

(19)



(11)

EP 2 455 291 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
B65D 1/22 (2006.01) B65D 77/20 (2006.01)
B65B 7/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10191485.1**

(22) Anmeldetag: **17.11.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Zeh, Karl**
88260 Argenbühl (DE)

(74) Vertreter: **Engelhardt & Engelhardt**
Montafonstraße 35
88045 Friedrichshafen (DE)

(71) Anmelder: **Selo Deutschland GmbH**
88260 Argenbühl (DE)

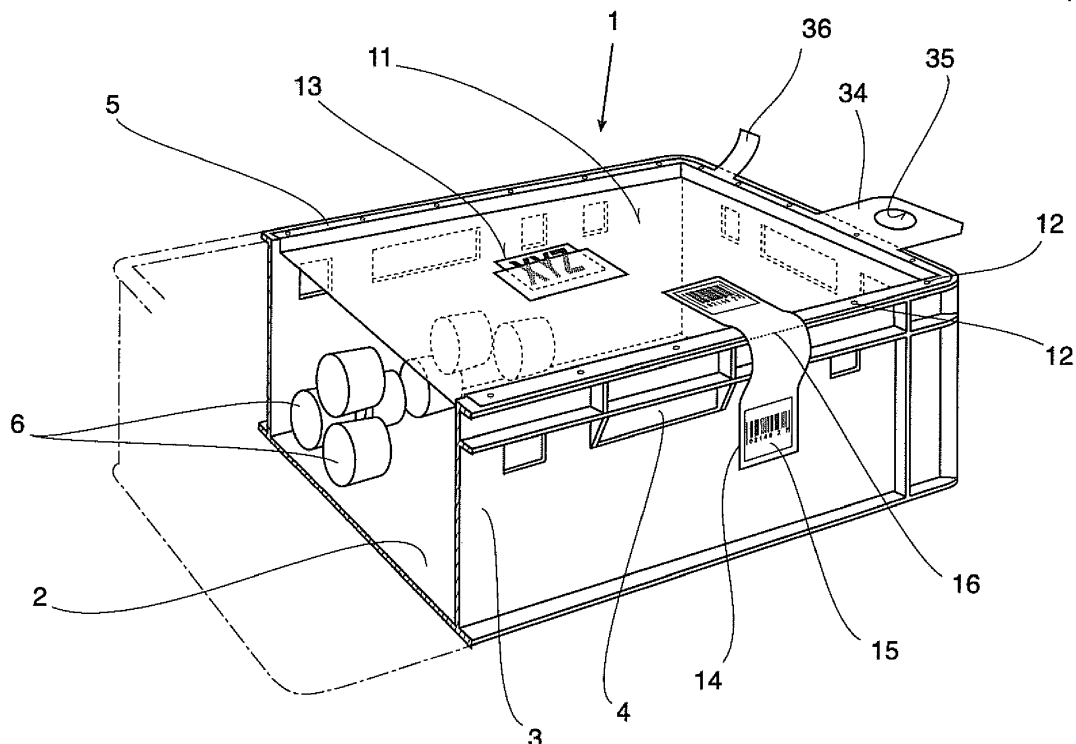
(54) **Transportkiste, Verfahren zur Herstellung einer Transportkiste sowie Vorrichtung zum Verschließen einer Transportkiste**

(57) Bei einer Transportkisten (1) zur Aufnahme von Gegenständen (6), insbesondere von Lebensmitteln, Medikamenten oder Eisenwaren, bestehend aus einem Boden (2) und vier an diesem senkrecht abstehenden Seitenwänden (3) aus Kunststoff, die vier umlaufende, vorzugsweise auf gleichem Höhenniveau angeordnete, Stirnflächen (5) bilden, soll diese zuverlässig verschlos-

sen und der Inhalt in der Transportkiste (1) von außen erkennbar sein.

Dies wird dadurch erreicht, dass an den Stirnflächen (5) und/oder den Seitenwänden (3) jeweils eine dünnwandige Folie (11) aus transparentem Kunststoff angebracht ist, durch die das Innere der Transportkiste (1) verschlossen ist.

Fig. 1

**EP 2 455 291 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Transportkiste nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, auf ein Verfahren zur Herstellung einer Transportkiste nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 7 sowie auf eine Vorrichtung zum Verschließen einer Transportkiste nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 10.

[0002] In der Praxis haben sich genormte Transportkisten, die als E2 Kisten in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt sind, bewährt. Solche Transportkisten sind üblicherweise aus einem biegesteifen Kunststoffmaterial hergestellt. Diese Transportkisten werden beispielsweise mit Lebensmitteln, insbesondere Wurst- und Fleischwaren für Metzgereien und Gastronomiebetriebe bestückt und ausgeliefert. Auch pharmazeutische Mittel oder Eisenwaren in Form von Schrauben, Muttern und dgl. werden üblicherweise in solchen Transportkisten gelagert, so dass diese die Gegenstände während des Transport- und Lagervorganges aufnehmen.

[0003] In der Anwendung solcher Transportkisten hat sich nunmehr gezeigt, dass die eingefüllten Gegenstände entwendet werden oder verlorengehen. Aus diesem Grund werden die Transportkisten, beispielsweise mittels eines Pappkartons oder einer Kunststoffplatte abgedeckt und mittels Haltebändern an den Seitenwänden fixiert, in denen nämlich Aussparungen oder Öffnungen eingearbeitet sind.

[0004] Bei einem solchen Verschlussmechanismus für die E2 Transportkisten ist nachteilig, dass die Platten aus Kunststoff, Papier oder Karton separat aufzubringen sind und dass durch die Fixierung mittels Haltebändern ein erheblicher zeitlicher Aufwand notwendig ist, um diese Fixierung zu erreichen. Auch das Lösen der Haltebänder von den Transportkisten ist äußerst zeitaufwändig.

[0005] Darüber hinaus weisen solche Platten den Nachteil auf, dass der Inhalt der Transportkisten nicht mehr ohne weiteres von außen erkennbar ist, wenn die Platten angebracht sind.

[0006] Als weiterer Nachteil hat sich herausgestellt, dass die Abdeckplatten die Transportkiste derart verschließen, dass diese nicht mehr stapelbar sind. Die E2 Transportkisten zeichnen sich nämlich auch dadurch aus, dass zwischen dem Boden und den vier Seitenwänden eine umlaufende Aufnahmeöffnung eingearbeitet ist, in die die nach oben abstehenden Seitenwände von benachbarten Transportkisten eingeschoben werden können, so dass eine Vielzahl von Transportkisten übereinander stapelbar sind.

[0007] Wenn jedoch die einzelne Transportkiste mit einer biegefesten Abdeckplatte verschlossen ist, dann ist die Innenseite der jeweiligen benachbarten Transportkiste nicht mehr zugänglich, so dass die vorteilhafte Stapeleigenschaft verlorengeht, denn die Transportkisten können lediglich aufeinander abgestellt werden. Eine zuverlässige Arretierung von zwei benachbarten gestapelten Transportkisten ist aufgrund des fehlenden Ineinan-

dergreifens der Seitenwände in die Aufnahmeöffnung der jeweils benachbarten Transportkiste dann nicht mehr möglich.

[0008] Falls die Abdeckplatte an die Geometrie bzw. Innenkontur der Transportkiste angepasst ist und die Seitenränder freigibt, dann sind zwar mehrere Transportkisten stapelbar, jedoch sind die besonders ausgestalteten Abdeckplatten teuer in ihrer Herstellung und folglich derart wertvoll, dass diese nach dem Öffnen der Transportkiste zusammen mit dieser zurückzuschicken ist. Diese Maßnahmen erhöhen die Transportkosten und verursachen Logistikprobleme, denn die Transportkisten und die Abdeckplatten sind zu sammeln und zu transportieren.

[0009] Es besteht seit langem die Notwendigkeit, die Transportkiste nach dem Befüllen zu verschließen, um nachweisen zu können, dass die eingefüllten Gegenstände vollständig bei der Verpackung der Transportkiste vorhanden gewesen sind und dass somit zwischen dem Befüller der Transportkiste und dem Warenbesteller, der die Transportkiste mit den eingefüllten Gegenständen erhält, eine ordnungsgemäße und vollständige Lieferung erfolgt ist.

[0010] Es ist daher Aufgabe der Erfindung eine Transportkiste, ein Verfahren zur Herstellung einer Transportkiste sowie eine Vorrichtung zum Verschließen einer Transportkiste der eingangs genannten Gattungen derart weiterzubilden, dass zum einen die Transportkiste zuverlässig verschlossen ist und dass zum anderen der Inhalt der Transportkiste von außen erkennbar ist. Gleichzeitig soll der Verschluss für die Transportkiste möglichst einfach, kostengünstig und schnell hergestellt werden können; auch das Lösen des Verschlussmechanismus der Transportkiste soll möglichst unkompliziert durchführbar sein. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Transportkiste zur Verfügung zu stellen, die verschlossen und gleichzeitig auch stapelbar ist, so dass andere benachbarte Transportkisten nach wie vor auf die vier nach außen abstehenden Seitenwände aufgesetzt werden können.

[0011] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Patentanspruch 1 hinsichtlich der Ausgestaltung der Transportkiste, durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles von Patentanspruch 7 hinsichtlich des Herstellungsverfahrens und durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Patentanspruch 10 hinsichtlich der Vorrichtung zum Verschließen der Transportkiste gelöst.

[0012] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0013] Dadurch, dass eine dünnwandige Folie aus Kunststoff als Verschlussmechanismus für die Transportkiste dient, ist gewährleistet, dass der Inhalt der Transportkiste von außen einsehbar ist, denn die Folie ist durchsichtig. Darüber hinaus kann die Folie schnell und einfach an den Seitenwänden bzw. deren Stirnflächen angebracht und auch von diesen durch Aufreißen wieder gelöst werden.

[0014] Die Folie stellt eine Massenware dar, die nach

ihrem Gebrauch entsorgt werden kann, so dass ausschließlich die Transportkiste an den Versender zurückzuschicken ist.

[0015] Wenn die Folie eine gewisse Dehnungseigenschaft aufweist, können auch zwei Transportkisten übereinander gestapelt werden, ohne dass die Folie das Eintauchen der vier Seitenwände in die Aufnahmeöffnungen von der benachbarten Transportkiste behindert, denn die Transportkiste drückt die Folie in das Innere der Transportkiste, so dass die Seitenwände die benachbarte aufgesetzte Transportkiste zuverlässig abstützen.

[0016] Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Folie, bevor diese an die Seitenwände angeschweißt wird, tiefgezogen ist und an die Innenkontur der Transportkiste angepasst ist. Denn dadurch ist eine Dehnung der Folie beim Aufstapeln von Transportkisten nicht notwendig, denn die Folie verläuft teilweise parallel zu der Innenseite der jeweiligen Seitenwand, so dass diese das Aufsetzen einer benachbarten Transportkiste nicht behindert.

[0017] Durch den Verfahrensablauf und die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verschließen der Transportkiste ist eine besonders einfache, kostengünstige und schnelle Verschlussmöglichkeit für die bekannten Transportkisten mit einer dünnwandigen, biegeelastischen und durchsichtigen Folie aus Kunststoff zur Verfügung gestellt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass eine hohe Taktfrequenz für den Verschluss der Transportkisten gefahren werden kann, denn die Bewegungen der aufzuspannenden Folie und der Transportkisten sind miteinander synchronisiert und die einzelnen Verfahrensschritte zur Verschließung der Transportkiste sind in einem kurz bemessenen Zeitintervall durchführbar.

[0018] Die erfindungsgemäße Transportkiste ist demnach einfach zu verschließen. Auf die Folie kann mittels Laserstrahlen ein Strichcode oder sonstige Beschriftungen aufgedruckt werden, durch die der Inhalt der Transportkiste identifizierbar ist. Auch weitere Informationen, beispielsweise über den Hersteller und den Abnehmer der Transportkiste, sind auf diese Art und Weise auf die Folie anbringbar. Es ist auch denkbar, derartige Informationen auf einem Papier-Etikett aufzudrucken und auf die Folie eine Haltetasche aufzukleben, die das Etikett aufnimmt und dann seitlich umgeklappt werden kann, so dass die Haltetasche an der Außenseite einer der Seitenwände anliegt.

[0019] Die Transportkisten durchlaufen nämlich oftmals Lesegeräte, um die Verteilung der Transportkisten maschinell zu ermöglichen. Die seitlich neben der Transportkiste angeordneten Etiketten enthalten Informationen bezüglich der Lieferanschrift, des Verpackungsinhaltes und dergleichen, die maschinell verwertbar sind oder den Umgang mit den Transportkisten und deren Inhalt vereinfachen.

[0020] In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel einer Transportkiste und eine Vorrichtung zum Verschließen der Transportkiste dargestellt, die nachfolgend näher erläutert sind. Im Einzelnen

zeigt:

Figur 1 eine mit einer dünnwandigen Folie verschlossenen Transportkiste bestehend aus einem Boden und vier an diesem senkrecht abstehenden Seitenwänden, in perspektivischer Ansicht,

Figur 2 eine Vorrichtung zum Verschließen der Transportkiste gemäß Figur 1 mit einem Förderband, auf dem die Transportkiste in Richtung einer Spann- und Versiegelungsstation zugeführt ist, im Schnitt,

Figur 3 die Vorrichtung gemäß Figur 2 im Bereich der Spannstation, in vergrößerter Darstellung und

Figur 4 die Transportkiste gemäß Figur 1, im Schnitt.

[0021] In Figur 1 ist eine Transportkiste 1, die eine europaweit normierte Dimensionierung aufweist und als E2-Kiste bezeichnet ist, abgebildet. Andere geometrische Abmessungen der Transportkiste 1 sind verwendbar. Die Transportkiste 1 weist einen Boden 2 und vier an diesem senkrecht abstehende Seitenwände 3 auf, die demnach zueinander rechtwinklig ausgerichtet sind. In die Seitenwände 3 sind mehrere Aussparungen 4 eingearbeitet, die als Eingriffsmöglichkeit für den manuellen Transport vorgesehen sind.

[0022] Die vier Seitenwände 3 bilden eine nach oben abstehende parallel zu dem Boden 2 ausgerichtete Stirnfläche 5, auf die eine Folie 11 aufliegt und mittels Schweißpunkten 12 an den Stirnflächen 5 befestigt ist.

[0023] In die Transportkiste 1 sind eine Vielzahl von Gegenständen 6 eingefüllt. Dies können beispielsweise Wurst- oder Fleischwaren für Metzgereien und Gastronomiebetriebe sein, die von einem Fleischgroßhändler an diese ausgeliefert werden. Der Verschluss der Transportkiste 1 durch die Folie 11 soll zum Einen gewährleisten, dass Unbefugte keine dieser Lebensmittel entnehmen können bzw. unbeabsichtigt die Lebensmittel verloren gehen, und zum anderen soll die Folie 11 für den Auslieferer der Transportkiste 1 als Nachweis dienen, dass die Transportkiste 1 mit den Gegenständen 6, wie bestellt, befüllt gewesen ist. Die Folie 11 bietet zudem eine Sichtkontrolle von außen bezüglich der eingefüllten Gegenstände 6 und gleichzeitig ist sicherstellen, dass keine Lebensmittel 6 herausfallen.

[0024] Die Folie 11 kann ferner mit einer Beschriftung 13 und/oder mit einer Haltetasche 14 versehen sein. Die Beschriftung 13 kann in Form von Buchstaben, Wörtern oder Strichcodes mittels Laserstrahlen, thermischer Wärmebehandlung oder dergleichen auf die Folie 11 aufgedruckt sein und Informationen hinsichtlich der eingefüllten Gegenstände 6, der Lieferadresse und des Herstellers der Gegenstände 6 enthalten. In die Haltetasche 14 ist ein Papier-Etikett 15 eingesetzt, durch das ebenfalls der Inhalt, die Lieferadresse und die Herstelleran-

gaben identifizierbar sind.

[0025] Die Haltetasche 14 kann - falls erforderlich - an einer der Seitenwände 3 heruntergeklappt werden. Die Haltetasche 14 weist demnach eine Faltkante 16 auf, so dass das Papier-Etikett 15 nach außen absteht und beispielsweise von einem seitlich neben der Transportkiste 1 angeordneten Lesegerät entzifferbar ist. Somit können die Transportkisten 1 mittels des Lesegerätes an die jeweilige Verteilposition geschickt werden.

[0026] Wenn die Folie 11 von den Stirnflächen 5 der Seitenwände 3 abgezogen ist, kann diese nicht mehr erneut aufgeklebt werden, so dass ohne weiteres erkennbar ist, ob die Transportkiste 1 vor dem Erreichen des Bestellers tatsächlich ordnungsgemäß verschlossen gewesen ist.

[0027] In Figur 2 ist eine Vorrichtung 21 zu entnehmen, durch die die Transportkiste 1 mittels der Folie 11 innerhalb eines kurz bemessenen Zeitintervalls verschlossen ist. Die Vorrichtung 21 besteht aus einer Spanneinrichtung 22 und einem parallel und beabstandet zu diesem angeordneten Förderband 25, auf dem die Transportkisten 1 vereinzelt in Richtung zu einem Schweißrahmen 29 und durch die Vorrichtung 21 transportiert sind. Das Förderband 25 und die Spanneinrichtung 22 verlaufen fluchend und parallel zueinander. Die Spanneinrichtung 22 weist zwei Rollen 23 und 24 auf, auf die die Folie 11 aufgewickelt und heruntergezogen ist bzw. nach dem Verschließen der Transportkiste 1 aufgewickelt ist.

[0028] Um die Taktfrequenz der Spanneinrichtung 22 und die Fördergeschwindigkeit der Transportkiste 1 im Bereich der zweiten Anschlagleiste 27 zu synchronisieren und aufeinander derart abzustimmen, dass die Transportkiste 1 tatsächlich mit dem Bereich der Folie 11 verschlossen ist, der dafür vorgesehen ist, sind in das Förderband 25 zwei Anschlagleisten 26 und 27 eingesetzt, die senkrecht zu dem Förderband 25 durch dieses zustellbar sind, so dass die Anschlagleisten 26 und 27 das Förderband 25 durchgreifen und nach außen abstehen. Durch die erste Anschlagleiste 26 wird die Transportkiste 21 abgebremst und dann freigegeben, wenn vor der zweiten Anschlagleiste 27 keine Transportkiste 1 vorhanden ist. In Bezug auf die von der Spanneinrichtung 22 aufgespannte Folie 11 wird nämlich die Transportkiste 1 durch die zweite Anschlagleiste 27 ausgerichtet. Die zweite Anschlagleiste 27 dient dazu, die Transportkiste 1 in einer vorgegebenen Position zu halten, um die Stirnflächen 5 zu der tiefgezogenen 11 Folie auszurichten.

[0029] Es ist besonders vorteilhaft, wenn in der ersten Anschlagposition, also oberhalb der von der ersten Anschlagleiste 26 aufgehaltene Transportkiste 1, ein Stempel 31 und ein Formwerkzeug 32 an der Vorrichtung 21 angebracht sind. Die Folie 11 verläuft zwischen dem Stempel 31 und dem Formwerkzeug 32. Sobald die Transportkiste 1 die erste Anschlagposition 1 erreicht hat, wird diese abgebremst den Stempel 31 wird die Folie 11 in Richtung des Formwerkzeuges 32 bewegt, so dass die Folie 11 in das Innere des Formwerkzeuges 32 ein-

gedrückt und folglich tiefgezogen ist. Insbesondere aus Figur 3 ist ersichtlich, dass die Folie 11 mittels des Stempels 31 und des Formwerkzeuges 32 tiefgezogen ist, um mit der Innenkontur der Transportkiste 1 zu korrespondieren.

[0030] Der Raum zwischen der Folie 11 und dem Formwerkzeug 32 ist mittels einer Vielzahl von Entlüftungskanälen 37 evakuierbar, so dass in diesem ein Unterdruck erzeugt werden kann, durch den die Folie 11 faltenfrei in das Formwerkzeug 32 eingesaugt ist. Zudem kann der Stempel 31 und/oder das Formwerkzeug 32 beheizt sein, um die Elastizität der Folie 11 zu erhöhen, so dass diese durch den Tiefziehvorgang nicht reißt.

[0031] Sobald die Folie 11 tiefgezogen ist, weist diese einen tiefgezogenen unelastischen Bereich auf, der mit der Bezugsziffer 33 gekennzeichnet ist. Der tiefgezogene Bereich 33 der Folie 11 wird nunmehr synchron zu der Fördergeschwindigkeit der Transportkiste 1 von der ersten in die zweite Anschlagposition 1 bzw. 11 mittels der zweiten Rolle 24 der Spanneinrichtung 22 weitergezogen, so dass der tiefgezogene Bereich 33 fluchtend zu der Innenkontur der Transportkiste 1 in der zweiten Anschlagposition II ausgerichtet ist. Durch die Anschlagleiste 27 wird die Transportkiste 1 hierzu ausgerichtet und durch eine Hubeinrichtung 28 in Richtung der Folie 11 angehoben, so dass die Stirnflächen 5 der Seitenwände 3 an der Folie 11 angepresst sind und der tiefgezogene Bereich 33 in das Innere der Transportkiste 1 eintaucht.

[0032] Mittels eines Schweißrahmens 29 werden die Schweißpunkte 12 auf die Stirnfläche 5 der Folie 11 aufgebracht, so dass die Folie 11 an den Stirnflächen 5 punktuell verschweißt ist. Es ist ohne weiteres möglich, den Schweißrahmen 29 derart auszugestalten, dass nicht nur die Folie 11 an den Stirnflächen 5 sondern auch an den Innen- und/oder den Außenseiten der Seitenwände 3 verschweißt ist.

[0033] Sobald die Schweißpunkte 12 gesetzt sind, fährt ein Schneidwerkzeug 30 über den Schweißrahmen 29 und durchtrennt die Folie 11 entlang den Außenseiten der Seitenwände 3.

[0034] Das Schneidwerkzeug 30 kann derart ausgestaltet sein, dass an einer der Seitenwände 3 ein Überstand 34 entsteht, an den beispielsweise eine Lasche 36 aufgeklebt werden kann oder eine Öffnung 35 eingearbeitet ist. Die Öffnung 35 und die Lasche 36 dienen als Haltegriff, um die Folie 11 im Bedarfsfalle von der Transportkiste 1 abreißen zu können.

[0035] Insbesondere in Figur 4 ist gezeigt, dass der tiefgezogene Bereich 33 der Folie 11 teilweise parallel zu der Innenseite der jeweiligen Seitenwand 3 verläuft und dass die Folie 11 mittels einer Vielzahl der Schweißpunkte 12 an der Stirnfläche 5 befestigt ist. Da der tiefgezogene Bereich 33 in das Innere der Transportkiste 1 eintaucht, sind die Seitenwände 3 umlaufend frei zugänglich, so dass eine weitere Transportkiste 1 auf die Seitenwände 3 aufgesetzt werden kann, um derart eine gestapelte Anordnung von Transportkisten 1 zu erhalten.

Die Folie 11 behindert demnach nicht das Aufsetzen und Stapeln von benachbarten Transportkisten 1. Es ist jedoch ohne weiteres denkbar, die Folie 11 derart elastisch auszugestalten, dass diese beim Stapeln von anderen Transportkisten 1 nicht reißt, sondern vielmehr in das Innere der Transportkiste 1 eingedrückt ist; folglich kann auf das Tiefziehen der Folie 11 gegebenenfalls verzichtet werden.

Patentansprüche

1. Transportkiste (1) zur Aufnahme von Gegenständen (6), insbesondere von Lebensmitteln, Medikamenten oder Eisenwaren, bestehend aus einem Boden (2) und vier an diesem senkrecht abstehenden Seitenwänden (3) aus Kunststoff, die vier umlaufende, vorzugsweise auf gleichem Höhenniveau angeordnete, Stirnflächen (5) bilden,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Stirnflächen (5) und/oder den Seitenwänden (3) jeweils eine dünnwandige Folie (11) aus transparentem Kunststoff angebracht ist, durch die das Innere der Transportkiste (1) verschlossen ist.
2. Transportkiste nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folie (11) teilweise parallel zu der Innenseite (33) der vier Seitenwände (3) angeordnet ist und dass die vier Seitenwände (3) zur Aufnahme einer weiteren stapelbaren Transportkiste (1) von oben frei zugänglich sind.
3. Transportkiste nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folie (11) punktuell auf den Stirnflächen (5) und/oder an den Seitenwänden (3) verschweißt ist.
4. Transportkiste nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folie (11) an mindestens einer der vier Seitenwände (3) übersteht.
5. Transportkiste nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass in den überstehenden Bereich (34) der Folie (11) eine Öffnung (35) eingearbeitet oder eine Lasche (36) angebracht ist.
6. Transportkiste nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in die Folie (11), vorzugsweise mittels Laserstrahlen, eine Beschriftung (13) oder ein Strichcode eingebrannt ist, durch die oder den der Inhalt der Transportkiste (1) identifizierbar ist und/oder dass

an der Folie (11) eine Haltetasche (14) aufgeklebt ist, in der ein Etikett oder dergleichen zur Erkennung des Inhaltes der Transportkiste (1) eingesetzt ist.

7. Verfahren zur Herstellung einer Transportkiste (1), die aus einem Boden (2) und vier an diesem senkrecht abstehenden Seitenwänden (3) aus Kunststoff besteht,
gekennzeichnet durch die nachfolgenden Verfahrensschritte:

- Aufspannen einer dünnwandigen Folie (11) aus transparentem Kunststoff parallel zu den von den vier Seitenwänden (3) gebildeten Stirnflächen (5),
- Andrücken der vier Stirnflächen (5) der Seitenwände (3) an die aufgespannte Folie (11) und
- Verschweißen der Folie (11) an der Stirnfläche (5) der jeweiligen Seitenwand (3) und/oder an der Innen- und/oder Außenseite der Seitenwände (3).

8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folie (11) mittels eines Stempels (31) und eines Formwerkzeuges (32), bevor die Folie (11) an die Stirnflächen (5) der Seitenwände (3) angeschweißt ist, tiefgezogen ist, und dass die derart tiefgezogene Folie (11) im montierten Zustand an die Innenkontur der Transportkiste (1) angepasst ist.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folie (11) punktuell an den Stirnflächen (5) und/oder den Seitenwänden (3) verschweißt ist.
10. Vorrichtung (21) zum Verschließen einer mit Gegenständen (6) befüllten Transportkiste (1), die aus einem Boden (2) und vier an diesem senkrecht abstehenden Seitenwänden (3) aus Kunststoff besteht, die mittels einer dünnwandigen Folie (11) aus transparentem Kunststoff zu verschließen sind, bestehend aus einem Förderband (25), auf dem die Transportkiste (1) aufliegt und in Richtung der Vorrichtung (21) bewegt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Förderband (25) zwei zustellbare Anschlagleisten (26, 27) eingesetzt sind, die das Förderband (25) durchgreifen und die zueinander beabstandet und derart bewegbar sind, dass durch diese die Transportkiste (1) in jeweils einer vorgegebenen Anschlagposition (I, II) gehalten ist, dass oberhalb der ersten und zweiten Anschlagposition (I, II) eine Spanneinrichtung (22) angeordnet ist, durch die die Folie (11) parallel zu den von den Seitenwänden (3) gebildeten Stirnflächen (5) der Transportkiste (1) ausgerichtet ist, dass der zweiten Anschlagposition (II) eine Hubeinrichtung (28) zugeordnet ist, durch

die die Transportkiste (1) von dem Förderband (25) in Richtung der Folie (11) angehoben und an diese anpressbar ist, dass fluchtend zu den vier Stirnflächen (5) der Seitenwänden (3) ein Schweißrahmen (29) oder eine Vielzahl von Schweißbolzen vorgesehen ist, durch den oder die die Folie (11) auf die Stirnflächen (5) der Seitenwände (3), vorzugsweise punktuell, verschweißt ist und/oder dass der Schweißrahmen (29) bzw. die Schweißbolzen die Folie (11) an der Innen- und/oder der Außenseite der Seitenwände (3) verschweißen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der ersten Anschlagposition (I) der Transportkiste (1) oberhalb der Spanneinrichtung (22) ein Stempel (31) axial auf diese zustellbar angeordnet ist und dass unterhalb der Folie (11) ein Formwerkzeug (32) vorgesehen ist und dass die Folie (11) mittels des Stempels (31) in das Formwerkzeug (32) eingedrückt und in diesem tiefgezogen ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stempel (31) und/oder das Formwerkzeug (32) beheizbar ist und/oder dass in den Raum zwischen der Folie (11) und dem Formwerkzeug (32) ein Unterdruck und/oder in dem Raum zwischen der Folie (11) und dem Stempel (31) ein Überdruck gebildet ist, durch den die Folie (11) in Richtung des Formwerkzeuges (32) eingesaugt bzw. eingedrückt ist und faltenfrei an diesem anliegt.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die durch die Spanneinrichtung (22) aufgezo- gene Folie (11) und die Transportkiste (1) derart zu- einander ausgerichtet sind, dass die Transportkiste (1) in der zweiten Anschlagposition (II) fluchtend zu dem tiefgezogenen Bereich (33) der Folie (11) ver- läuft.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Vorrichtung (21) ein Schneidwerkzeug (30) vorgesehen ist, durch das die Folie (11) entlang der Außenseiten der vier Seitenwände (3) durch- trennbar ist und dass die Folie (11) mittels der Span- neinrichtung (22) nach dem Durchtrennen um eine Taktposition weitergezogen ist.

55

Fig. 1

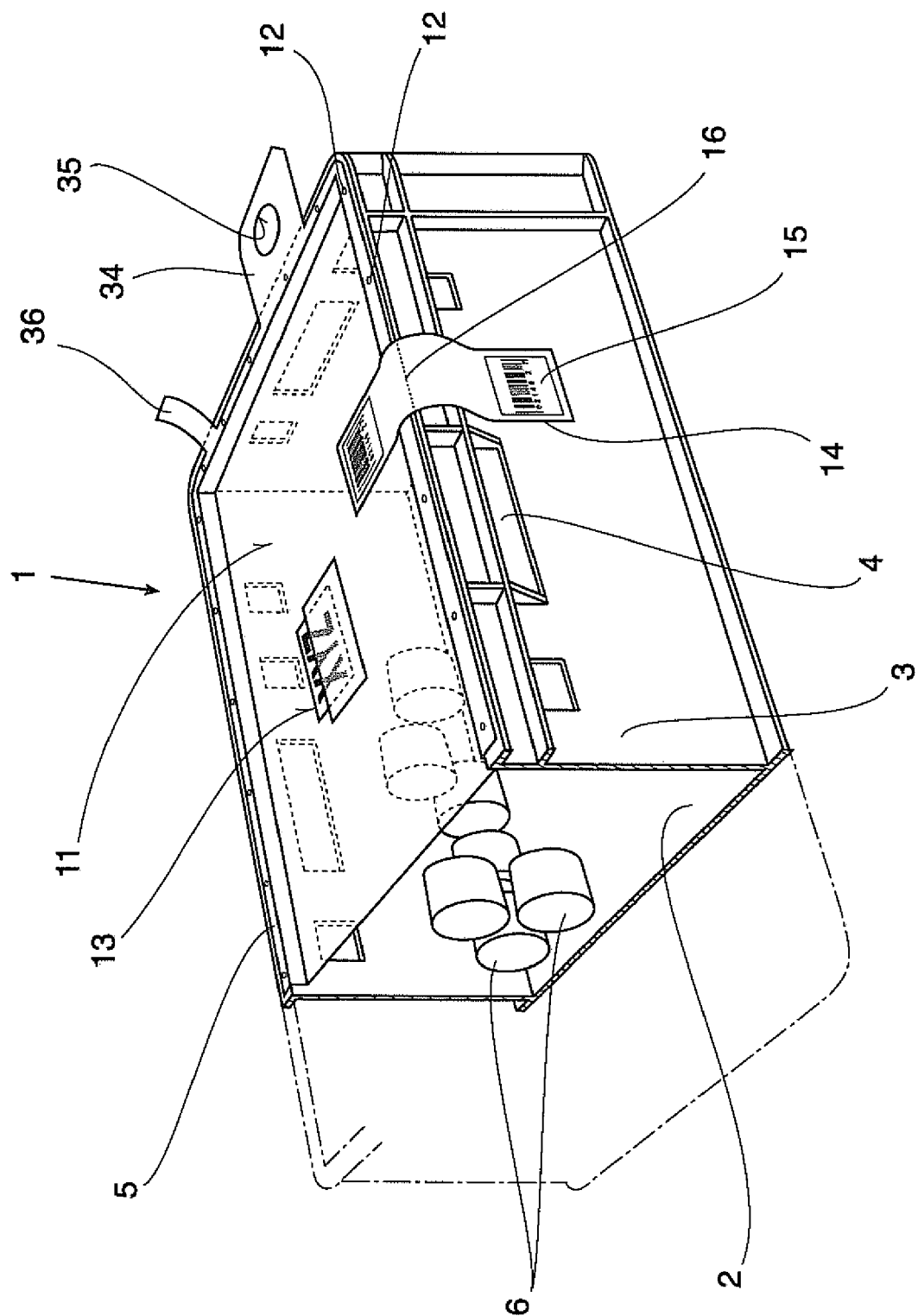


Fig. 2

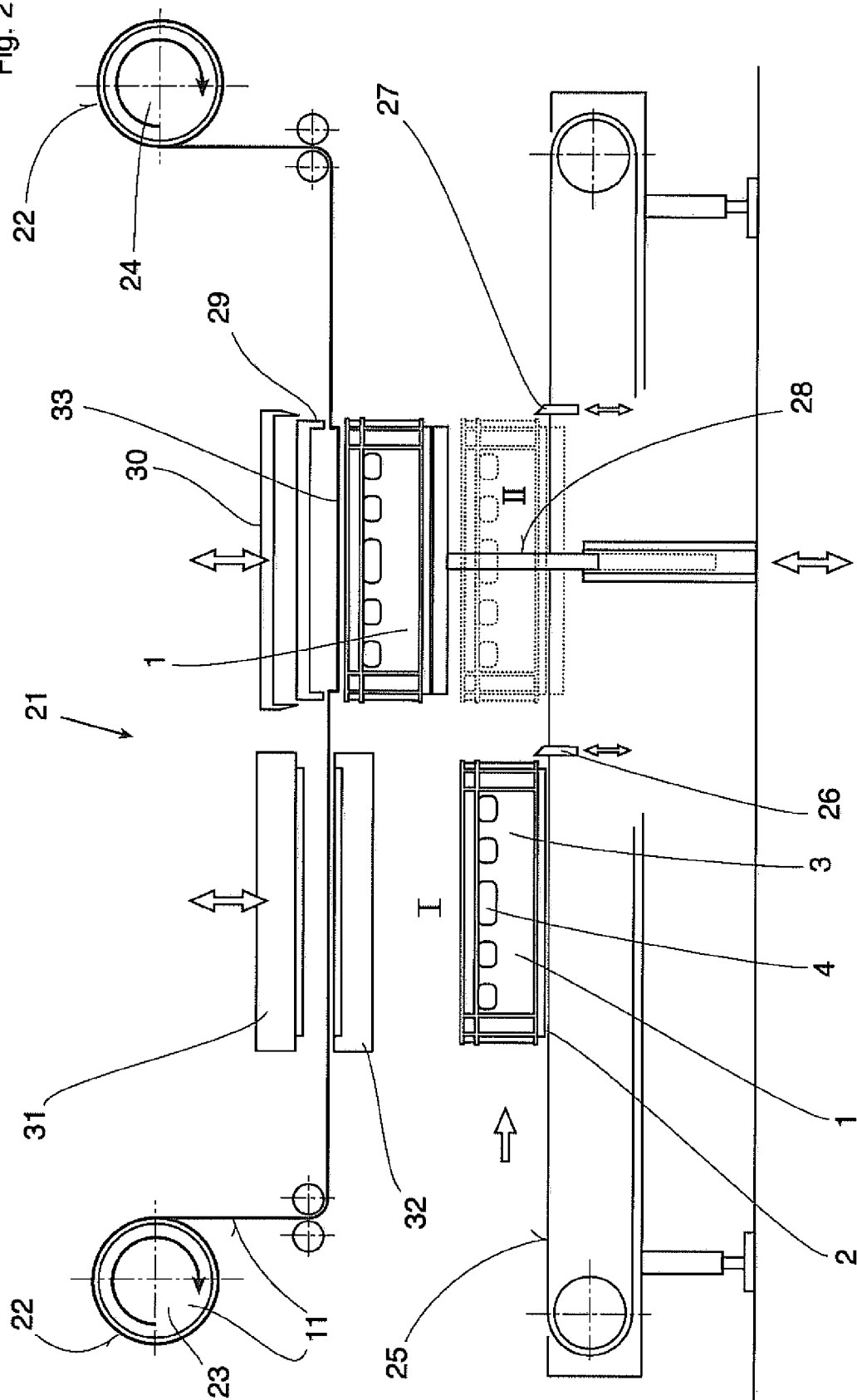


Fig. 3

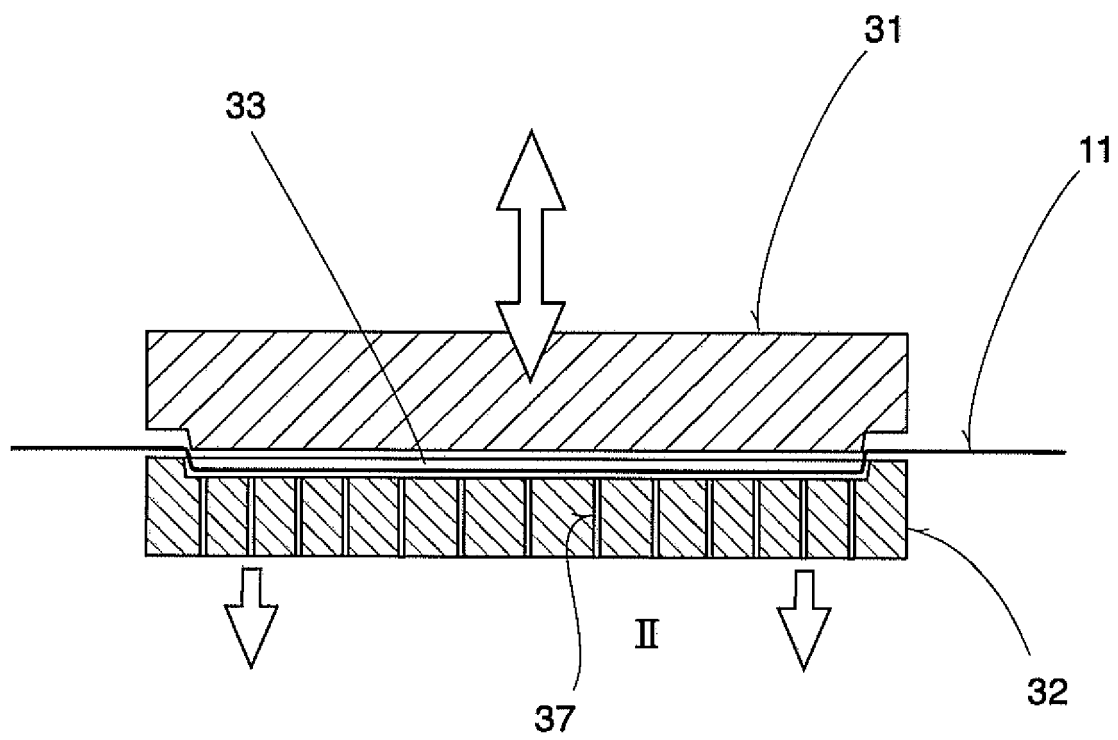
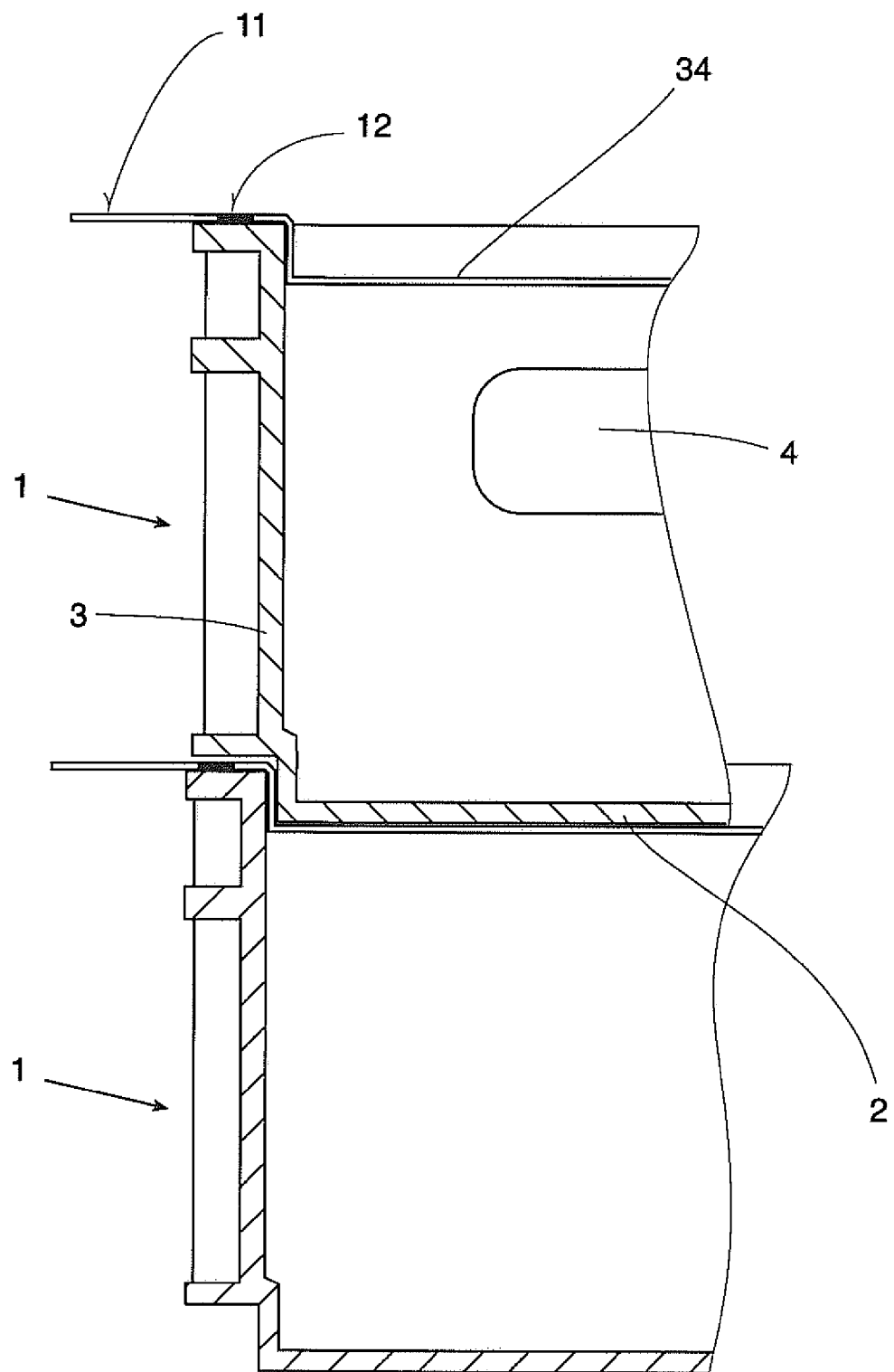


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 19 1485

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 881 162 A1 (OMNI PAC EKCO GMBH VERPACKUNGS [DE] OMNI PAC EKCO GMBH & CO KG VER [DE] 2. Dezember 1998 (1998-12-02) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 5, Absatz 2 *	1,3,6,7,9 2,4,5,8	INV. B65D1/22 B65D77/20 B65B7/16
X	DE 11 89 909 B (HANS BEHRINGER DR ING) 25. März 1965 (1965-03-25) * Spalte 1, Absatz 1; Abbildung 1 * * Spalte 6, Zeile 60 - Spalte 7, Absatz 3 *	1-14	
A	US 4 373 642 A (WOLTERS RICHARD H ET AL) 15. Februar 1983 (1983-02-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 * * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Absatz 2 *	1-14	
A	DE 90 05 131 U1 (RINGOPLAST GMBH) 6. September 1990 (1990-09-06) * Seite 3, Absatz 2; Abbildungen 1-4 * * Seite 5, Absatz 2 - Seite 7, Zeile 2 *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 44 11 648 A1 (STUCKI KUNSTSTOFFWERK [DE]) 5. Oktober 1995 (1995-10-05) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-14	B65D B65B
A	DE 92 03 034 U1 (BEKUPLAST KUNSTSTOFFVERARBEITUNGS-GMBH) 4. Juni 1992 (1992-06-04) * Seite 1, Absatz 4; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2011	Prüfer Segerer, Heiko
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P/MC003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 19 1485

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-04-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0881162	A1	02-12-1998	AT	176889 T	15-03-1999
			DE	59700096 D1	01-04-1999
			DK	881162 T3	27-09-1999
			ES	2129995 T3	16-06-1999

DE 1189909	B	25-03-1965	KEINE		

US 4373642	A	15-02-1983	AU	545303 B2	11-07-1985
			AU	7779581 A	10-06-1982
			CA	1165255 A1	10-04-1984
			GR	76926 A1	04-09-1984
			NZ	199017 A	31-07-1985

DE 9005131	U1	06-09-1990	AT	106342 T	15-06-1994
			DE	59101763 D1	07-07-1994
			DK	0456070 T3	03-10-1994
			EP	0456070 A1	13-11-1991
			ES	2053233 T3	16-07-1994

DE 4411648	A1	05-10-1995	KEINE		

DE 9203034	U1	04-06-1992	DE	9103748 U1	27-06-1991

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82