

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 88101208.2

⑤① Int. Cl.4: **B65D 19/06**

⑱ Anmeldetag: 28.01.88

⑳ Priorität: 29.01.87 DE 3702848

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.88 Patentblatt 88/31

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

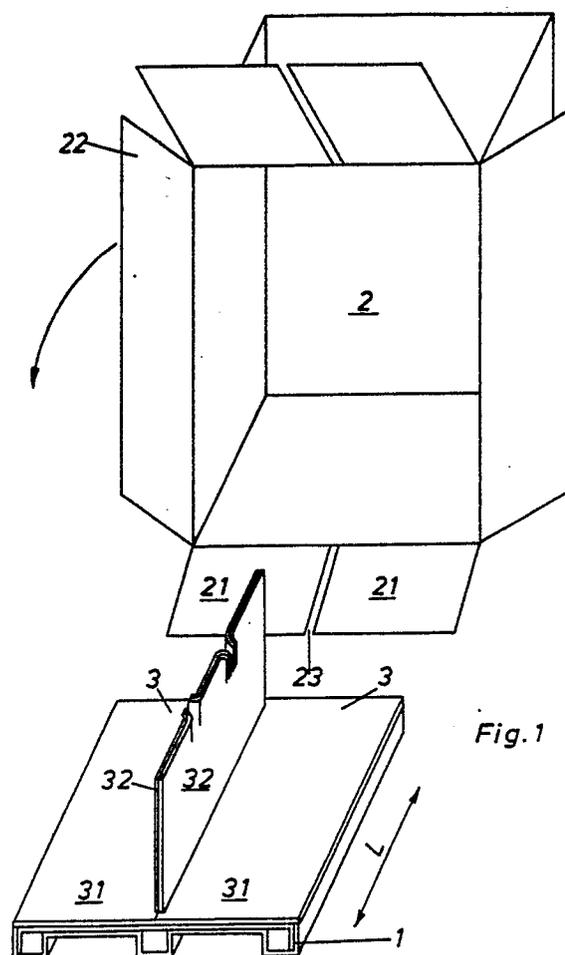
⑦① Anmelder: **Europa Carton Aktiengesellschaft**
Spitaler Strasse 11
D-2000 Hamburg 1(DE)

⑦② Erfinder: **Wittmann, Fritz W.**
Am Hasenspiel 23
D-6729 Bellheim(DE)

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Wenzel & Kalkoff**
Grubes Allee 26 Postfach 730466
D-2000 Hamburg 73(DE)

⑤④ **Verbindungselement zur Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen einer Palette und einem faltbaren Behälter aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichem Material.**

⑤⑦ Ein aus einem Wellpappe-Zuschnitt bestehendes Verbindungselement (3) dient der Herstellung eines ggf. lösbaren Verbundes zwischen einer Palette (1) und einem faltbaren Wellpappe-Behälter (2). Das Verbindungselement umfaßt ein auf der Palettenoberfläche befestigbares erstes Flächenteil (31) sowie ein gegen dieses faltbares, Schlitz (23) zwischen Querbodenklappen (21) des Behälters durchgreifendes zweites Flächenteil (32). Um für den Verbund verbesserte Belastungsverhältnisse zu schaffen und eine universelle Verwendung für unterschiedliche Palettenarten zu ermöglichen, entspricht das erste Flächenteil mindestens den Außenabmessungen der halben Grundfläche des Behälters und das zweite wenigstens in einer Haupterstreckung, insbesondere der Breite den entsprechenden Innenabmessungen der halben Behältergrundfläche. Zwei Verbindungselemente werden mit den Faltlinien gegeneinander auf der Palettenoberfläche befestigt, woraufhin der Behälter über die hochstehenden zweiten Flächenteile mittels der Schlitz aufgesetzt wird und die zweiten Flächenteile die Querbodenklappen (21) ebenso wie die Längsbodenklappen (22) zwischen sich und den ersten Flächenteilen bei Belastung sicher arretieren sowie den Behälter zentrieren.



EP 0 276 844 A2

Verbindungselement zur Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen einer Palette und einem faltbaren Behälter aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichem Material

Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement zur Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen einer Palette und einem faltbaren Behälter aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichem Material mit Bodenklappen, die in einander gegenüberliegenden Bereichen mit Schlitzfenstern versehen sind, wobei das Verbindungselement aus einem Zuschnitt aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichem Material besteht, der ein auf der Oberfläche der Palette befestigbares erstes Flächenteil sowie ein gegen dieses um eine Faltlinie faltbares, die Schlitzfenster durch greifendes zweites Flächenteil aufweist, sowie einen unter Verwendung solcher Verbindungselemente hergestellten Palette-Behälter-Verbund.

Zur Herstellung eines Palette-Behälter-Verbundes ist ein plattenförmiges Verbindungselement der eingangs beschriebenen Art in Form eines ersten Bodenabschnitts des Behälters bekannt (DE-OS 27 09 337, DE-OS 31 04 230). Dieses Verbindungselement weist einen auf der Unterlage, d.h. der Palette zu befestigenden Teil sowie zwei weitere, an dem ersten Teil angelenkte klappbare Teile auf, die zwischen zwei Endstellungen verstellbar sind und in ihrer ersten Endstellung das Aufsetzen des Behälterkörpers ermöglichen. Das Verbindungselement wird in aufgerichteter Stellung der klappbaren Teile mit Befestigungsmitteln an der Oberseite der Palette befestigt, über einen Bodenausschnitt des Behälters in dessen Inneres eingefügt und unter Herabklappen der klappbaren Teile von oben gegen einen zweiten, von schmalen Randstegen gebildeten Bodenabschnitt des Behälters angelegt, wobei es letzteren gegenüber der Unterlage festklemmt. Die Übertragung der beträchtlichen, z.B. beim Rangieren und/oder plötzlichen Abbremsen während des Transports an dem Transportbehälter wirksam werdenden Kräfte auf die Palette erfolgt dabei im wesentlichen, zumindest hinsichtlich der Kippmomente und/oder Scherkräfte, über den erwähnten ersten Teil des ersten Bodenabschnitts, der die Form eines sich zentral erstreckenden, langen Streifens hat.

Um die in diesem sehr begrenzten Bereich auftretenden hohen Kräfte, die nach statistischen Werten der Deutschen Bundesbahn im Schienenverkehr bis zum 5-fachen Gewicht betragen können, besser beherrschen zu können, wurde gegenüber der früheren Anordnung (DE-OS 27 09 337) mit beliebigen Befestigungsmitteln wie z.B. üblichen Klammern eine Befestigungsform mittels Flachkopfstopfen geschaffen (DE-OS 31 04 230), wodurch eine erhöhte Sicherheit des ersten Bodenabschnitts gegen Ausreißen erzielt wird. Bei den bekannten Anordnungen gemeinsam bleibt

aber der Nachteil, daß außerhalb dieses mittleren - schmalen Streifens die Anlage zwischen dem Bodenabschnitt des Behälters und der Palette allein durch das Gewicht des in dem Behälter gelagerten Materials erzielt wird, so daß infolge eines hohen Schwerpunktes, aber auch bei nicht genügender Auslastung des Behälters oder bei Ungleichbelastung im Randbereich, eine ungenügende Anlage zwischen Behälterboden und Palette besteht und es besonders zu Verformungen im unteren Kantenbereich des Kartons und damit leicht zu Beschädigungen des z.T. hochwertigen verpackten Gutes kommen kann. Neben diesen bei der Benutzung infolge der beim Rangieren und sonstigem Transport auftretenden hohen Belastungen bis zum 5-fachen Gewicht der Ladeeinheit und den daraus resultierenden Verformungen erfordert das Grundkonzept eines mit solchen faltbaren Klappen versehenen ersten, die Befestigung des Behälters herstellenden Bodenabschnitts die Erzeugung von in ihrer Breite der des zentralen, ersten Bodenabschnitts entsprechenden, relativ breiten Ausschnitten in den Querbodenklappen der bekannten Behälter, die zum Überstülpen des Behälters auf den an der Palette befestigten ersten Bodenabschnitt benötigt werden. Diese Ausschnitte, die bis zum Rand durchgeführt werden müssen, ermöglichen von außen her einen Zugang in das Behälterinnere und stellen somit eine maßgebliche Gefahr für Diebstahl und Beraubung, insbesondere bei hochwertigem Transportgut, dar, weil der Behälter nicht mehr völlig nach außen verschlossen ist, so daß man verhältnismäßig leicht mit der Hand in sein Inneres greifen kann.

Bei einem anderen bekannten Behälter-Palette-Verbund (FR-A 23 88 725) sind gegenüber den vorstehend beschriebenen bekannten Behältern anstelle erster und zweiter Bodenabschnitte umlaufende Bodenstreifen vorgesehen, so daß die Gefahr der Diebstahlanfälligkeit reduziert ist, wenn die Bodenstreifen entlang aller Ränder an der Palette befestigt werden. Allerdings ist eine solche Befestigung nur im aufgefalteten Zustand des Behälters möglich. Zur Befestigung sind Befestigungselemente vorgesehen, die verdreht oder gespreizt werden sollen, um einen festen Halt des Transportbehälters auf der Palette zu gewährleisten. Diese Elemente sind insgesamt sehr kompliziert in ihrem Aufbau und kostspielig, und sie erfordern zudem besondere Maßnahmen an der Palette, um ihre sichere und funktionsbedingte Aufnahme zu gewährleisten. Um diese Befestigungselemente einsetzen zu können, muß man zunächst den gesamten Behälter auffalten und ohne jegliche Fi-

xierung auf der Palette genau ausrichten, um Zugang zu den entsprechenden Löchern in den Bodenstreifen durch das Behälterinnere hindurch zu erhalten. Dieses bedeutet so wohl in ergonomischer wie auch in technischer Hinsicht eine Belastung für die die Montage durchführende Person, zumal unter Berücksichtigung der technisch - schwierig zu handhabenden Dreh- oder Spreizelemente und der zu deren sicheren Aufnahme zu treffenden besonderen Maßnahmen an der Palette.

Um bei den bekannten Behältern mit separatem ersten Bodenabschnitt einen erhöhten Widerstand gegen die auftretenden Kräfte (Kippmomente, Scherkräfte), einhergehend mit einer vereinfachten Montage und einem Minimum an zur Verfügung zu haltenden Zuschnitten und Montagemitteln, zu erzielen und den Behälter zudem als nach außen hin geschlossene, im wesentlichen diebstahlsichere Einheit vorzusehen, sind bei einem weiteren bekannten Palette-Behälter-Verbund (DE-OS 34 15 405) in mindestens einem der bei zusammengelegtem Behälter oben liegenden Bodenabschnitte Ausnehmungen vorgesehen, die einen Zugang zu einem darunter befindlichen, auf die Palette auflegbaren Bodenabschnitt und einen freien Durchlaß für Befestigungsmittel zur Befestigung dieses unteren Bodenabschnitts im zusammengelegten Zustand des Zuschnitts an dem Palettenboden bilden.

Ein maßgeblicher Nachteil aller dieser bekannten Palette-Behälter-Verbundanordnungen ist darin zu sehen, daß sie im wesentlichen jeweils nur an einem Palettentyp, also vor allem Holz- oder Kunststoffpalette, realisierbar sind und ein sinnvoller Einsatz bei heute immer mehr verwendeten Einweg-Wellpappe-Paletten allenfalls unter großen Schwierigkeiten, wenn überhaupt, möglich ist. Zudem kommt es wegen des unmittelbaren Aufliegens der Unterkanten des Behälters auf der Palette bei höheren Stapel-Stauchrücken leicht zu Behälterbeschädigungen im Kantenbereich.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verbindungselement zur einfachen, wirtschaftlichen und wirksamen Herstellung eines Verbundes Palette/Behälter, letzterer aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichen faltbarem Material, zu schaffen, das eine universelle Verwendung für die unterschiedlichsten Palettenform und -basismaterialien wie Holz, Preßholz, Kunststoff, Wellpappe etc. sowie die Erzeugung eines Verbundes mit verbesserten Belastungsverhältnissen bei zugleich hoher Diebstahlsicherheit ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei dem eingangs beschriebenen Verbindungselement dadurch gelöst, daß das erste Flächenteil in seinen Hauptstreckungen (Länge und Breite) mindestens den Außenabmessungen der halben Grundfläche des Behälters und das zweite Flächenteil wenig-

stens in einer Hauptstreckung (Dimension) im wesentlichen der jeweils zugeordneten Innenabmessung der halben Behältergrundfläche derart entspricht, daß die beiden Flächenteile im zusammengefalteten Zustand die Bodenklappen einer Behälterhälfte sandwichartig von unten und oben bedecken und bei dem Verbund dadurch, daß zwei - vorzugsweise kongruente - Verbindungselemente mit ihren ersten Flächenteilen jeweils auf der Oberfläche der Palette befestigt sind und diese im wesentlichen abdecken, daß der Faltungstreifen bzw. Falz in den Schlitzen in einem gegenüberliegenden Paar erster Bodenklappen des Behälters angeordnet ist und daß die zweiten Flächenteile von oben her gegen die Bodenklappen des Behälters anliegen.

Zwar ist es bekannt (US-PS 29 02 199), zur Befestigung eines aus Pappe auffaltbaren Behälters auf einer Papp- oder Wellpappe-Palette deren Oberfläche mit zwei daran angelenkten Klappen auszubilden, die einen Teil der Bodenklappen des Behälters überlagern, während sie selbst von einem rechtwinklig zu jenen angeordneten Bodenklappenpaar überdeckt werden, jedoch ist das Herstellen eines solchen Palette-Behälter-Verbundes, speziell bei größeren Behälterabmessungen, außerordentlich kompliziert und erfordert in der Regel ein Verbiegen oder Knicken der Klappen. Zudem ist diese bekannte Anordnung einer Oberfläche mit Klappen einstückig und bedingt extrem große Zuschnitte von der doppelten Palettenfläche und -länge. Auch ist daraus kein Hinweis darauf zu entnehmen, wie der Fachmann bei vorgegebenen Palettenverfahren soll, da die Klappen Bestandteil der Palette sind, mit dieser angeliefert werden und Behälter mit zwei parallelen Schlitzen entlang zweier gegenüberliegender Bodenkanten erfordern.

Zur Herstellung des Verbundes sind damit also zwei vorzugsweise im wesentlichen kongruente, jeweils im wesentlichen hälftig gefaltete Blätter vorgesehen, deren erste Flächenteile unter Gegeneinanderliegen des Falzes mit den zweiten Flächenteilen großflächig auf der Palette befestigt und deren zweite, hochgefaltete Flächenteile durch sehr schmal zu haltende Schlitze in den Querbodenklappen in das Behälterinnere geführt werden können, um dann nach unten gefaltet zu werden und so die Bodenklappen des Behälters an der Palette festzuklemmen, so daß diese keiner besonderen Befestigung bedürfen. Diese Bodenklappen können recht schmal, d.h. als "Stummelklappen" ausgebildet werden, aber sie können auch den ganzen Behälterboden einnehmen. Im ersten Fall gewährleistet das erfindungsgemäße Verbindungselement einen zweilagigen Behälterboden, im zweiten Fall sogar und zwar zusammen mit den Bodenklappen, einen dreilagigen Boden. Die Schlit-

ze brauchen praktisch nur eine Breite entsprechend der doppelten Materialstärke der Verbindungselemente aufzuweisen, so daß sie die Diebstahlsicherheit nur unwesentlich beeinträchtigen. Andererseits ermöglichen solche Verbindungselemente eine genaue Ausrichtung des Behälters auf der Palette. Da zwei zusammen verwendete erste Flächenteile den Außenabmessungen des Behälters entsprechen, stehen die Behälterwandungen auf einer glatten Fläche auf, wodurch eine sehr vorteilhafte, verbesserte Kraftübertragung gewährleistet wird, indem der beim Stapeln auftretende Stauchdruck im Kantenbereich von den Verbindungselementen, also von Wellpappe oder Pappe, aufgenommen werden kann. Infolge der flächig durchgehenden ersten Flächenteile, auf denen der Boden des Behälters mit seinen Ecken und Kanten voll aufsteht, werden Unebenheiten und Unregelmäßigkeiten, die vor allem bei Kunststoff-, Holz- und Preßholzpaletten auftreten und zu Beschädigungen des Behälters sowie damit zur Beeinträchtigung des Stapel-Stauchwiderstandes führen können, ausgeglichen. Zum anderen entsprechen die beiden zweiten Flächenteile im Verbund im wesentlichen den Innenabmessungen des Behälters und erlauben somit eine ganz exakte Zentrierung des Behälters auf der Palette, wobei zugleich eine im Gegensatz zu herkömmlichen Bodenklappen-Anordnungen ebene Bodenfläche erzielt wird, die für bestimmte, z.B. hinsichtlich der Stabilität ihrer Kontur empfindliche Transportgüter vorteilhaft ist. Da das Füllmaterial des Behälters auf die Flächenteile und Bodenklappen drückt und damit den Behälter weitestgehend durch diesen Druck in seiner Lage hält, sind zusätzliche Spannbänder oder ähnliche Maßnahmen zur Erhaltung einer genauen Ausrichtung praktisch überflüssig. Die Verbindungselemente können zunächst für sich auf der Palette befestigt werden, d.h. es ist kein Eingreifen durch den aufgerichteten Behälter hindurch zur Anbringung der letzten Befestigungselemente nötig. Ein ganz maßgeblicher Vorteil besteht in der universellen Verwendung solcher Verbindungselemente für alle heute in Betracht kommenden Palettenformen und -typen wie Wellpappe-, Holz-, Preßholz- und Kunststoffpaletten, aber auch Paletten irgendwelcher anderen Konsistenz, weil die Befestigungsmöglichkeiten für die Verbindungselemente beliebig variabel sind. Mit anderen Worten kann im Randbereich oder anderen Ausstanzbereichen je nach Struktur der Oberfläche der Palette jegliche Art von Stopfen, Klammern, Klemmelementen od.dgl. angebracht werden, während bei Paletten mit weitgehend geschlossenen Oberfläche wie Wellpappepaletten eine praktisch ganzflächige, zumindest großflächige Verleimung stattfinden kann. Dies erweitert den Einsatzbereich von Wellpappe-

paletten, wobei sogar ein maschinelles Anbringen der Verbindungselemente während der Herstellung der Palette selbst möglich ist, d.h. eine Konfektionierung der Wellpappepalette mit angelenkten Klemmbodenteilen erfolgen kann und damit die Palette sehr weitgehend im vollmaschinellen Rahmen vorbereitbar ist. - Natürlich ist es auch denkbar, für den Verbund zwei nicht-kongruente, d.h. bezüglich der Behältergrundfläche asymmetrische Verbindungselemente vorzusehen, jedoch wäre dies hinsichtlich des Fertigungsaufwandes und der Bevorratung (Lagerhaltung) wie auch der Montage unvorteilhaft und unpraktisch, zumal die freie Austauschbarkeit beeinträchtigt würde. Ferner sei darauf hingewiesen, daß sich die Verbindungselemente auch für die Herstellung eines Verbundes von Behältern mit Paletten eignen, wenn die Behälter einen anderen als einen quadratischen sehr rechteckigen Grundriß haben, also z.B. oktaederförmig sind oder andere Vieleckformen aufweisen. Dabei wird man nur die Konturen des zweiten Flächenteils entsprechend der Behälterinnenform ausbilden, d.h. dieser anpassen, während für die ersten Flächenteile eine solche Anpassung an die Außenkonturen zwar möglich, aber nicht unbedingt notwendig ist, solange das Palettenoberflächenmaß eingehalten wird und das erste Flächenteil über die Außenkanten des Behälters vorsteht.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die beiden Flächenteile um zwei zueinander im wesentlichen in einem der Stärke des Behälterbodens entsprechenden Abstand verlaufende Faltlinien gegeneinander faltbar sind, die zwischen sich einen schmalen Streifen, der den Falz bildet, bestimmen. Damit wird die Montage erleichtert, und die Bodenklappen des Behälters lassen sich im aufgerichteten Zustand desselben sauber umfassen. Dabei ist vorzugsweise die Länge des zwischen den beiden Faltlinien verlaufenden schmalen Streifens gleich der Länge des zweiten Flächenteils, so daß der schmale Streifen von innen gegen die Behälterwandung anliegt.

Obwohl es möglich ist, daß das zweite Flächenteil nur einen Teil der in Behälterquerrichtung verlaufenden Erstreckung des Behälters einnimmt, ist es besonders vorteilhaft, wenn die Fläche des Zuschnitts im wesentlichen der Oberfläche einer Palette, mit der das Verbindungselement verwendbar ist, entspricht und das zweite Flächenteil sowie der Faltungsbereich bzw. der Faltstreifen um die Stärke des Behältermaterials gegenüber dem ersten Flächenteil nach innen verspringen. Damit wird ein fester, praktisch doppelter Behälterboden geschaffen, so daß sich ein sehr fester Verbund ergibt. Der erhöhte Materialaufwand kann zumindest teilweise durch die bereits erwähnte Ausbildung

der an den Behälterseitenwänden angeordneten Bodenklappen als reine Stummelklappen ausgeglichen werden.

Wie bereits erwähnt, ermöglicht das erfindungsgemäße Verbindungselement einen universellen Einsatz für die verschiedensten Behälterformen. Um diesen Variationsmöglichkeiten in einfacher Weise gerecht zu werden, kann vorteilhaft im Bereich der der Faltkante gegenüberliegenden freien Kante des ersten Flächenteils eine Anzahl von Löchern zur Aufnahme von Befestigungselementen vorgesehen sein. Diese Löcher werden bevorzugt in den für die jeweiligen Behälterformen und Palettenstrukturen möglichen Abständen vorgesehen, d.h. es ist ein Raster von Löchern für Standard-Behältertypen möglich. Diese Löcher stören bei ganzflächigem Verkleben z.B. bei Einsatz auf Wellpappepaletten nicht, sondern sie können ggf. sogar, z.B. bei Konfektionierung auf Automaten, als Zentrierung für die aufzuklebenden Verbindungselemente dienen.

Um nach Befestigung der Verbindungselemente auf der Palette ein leichtes Aufsetzen des Behälters zu ermöglichen, können zweckmäßigerweise im Bereich der der Faltkante gegenüberliegenden freien Kante des zweiten Flächenteils mindestens zwei Ausstanzungen in Form länglicher, zweiseitig freigestanzter Zungen vorgesehen sein, die aus der Fläche des zweiten Flächenteils herausklappbar sind. Dadurch werden zusätzliche Halteelemente überflüssig, indem die Befestigung der hochstehenden zweiten Flächenteile mittels dieser Zungen erfolgen kann. Eine besonders wirksame, einfache Befestigung ergibt sich dann, wenn nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung eine erste Ausstanzung als rechteckförmige Zunge und eine zweite, dazu beabstandete Ausstanzung als in seinem anderen Flächenteilkante gelegenen Bereich vorzugsweise konisch verbreiteter, auf seiner übrigen freigestanzten Länge hinsichtlich seiner Breite der ersten Ausstanzung entsprechender Verriegelungslappen ausgebildet ist. Dabei werden die in den zweiten Flächenteilen vorgesehenen Ausstanzungen jeweils paarweise einander derart zugeordnet, daß beim Herstellen des Verbundes ein Verriegelungslappen in dem von einer Zunge gebildeten Ausschnitt leicht lösbar verriegelbar ist.

Wie bereits angedeutet, kann die Palette eine Wellpappe-Palette sein, wobei dann die ersten Flächenteile mit der Palettenoberfläche vorzugsweise großflächig verklebt sind. Ist die Palette hingegen eine Holz-, Preßholz- oder Kunststoffpalette, so werden die ersten Flächenteile mit ihr durch für sich bekannte, die Löcher durchgreifende Befestigungsstopfen verbunden. Dabei sind, wie ebenfalls angedeutet, die Löcher nach einem den für verschiedene Palettentypen vorgegebenen Befestigungselementmuster in den ersten Flächenteilen vorgesehen.

gesehen.

Weitere Vorteile und Ausführungsformen oder -möglichkeiten der Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung der in in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele hervor. Es zeigt

Fig. 1 das Aufrichten eines unter Verwendung erfindungsgemäßer Verbindungselemente hergestellten Palette-Behälter-Verbundes,

Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Verbindungselement in teilweise gefaltetem Zustand,

Fig. 3 eine Einzelheit III der Fig. 2 in etwas abgewandelter Ausbildung,

Fig. 4 in ausschnittsweiser Darstellung den Quer-(Breit-)Randbereich eines Zuschnitts für ein erfindungsgemäßes Verbindungselement im ungefalteten Zustand,

Fig. 5 eine ausschnittsweise Darstellung des Querrandbereiches zweier gegeneinander angeordneter Verbindungselemente nach Faltung in Draufsicht,

Fig. 6 eine Seitenansicht der Fig. 5,

Fig. 7 eine axonometrische Ansicht der Anordnung der Fig. 5 und 6,

Fig. 8 eine Verbundanordnung für eine Wellpappe-Palette,

Fig. 9 eine Verbundanordnung für eine Kunststoffpalette und

Fig. 10 eine Verbundanordnung für eine Holzpalette.

Fig. 1 zeigt die Herstellung eines Verbundes zwischen einer Palette 1, hier in Form einer aus Wellpappe aufgebauten Einweg-Palette, und einem Wellpappe-Faltbehälter 2, mit Hilfe zweier nach der Erfindung aufgebauter und im folgenden anhand der Fig. 2 bis 7 näher erläuterten Verbindungselemente 3. Bei der Palette handelt es sich um eine solche üblichen Aufbaus, wobei für die Herstellung des erfindungsgemäßen Verbundes, wie in Fig. 8 bis 10 gezeigt, je nach den Anwenderwünschen eine Wellpappe-Palette 1a, eine Kunststoff- oder Preßholz-Palette 1b, aber auch eine normal Holzpalette 1c oder jede andere Palettenstruktur in Betracht kommt. Der Behälter 2 ist ein üblicher Faltkarton mit Bodenklappen 21 und 22, wobei sich zwischen einem Paar gegenüberliegender Bodenklappen, hier in Form von Querwand-Bodenklappen 21, ein Schlitz 23 befindet, durch den die Verbindungselemente 3 in der noch zu beschreibenden Weise hindurchgeführt werden.

Das Verbindungselement 3 ist aus einem im wesentlichen flach-rechteckförmigen Zuschnitt 30 aus einlagiger Wellpappe gebildet, wobei aber auch ähnliches anderes faltbares Material wie z.B. Vollpappe entsprechender Eigenschaften, kaschiertes Wellpappe- oder Kartonmaterial, mehrlagige Wellpappe od.dgl., und zwar je nach den

Verwendungserfordernissen, in Betracht kommt. Dieser Zuschnitt kann ein auf üblichen Wellpappe-Erzeugungsanlagen herstellbares Stanzteil sein, obwohl auch hier bezüglich der Herstellung keine Einschränkungen bestehen.

Der Zuschnitt 30 umfaßt, in seiner in Fig. 4 erkennbaren Breitenerstreckung B, nebeneinander einstückig und gegeneinander faltbar ein erstes und ein zweites Flächenteil 31 bzw. 32. In der in Fig. 1 angedeuteten Längserstreckung L entspricht das erste Flächenteil 31 der Außenlänge des Behälters 2 und, zumindest in diesem Falle, damit auch der Länge der Palette 1. Die Breite B 31 des ersten Flächenteils 31 entspricht mindestens dem Abstand vom Schlitz 23 bis zur Behälter-Außenkante, im vorliegenden Ausführungsbeispiel mit mittig angeordnetem Schlitz 23 also im wesentlichen der halben Behälter-Außenbreite. Das zweite Flächenteil 32 ist in seiner Länge gegenüber der Gesamtlänge L derart reduziert und damit gegenüber dem ersten Flächenteil 31 so abgesetzt, daß es im wesentlichen der Längen-Innenabmessung des Behälters 2 entspricht. Dadurch entsteht ein in Fig. 4 im Mittenbereich gezeigter Versatz. Die Breite B 32 des zweiten Flächenteils 32 ist etwas geringer als die Breite B 31 des ersten Flächenteils 31 und entspricht dem Abstand vom Schlitz 23 bis zur Behälter-Innenwand, hier also etwa der halben Behälter-Innenbreite. Die beiden Flächenteile 31, 32 sind um eine erste und eine zweite Faltlinie 34 bzw. 35 gegeneinander faltbar. Zwischen diesen beiden Faltlinien 34, 35 ist ein in Längsrichtung verlaufender Faltungsstreifen 33 bestimmt. Dessen Breite wird im wesentlichen entsprechend der Materialstärke des zu befestigenden Behälters 2, also der Materialstärke der Bodenklappen 21, vorgesehen. Um ein Auffalten und Umklappen des zweiten Flächenteils 32 in der in Fig. 5 bis 7 gezeigten Weise zu ermöglichen, ist in Verlängerung der Außenkante des zweiten Flächenteils 32 ein kurzer Einschnitt 38 in das Behälterteil 31 bis zu der ersten Faltlinie 34 vorgesehen, die ihrerseits an diesem Einschnitt 38 endet, also nicht bis zur Außenkante des ersten Flächenteils 31 durchgeführt ist. Der Zuschnitt 30 kann damit in der in Fig. 5 bis 7 gezeigten Weise gefaltet werden, so daß das zweite Flächenteil 32 in eine im wesentlichen parallele Lage zu dem ersten Flächenteil 31 gelangt, wobei der Abstand zwischen beiden im wesentlichen durch den Faltungsstreifen oder Falz 33 bestimmt wird und der Materialstärke der Behälter-Bodenklappen 21, 22 entspricht. Zwei solcher gefalteter Zuschnitte werden in der in Fig. 5 bis 7 gezeigten Weise spiegelbildlich gegeneinander gelegt. Es ergibt sich damit die aus Fig. 1 erkennbare Grundanordnung, wobei hier die beiden stumpf gegeneinander stoßenden Flächenteile 31 zusammen voll die Unterfläche der

Palette 1 des Behälters 2 abdecken und, wenn der Behälter 2 in seinen Abmessungen im wesentlichen der Palettenoberfläche entspricht, letztere bedecken. Die beiden zweiten Flächenteile 32 sind vertikal aufgefaltet gezeigt.

Nach der weiter unten beschriebenen Befestigung der ersten Flächenteile 31 auf der Palettenoberfläche kann, wie ebenfalls aus Fig. 1 hervorgeht, der Behälter 2 aufgesetzt werden, indem mit Hilfe des Schlitzes 23 die aufrechtstehenden zweiten Flächenteile 32 umgeben werden, so daß die Bodenklappen 21 auf den ersten Flächenteilen aufliegen, woraufhin dann der Behälter heruntergeklappt und die freien Querwand-Bodenklappen 21 ebenfalls in eine die zweiten Flächenteile 32 umfassende Lage gebracht werden, nachdem zuvor die Längswand-Bodenklappen 22 eingeklappt worden sind. Alsdann wird der Behälter 2 endgültig auf der Palette arretiert, indem die zweiten Flächenteile 32 aus der vertikalen Position in Fig. 1 in eine horizontale, zu den ersten Flächenteilen 31 parallele Lage geklappt werden. Da die Breite B 32 der zweiten Flächenteile 32 im wesentlichen den Innenabmessungen des Behälters entspricht, liegen die zweiten Flächenteile 32 satt gegen die Innenwandung des Behälters 2 an, so daß dieser lagestabil gehalten wird und zentriert wird.

Die - bereits angedeutete - Befestigung der ersten Flächenteile 31 auf der Palettenoberfläche zum Festlegen der Montageposition der Fig. 1 kann auf verschiedene Weise erfolgen. Verwendet man eine Wellpappe-Palette 1a wie in Fig. 8, so wird man eine ganzflächige Verklebung mit der Palettenoberfläche vorsehen, während man bei einer Kunststoff- oder Preßmaterial-Palette 1b (Fig. 9) oder einer Holzpalette 1c (Fig. 10) die Befestigung zweckmäßig mit Hilfe von Stopfen durchführt, die in eigens dafür vorgesehene, entsprechende Löcher 311, 312 (s. Fig. 2) eingeführt werden können. Das Muster dieser Löcher richtet sich ganz nach den Befestigungsmustern herkömmlicher Paletten und ist dementsprechend wählbar. Es ist zweckmäßig, für verschiedene Palettentypen unterschiedliche Befestigungslöcher-Muster vorzusehen. Diese Löcher beeinträchtigen ein Verkleben im Falle von Wellpappe-Paletten 1a nicht.

Um die beiden zweiten Flächenteile 32 im vertikalen Montagezustand gemäß Fig. 1 aufrechtzhalten und damit das Aufsetzen des Behälters 2 in einfacher Weise gewährleisten zu können, sind die zweiten Flächenteile im Bereich ihrer freien Längskante mit ersten und zweiten Ausstanzungen 36 bzw. 37 versehen, wie man dies im Detail in Fig. 3 erkennt. Bei den ersten Ausstanzungen 36 handelt es sich um einen schmalen, parallelen Faltkanten aufweisenden Streifen, der herausgedrückt werden kann, während die zweite Ausstanzung 37

einen konisch (Fig. 2) oder trapezförmig (Fig. 3) verbreiterten Kopfteil hat und seine Basis im wesentlichen der Breite der ersten Ausstanzung 36 entspricht, so daß diese Ausstanzungen bei spiegelbildlicher Anordnung von zwei Verbindungselementen 3 auf einer Palette derart ineinander gedrückt werden können, daß der verbreiterte Kopfteil der zweiten Ausstanzung 37 die erste Ausstanzung 36 durchgreift und leicht lösbar in der eingedrückten ersten Ausstanzung 36 durch deren paralleler Begrenzungskanten Hintergreifen verriegelt ist. Diese Verriegelung ist ebenso leicht wieder lösbar, wenn die beiden zweiten Flächenteile in der in Fig. 8 bis 10 angegebenen Weise in Pfeilrichtung herabgedrückt werden, um die Bodenklappen 21 und 22 des Behälters 2 zu übergreifen und damit den Behälter auf der Palette 1 festzusetzen.

Es erhellt ohne weiteres, daß die Bodenklappen 21 und 22 des Behälters 2 als Stummelklappen ausgebildet sein können, solange sie eine genügende Auflage der zweiten Flächenteile 32 von oben her und damit ein Festlegen des Behälters gegenüber der Palette gewährleisten. Ebenso ist es aber auch denkbar, daß die zweiten Flächenteile 32 in ihrer Fläche geringer ausgebildet werden, wenn sehr große Bodenklappen am Behälter vorgesehen sind. Allerdings muß berücksichtigt werden, daß zumindest in der Längserstreckung die zweiten Flächenteile 32 gegen die Behälterwände anliegen sollten, um eine genügende Zentrierung sicherzustellen, und ein Verschieben des Behälters auf der Palette im beladenen Zustand zu verhindern.

Mit anderen Worten begründet das Anliegen der eine ebene Bodenfläche begründenden zweiten Flächenteile 32 gegen die Behälterinnenwände in Verbindung mit der sicheren Befestigung der ersten Flächenteile 31 auf der Palettenoberfläche maßgeblich den stabilen Transportverbund, während durch das Unterliegen der Behälteraußenkanten durch die ersten Flächenteile 31 eine Schonung dieses Kantenbereiches bei hohen Belastungen beim Transport erreicht wird. Durch Einbringen des Transportmaterials werden die zweiten Flächenteile 32 fest gegen die Palette gedrückt, so daß der Behälter 2 zentriert und unverrückbar auf der Palette festsetzt, während die ersten Flächenteile neben ihrer Funktion der Befestigung auf der Palettenoberfläche zugleich dem Puffern zwischen leicht verformbarer Behälterkante und wesentlich widerstandsfähiger Palettenoberfläche dienen.

Ansprüche

1. Verbindungselement zur Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen einer Palette und einem faltbaren Behälter aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichem Material mit Bodenklappen, die in einander gegenüberliegenden Bereichen mit Schlitzsen versehen sind, wobei das Verbindungselement aus einem Zuschnitt aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichem Material besteht, der ein auf der Oberfläche der Palette befestigbares erstes Flächenteil sowie ein gegen dieses um eine Faltlinie faltbares, die Schlitzsen durchgreifendes zweites Flächenteil aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Flächenteil (31) in seinen Haupterstreckungen (Länge und Breite) mindestens den Außenabmessungen der halben Grundfläche des Behälters (2) und das zweite Flächenteil (32) wenigstens in einer Haupterstreckung (Dimension) im wesentlichen der jeweils zugeordneten Innenabmessung der halben Behältergrundfläche derart entspricht, daß die beiden Flächenteile (31, 32) im zusammengefalteten Zustand die Bodenklappen (31, 32) einer Behälterhälfte sandwichartig von unten und oben bedecken.

2. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Flächenteile (31, 32) um zwei zueinander im wesentlichen in einem der Stärke des Behälterbodens entsprechenden Abstand verlaufende Faltlinien (34, 35) gegeneinander flatbar sind, die zwischen sich einem schmalen Streifen (33) bestimmen.

3. Verbindungselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge des schmalen Streifens (33) gleich der Länge des zweiten Flächenteils (32) ist.

4. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fläche des Zuschnitts (30) im wesentlichen der Oberfläche einer Palette (1), mit der das Verbindungselement verwendbar ist, entspricht und das zweite Flächenteil (32) sowie der Faltungsbereich bzw. der Faltstreifen (34, 35) um die Stärke des Behältermaterials gegenüber dem ersten Flächenteil (31) nach innen verspringen.

5. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der der Faltkante gegenüberliegenden freien Kante des ersten Flächenteils (31) eine Anzahl von Löchern (311, 312) zur Aufnahme von Befestigungselementen (4) vorgesehen ist.

6. Verbindungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der der Faltkante gegenüberliegenden freien Kante des zweiten Flächenteils (32) mindestens zwei Ausstanzungen (36, 37) in Form

länglicher, zweiseitig freigestanzter Zungen vorgesehen sind, die aus der Fläche des zweiten Flächenteils herausklappbar sind.

7. Verbindungselement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine erste der Ausstanzungen als rechteckförmige Zunge (36) und eine zweite, dazu beabstandete Ausstanzung als in seinem an der Flächenteilkante gelegenen Bereich vorzugsweise konisch verbreiteter, auf seiner übrigen freigestanzten Länge hinsichtlich seiner Breite der ersten Ausstanzung entsprechender Verriegelungslappen (37) ausgebildet ist.

8. Unter Verwendung von Verbindungselementen nach einem der Ansprüche 1 bis 7 hergestellter Palette-Behälter-Verbund, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Verbindungselemente (3) mit ihren ersten Flächenteilen (31) jeweils auf der Oberfläche der Palette (1) befestigt sind und diese im wesentlichen abdecken, daß der Faltungstreifen bzw. Falz (33) in den Schlitz (23) in einem gegenüberliegenden Paar erster Bodenklappen (21) des Behälters angeordnet ist und daß die zweiten Flächenteile (32) von oben her gegen die Bodenklappen (21, 22) des Behälters anliegen.

9. Palette-Behälter-Verbund nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Verbindungselemente (3) kongruent sind.

10. Palette-Behälter-Verbund nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Palette (1) eine Wellpappe-Palette ist und die ersten Flächenteile (31) mit der Palettenoberfläche verklebt sind.

11. Palette-Behälter-Verbund nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Palette (1) eine Holz-, Preßholz- oder Kunststoffpalette ist und die ersten Flächenteile (31) mit ihr durch für sich bekannte, die Löcher (311, 312) durchgreifende Befestigungsstopfen (4) verbunden sind.

12. Palette-Behälter-Verbund nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Löcher (311, 312) nach einem Befestigungselementmuster, das für verschiedene Palettentypen vorgegeben ist, in den ersten Flächenteilen (31) vorgesehen sind.

13. Unter Verwendung von Verbindungselementen nach Anspruch 6 oder 7 hergestellter Palette-Behälter-Verbund nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in den zweiten Flächenteilen (32) vorgesehenen Ausstanzungen (36, 37) jeweils paarweise einander derart zugeordnet sind, daß beim Herstellen des Verbundes ein Verriegelungslappen (37) in dem von einer Zunge (36) gebildeten Ausschnitt leicht lösbar verriegelbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

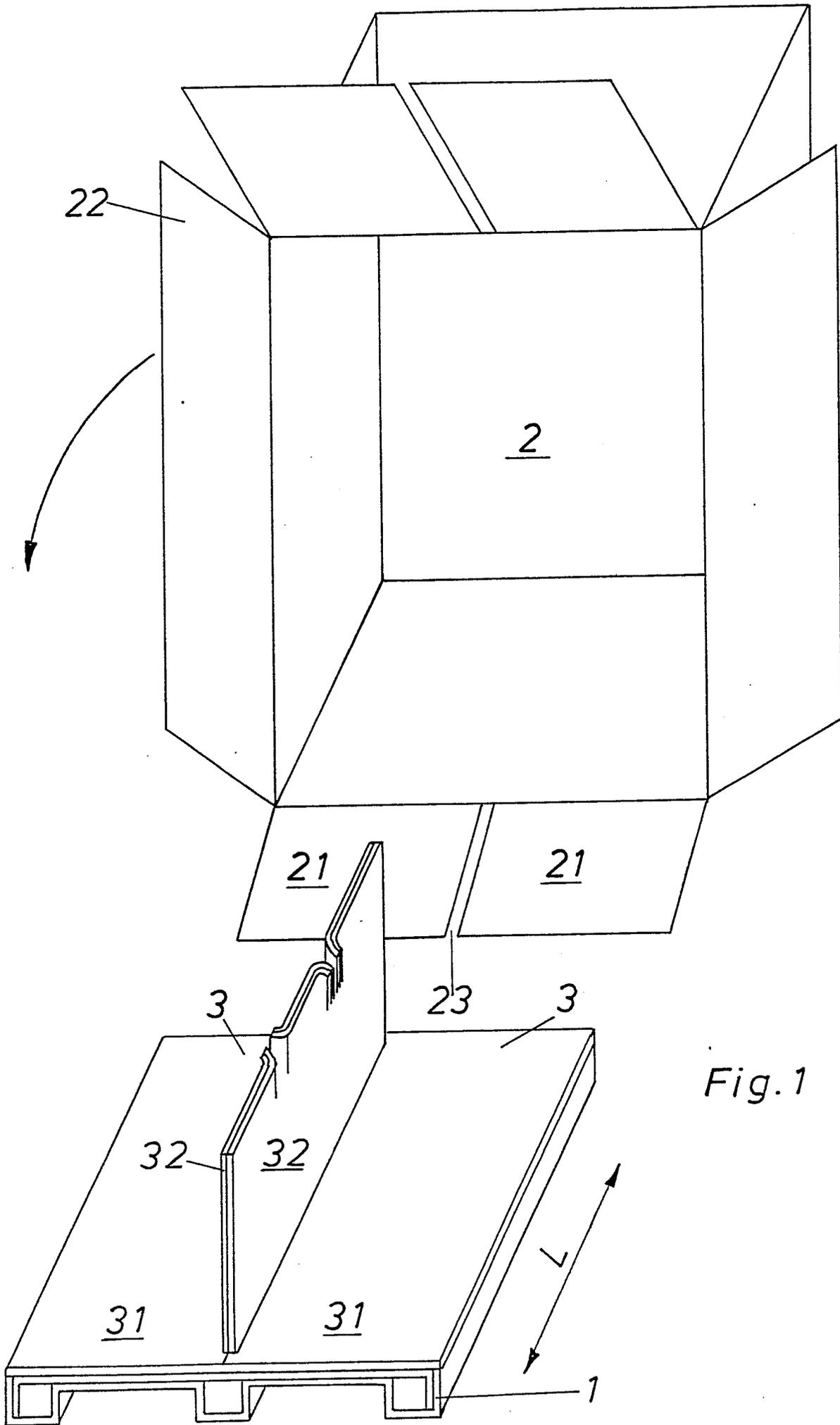
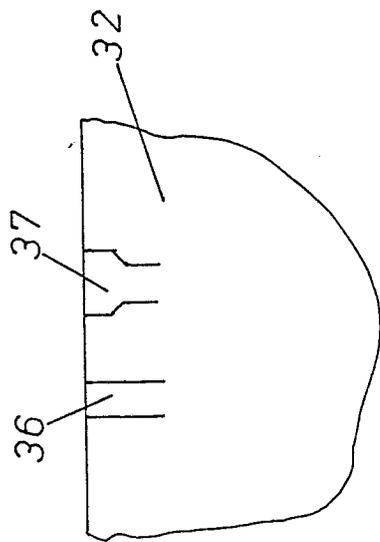
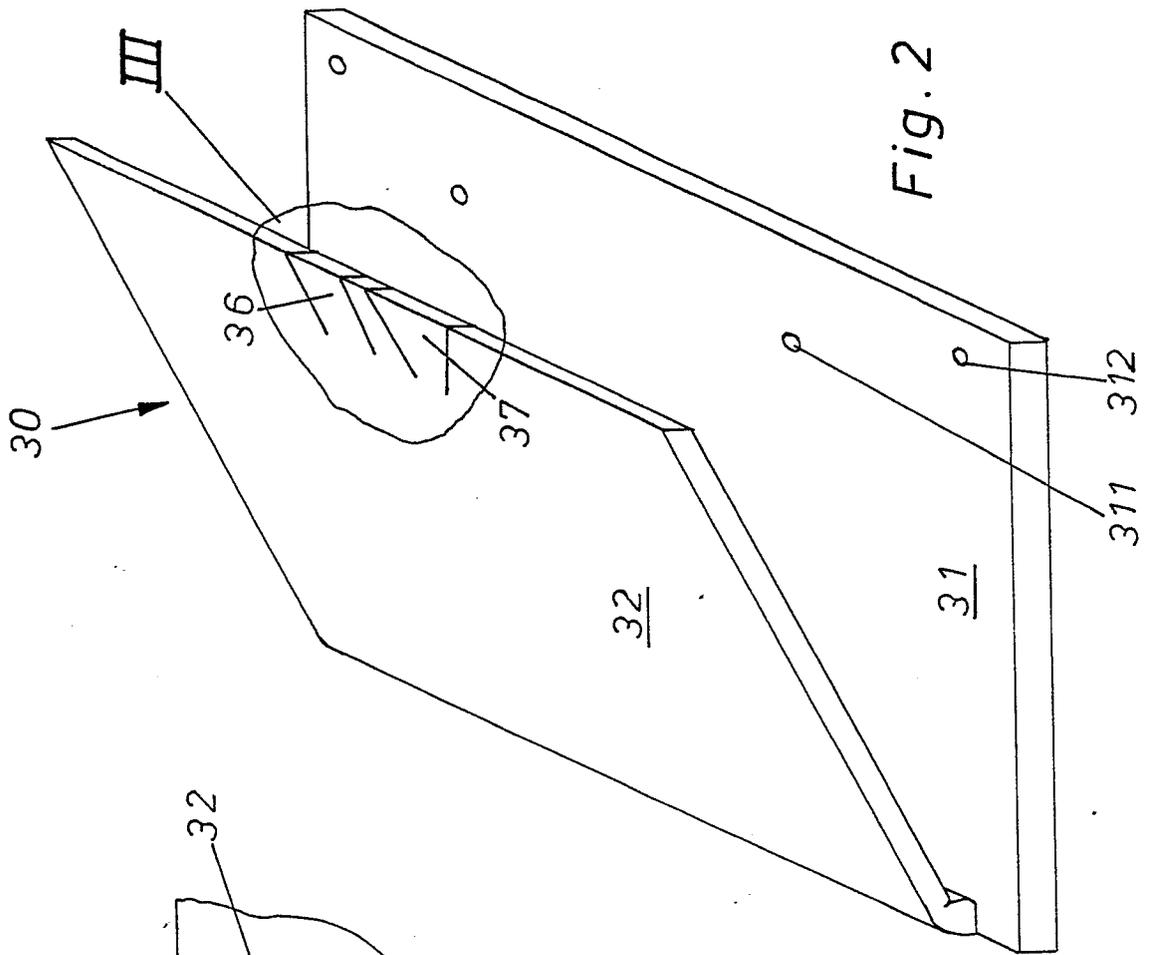
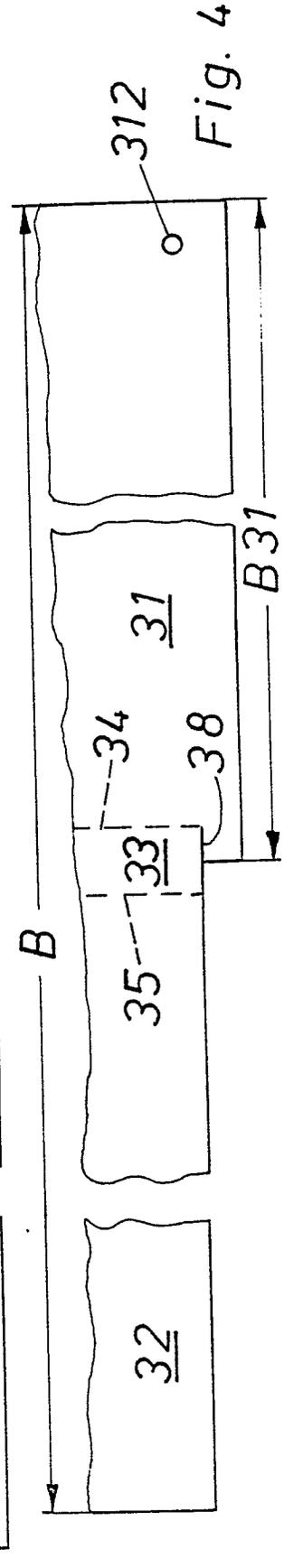
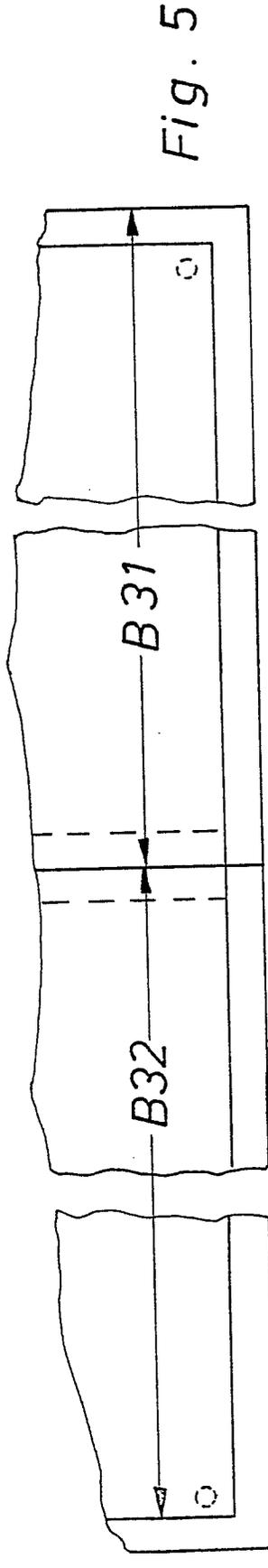
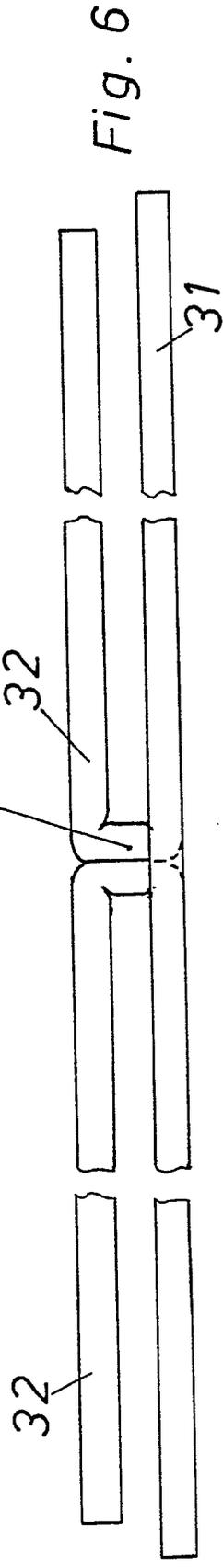
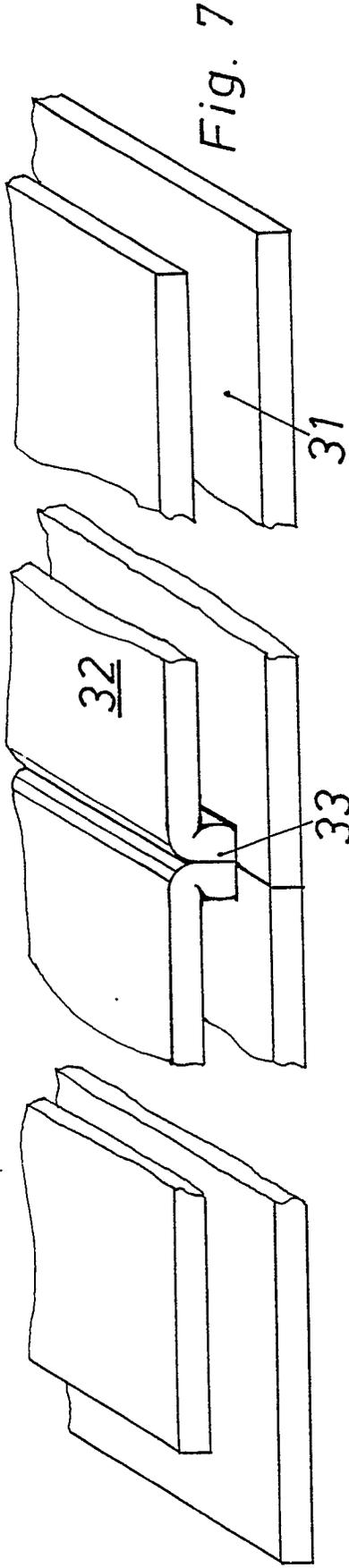


Fig. 1





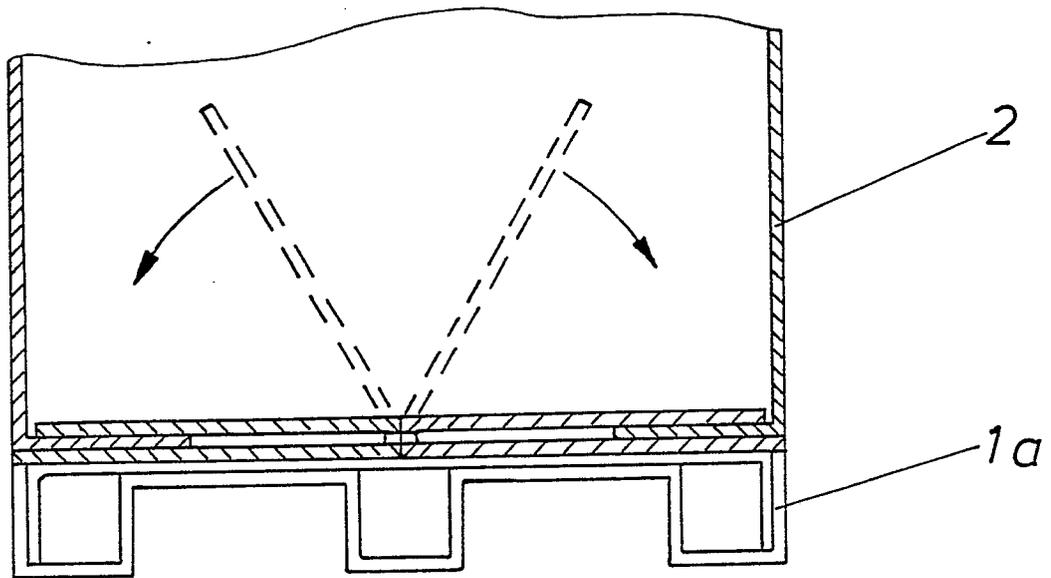


Fig. 8

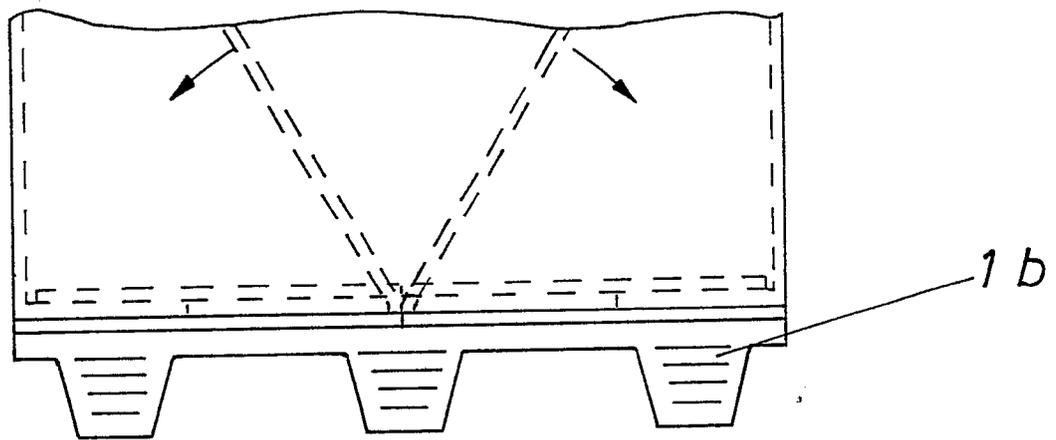


Fig. 9

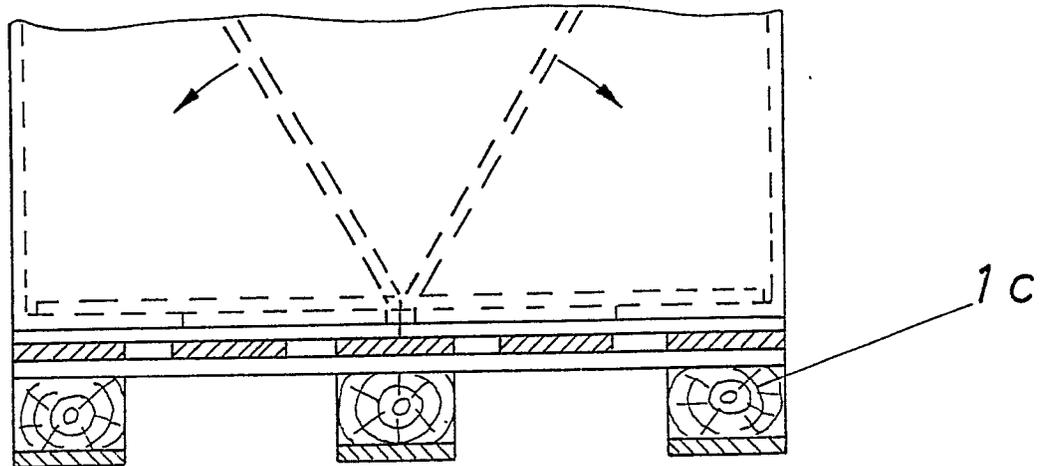


Fig. 10