffmaterial beschaffen sein und mit Hilfe bekannter Methoden, Z.B. durch Thermoverbindung oder Klammerung verbunden werden.

Die Fig. 14 zeigt ein ähnliches Stapelsystem mit einer Palette 100 und 32 Behältern 11 oder 11'. Dieses System ist ebenfalls mit Hilfe von Bändern 124 in der gleichen Weise verbunden, wie es in der Fig. 13 beschrieben wird. Die Fig. 14 zeigt auch entfernbare Raumteiler 128 innerhalb des Behälters 11' zur Erhöhung der Lagerungsflexibilität.

Die Fig. 15 schließlich zeigt mobile Ablageeinheiten 128. Jede dieser Einheiten umfaßt eine Palette 100 mit vier Rädern 126 und einer bestimmten Anzahl darauf angeordneter Behälter 11'.

Das dieser Beschreibung zugrundeliegende Behälter-Palettensystem bietet zahlreiche Vorteile. Diese Vorteile sind nicht nur in der Stabilität aller das System bildenden Teile zu sehen, sondern auch darin, daß sie nur ein Drittel des Gewichtes herkömmlicher Kisten- und Palettensysteme aufbringen. Der weite Temperaturbereich, dem sie ohne Beschädigung standhalten, ist von außerordentlichem Interesse. Styrol oder Polypropylen sind Materialien, die einem großen Temperaturbereich standhalten, vom Tiefkühlbereich bis hin zu Temperaturen, die wesentlich höher sind als die, die in sehr heißen Klimazonen angetroffen werden. Vor ihrer erneuten Verwendung lassen sich die Einheiten dampfreinigen. Bakterien vermehren sich bei dieser Kunststoffart nicht, so daß die Lebensmittel vor Auslage auf den Verkaufstisch nicht herausgenommen werden müssen.

Durch seine Verbindungsvorsprünge und Kanäle verhindert das ganze System ein Verrutschen und Bewegen der Behälter auf der Palette während des Transports, da alle Wände 12 der Behälter 11, 11' und 11'' in Präzisionsformen geformt wurden und die einzelnen Behälter dadurch einen höheren Grad an Gleichheit aufweisen als derzeit eingesetzte Papp- oder Holzbehälter. Darüber hinaus schafft die Stapeltechnik eine Begrenzung nach allen Seiten zwischen den übereinander gestapelten Behältern 11. Hierdurch wird für eine bessere Belüftung während des Transportes im und um den Inhalt der Behälter herum versorgt. Die erhöhte Luftbewegung verringert die Gefahr des Verderbens empfindlicher in den Behältern befindlicher Lebensmittel und trägt damit zu einer Erhöhung der Gewinne des Einzelhändlers bei. Auch die Transportkosten reduzieren sich, da das Gesamtgewicht der aufgebauten Behälter und Palette zusammen wesentlich niedriger ist und damit allen Beteiligten Vorteile bringt.

Ansprüche

1. Behältersystem mit mindestens einem kastenartigen Kunststoffbehälter mit zwei Stirnrahmenteilen und einem zwischen den Stirnrahmenteilen anbringbaren, das Bodenteil und die Seitenwände bildenden Behälterlängsteil und mit zur Befestigung der Stirnrahmenteile an dem Behälterlängsteil dienenden Mitteln, wobei der Kunststoffbehälter an seinen beiden einander entgegengesetzten Stirnseiten Endwände als rahmenförmiges Formstück mit einem oberen und einem unteren Rand, einem diese verbindenden Paar paralleler Seitenränder und mit einem plattenförmigen Einsatz aus Hartschaumstoff aufweist, die zwischen sich einen als strangförmiger Profilkörper aus nicht-geschäumtem Kunststoff ausgebildeten Behälterläng-

steil aufnehmen, der mindestens zwei in seiner Längsrichtung verlaufende, im Querschnitt dünner als der übrige Bereich des Längsteils ausgebildete, leicht biegsame Scharnierbereiche aufweist, entlang derer der Behälterlängsteil biegsam ist, und die Stirnrahmenteile an ihren oberen und unteren Rändern in der Nähe ihrer Ecken mit Vorsprüngen und Ausnehmungen versehen sind, die beim Übereinanderstapeln mehrerer gleicher Kunststoffbehälter paarweise ineinanderpassen, dadurch gekennzeichnet, daß die nach oben zeigenden Vorsprünge (38) der Stirnrahmenteile (12) jeweils eine eingeformte, nach oben offene Nut (40) aufweisen, wobei die Bodenfläche der Nut (40) im wesentlichen parallel zum oberen Rand der Stirnrahmenteile (12) verläuft.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (40) in den Vorsprüngen (38) der Stirnrahmenteile (12) im wesentlichen rechtwinklig ausgebildet ist, wobei die beiden Seitenflächen der Nut (40) senkrecht zur Bodenfläche stehend verlaufen.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter einen Deckel (28) mit einem Paar in einem Abstand voneinander angeordneten Seitenkanten und einem Paar in einem Abstand voneinander angeordneten Stirnkanten aufweist, wobei die Stirnkanten mit einer Vielzahl sich nach außen erstreckender Vorsprünge (35) versehen sind, wobei jede Stirnwand (12) im Bereich ihres oberen Randes (13) mindestens einen oberen Zapfen (32) aufweist, dessen eine Haltefläche parallel zum oberen Rand (13) der Stirnwand (12) verläuft, wobei jeder obere Zapfen (32) so angeordnet ist, daß er einen der Deckelvorsprünge (35) hält, wenn die Seitenkante des Deckels mit dem oberen Rand (13) der Stirnwand (12) fluchtet, und daß der Zapfen (32) gegenüber dem Deckelvorsprung (35) versetzt ist, wenn die Seitenkante des Deckels (28) gegenüber der Kante der Seitenwand versetzt ist.

4. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß unter jedem oberen Zapfen (32) ein unterer Zapfen (34) in einem Abstand angeordnet ist und daß von dem Zwischenraum zwischen dem oberen Zapfen (32) und dem unteren Zapfen (34) ein Vorsprung (35) des Deckels (28) aufnehmbar ist.

5. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (28) eine Vielzahl parallel zueinander und parallel zur Seitenkante verlaufender Rippen (19) aufweist und daß jeweils eine Rippe (19) mit jeweils einem Deckelvorsprung (35) fluchtend angeordnet ist.

6. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der die

Rippen (19) aufweisende Deckel (28) aus extrudiertem Kunststoff besteht.

7. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnwände (12) durch Vibrationsschweißen mit den Stirnkanten des Längswandteiles (18) verbunden sind.

8. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Längswandteil (18) mit einem Paar in einem Abstand voneinander angeordneter Seitenkanten und einem Paar in einem Abstand voneinander angeordneter Endkanten einen festen Teil (18') und einen lösbar befestigten Teil (18'') umfaßt.

9. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Teil (18') der Längswand (18) ein Seitenteil (46), ein mit dem Seitenteil (46) an einer Seite verbundenes Bodenteil (47) und ein an der anderen Seite des Bodenteils (47) angeordnete untere Lippe (48) aufweist und daß der lösbar befestigte und entfernbare Teil (18'') des Längswandteils (18) zum Schließen der anderen Behälterseite als flache rechteckige Platte mit einer ersten Befestigungsvorrichtung (49) zum Eingreifen in die untere Lippe (48) des festen Teils (18') ausgebildet ist.

10. Kunststoffbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Befestigungsvorrichtung des entfernbaren Teils (18'') des Längswandteils (18) eine Nut (49) zum Eingriff in den unteren Lippenteil (48) des festen Teils (18') der Längswand (18) aufweist.

11. Kunststoffbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (28) mit einer federnden Lippe (51) entlang einer Seitenkante zum Greifen und Befestigen der Kante der der Seite (46) gegenüberliegenden Seite des Längswandteils (18) aufweist, und daß in dem lösbaren Teil (18'') der Längswand (18) eine zweite Befestigungsvorrichtung (50) zum Eingriff in den Deckel (28) vorgesehen ist.

12. Kunststoffbehälter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Befestigungsvorrichtung des lösbaren Teils (18'') der Längswand (18) eine federnde, hakenförmige Kante (50) zum Übergreifen der Lippe (51) und zum Befestigen des Deckels (28) aufweist.

13. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (28) und der lösbare Teil (18'') der Längswand (18) jeweils Vorrichtungen zum Verriegeln miteinander aufweisen.

14. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (25) an der Stirnwand (12) eine Haltevorrichtung (53) für Kennzeichnungskarten aufweist.

15. Kunststoffbehälter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (25) durch

Vibrationsschweißen an dem die Stirnwand (12) bildenden Formstück befestigt ist.

16. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Teil (18') der Längswand (18) ein erstes Seitenteil (46) ein mit diesem verbundenes Bodenteil (47) und ein mit dem Bodenteil (47) verbundenes dem ersten Seitenteil (46) gegenüberliegendes Seitenteil (18'') hat, wobei in dem Seitenteil (18'') eine etwa rechteckförmige Öffnung (136) ausgebildet ist und daß die Öffnung (136) mit einer ebenen rechteckigen Platte (138) verschließbar ist.

17. Kunststoffbehälter nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß in der Seitenwand (18'') der Mittelwand (18) mindestens eine Durchbrechung (144) neben der Kontaktstelle zwischen dem Boden (47) und dem Seitenteil (18'') der Mittelteil (18) ausgebildet ist und daß die rechteckförmige Platte (138) Vorsprünge (146) zum Eingriff in die Durchbrechungen (144) im Bodenteil (18''), wenn der entfernbare Teil (138) zur Schaffung eines Verschlusses in den Behälter eingesetzt ist, aufweist.

18. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Kunststoffstirnwände (12) eine daran befestigte Schiene aufweist, die zur Bildung eines Kanals zur Aufnahme des entfernbaren Teils (138) zur Schaffung eines Verschlusses für den Behälter parallel und in einem Abstand zur zweiten Seite in den Behälter hineinreicht.

19. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (11) einen Deckel (28) mit einer federnden Lippe (29) zum Greifen und Befestigen der oberen Endkante (30) der Seitenwand (18) aufweist.

20. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel, die der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite und der entfernbare Teil der Seitenwand jeweils eine Vorrichtung zur Verriegelung miteinander aufweisen.

21. Kunststoffpalette zur Aufnahme eines Kunststoffbehälters nach einem der Ansprüche 1 bis 20, gekennzeichnet durch eine Anzahl extrudierter Bodenschienen (102) mit rechteckigem Querschnitt und einer Anzahl extrudierter Querteile (104) mit rechteckigem Querschnitt, die zwischen den Bodenschienen (102) zur Verbindung derselben befestigbar sind.

22. Kunststoffpalette nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Querteile (104) durch Vibrationsschweißen oder Nietschweißen mit den Bodenschienen (102) befestigbar sind.

23. Kunststoffpalette nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß jede Bodenschiene (102) eine äußere einen Innenraum umschließende Hülle (116) mit darin befindlichen Aufnahmevorrichtungen und Einsätze (114) zur Einfügung in

den Innenraum der äußeren Hülle (116) zur Verstärkung der Bodenschiene (102) umfaßt, wobei der Einsatz (114) mit Zapfen versehen ist, die so angeordnet sind, daß sie durch die innere Aufnahmevorrichtung (122) der äußeren Hülle (116) gehalten werden.

24. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Hülle (116) und der Einsatz (114) gleich lang sind, daß die Haltvorrichtung eine Vielzahl in Längsrichtung durch die äußere Hülle (116) verlaufender Kanäle aufweist, daß der Einsatz (114) mindestens einen hindurchlaufenden länglichen Innenraum begrenzt, und daß der Zapfen des Einsatzes (114) länglich ausgebildet ist und die gleiche Form wie die Kanäle der äußeren Hülle (116) aufweist.

25. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Hülle (116) ein an einer ihrer Flächen befestigtes Paar in einem Abstand voneinander angeordneter Schienen (118) aufweist, die zur Bildung eines Fußes parallel zu ihrer Längsachse verlaufen und zwischen sich eine nutzförmige Einziehung (112) begrenzen.

26. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 21 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenschienen (102) von einer ihrer Seiten zur Bildung eines Gabelstaplerzugangs von der Seite der Bodenschienen (102) in einem Abstand voneinander angeordnete nutzförmige, sich senkrecht zur Längsachse der Bodenschiene (102) erstreckende Nuten (110) aufweisen.

27. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 21 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Querteile (104) eine Anzahl in einem Abstand voneinander angeordneter Vorsprünge (108) entlang und senkrecht zu einer der Längsseiten des Querteils (104) aufweisen.

28. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 21 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Querteil (104) innen bienenwabenartig ausgestaltet ist.

29. Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 21 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Querteile (104) mit den Bodenschienen (102) in einem Abstand voneinander und im wesentlichen senkrecht zu den Bodenschienen (102) befestigt sind, und daß sich die Vorsprünge der Querteile (104) mittig über eine Bodenschiene (102) befinden und sich von der Bodenschiene (102) nach oben entfernen.

30. Behältersystem mit einem Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 20 und einer Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 21 bis 29, gekennzeichnet durch eine Bandvorrichtung (124) zur Verbindung der gestapelten Behälter (11) mit der Palette (100), insbesondere zum Transport, wobei die Bandvorrichtung (124) eine Vielzahl von

Bändern umfaßt, die jeweils so bemessen sind, daß sie in die länglichen, insbesondere Rechteckförmigen, unterhalb jeder Bodenschiene (102) befindlichen Nuten (112) passen, sich nach oben über das Ende der Behälter (11) direkt über der Bodenschiene (102) an einem Ende des Stapels, durch jede der Nuten (40) in den Behältern (11) an der Spitze des Stapels direkt oberhalb der Bodenschiene (102), durch die das Band läuft, und nach unten über das andere Ende des Behälters direkt über der Bodenschiene (102) und bis zum anderen Ende des Stapels erstrecken, und durch Mittel zur Verbindung der beiden Bandenden zur Bildung einer Anzahl von Bandschleifen um die Behälter (11) und die Palette (100).

31. Behältersystem nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Palette (100) an jede ihrer Ecken mit Rädern (126) versehen ist.

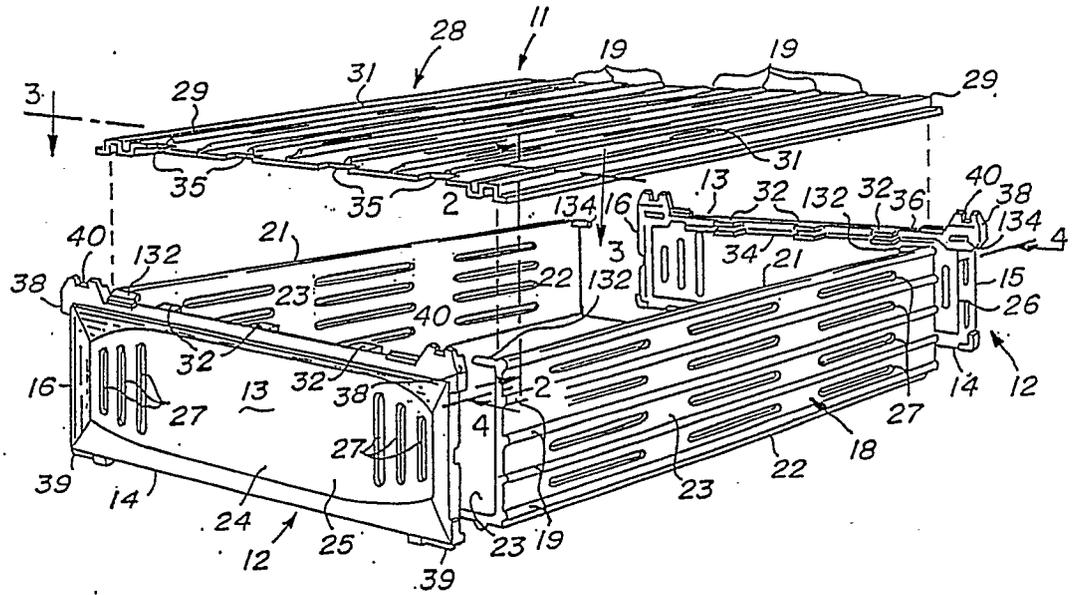


FIG. 1

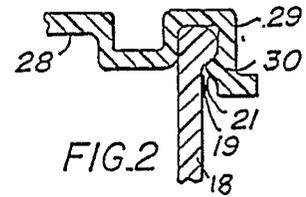


FIG. 2

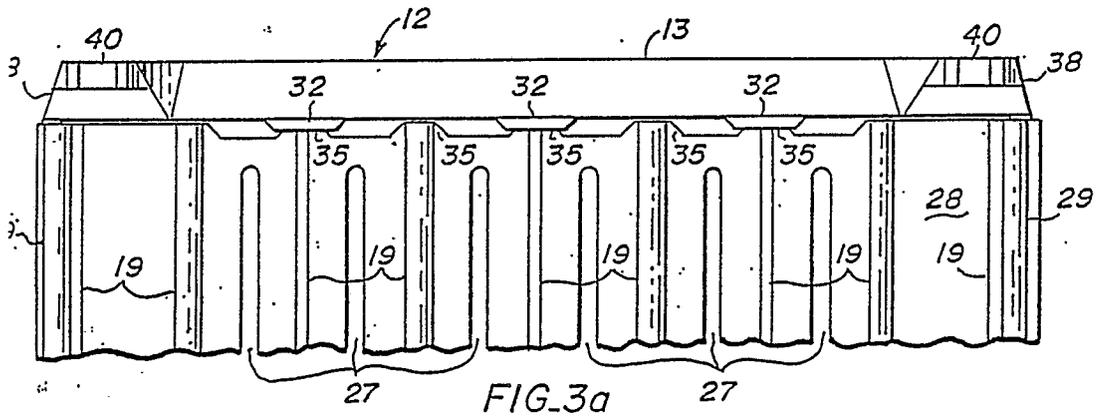


FIG. 3a

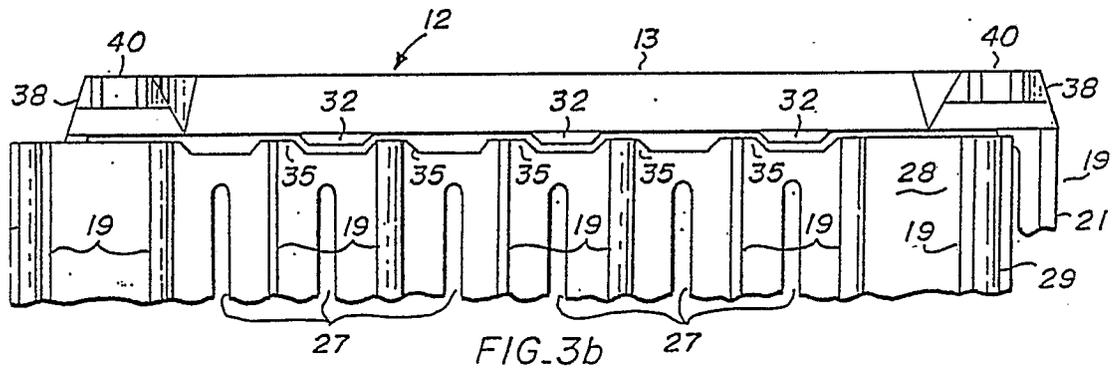


FIG. 3b

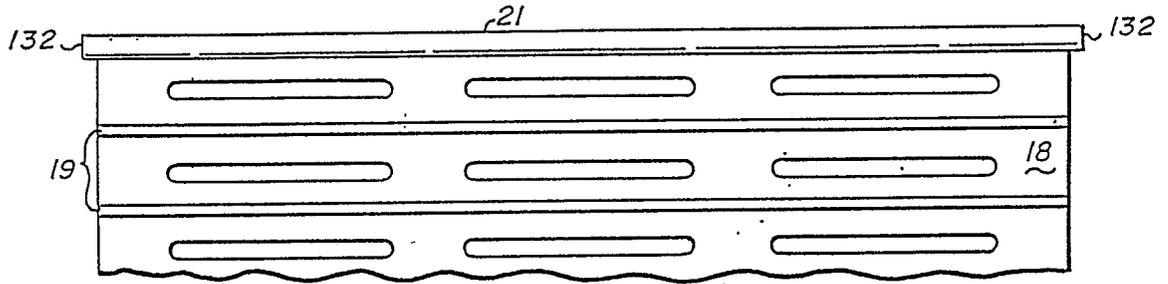


FIG. 4

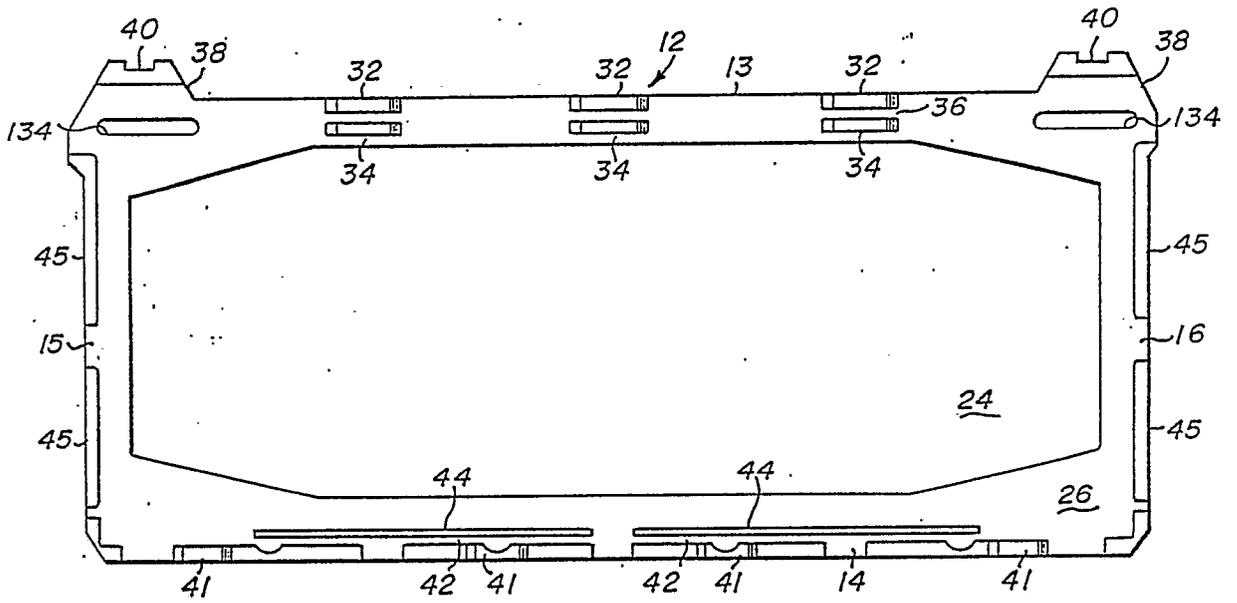


FIG. 5a

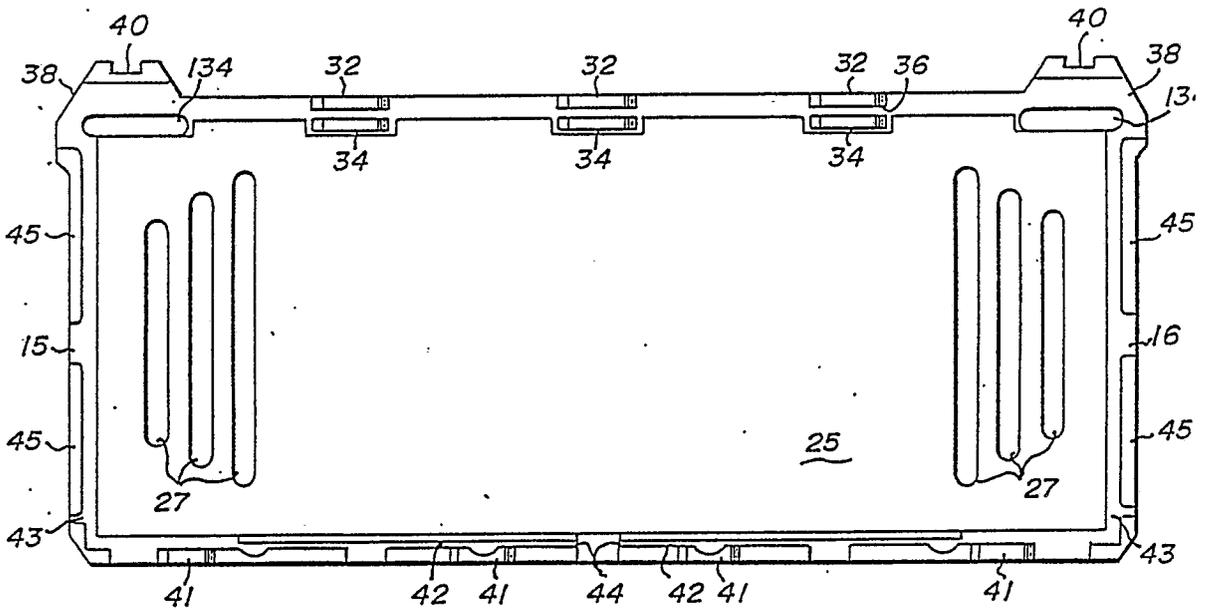
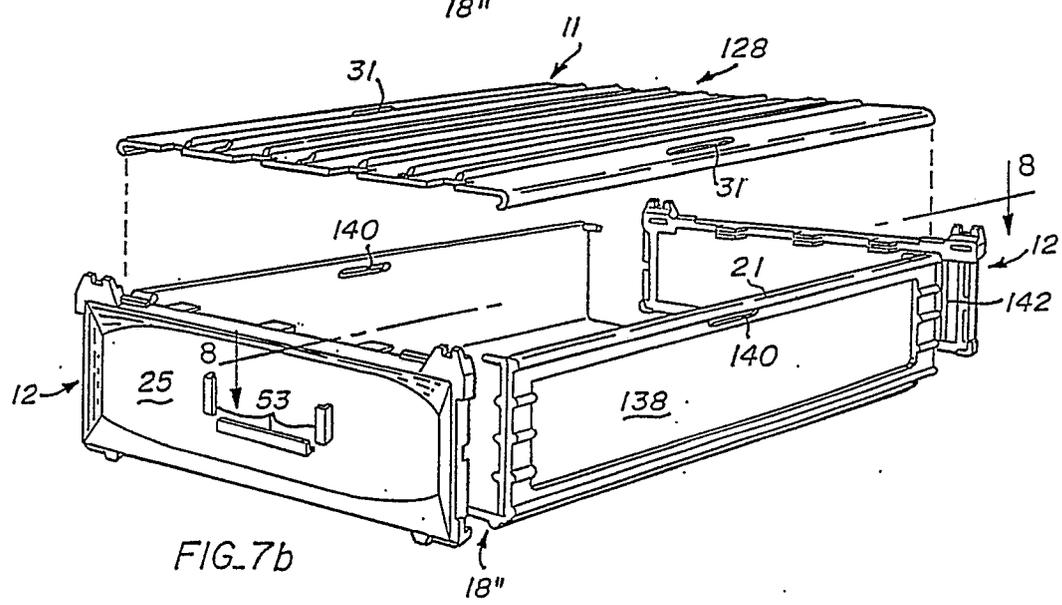
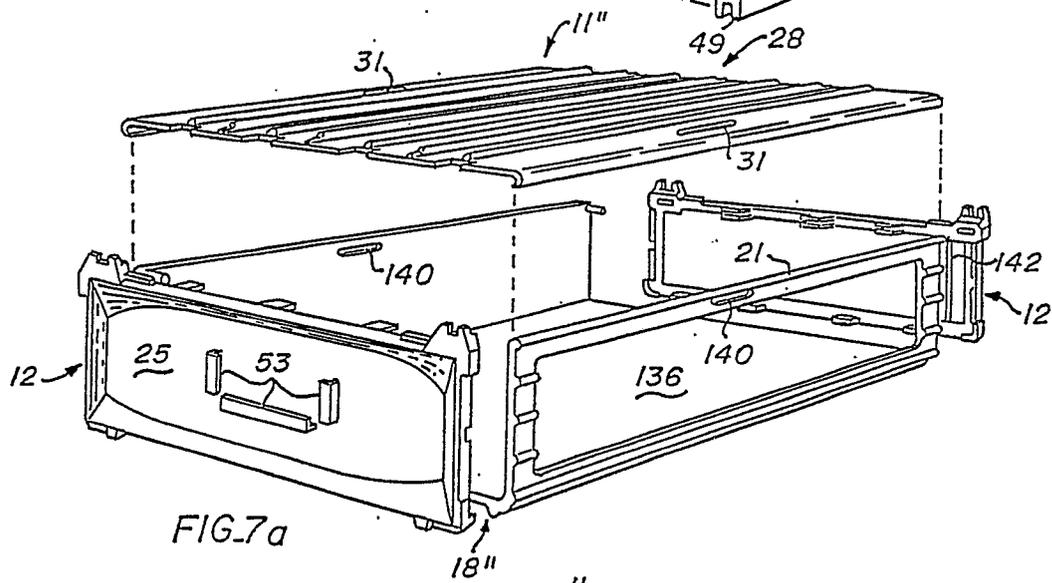
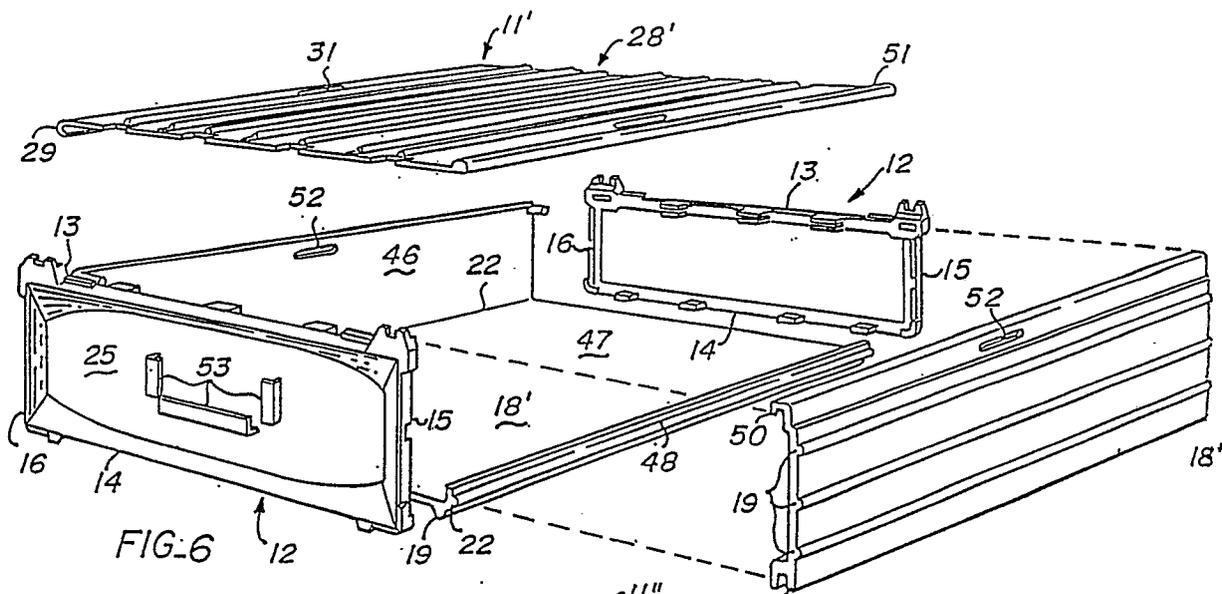
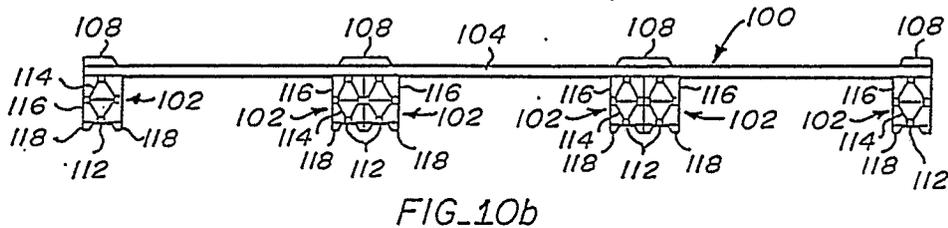
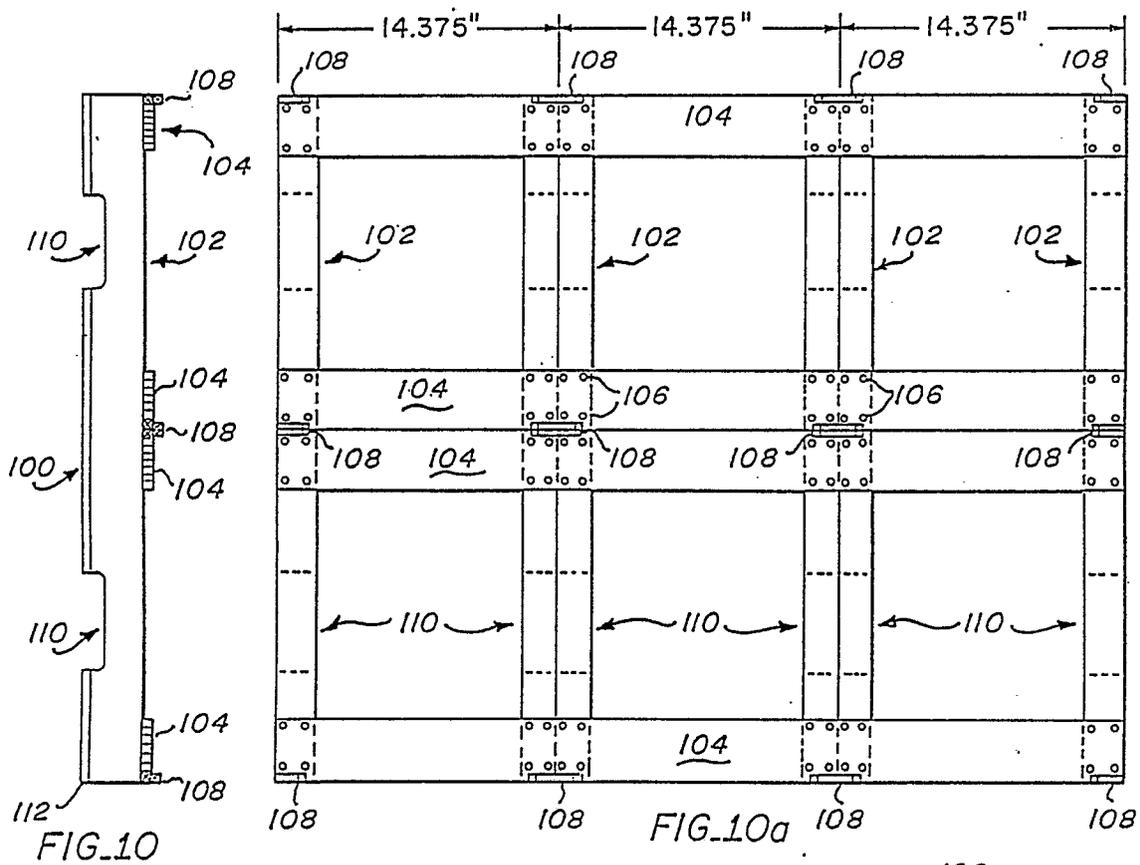
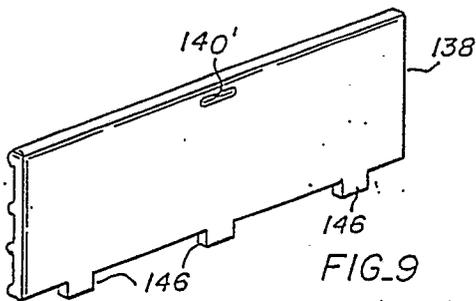
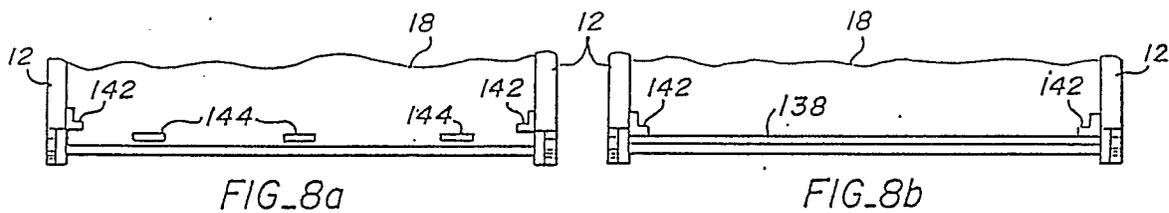
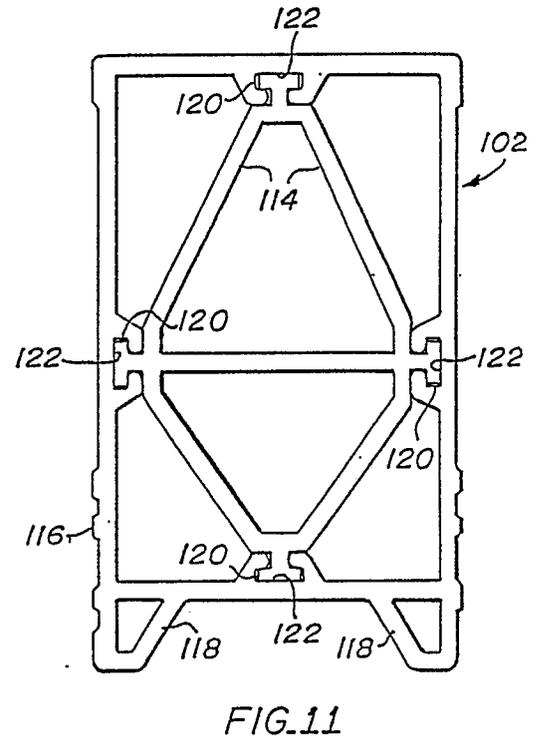
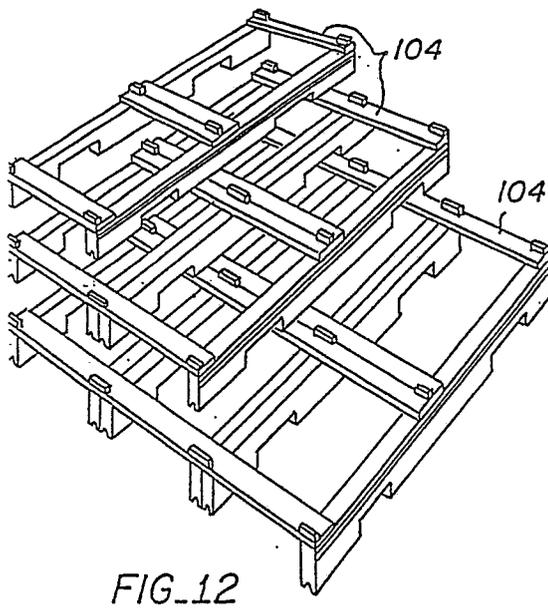
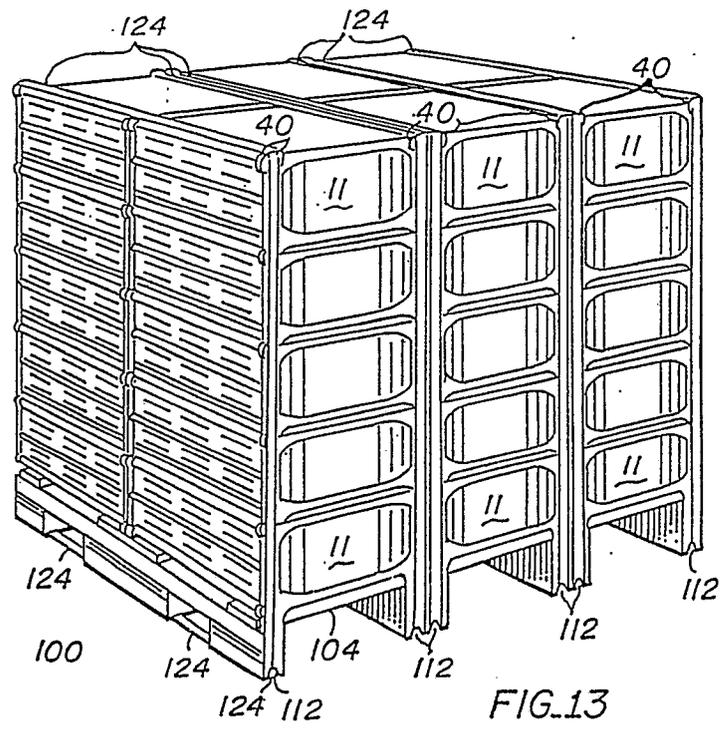


FIG. 5b







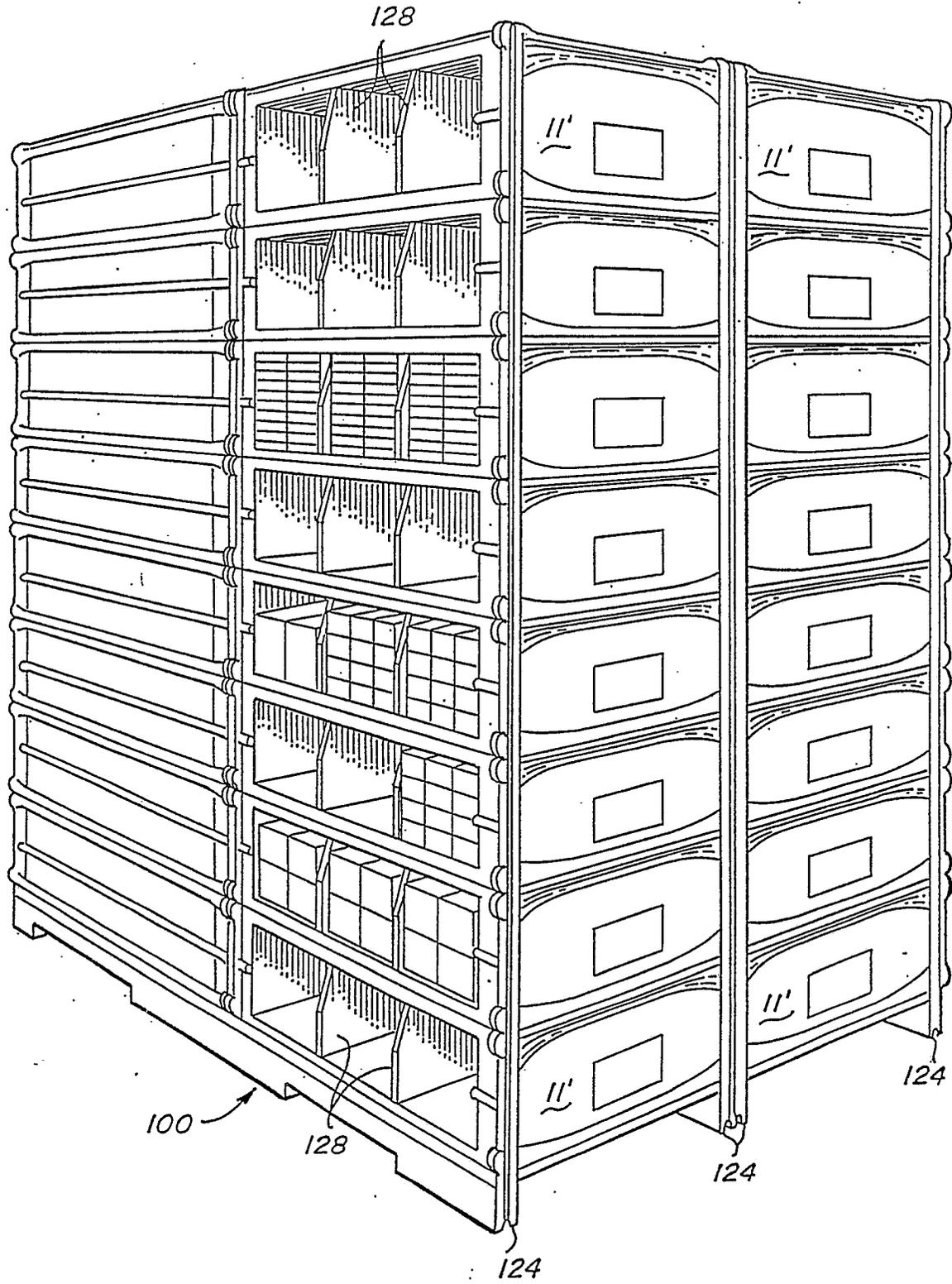


FIG. 14

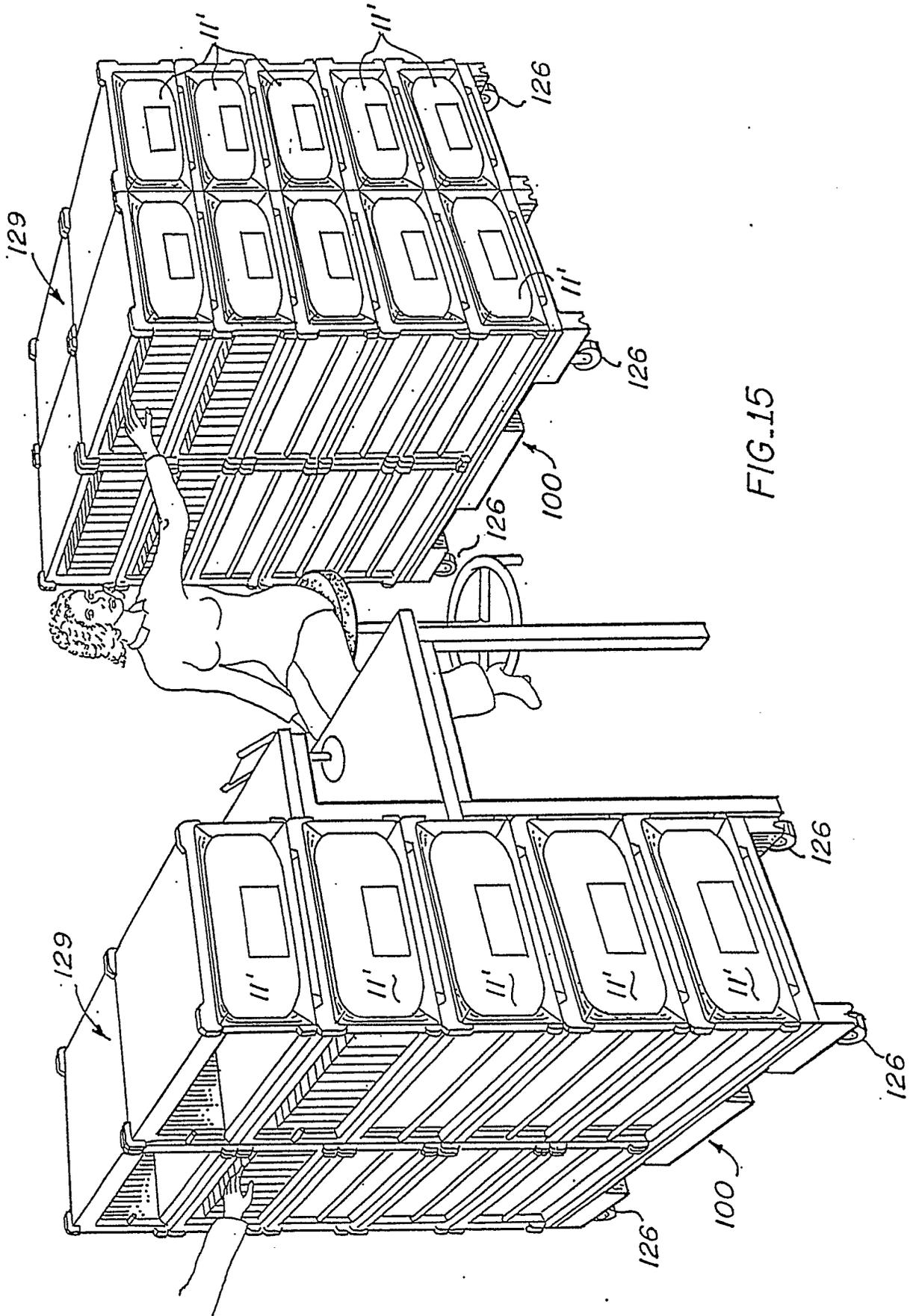


FIG. 15



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y,D	DE-A-2 717 880 (M. WITZ) * Ansprüche 1,2,18; Figuren *	1,2	B 65 D 6/02
A	--	3	B 65 D 21/02
Y	FR-A-2 140 093 (FREYA-PLASTIC DEL-BROUCK GmbH) * Seite 4, Zeilen 1-13; Figuren *	1,2	B 65 D 71/02
A	--	30	B 65 D 19/26
X	US-A-3 878 796 (MORRISON) * Spalte 1, Zeilen 34-49; Anspruch 1; Figuren *	21	B 65 D 19/38
Y	--	25,26	
Y	DE-A-2 365 344 (FREYA-PLASTIC DEL-BROUCK GmbH) * Seite 4, Zeilen 16-22; Figur 1 *	25,26	
A	-----	30	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-09-1989	Prüfer CLARKE
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden.
- nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

X MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Patentansprüche 1-20: Behälterkonstruktion
2. Patentansprüche 21-29: Palette
3. Patentansprüche 30,31: System mit Behälter und Palette

- Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind,
- nämlich Patentansprüche:
- Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen.
- nämlich Patentansprüche: