

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 937 645 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(51) Int Cl. 6: B65B 5/02

(21) Anmeldenummer: 99103310.1

(22) Anmeldetag: 19.02.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Schubert, Gerhard
74564 Crailsheim (DE)

(74) Vertreter:
Strych, Werner Maximilian Josef, Dr. et al
Hansmann & Vogeser,
Patent- und Rechtsanwälte,
Albert-Rosshaupter-Strasse 65
81369 München (DE)

(30) Priorität: 19.02.1998 DE 19807051

(71) Anmelder: Gerhard Schubert GmbH
D-74564 Crailsheim (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Abpacken von wenigstens einem Produkt in einem Behälter

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Abpacken eines Produktes in einem Behälter. Dabei kann das Produkt auch aus einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Einzelprodukte bestehen. Dabei ragt beim Einbringen des Produktes in den Behälter wenigstens eine Wand des Behälters vom Rand des Bodens aus trichterartig schräg nach oben außen, und nach dem Ablegen des Produktes auf dem Boden wird die schräge Wand vollständig in die Endlage

aufgerichtet. Die Vorrichtung umfaßt eine Hilfsvorrichtung mit Stützboden entsprechend der Größe des Bodens des Behälters sowie an wenigstens einer der Kanten des Stützbodens eine Stützwand, die über ein Gelenk am Stützboden befestigt und von einer mit diesem fluchtenden Lage in eine hierzu querstehende, insbesondere senkrecht stehende, Endlage verschwenkbar sowie in wenigstens einer schrägen Zwischenstellung zwischen der fluchtenden Lage und der Endlage arretierbar ist.

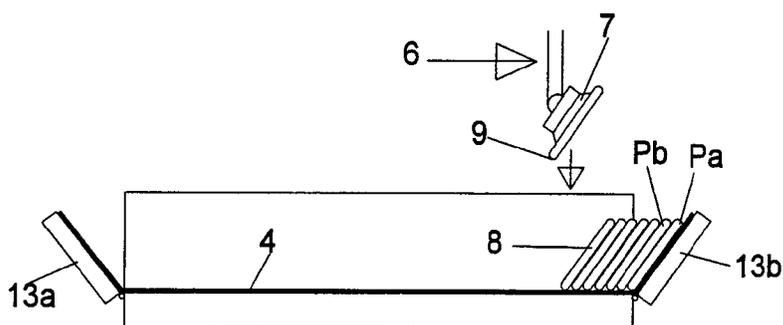


Fig. 2b

EP 0 937 645 A1

Beschreibung

1. Anwendungsgebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Abpacken eines Produktes in einem Behälter. Dabei kann das Produkt auch aus einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Einzelprodukte bestehen.

II. Technischer Hintergrund

[0002] Gerade bei schmalen, flächigen Produkten wie etwa Schokoladetafeln, Keksen etc. kann dabei das Einbringen in den Behälter durch das Einbringen der Einzelprodukte nacheinander oder in Form des gesamten Blockes, also des ganzen Produktes, erfolgen.

[0003] Gerade wenn der Behälter dabei aus steifem Material wie etwa Karton besteht, sind dabei zwei unterschiedliche Methoden bekannt:

[0004] Die "Toploading"-Methode besteht darin, den Behälter vollständig zu erstellen, also beispielsweise den aus einem ebenen Kartonzuschnitt herzustellenden Behälter vollständig aufzurichten und ggf. auch in diesem vollständig aufgerichteten Zustand die Seitenwände zu fixieren (was durch Verkleben, formschlüssiges Ineinanderstecken oder Ähnliches geschehen kann) und erst danach in den vollständig aufgerichteten, aber noch offenen Behälter das Produkt einzusetzen. Dies kann durch Einschleiben von der Seite geschehen, in der Regel jedoch durch Einsetzen des Produktes vertikal von oben.

[0005] Dagegen besteht die "Wrap-around"-Methode darin, den noch ebenen Kartonzuschnitt auf eine wannenförmige oder hutförmige, nach oben offene Hilfsvorrichtung nach oben aufzulegen und dann das Produkt von oben nach unten abzusenken. Dabei wird das Produkt von oben her zunächst gegen den ebenen Kartonzuschnitt gedrückt und dann zusammen mit diesem in die oben offene Hilfsvorrichtung gedrückt. Durch entsprechende Positionierung und Dimensionierung wird beim Hineindrücken des Produktes mit dem Zuschnitt automatisch ein Aufrichten der Seitenwände bewirkt. Aufgrund der Steifigkeit des Zuschnittes liegen die Wände dabei an den nach innen gerichteten Stützflächen der Hilfsvorrichtung an und werden in diesem Zustand gegeneinander fixiert.

Beide Methoden weisen jedoch Nachteile auf:

[0006] Beim "Toploading" besteht der Nachteil darin, daß beim Ablegen des Produktes das Produkt u. U. von einer Halterung etc. umgriffen sein muß. Infolgedessen muß der Freiraum im Inneren des aufgerichteten Behälters größer sein als das aufzunehmende Produkt selbst, um Platz für die Halterung und auch das Zurückziehen der Halterung zu bieten.

[0007] Selbst wenn das Produkt beim Ablegen im Be-

hälter nur an der Oberseite gehalten wird, also die Halterung nicht mit in den Behälter eingeführt werden muß, ist eine quasi-spielfreie Aufnahme des Produktes im Behälter nicht möglich, da für das Einführen seitliches Spiel zwischen Produkt und Behälterinnenwand vorgesehen werden muß. Bei den üblicherweise senkrecht stehenden Wänden eines vollständig aufgerichteten Kartonbehälters muß damit der Behälter also größer gewählt werden als es allein nach der Dimensionierung notwendig wäre. Dies ist sowohl für das danach vorhandene Spiel zwischen Produkt und Behälter und der dadurch gegebenen Beschädigungsmöglichkeit für das Produkt nachteilig, als auch wegen des dadurch unnötig vergrößerten Lagerungs- und Transportvolumens für die Ware.

[0008] Bei "Wrap around" besteht der Nachteil darin, daß das Produkt ausreichend stabil sein muß, um mittels des Produktes so stark auf den ebenen Kartonzuschnitt zu drücken, daß die Seitenwände automatisch aufgerichtet werden.

[0009] Darüber hinaus ist diese Methode nicht gangbar bei einem Produkt, welches nicht insgesamt in den Behälter eingebracht wird, sondern aus Einzelprodukten besteht, die nacheinander im Behälter abgelegt werden sollen.

III. Darstellung der Erfindung

a) Technische Aufgabe

[0010] Es ist daher die Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Abpacken eines Produktes zu schaffen, bei der das Produkt im wesentlichen spielfrei im Behälter aufgenommen werden kann, und dennoch keine Kräfte mittels des Produktes auf den Behälter übertragen werden müssen und bei dem zusätzlich auch das Einbringen von Einzelprodukten nacheinander im Behälter möglich ist.

b) Lösung der Aufgabe

[0011] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 19 gelöst. Vorteilhaft Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Dadurch, daß der Behälter vor dem Einbringen der Produkte teilweise aufgerichtet wird, so daß also wenigstens eine der Seitenwände eine nach außen oben weisende Schrägstellung aufweist, bieten sich eine ganze Reihe von Vorteilen:

[0013] Zum einen werden die zum Aufrichten des Behälters, also in der Regel eines Kartons, erforderlichen Kräfte nicht über das Produkt auf den Behälter übertragen. Zum anderen wird durch die schräg nach oben außen ragende Seitenwand bzw. mehrere oder alle schräg nach oben außen ragenden Seitenwände beim Einlegen des oder der Produkte eine Zusatzfunktion erfüllt:

[0014] Einerseits wirken die auf diese Art schräg stehenden Seitenwände wie ein Einführtrichter und zentrieren das Produkt auf der Bodenfläche, auf der es exakt abgelegt werden soll. Diese Funktion ist um so wichtiger, je weniger Spiel zwischen dem Außenumfang des Produktes und dem Innenraum des fertig aufgerichteten Behälters vorhanden sein soll.

[0015] Weiterhin dienen - wenn das Produkt den Innenraum des fertig aufgerichteten Behälters quasi spielfrei ausfüllt - die Außenflächen des Produktes als Endanschlag beim vollständigen Aufrichten, also Senkrechtstellen, der vorher schrägen Seitenwand bzw. Seitenwände.

[0016] Je nach Produkt werden eine, zwei gegenüberliegende oder alle, bei einer in der Regel viereckigen Verpackung also alle vier, Seitenwände vor dem Einführen des Produktes schräg gestellt.

[0017] Falls das Produkt selbst so stabil ist, daß die Kraftübertragung mittels des Produktes auf den Karton des Behälters keine Probleme aufwirft, kann auch das Teilaufrichten des Behälters bis zur Schrägstellung der einen oder aller Seitenwände mittels des Produktes erfolgen. In diesem Fall wird dann das Produkt gegen denjenigen Bereich des noch ebenen Kartonzuschnitts gedrückt, der den späteren Boden darstellt, und das ganze weiter gegen eine von unten und außen her abstützende Vorrichtung, welche jedoch die eine oder mehreren Seitenwände nicht in die Endlage senkrecht stellt, sondern eben nur bis zur gewünschten Schrägstellung.

[0018] Dies ist beispielsweise dann sinnvoll, wenn beim Ablegen des Produktes das Produkt nicht nur auf der Oberseite, sondern auch auf den Seitenflächen von einer Haltevorrichtung umgriffen sein muß.

[0019] Welche bzw. wie viele der Seitenwände schräg gestellt werden, hängt nicht zuletzt von der Form des Produktes ab: Falls das abzulegende Produkt - in einer Horizontalfläche betrachtet - eine sich nach unten verjüngende Form aufweist, wie dies beispielsweise bei senkrecht stehenden, runden Keksen der Fall ist, so müssen die in dieser Blickrichtung links und rechts vorhandenen Seitenwände kaum oder überhaupt nicht schräg gestellt werden, können also ganz oder fast ganz senkrecht gestellt werden. Die Zentrierung übernimmt dadurch die von unten nach oben sich verbreiternde Form des Produktes selbst.

[0020] Ist das Produkt in dieser Blickrichtung jedoch mit vertikalen Seitenkanten ausgestattet, so empfiehlt sich die Schrägstellung auch dieser vorbeschriebenen Seitenwände.

[0021] Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß eine solche schräg stehende Seitenwand nicht nur eine Zentrierfunktion übernehmen kann, sondern auch als Stützfläche für ein im Behälter hochkant abzulegendes Produkt dienen kann. Gerade wenn Einzelprodukte in einem Behälter nacheinander abgelegt werden sollen, was beispielsweise beim Befüllen mit Einzelprodukten mittels sogenannter Picker erfolgt, besteht ein Problem darin, wenn sehr schmale, flache Einzelprodukte im Behälter

vertikal angeordnet werden sollen:

[0022] Die Picker halten das Produkt mittels einer kleinen Unterdruck-Saugglocke, für die eine Mindestfläche am Produkt notwendig ist. Da die Einzelprodukte in der Regel auf einem bandförmigen Förderer angeliefert und von dort vom Picker aufgenommen werden, greift der Picker also auf der nach oben weisenden Breitseite am Produkt an. Für das Ablegen im Behälter könnte der Kopf des Pickers zwar so schwenkbar ausgeführt werden, daß er das Einzelprodukt senkrecht stehend hält und auch in den Behälter einführt. Beim exakt senkrechten Absetzen würde jedoch eine große Gefahr bestehen, daß das Einzelprodukt nach dem Loslassen des Pickers zur freien Seite hin umfällt. Weiterhin wäre bei den letzten abzulegenden Einzelprodukten seitlich davon, also zur am Ende der horizontalen Reihe begrenzenden Stirnwand, kein Raum mehr für den dann seitlich am Produkt angreifenden Picker, wenn die Produkte den Behälter quasi vollständig ausfüllen sollen.

[0023] In diesem Fall wird das erste Einzelprodukt nicht senkrecht stehen, sondern schräg stehend entsprechend der schräg stehenden Wand so abgelegt, daß es sich mit seiner Schmalseite auf dem Untergrund und mit seiner nach schräg unten weisenden Breitseite auf der schräg stehenden Wand abstützt. Anschließend werden dann in einer horizontalen Reihe auch die übrigen Einzelprodukte eines sich am anderen abstützend in gleicher Weise schräg stehend vom Picker abgesetzt. Dies verhindert einerseits das Umfallen der Einzelprodukte, und ermöglicht - wenn auch die gegenüberliegende Wand schräg gestellt ist - das Ablegen mittels Picker mit Einzelprodukten bis zum Rande des Bodens des Behälters, so daß also der später vollständig aufgerichtete Behälter dann auch vollständig von Produkten angefüllt ist.

[0024] Die Einzelprodukte verbleiben natürlich nicht in diesem schräg gestellten Zustand in der Verpackung. Durch Aufstellen der die Einzelprodukte abstützenden schrägen Wand in die senkrechte Stellung werden nach dem Domino-Effekt auch alle Einzelprodukte senkrecht gestellt. Um ein Umfallen zu verhindern, muß zu diesem Zeitpunkt zumindest die gegenüberliegende Seitenwand ebenfalls senkrecht gestellt sein.

[0025] Anschließend werden die Seitenwände in dieser vollständig aufgerichteten, in der Regel senkrechten Stellung wieder gegeneinander fixiert.

[0026] Für das Fixieren stehen die bekannten Verfahren wie Verkleben von einander überlappenden Befestigungsglaschen, einfaches Hochstellen ohne überlappende Befestigungsglaschen und Fixieren in dieser Lage durch von oben aufgesetzten Deckel, formschlüssige Verbindung der aneinander angrenzenden Seitenwände über Steckglaschen etc. zur Verfügung.

[0027] Wählt man dabei eine Fixierungsart, die es erlaubt, zumindest die eine Wand, die beim Befüllen mit den Einzelprodukten als Stütze gedient hat, wieder in eine Schrägstellung oder gar bis in die horizontal, mit dem Boden fluchtende Lage, abzusenken, so führt dies

dazu, daß entsprechend auch die Einzelprodukte in diese Schrägstellung kippen.

[0028] Dies erleichtert wegen der dadurch erfolgenden Auffächerung der Einzelprodukte das Entnehmen durch den Benutzer. Dies ist beispielsweise möglich, indem diese stützende Seitenwand Laschen in Richtung der beiden angrenzenden Seitenwände aufweisen, die entlang dieser Seitenwände, z. B. zwischen diesen angrenzenden Seitenwänden und den Produkten geführt sind.

[0029] Durch ein sehr schräges, annähernd horizontales, Auffächern der Produkte wird natürlich auch eine größere Gesamtlänge für die Reihe von Produkten benötigt als bei Senkrechtstellung. Diesem Umstand kann dadurch Sorge getragen werden, daß vor dem Absenken der Stützwand in die Schrägstellung bzw. horizontale Stellung auch die gegenüberliegende Seitenwand abgesenkt wird, vorzugsweise ebenfalls bis in die Horizontale, mit dem Boden fluchtende, Lage. Dadurch steht die Länge dieser abgeklappten Seitenwand zusätzlich für die schräg aufgefächerte Reihe von Produkten zur Verfügung.

[0030] Der Zugänglichkeit für den Benutzer dient es ferner ebenfalls, wenn auch die parallel zu der Reihe von Einzelprodukten verlaufenden Seitenwände wenigstens geringfügig nach außen geklappt und damit schräg gestellt werden.

c) Ausführungsbeispiele

[0031] Eine Ausführungsform gemäß der Erfindung ist im folgenden anhand der Figuren beispielhaft näher beschrieben. Es zeigen:

Figuren 1: die Vorgehensweise mit einem einzigen Produkt P,

Fig. 2: die Vorgehensweise bei der Befüllung mit senkrecht stehenden, schmalen Einzelprodukten,

Fig. 3: eine Aufsicht auf den Behälter gemäß Fig. 2, und

Fig. 4: den Zuschnitt für die Herstellung des Behälters 1.

[0032] Die Fig. 1a zeigt die Ausgangssituation, bei der der Zuschnitt 5, aus dem der Behälter 1 zu bilden ist, sich noch in einer Ebene befindet.

[0033] Ein solcher Zuschnitt ist beispielsweise für einen viereckigen Karton in Fig. 4 dargestellt. Er besteht aus dem später den Boden 4 bildenden, zentralen Rechteckteil, und an dessen 4 Kanten angeordneten Rechtecken - für einen quaderförmigen Behälter - welche auf der linken und rechten Seite die beiden Stirnwände 3a, 3b und auf der Ober- und Unterseite der Fig. 4 die Längswände 2a, 2b darstellen. Zusätzlich können

an denjenigen Seitenkanten dieser Wände 2, 3, welche der jeweils benachbarten Wand zugewandt sind, Befestigungslaschen 11 bzw. 11' zur Verbindung mit den benachbarten Wänden vorhanden sein.

[0034] Ein solcher Zuschnitt wird nun in Richtung der Pfeile der Fig. 1a, vorzugsweise mit Hilfe eines Stempels entsprechend der Form und Größe des Bodens 4, in eine wannenförmige Hilfsvorrichtung 20 hineingedrückt, welche aus schräg nach oben außen ragenden Stütz-Stirnwänden 13 bestehen, die über Gelenke 19 mit dem mittigen Stützboden 12 verbunden sind.

[0035] Auch quer zur Blickrichtung der Fig. 1a können analoge Stütz-Längswände für die Längswände 2a, 2b des Zuschnitts 5 vorhanden sein, welche ebenfalls wiederum vom Stützboden 12 aus aufragen, und zwar ebenfalls vorzugsweise nicht vertikal, sondern schräg nach oben außen. Diese sind aus Vereinfachungsgründen in den Figuren 1 nicht dargestellt.

[0036] Nachdem vom Zuschnitt 5 die Stirnwände 3a, 3b an den Stütz-Stirnwänden 13, die Längswände an den Stütz-Längswänden und der Boden 4 an den Stützboden 12 anliegt, und damit die wannenförmige Innenkontur der Hilfsvorrichtung 20 eingenommen hat, wird in diesen teilaufgerichteten Behälter 1 das Produkt P auf dessen Boden 4 abgelegt, wie in Fig. 1b dargestellt.

[0037] Anschließend werden die Wände von der schrägen Stellung aus vollständig nach oben in die vertikale Lage, also die Endlage bei einem Behälter mit vertikalen Wänden, hochgeklappt, was in Fig. 1c bei der linken Stirnwand 3a bereits erfolgt ist, und mit der rechten Stirnwand 3b durch Verschwenken um das Gelenk 19b noch erfolgen muß.

[0038] Das Produkt P weist dabei eine quaderförmige Gestalt auf, und überragt die oberen Enden der Stirnwände 3a, 3b, so daß diese Stirnwände des Produktes P als Endanschlag für das Hochklappen der Stirnwände 3a, 3b - und analog auch für die Längswände - dienen kann.

[0039] Anschließend werden die Wände 2a, 2b, 3a, 3b gegeneinander fixiert. Dies geschieht gemäß Fig. 1d formschlüssig durch Überstülpen eines Deckels 14 von oben her über Produkt P und Behälter 1, wobei im Endzustand - wie in Fig. 1e ersichtlich - die Deckelwände 15 über den oberen Rand der Wände 3a, 3b und auch der Längswände 2a, 2b herab nach unten überlappen. Aufgrund der Fixierung der Deckelwände 15 zueinander werden selbst lose, nicht miteinander verbundene Wände 2, 3 des Behälters 1 durch den übergestülpten Deckel formschlüssig gegeneinander fixiert.

[0040] Der Deckel 14 kann mit gegeneinander fixierten Deckelwänden 15 im fertigen Zustand angeliefert und vertikal von oben auf Produkt P und Behälter 1 übergestülpt werden, wobei die Innenkontur des Deckels 14 der Außenkontur des Behälters 1 mindestens entsprechen muß. Möglich ist es jedoch auch, wie in Fig. 1d dargestellt, den Deckel von oben aufzusetzen, währenddessen Deckelwände 15a, 15b, die umlaufend entlang der Umfangskanten der Grundfläche des Deckels

vorhanden sind, noch schräg nach außen unten abstreben, um das Überstülpen über Produkt P und Behälter 1 zu erleichtern, wie dies in der rechten Bildhälfte der Fig. 1d dargestellt ist.

[0041] Erst anschließend werden die Deckelwände in die vollständig vertikale Lage nach unten gedrückt und miteinander verbunden, beispielsweise durch Verkleben der Deckellasche 17, die an der Deckelwand 15b fest angeordnet ist und mit der Deckellängswand verklebt wird.

[0042] Zusätzlich kann der gesamte Deckel 14 mit dem Behälter 1 verklebt werden mittels Kleber 16 zwischen der Außenfläche einer oder mehrerer Wände 2, 3 des Behälters 1 und der Innenfläche der entsprechenden Deckelwände, z. B. 15a, 15b in deren vertikalen Überlappungsbereich.

[0043] Sowohl der Deckel 14 als auch der Behälter 1 können aus einem Zuschnitt 5 gemäß Fig. 4 hergestellt werden. Dabei sind in der linken Bildhälfte an der linken Stirnwand 3 an denjenigen Kanten, die im aufgerichteten Zustand an den benachbarten Längswänden angrenzen, Befestigungsglaschen 11 angeordnet, die im aufgerichteten Zustand parallel zu den benachbarten Längswänden 2a, 2b liegen, und mit diesen verklebt werden können. Auch ein Einstecken in entsprechende Durchbrüche der Längswände 2 ist möglich, beispielsweise unterstützt von Verhakungsmitteln.

[0044] In der rechten Bildhälfte der Fig. 5 sind diese Befestigungsglaschen 11' als z. B. Viertelkreise ausgebildet. Dadurch, daß diese rechte Stirnwand 3b geringfügig niedriger ist als die angrenzenden Längswände 2a, 2b und die Längswände durch Umklappen von außen her verdoppelt, mit einer Knickkante im oberen Bereich der fertigen Seitenwand 2b, vorliegen, können dann die Befestigungsglaschen 11' in den Zwischenraum zwischen die Lagen 2b, 2b' bzw. 2a, 2a' eingesteckt und dort formschlüssig gehalten werden. Dadurch ist ein Hoch- und Niederklappen der Stirnfläche 3b auch wiederholte Male möglich, jedoch das schräge nach außen Klappen der Längswände 2a, 2b nur sehr begrenzt möglich.

[0045] Fig. 3 zeigt dagegen einen Zuschnitt 5, der ausschließlich aus dem Boden 4 und den angrenzenden Flächen für die Wände 2a, 2b, 3a, 3b besteht, und keine Elemente zum Verbinden dieser Wände untereinander aufweist.

[0046] Fig. 3 zeigt den Behälter 1 im teilaufgerichteten Zustand mit bereits auf dem Boden 4 des Behälters 1 abgelegten Produkt.

[0047] Fig. 2 zeigt die Vorgehensweise, wenn das im Behälter 1 abzulegende Produkt P aus einer Vielzahl von Einzelprodukten Pa, Pb, ... besteht, die hochkant stehend im Behälter 1 angeordnet werden sollen.

[0048] Das teilweise Aufrichten durch Eindrücken des Zuschnittes 5 in die Hilfsvorrichtung 20 mit wenigstens einer, gemäß Fig. 2 insgesamt vier schräg stehenden Stützwänden (Stütz-Stirnwände 13a, 13b, Stütz-Längswände 18a, 18b) geschieht analog beim Übergang von

Fig. 2a zu Fig. 2b.

[0049] Die hochkant stehenden Einzelprodukte Pa, Pb, ... werden nacheinander vom Saugkopf 7 eines Pickers 6, der an der Breitseite 8 der Einzelprodukte Pa, Pb angreift, angeliefert, wobei die Produkte Pa, Pb vertikal oder schräg entsprechend der Schrägstellung der Stütz-Stirnwand 13 gehalten werden. Das erste Einzelprodukt Pa wird mit seiner Schmalseite 9 auf dem Boden 4 des Behälters 1 unmittelbar an der Stütz-Stirnwand 13b abgelegt, so daß sich das Einzelprodukt Pa parallel zur Stütz-Stirnwand 13b an dieser abstützt. Nachfolgend werden die weiteren Einzelprodukte Pb, ... nacheinander und gegeneinander lehnd in dieser Weise auf dem Boden 4 abgesetzt, bis der gesamte Behälter 1 gefüllt ist, wie in Fig. 2c ersichtlich. Aufgrund der Schrägstellung der Produkte verbleibt dabei auch beim letzten Einzelprodukt Px noch ausreichend Raum zu der auf dieser Seite benachbarten Wand für das Angreifen des Pickers 6.

[0050] Anschließend werden die schräg gestellten Wände hochgestellt, was in Fig. 2c bei der linken Stütz-Stirnwand 13a bereits geschehen ist. Durch das danach erfolgende Hochklappen derjenigen Stütz-Stirnwand 13b, die die schräg abgesetzten Einzelprodukte Pa, Pb abstützte, werden die Einzelprodukte Pa - Px ebenfalls vertikal gestellt, und füllen nun den Behälter 1 vorzugsweise vollständig aus.

[0051] In Fig. 2c sind die Befestigungsglaschen 11' gemäß der rechten Bildhälfte der Fig. 4 in Funktion dargestellt.

[0052] In Fig. 2d ist an der linken Stütz-Stirnwand 13a noch ein Fortsatz 13a' angeordnet, der sich im rechten Winkel und damit horizontal und parallel zum Boden 4 vom oberen Rand der Stütz-Stirnwand 13 aus zur Mitte des Behälters 1 hin erstreckt. Dieser Fortsatz ermöglicht es, den Behälter 1 und insbesondere dessen Seitenwände gegeneinander zu fixieren, indem eine rohrförmige, an die Außenkontur des gefüllten Behälters 1 angepaßte und an zwei gegenüberliegenden Seiten offene Schiebehülse 21, beispielsweise in Längsrichtung 10, also entlang der Reihe von Einzelprodukten Pa, Pb, ... über den gefüllten Behälter geschoben wird.

[0053] Selbst auf Verbindungsglaschen 11 oder 11' zwischen den Wänden 2, 3 des Behälters 1 kann auf diese Art und Weise verzichtet werden.

[0054] Fig. 2e zeigt die Benutzung des Behälters 1 beim Entnehmen der Einzelprodukte Pa - Px durch den Benutzer.

[0055] Dabei wird zunächst die eine Stirnwand 13a, welche vorzugsweise die Lasche 13'a umfaßt, in eine Lage annähernd oder vollständig horizontal und damit fluchtend mit dem Boden 4 herabgeklappt, wobei die Lasche 13'a etwa vertikal nach oben ragt. Beim anschließenden Herabklappen der gegenüberliegenden Stütz-Stirnwand 13b in eine Schrägstellung wird die Länge der Reihe von Einzelprodukten Pa - Px immer größer, je flacher die Schrägstellung der Stütz-Stirnwand 13 und damit der Einzelprodukte wird.

[0056] Die Lasche 13'a an der gegenüberliegenden Seite dient dabei als Endanschlag für die Einzelprodukte Pa - Px. Bereits aufgrund dieser Schrägstellung, die eine stärkere Auffächerung der Einzelprodukte mit sich bringt, können diese vom Benutzer leichter ergriffen und aus dem Behälter 1 entnommen werden, was besonders durch die Schrägstellung bzw. das vollständige Herabklappen auch der Längswände 18a, 18b erleichtert wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0057]

- 1 Behälter
- 2 Längswand
- 3 Stirnwand
- 4 Boden
- 5 Zuschnitt
- 6 Picker
- 7 Saugkopf
- 8 Breitseite
- 9 Schmalseite
- 10 Längsrichtung
- 11 Befestigungsglasche
- 12 Stützbock
- 13 Stütz-Stirnwand
- 14 Deckel
- 15 Deckelwand
- 16 Kleber
- 17 Deckellasche
- 18 Stütz-Längswand
- 19 Gelenke
- 20 Hilfsvorrichtung
- 21 Schiebehülse
- 22 Stempel
- P Produkt

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abpacken von wenigstens einem Produkt (P) in einem Behälter (1), wobei
 - a) beim Einbringen des Produktes (P) in den Behälter (1) wenigstens eine Wand (2, 3) des Behälters (1) vom Rand des Bodens (4) aus trichterartig schräg nach oben außen ragt, und
 - b) nach dem Ablegen des Produktes (P) auf dem Boden (4) die schräge Wand (2, 3) vollständig in die Endlage aufgerichtet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach dem Aufrichten der schrägen Wände (2, 3) in die Endlage die vollständig aufgerichteten Wände in dieser Endlage formschlüssig oder kraftschlüssig gegeneinander fixiert werden.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** vor dem Einbringen des Produktes (P) der Behälter (1) durch teilweises Aufrichten der Wände (2, 3) gegenüber dem Boden (4) eines ebenen Zuschnittes (5) aus flächigem Material, insbesondere Karton, erzeugt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zuschnitt aus einem in sich formhaltigen Material, z. B. Karton, erstellt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zuschnitt aus einem instabilen flächigen Material, wie etwa Papier, erstellt und beim Einbringen der Produkte (P) von der Unterseite sowie den Außenseiten her abgestützt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vollständig aufgerichtete Endlage der Wände (2, 3) die gegenüber dem horizontalen Boden (4) vertikale Lage ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Produkt (P) aus einer Vielzahl aneinander liegender Einzelprodukte (Pa, Pb, ...) besteht.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das aus Einzelprodukten (Pa, Pb, ...) bestehende Produkt (P) insgesamt auf dem Boden (4) des Behälters (1) abgelegt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das aus Einzelprodukten (Pa, Pb, ...) bestehende Produkt (P) auf dem Boden (4) abgelegt wird, indem dort nacheinander die Einzelprodukte (Pa, Pb, ...) abgelegt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Ablegen der Einzelprodukte (Pa, Pb, ...) diese sich im Behälter seitlich aneinander abstützen und das erste abgelegte Produkt (Pa) hochkant schräg stehend an der schrägen Wand (2, 3) angelehnt wird in einer Schrägstellung entsprechend der Schrägstellung dieser Wand (2, 3).
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10,

- dadurch gekennzeichnet, daß**
beim Ablegen der Einzelprodukte (Pa, Pb, ...) in einer Schrägstellung entsprechend der schrägen Wand (2, 3) die hochkant abgelegten Einzelprodukte (Pa, Pb, ...) mittels eines Pickers (6) antransportiert werden, dessen Saugkopf (7) an der schräg aufragenden Breitseite (8) des hochkant abzulegenden Produktes (P) angreift. 5
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach dem Ablegen aller Einzelprodukte (Pa, Pb, ..., Px) mit dem vollständigen Aufrichten der die Einzelprodukte in der Schräglage abstützenden Wand in die Endlage auch die Einzelprodukte (Pa, Pb, ..., Px) in die Endlage aufgerichtet werden und das Aufrichten der gegenüberliegenden Wand in die Endlage gleichzeitig oder vorher geschieht. 10 15
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Produkt (P) eine Außenkontur aufweist, welche das innere des Behälters (1) in dessen vollständig aufgerichteter Endlage vollständig, praktisch spielfrei, ausfüllt. 20 25
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim vollständigen Aufrichten der schrägen Wände (2, 3) in die Endlage die Außenflächen des Produktes (P) als Endanschlag benutzt werden. 30
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Einbringen des Produktes (P) wenigstens zwei gegenüberliegende Wände (Stirnwände 3a, 3b, Längswände 2a, 2b) schräg nach oben außen ragen. 35 40
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Einbringen des Produktes (P) alle Wände, beim viereckigen Behälter alle vier Wände (2a, 2b, 3a, 3b) schräg nach oben außen ragen. 45
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei Einbringen des Produktes (P) im Ganzen die schräg stehenden Wände einen Winkel gegenüber der Ebene des Bodens (4) von 45° - 89°, insbesondere von 80° - 89°, einnehmen. 50 55
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei Schrägablage der Einzelprodukte (Pa, Pb, ...) angelehnt an die schräge Wand (2, 3) diese schräge Wand gegenüber der Ebene des Bodens (4) einen Winkel von 10° - 50°, insbesondere von 20° - 45°, aufweist.
19. Vorrichtung zum Abpacken wenigstens eines Produktes (P) in einem Behälter (1), insbesondere gemäß einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung eine Hilfsvorrichtung (20) mit Stützboden (12) entsprechend der Größe des Bodens (4) des Behälters (1) umfaßt sowie an wenigstens einer der Kanten des Stützbodens (12) angeordnete Stützwand (13a, 13b, 18a, 18b), die über ein Gelenk (19) am Stützboden (12) befestigt und von einer mit diesem fluchtenden Lage in eine hierzu querstehende, insbesondere senkrecht stehende, Endlage verschwenkbar sowie in wenigstens einer schrägen Zwischenstellung zwischen der fluchtenden Lage und der Endlage arretierbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützwände wenigstens der Höhe des Behälters (1) entsprechen.
21. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung einen Stempel (22) zum Eindrücken des Zuschnittes (5) für den Behälter (1) in die Hilfsvorrichtung (20), insbesondere von der Oberseite her, umfaßt.

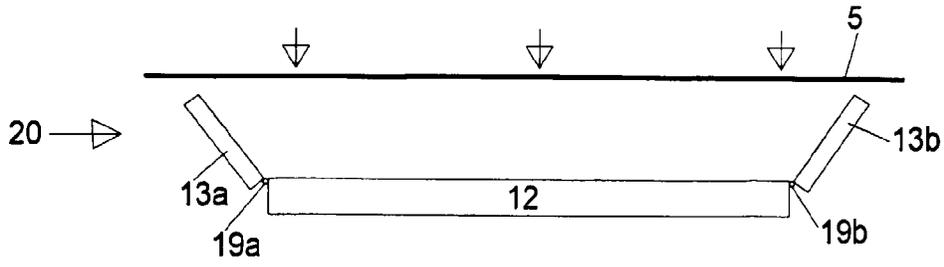


Fig. 1a

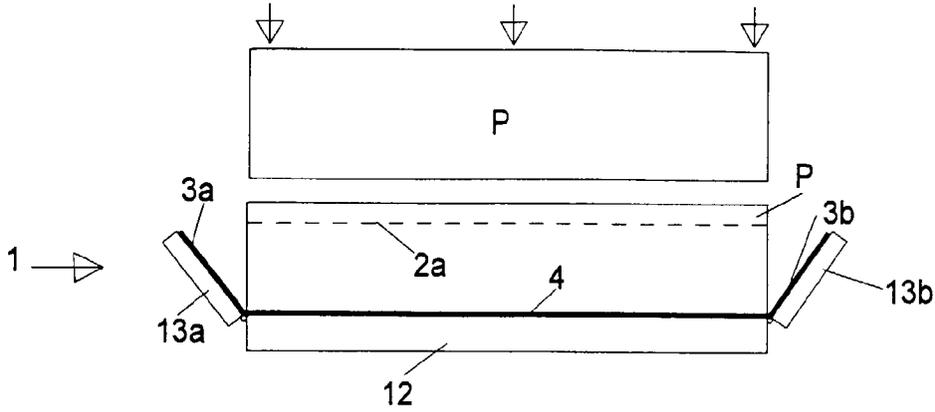


Fig. 1b

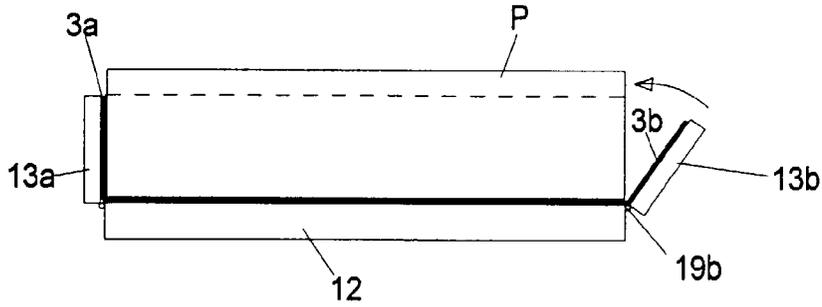


Fig. 1c

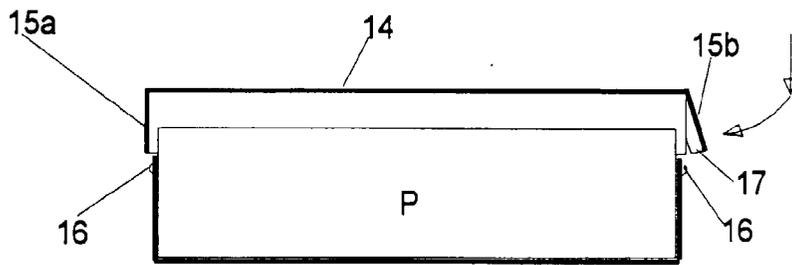


Fig. 1d

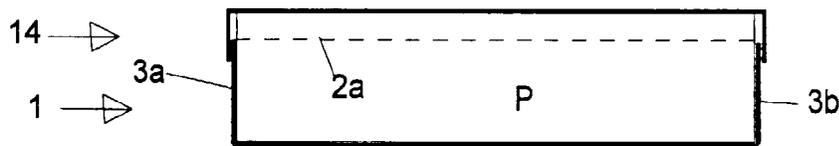


Fig. 1e

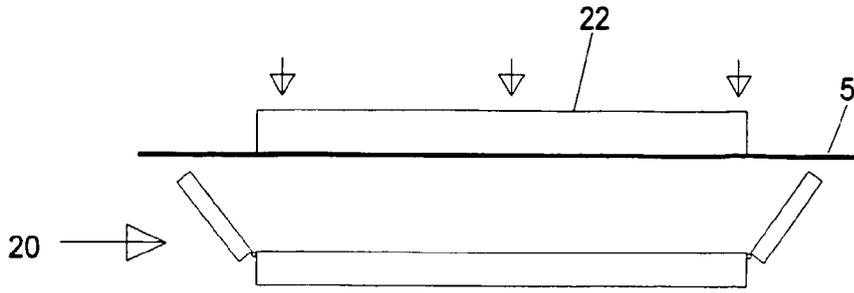


Fig. 2a

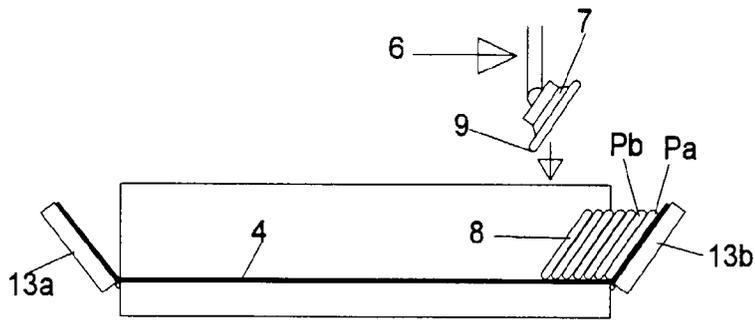


Fig. 2b

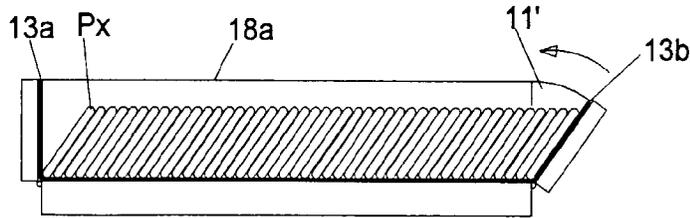


Fig. 2c

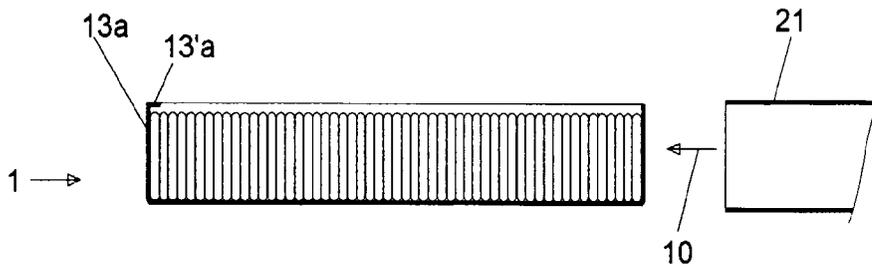


Fig. 2d

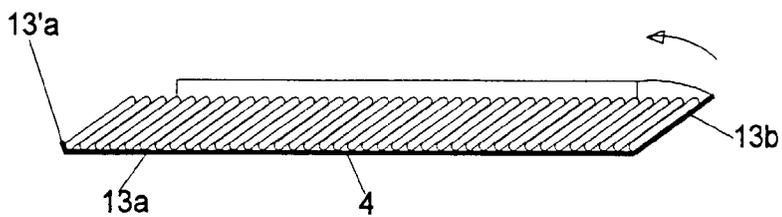


Fig. 2e

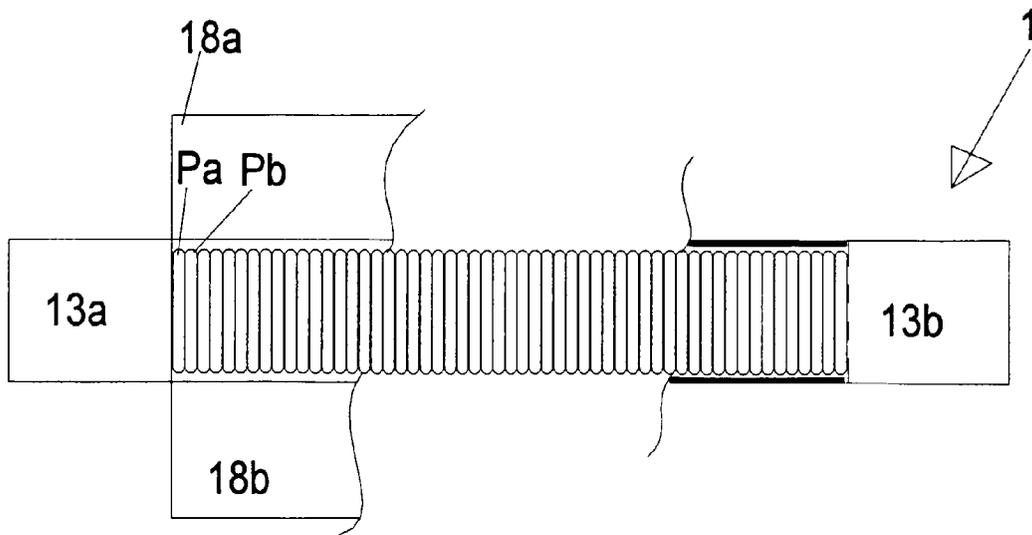


Fig. 3

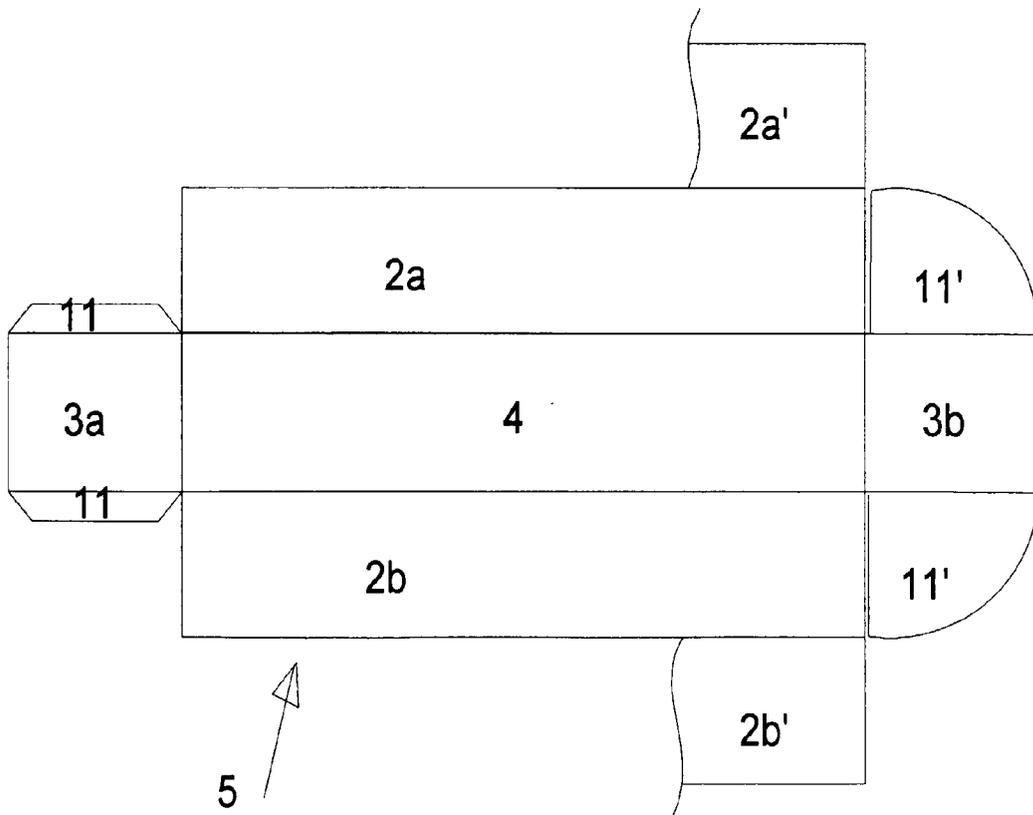


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 3310

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 3 771 282 A (FLANAGAN T) 13. November 1973 * Spalte 3, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 25; Abbildungen 4,5 * ---	1-4,6-8, 19,20	B65B5/02
X	FR 2 358 317 A (HAYSSEN MFG CO) 10. Februar 1978 * Abbildungen 9-13 * ---	1-4,6-9, 13-15, 19,20	
X	FR 2 153 986 A (SALERNO GUGLIENO) 4. Mai 1973 * Anspruch 1; Abbildungen 1,9 * ---	1	
A	GB 2 120 629 A (EUROPACK ENG CO) 7. Dezember 1983 * Abbildungen 1,4 * -----	1,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	27. Mai 1999	Béraud, F	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 99 10 3310

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.

27-05-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3771282 A	13-11-1973	KEINE	
FR 2358317 A	10-02-1978	DE 2731900 A	19-01-1978
		JP 1435947 C	25-04-1988
		JP 53009691 A	28-01-1978
		JP 62038204 B	17-08-1987
FR 2153986 A	04-05-1973	CH 554259 A	30-09-1974
GB 2120629 A	07-12-1983	KEINE	

EPO FORM P0461

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