



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

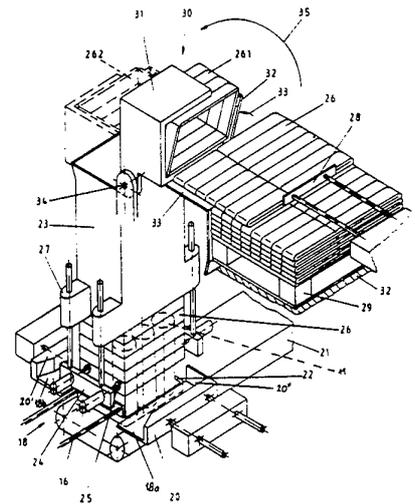
<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B65B 5/06, B65D 21/08</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/06682 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 31. März 1994 (31.03.94)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/02515 (22) Internationales Anmeldedatum: 17. September 1993 (17.09.93) (30) Prioritätsdaten: P 42 31 671.5 22. September 1992 (22.09.92) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SONDERANLAGENBAU NORD GMBH [DE/DE]; Langeloh 65, D-25337 Elmshorn (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : GROSSHAUSER, Anton [DE/DE]; Bi de Windmöl 1e, D-22869 Schenefeld (DE). ZAUN, Horst [DE/DE]; Stettiner Strasse 15, D-25474 Ellerbek (DE). (74) Anwälte: RICHTER, Joachim usw. ; Neuer Wall 10, D-20354 Hamburg (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, LV, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>

(54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR PACKAGING OBJECTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM VERPACKEN VON GEGENSTÄNDEN UND VERPACKUNGSVORRICHTUNG

(57) Abstract

A process and device are disclosed for packaging objects, in particular groups of products, by wrapping them completely or partially with a cubic package open on one side or closed all around, consisting of a bottom (22) which acts as a support surface for the objects (11) to be packaged, and if required a lid, which both have peripheral receptions for the sidewalls. The sidewalls consist of a closed sidewall part (26) fed as a flat body and set up into a rectangle before it is joined to the bottom and if required to the lid. The group of products to be packaged is first set on the bottom (22), then the sidewall part (26) is placed around the group of products (11) and joined to the bottom (22) after the sheet metal packing (20) has been opened by opening the gripping or clamping elements (25). A vertical chute guides the sidewall parts (26).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen, insbesondere Produktgruppen durch vollständige oder teilweise Umhüllung mit einer einseitig offenen oder geschlossenen kubischen Verpackung, die aus einem als Standfläche für die zu verpackenden Gegenstände (11) dienenden Boden (22) und ggf. einem Deckel, die jeweilige periphere Aufnahmen für die Seitenwände aufweisen, die aus einem geschlossenen Seitenwandungsteil (26) bestehen, das als Flachkörper angeliefert und zu einer Rechteckform aufgerichtet wird, bevor es mit dem Boden und ggf. mit dem Deckel verbunden wird. Die zu verpackende Produktgruppe wird erst auf den Boden (22) abgesetzt, nachdem das Seitenwandungsteil (26) über die Produktgruppe (11) gestülpt ist und nach dem Öffnen des Packbleches (20) durch Öffnen der Greif- oder Klemmelemente (25) das Seitenwandungsteil (26) mit dem Boden (22) verbunden wird. Zur Führung der Seitenwandungsteile (26) dient ein vertikaler Schacht.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NE	Niger
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IE	Irland	PT	Portugal
BY	Belarus	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slowakischen Republik
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CN	China	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LV	Lettland	TG	Togo
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	UA	Ukraine
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	ML	Mali	UZ	Usbekistan
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Verfahren zum Verpacken von Gegenständen und Verpackungs-
vorrichtung

Anwendungsgebiet:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken von Gegenständen, insbesondere von mehreren jeweils mindestens einreihigen Gruppen von Gebinden, insbesondere von Flaschen, Gläsern oder Dosen, durch vollständig oder teilweise Umhüllung mit einer einseitig offenen oder geschlossenen kubischen Schachtel, die aus einem als Standfläche für die zu verpackenden Gegenstände dienenden Boden und ggf. einen Deckel, die jeweilige periphere Aufnahmen für die Seitenwände aufweisen, und aus einem einteiligen mit Falmlinien an den jeweiligen Kanten ausgestatteten Seitenwandungsteil besteht, das als Flachkörper angeliefert und über eine Querschnittsrautenform zu einer Rechteckform aufgerichtet wird, bevor es mit dem Boden und ggf. mit dem Deckel verbunden wird.

Die Erfindung betrifft ferner eine Verpackungsvorrichtung mit jeweiligen Zuförderern für den oder die zu verpackende Gegenstände, die Böden, die Seitenwände und die Decke, mit Schiebern zum Ausrichten der Gegenstände, mit Faltwerkzeugen zum Aufrichten von Zuschnitten und mit einem Abförderer.

Stand der Technik

Sammelpackungen als Umhüllung einer Produktgruppe bestanden in der Vergangenheit regelmäßig aus Kartonmaterial, das aus einem vorgestanzten Zuschnitt mit entsprechenden Falmlinien zu einem Voll- oder Teilhüllkörper für die Produktgruppe geformt und durch Verkleben mit sog. Kleblaschen fertiggestellt wurde.

Diese Umhüllungen sind als Display-Packung, Tray-Packung oder Wrap-Around-Packung nach dem Stand der Technik ebenso bekannt wie hierauf ausgerichtete Verpackungsmaschinen, bei denen die Karton-Zuschnitte sowie die Produktgruppen in eine gemeinsame Ebene gefördert, die Produktgruppen auf den Bodenteil des Zuschnittes abgesetzt und der Zuschnitt durch Aufrichten und Falten betreffender Seiten und Dachwände bzw. Umlegen von Laschen um das Produkt gefaltet wird. Der Nachteil dieser Verpackungen besteht darin, daß sie regelmäßig nicht mehrfach verwendbar sind und nach einmal Gebrauch vernichtet bzw. ggf. einer Altpapier- oder Kartonverwertung zugeführt werden.

Zur Vermeidung der Abfallentstehung sind bereits Verpackungen vorgeschlagen worden, die aus zwei bzw. drei Teilen bestehen, nämlich eine zusammenklappbarer Seitenrahmen und einen Boden bzw. einem Deckel. Das Seitenwandungsteil besteht aus vier miteinander verbundenen Seitenwänden, die sich scharnierartig auf- bzw. zusammenklappen lassen, d.h. von einem Flachkörper über eine Rautenform in eine Rechteckform (im Querschnitt betrachtet) überführen lassen. Das Verpackungsmaterial sollte möglichst robust und derart gestaltet sein, daß eine mehrfache Verwendung möglich ist. Daher sind der Boden und der Deckel sowie die umlaufenden Ränder des Seitenwandungsteils mit Profilierungen versehen, die zu Verbindungen zusammengesteckt werden können, so daß sich ein geschlossener oder nur nach oben offener Behälter bilden läßt (falls auf das Deckelteil verzichtet wird). Weiterhin sind die Wandungsteile der neuartigen Verpackung

jeweils oben und unten so ausgebildet, daß zwei Wandungsteile ineinander steckbar sind, so daß die Seitenwandhöhe der Verpackung je nach Anzahl der aufeinander gesteckten Seitenteile variiert werden kann. Die Möglichkeit, daß das letzte Wandungsteil oder die Wandungsteilgruppe vom Bodenteil abgenommen werden kann, bietet den Vorteil, daß die auf dem Bodenteil stehenden Gegenstände bzw. die Gruppe von Gebinden nach Abnahme der Seitenwandungen ohne Einstapelarbeit auf dem Boden stehend in das Verkaufsregal gestellt werden kann. Die neuen Verpackungen sind vorzugsweise aus Kunststoff.

Aufgabe, Lösung, Vorteil

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Verpacken von Gegenständen und eine Verpackungsvorrichtung - jeweils der eingangs genannten Art - zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln, daß oder die vollautomatisch auf engstem Raum ohne großen verfahrenstechnischen oder großen konstruktiven Aufwand betreibbar ist. Das Verfahren soll quasi kontinuierlich, d.h. ohne Unterbrechung bei Zufuhr neuer Verpackungseinheiten durchführbar sein. Die hierzu ausgerichtete Vorrichtung sollte insbesondere robust und störungsunanfällig arbeiten.

Die auf das Verfahren bezogene Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 aufgeführte Merkmalskombination gelöst, deren Neuerung dadurch gekennzeichnet ist, daß der zu verpackende Gegenstand oder die Gruppe von Gebinden auf den Boden der Verpackung abgesetzt werden, bevor

der Seitenwandungsteil über den Gegenstand oder die Gebindegruppe gestülpt und anschließend mit dem Boden verbunden wird. Dieses Verfahren hat den Vorteil, daß die Verpackung oder die Gruppe von Gebinden auf dem im wesentlichen flachen Boden den Bedürfnissen und dem Innenraum der Seitenwandung entsprechend ausgerichtet werden kann, bevor das Seitenwandungsteil aufgesetzt wird. Hierdurch entfallen aufwendige Hubarbeiten zum Anheben und Einführen der Produktgruppe in den Verpackungs-Innenraum.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 9 beschrieben. So werden vorzugsweise mehrere Seitenwandungsteile aneinandergesteckt, bis die gewünschte, der Höhe des zu verpackenden Gegenstandes oder der Gebindegruppe entsprechende Seitenwandungshöhe erreicht ist. Auch hierbei wird nicht von dem Prinzip abgewichen, zunächst den oder die Gegenstände auf dem Bodenteil abzusetzen und auszurichten, bevor die bereits aneinandergesteckten Seitenteile aufgesetzt werden. Hierdurch kann der Verpackungsvorgang erheblich beschleunigt werden, da zum Überstülpen bzw. Absetzen und Aufstecken der Seitenwandungsteile nur eine Hub-Bewegung, nämlich das Absenken des Teils, notwendig ist.

Vorzugsweise werden in einem Schacht übereinander angeordnete Seitenwandungsteile auf eine Gebindegruppe oder einen Gegenstand diese oder diesen überstülpend abgesenkt, wobei anschließend die Seitenwandungsteile abgehoben werden, die sich oberhalb der Gebindegruppe oder des Gegenstandes befinden. Diese Ausführungsvariante ermöglicht

das Übereinanderordnen von entsprechend der Füllhöhe des Schachtes vielen Seitenwandungsteilen, so daß eine kontinuierliche Entnahme von Seitenwandungsteilen aus dem Schacht möglich ist, auch während derzeit der neue Seitenwandungsteile zum Schacht herangefördert, aufgerichtet und in diesen eingegeben werden müssen. Der Schacht dient sozusagen als Puffer.

Weitere Störungen des Betriebsablaufes werden verhindert, wenn die zu verpackenden Gegenstände oder Gebindegruppen horizontal zu- und abgefördert werden. Hierzu können die im Prinzip bekannten Endlosförderbänder und Schieber sowie Produktgruppen - für einzelne Vorrichtungen verwendet werden. Besondere Greifeinrichtungen sind nicht erforderlich, da die Produkte stehend gefördert werden.

Schon aus Platzgründen ist es vorteilhaft, die Seitenwandungen in flach gefaltetem Zustand anzufördern und erst vor dem Überstülpen über den zu verpackenden Gegenstand zu einem Kasten aufzurichten. Nach einer weiteren Ausgestaltung werden die flachgefalteten Seitenwandungen horizontal angefördert, danach aufgerichtet und zum Überstülpen über den zu verpackenden Gegenstand um 90° geschwenkt. Die Zuförderung der Seitenwandteile und der Produktgruppen bzw. der Verpackungen kann somit in zwei verschiedenen, übereinanderliegenden Ebenen erfolgen, wodurch ein langgestreckter Transfer-Straßenbau vermieden wird. Vorzugsweise wird jeweils die oberste Seitenwandung von einem Stapel abgeschoben und aufgerichtet, wo-

bei der betreffende Stapel beispielsweise auf Paletten angefordert werden kann.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung werden die Böden und die Deckel ebenfalls jeweils stapelweise angefordert und jeder Boden oder jeder Deckel jeweils von oben abgenommen. Eine weitere verfahrenstechnische Verbesserung wird dadurch erreicht, daß die Böden und die Deckel jeweils gleich gestaltet sind und die Deckel vor dem Aufstecken auf die Seitenwandung um 180° geschwenkt werden. Hierdurch kann für die Deckel und die Böden ein und derselbe Zuförderer benutzt werden.

Die auf die Verpackungsvorrichtung bezogene Aufgabe wird durch die Merkmalskombination nach Anspruch 10 gelöst, die erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß eine vertikale Führung für die zu einer Kastenform aufgerichteten geschlossenen Seitenwandung mit hebe- und senkbaren Greif- oder Klemmelementen oberhalb eines Zu- und Abförderers für den auf den Verpackungsboden stehenden zu verpackenden Gegenstand vorgesehen ist. Wie bereits bei der Beschreibung des zuvor behandelten Verfahrens dargelegt, ist es mit einer solchen Vorrichtung möglich, die zu einer Kastenform aufgerichteten Seitenteile den zu verpackenden Gegenständen überzustülpen und diese Seitenwandungsteile mit dem Boden zu verbinden. Hierdurch ergibt sich eine kompakte Verpackungsvorrichtungsbauweise.

Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung

sind in den Ansprüchen 11 bis 26 beschrieben. So besitzt die Verpackungsvorrichtung unterhalb der vertikalen Führung eine Schiebeanordnung, womit der zu verpackende Gegenstand bzw. die Gruppe von Gegenständen horizontal ausrichtbar ist. Diese Schiebeanordnung hat zwei Aufgaben, nämlich die angeforderte Produktgruppe oder den zu verpackenden Gegenstand während der Zeit örtlich festzusetzen, während der das Seitenwandungsteil übergestülpt wird, was ein Mitführen der genannten Führung vermeidet, und darüberhinaus noch eine Fein-Ausrichtung des zu verpackenden Gegenstandes oder der zu verpackenden Gruppe zu bewirken, etwa weil diese beim Anfordern durch Erschütterungen aus dem gewünschten Stapelzustand verrückt sind.

Vorzugsweise wird die Schiebeanordnung aus einem im Boden geteilten Packblech mit drei Seitenführungswänden besteht, dessen zwei Teile horizontal aufeinanderzu- und -wegbewegbar sind. Das Packblech hat somit eine vorderseitige Einschuböffnung. Die Seitenwände des Packbleches bilden seitliche und rückwärtige Anschläge. Hierdurch ist es möglich, daß bei geschlossenem Packblechboden die zu verpackenden Gegenstände hierauf abgesetzt und im Hinblick auf das Bodenteil sowie auf das Seitenwandungsteil, das von oben zugeführt wird, ausgerichtet werden. Weiterhin vorzugsweise sind die Greif- oder Klemmelemente und/oder die Schiebeanordnung heb- und senkbar ausgestaltet, womit insbesondere im geschlossenen Zustand des Packbleches der Verpackungsbehälterboden zugeführt werden kann und nach Absenkung des Seitenwandungsteils diese beim

Hub mit dem Boden verbunden werden können.

Vorzugsweise werden die Greif- oder Klemmelemente mit einem Träger verbunden, der über Kugelführungen gegenüber der vertikalen Führung heb- und senkbar ist, womit eine exakte reproduzierbare Ausrichtung der Greif- oder Klemmelemente mit reibungsarmen Lauf gewährleistet werden kann.

Wie bereits erwähnt ist die vertikale Führung vorzugsweise wesentlich höher als die Höhe der zu packenden Gegenstände, damit deren Pufferwirkung ausgenutzt werden kann.

Oberhalb der Führung ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ein Faltwerkzeug zum Aufrichten der Seitenwandungsteile angeordnet.

Werden die zusammengefaltete Seitenwandungsteile horizontal zum genannten Faltwerkzeug zugefördert und ist dieses um 90° schwenkbar mit einer Schwenkachse, mit der eine Schwenkung der aufgerichteten Seitenwandungsteile in Richtung der Schachtlängsachse möglich ist, so lassen sich in einem kontinuierlichen Bewegungsablauf Seitenwandungsteile Zufördern, Aufrichten, Schwenken und in den Schacht der vertikalen Führung geben.

Um das Faltwerkzeug konstruktiv einfach zu gestalten, wird weiterhin vorgeschlagen, dieses aus einem Rahmen mit drei rechtwinklig zueinander angeordneten Seiten zu bilden, wobei an der offenen Seite ein Aufrichtwerkzeug angeordnet ist, das vorzugsweise pneumatisch

angetrieben wird. Die genannten drei Seiten in Verbindung mit dem Aufrichtwerkzeug bilden einen geschlossenen Rahmen, in den die Seitenwandungsteile in gefaltetem Zustand eingeschoben, dort aufgerichtet und anschließend verschwenkt werden können.

Vorzugsweise ist das faltwerkzeug horizontal um eine Strecke verschiebbar, die zum Lösen zweier aneinander gesteckter Seitenteilwandungen ausreicht. Je nach Rahmentiefe werden somit nur soviel aneinander gesteckte Seitenwandungsteile wie gewünscht entnommen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung kann in Förderichtung der Seitenwandungsteile, gesehen vor dem faltwerkzeug, ein Ablagetisch angeordnet sein, auf dem nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ein Horizontalschieber als Horizontalzuförderer die Seitenwandungsteile befördert. Bringt man seitlich des faltwerkzeuges oder des Ablagetisches eine Hubvorrichtung für Stapel von Seitenwandungsteilen an, die einzeln von horizontalen Zuförderer von oben abförderbar sind, können jeweils Paletten mit aufgestapelten Seitenwandungsteilen auf der Hubvorrichtung - anstelle einer kontinuierlichen Zuförderung der Seitenwandungsteile - abgesetzt werden.

Wie bereits erwähnt, kann bei den neuen Verpackungen der Deckel und der Boden gleich gestaltet werden. Um den hieraus sich ergebenden Vorteil auch in der Verpackungsvorrichtung umzusetzen, sind Sauggreifer zum Abnehmen der Böden und/oder der Deckel von dessen Zuförderer oder von einem Stapel vorgesehen, wobei

die Sauggreifer dreiachsig im Raum, d.h. in X-, Y- und Z-Richtung bewegbar sind.

Vorzugsweise besitzen alle Antriebe für die Zu- und Abförderer, Hub- und Senkeinrichtungen sowie sonstige Ausrichtelemente eine gemeinsame Steuereinrichtung, worüber sie steuer- bzw. regelbar sind.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 einen Förderer zur Produktgruppenvereinzelung,
- Fig. 2 die Verpackungsvorrichtung nach der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 3 Förder- und Ausrichtteile der Verpackungsvorrichtung für die Böden und die Deckel sowie Abförderer für die fertige Verpackung.
- Fig. 4 in einer schaubildlichen Explosionsdarstellung die aus einem Boden, einem Deckel und einem Seitenwandungsteil bestehende Verpackung,
- Fig. 5 in einer schaubildlichen Ansicht die Verpackung gemäß Fig. 4 und
- Fig. 6 in einer schaubildlichen Ansicht Abschnitte des Deckels und des Seitenwandungsteils der Verpackung mit ihren Verbindungselementen.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung und bester Weg zur Ausführung der Erfindung

Der Förderer 10, bevorzugterweise als Endlosförderband ausgebildet dient zur Zuführung der zu verpackenden Gegenstände, im vorliegenden Fall von jeweiligen Zylinderkörpern 11, die auf einer Basis stehend zugefördert werden. Um die Zylinderkörper als Stockziffer 15-er-Gruppe 11' auf einer Basis 12 anzuordnen, sind ein Schieber 13, der quer zum Förderband 10 bewegbar ist, ein erstes Führungsblech 14, das heb- und senkbar ist, und ein seitliches fest angebrachtes Führungsblech 15 vorgesehen, die in Verbindung mit dem Schieber 16, wie dargestellt, zusammenwirken. Der Antrieb für den Schieber 16, 161 sowie die Steuerleitung 162 sind schematisch angedeutet. Die zu verpackende Produktgruppe 11' (Gruppe von Gebinden) ist nach dargestellter Ausrichtung über die Zwischenführung 17 unter Vermittlung des Schiebers 16 in Richtung der Verpackungsstation 18 förderbar (Fig. 1 und 2). Hierzu muß das Führungsblech 14 gehoben oder gesenkt werden, um den durch den Pfeil 19 dargestellten Weg freizugeben.

Das Verpacken der zu einer Gruppe 11' zusammengefaßten Zylinderkörper 11 oder von andersartig ausgebildeten Gebinden, wie z.B. in Karton-Verpackungen wie Schachteln, untergebrachten Waren, ferner von Flaschen, Gläsern, Dosen od.dgl., erfolgt in eine Verpackung 300, die aus einem Boden 22, einem Deckel 22' und einem Seitenwandungsteil 26 besteht, wobei letzteres von vier die Seitenwände bildenden Teilen gebildet, die scharnierartig miteinander derart verbunden sind, daß ein Zusammenklappen auf kleinsten Raum möglich ist (Fig. 2). Vermittels

dieser Verpackung 300, die eine geschlossene kubische Schachtel bildet, umhüllt bei der Verwendung eines Deckels 22' vollständig das Verpackungsgut. Da der Boden 22 hochgezogene seitliche Wände aufweist, kann der Boden allein oder zusammen mit einem aufgesetzten Seitenwandungsteil 26 die Verpackung für das Verpackungsgut bilden (Fig. 4 und 5).

Eine Verpackung 300 kann auch mehrere übereinander liegend angeordnete Seitenwandungsteile 26 aufweisen. Die Anzahl der verwendeten Seitenwandungsteile 26 richtet sich jeweils nach der Höhe des Verpackungsgutes. Alle die die Verpackung 300 bildenden Teile 22, 22', 26 sind mit Ausnehmungen oder Einziehungen 26a versehen, die zur Aufnahme von in der Zeichnung nicht dargestellten Befestigungsbändern dienen, denn die endgültige Festigkeit der Verpackung 300 für den Transport wird erst durch die Umgreifung am Ende der Verpackungslinie erreicht (Fig. 5).

Zur Halterung mehrerer übereinander angeordneter Seitenwandungsteile 26 und dieser mit dem Deckel 22' und dem Boden 22 weisen die Ränder dieser Teile Erhebungen 301 bzw. Vertiefungen 302 auf. Die Seitenwandungsteile 26 werden ineinander und in die Böden 22 und/oder Deckel 22' mittels dieser Erhebungen 301 bzw. Vertiefungen 302 an den oberen und unteren Rändern der Seiten bzw. Böden gesteckt (Fig. 6). Die Abmessungen sind dabei so gehalten, daß sich die Teile zwar gegenseitig halten, sowohl in einer als auch in der anderen Richtung, aber so viel Spiel aufweisen, daß absolut keine Kraft benötigt wird, um die die Verpackung 300 bildenden Teile 26, 22, 22' zusammenzustecken oder zu trennen. Das Trennen der Seitenwandungsteile 26, die aufgerichtet

in den nachfolgend beschriebenen Speicher gelegt werden, von den Teilen, die auf der Palette verbleiben, ist deshalb ohne Kraftaufwand möglich; es genügt, wenn die zu trennenden Teile von unten mittels eines Saugers beim Verschieben um z.B. 25 mm festgehalten werden.

Am Ende der Zwischenführung 17 befindet sich ein an drei Seiten mit Seitenwänden als Führungs- bzw. Anschlagblechen versehenes, in der Mitte geteiltes Packblech 18 mit den beiden Packblechteilen 18a, 18b. Unterhalb des Packbleches 18 ist ein Gurtförderer 21 angeordnet auf dem Boden 22 von dem Abschieber 38 von dem Förderer 37 übernommen wird. Das Packblech 18 ist in der auseinander gefahrenen Stellung dargestellt. Oberhalb des Packbleches 18 ist ein rechteckiger Führungsschacht 23 angeordnet, der Innenmaße besitzt, die den Außenmaßen der aufgerichteten Seitenwandungsteilen 26 (Umverpackung) entsprechen. Das Packblech 18 bzw. seine beiden Packblechteile 18a, 18b sind mit seitlichen Begrenzungen 20, 20' und einer rückwärtigen Begrenzung 20'' versehen. Am unteren Rand des Schachtes 23 befindet sich ein Träger 24 für pneumatische Klemmeinrichtungen 25, zum Festklemmen der Seitenwandungsteile 26. Der Träger 24 ist über Kugelführungen 27 heb- und senkbar gegenüber dem Schacht 23 angeordnet. Die Klemmeinrichtungen 25 können ein Seitenwandungsteil 26 in der eingestellten Höhe halten, wobei die übrigen Seitenwandungsteile 26 sich darüber befinden (Fig. 2). Das Klemmteil 25 bzw. dessen Führung 24 kann soweit abgesenkt werden, daß dieses fast auf die Seitenführungen des Packbleches 18 reicht. Wird das Packblech 18 nach jeder Seite auseinander ge-

zogen, kann die gesamte Lage von Verpackungsteilen nach unten auf den Boden 22 abgesenkt werden. Das Klemmteil 25 wird hiernach gelöst, der Stapel mit den übereinanderliegenden Seitenteilen 26 senkt sich bis zu dem Boden 22 ab, und um den Hub nach oben bewegt, der der gewünschten Stapelhöhe entspricht. Anschließend wird das in der betreffenden Höhe liegende Seitenwandungsteil 26 angeklemt und zusammen mit den übrigen Seitenwandungsteilen von dem darunter liegenden Seitenwandungsteilen abgehoben. Das aus einem Boden 22 und den Seitenteilwandungsteilen oder einem Seitenwandungsteil sowie der Füllung, d.h. dem Verpackungsgut bestehende Paket kann über das Band 21 abgefördert werden.

Bevor das geteilte Packblech 18 geöffnet wird, wird die Lage der zu verpackenden Verpackungsteile bzw. Waren durch die darüber gestülpten Seitenwandungsteile 26 in der richtigen Position am Boden 22 festgehalten. Da diese noch von den Klemmeinrichtungen 25 und dem Träger 24 festgehalten werden, können die zu verpackenden Verpackungsteile genau fixiert durch Öffnen des geteilt ausgebildeten Packbleches 18 in den Boden 22 abgesenkt werden.

Die Seitenwandungsteile 26 werden mittels des Schiebers 28 von einem auf einer Palette 29 befindlichen Stapel horizontal in ein Faltwerkzeug 30 gefördert. Dieses Faltwerkzeug 30 besteht im wesentlichen aus einem Rahmen 31, der mittels eines Andruckstempels 32 für das Seitenwandungsteil umgreifenden Seiten geformt werden kann. Der Andruckstempel 32 ist in Richtung des Pfeils 33

schwenkbar, wobei der eingeführte Seitenwandungsteil 261 zu einer Kastenform aufgerichtet werden kann. Die Palette 30 liegt auf einem Hubtisch 32, der jeweils bis zu einer Höhe gehoben wird, bei der der Schieber 28 das nächste Seitenwandungsteil 26 auf den Ablagetisch 33 bzw. in das Faltwerkzeug 30 führen kann. Das Faltwerkzeug 30 ist zu dem noch horizontal verschiebbar, um zusammengesetzte Seitenwandungsteile 26 voneinander zu lösen, etwa, wie dargestellt, um vierer-Gruppen zu halten. Nachdem das Seitenwandungsteil 261 aufgerichtet worden ist, schwenkt das Faltwerkzeug 30 um die Schwenkachse 34 in Richtung des Pfeiles 35 um 90° , wobei das Seitenwandungsteil in die mit 262 dargestellte Lage gefördert wird. In dem Schacht 23 rücken die Seitenwandungsteile schwerkraftbedingt nach. Die Böden 22 bzw. die gleichgestalteten Deckel 22' werden ebenfalls von einer nicht dargestellten Palette von einem Sauggreifer 36 entnommen, der in drei Raumrichtungen X, Y, Z bewegbar ist.

Der Sauggreifer 36 legt den Boden 22 auf dem Förderband 37 ab, wo er schließlich über Schieber 38 im Bereich der Verpackungsvorrichtung 18 unter den Schacht 23 geschoben wird. Hier befindet sich der Boden 22 unter dem Packblech 20. Der Verpackungsvorgang ist vorstehend beschrieben. Wie weiterhin aus Fig. 3 ersichtlich, wird über das Abförderband 21 die aus dem Boden 22 und dem aufgesetzten Seitenwandungsteil 26 bestehende Verpackung 39 mit der Produktgruppe 11 in Richtung des Sauggreifers 36 gefördert, der den Deckel 22' in eine um 180° drehbare

Auflage 40 legt, in der der Deckel 22' mittels Pneumatikstempel 41 festgehalten werden kann. Die Auflage 40 ist mittels Kugelführungen 42 heb- und senkbar angeordnet. Befindet sich eine Verpackung 39 unter der Auflage 40, so wird die entsprechend ausgerichtete Auflage mit dem Deckel 22' mittels der drehbaren Auflage 40 gedreht und auf das Paket 39 abgesenkt, der Deckel 22' gelöst und die Auflage 40 wieder angehoben. Die stellvertretend dargestellten Antriebe 161, 211 und 221 (letztere für die Endlosförderbänder) sowie alle weiteren pneumatisch, elektrisch oder hydraulisch angetriebenen Antriebe sind mit einer gemeinsamen Steuer- und Regeleinrichtung 43 gekoppelt. Diese regelt automatisch die Taktraten, mit denen die Antriebe bei dem jeweiligen Verpackungs- bzw. Förderungsabschnitt bewegt werden müssen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verpacken von Gegenständen, insbesondere von mehreren jeweils mindestens einreihigen Gruppen von Gebinden, insbesondere Flaschen, Gläser oder Dosen, durch vollständig oder teilweise Umhüllung mit einer einseitig offenen oder geschlossenen kubischen Verpackung (300), die aus einem als Standfläche für die zu verpackenden Gegenstände (11) dienenden Boden (22) und ggf. einem dem Boden (22) entsprechend ausgebildeten Deckel (22'), die jeweilige periphere Aufnahmen für die Seitenwände aufweisen, und aus einem einteiligen, mit Faltlinien an den jeweiligen Kanten ausgestatteten Seitenwandungsteil (26) besteht, das als Flachkörper angeliefert und über eine Querschnittsrautenform (261) zu einer Rechteckform (262) aufgerichtet wird, bevor es mit dem Boden (22) und ggf. mit dem Deckel (22') verbunden wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zu verpackende Gegenstand oder die Gruppe (11) von Gebinden auf den Boden (22) abgesetzt werden, bevor das Seitenwandungsteil (26) über den Gegenstand oder die Gebindegruppe (11) gestülpt und anschließend mit dem Boden (22) verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß mehrere Seitenwandungsteile (26) aneinander

gesteckt werden, bis die gewünschte, der Höhe des zu verpackenden Gegenstandes oder der Gebindegruppe (11) entsprechenden Seitenwandungshöhe erreicht ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Schacht (23) übereinander angeordnete Seitenwandungsteile (26, 262) auf eine Gebindegruppe (11) oder einen Gegenstand diese oder diesen überstülpend abgesenkt werden die Führung bzw. die Zentrierung der Gebindegruppe (11) übernehmen, damit das Pakcblech (20) sich öffnet, wobei sich die Gebindegruppe (11) auf den Boden (22) absenkt, und daß anschließend die Seitenwandungsteile (26) abgehoben werden, die sich oberhalb der Gebindegruppe (11) oder des Gegenstandes befinden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zu verpackenden Gegenstände oder Gebindegruppen (11) horizontal zu- und abgefördert werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandungsteile (26) in flachgefaltetem Zustand angefördert und erst vor dem Überstülpen über den zu verpackenden Gegenstand (11) zu einem Kasten (262) aufgerichtet werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die flachgefalteten Seitenwandungsteile (26)

horizontal angefordert, danach aufgerichtet und zum Überstülpen über den zu verpackenden Gegenstand (11) um 90° geschwenkt werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweils oberste Seitenwandungsteil (26) von einem Stapel abgeschoben und aufgerichtet wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Böden (22) und die Deckel (22') jeweils stapelweise angefordert und jeder Boden oder jeder Deckel von oben abgenommen wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Böden (22) und die Deckel (22') jeweils gleich gestaltet sind und die Deckel (22') vor dem Aufstecken auf diese Seitenwandung (26) um 180° geschwenkt werden.
10. Verpackungsvorrichtung mit jeweiligem Zuförderern für den oder die zu verpackenden Gegenstände, die Böden, die Seitenwandungsteile und die Deckel, mit Schiebern zum Ausrichten der Gegenstände, mit Faltwerkzeugen zum Aufrichten von Zuschnitten und mit einem Abförderer, dadurch gekennzeichnet, daß eine vertikale Führung (23) für die zu einer Kastenform aufgerichteten geschlossenen Seitenwandungsteile (26) mit heb- und senkbaren Greif- oder Klemmelementen (25) oberhalb eines Zu- und

Abförderers (21) für den auf dem Verpackungsboden (22) stehenden zu verpackenden Gegenstand (11) vorgesehen ist.

11. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der vertikalen Führung (23) eine Schiebeanordnung (20) vorgesehen ist, durch welche der zu verpackende Gegenstand (11) horizontal ausrichtbar ist.
12. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeanordnung ein im Boden geteiltes Packblech (18) mit drei Seitenführungswänden (20, 20', 20'') aufweist, dessen zwei Teile (18a, 18b) horizontal aufeinanderzu- und -wegbewegbar sind.
13. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Greif- oder Klemmelemente (25) und/oder die Schieberanordnung (20) heb- und senkbar sind, vorzugsweise über pneumatische Antriebe.
14. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Greif- oder Klemmelemente (25) mit einem Träger (24) verbunden sind, der über Kugelführungen (27) gegenüber der vertikalen Führung (23) heb- und senkbar ist.

15. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die vertikale Führung (23) wesentlich höher ist als die Höhe der zu verpackenden Gegenstände.
16. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß oberhalb der Führung (23) ein Falzwerkzeug (30) zum Aufrichten der Seitenwandungsteile (26) angeordnet ist.
17. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 16,
gekennzeichnet durch einen horizontalen Zuförderer (28) für die zusammengefalteten Seitenwandungsteile (26), der diese in das Falzwerkzeug (30) fördert, das um 90° schwenkbar ist, wobei die Schwenkachse (34) derart vorgesehen ist, daß nach Schwenkung der aufgerichteten Seitenwandungsteile (26) diese in den Schacht (23) der vertikalen Führung fallen.
18. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Falzwerkzeug (30) aus einem Rahmen (31) mit drei rechtwinklig zueinander angeordneten Seiten und an der offenen Seite ein Aufrichtwerkzeug (32) besitzt, das vorzugsweise pneumatisch angetrieben wird.

19. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Faltwerkzeug (30) horizontal um eine Strecke verschiebbar ist, die zum Lösen zwei aneinander gesteckter Seitenwandungsteile (26) ausreicht.
20. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß - in Förderrichtung der Seitenwandungsteile (26) gesehen - vor dem Faltwerkzeug (30) ein Ablagetisch (33) angeordnet ist.
21. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß der horizontale Zuförderer (28) für die Seitenwandungsteile (26) ein Horizontalschieber ist.
22. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 21,
dadurch gekennzeichnet,
daß seitlich des Faltwerkzeuges (30) und des Ablagetisches (33) eine Hubvorrichtung (32) für Stapel von Seitenwandungsteilen (26) angeordnet ist, die dem Stapel von Seitenwandungsteilen (26) in die entsprechende Höhe bringt, damit diese einzeln bzw. in Gruppen vom horizontalen Zuförderer (28) von oben abförderbar sind.

23. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 22,
dadurch gekennzeichnet,
daß Sauggreifer (36) zum Abnehmen der Böden (22) und/oder der Deckel (22) von dessen Zuförderer oder von einem Stapel vorgesehen sind.
24. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sauggreifer (36) dreiachsig im Raum (X-, Y-, Z-Richtung) bewegbar sind.
25. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 23 oder 24,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Sauggreifer (36) und/oder eine Auflage (40) mit Klemmeinrichtungen (41) für die Deckel (22) zusätzlich um 180° um eine horizontale Achse schwenkbar ist.
26. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 25,
dadurch gekennzeichnet,
daß alle Antriebe (161, 211, 221) über eine gemeinsame Steuereinrichtung (43) steuer- oder regelbar sind.

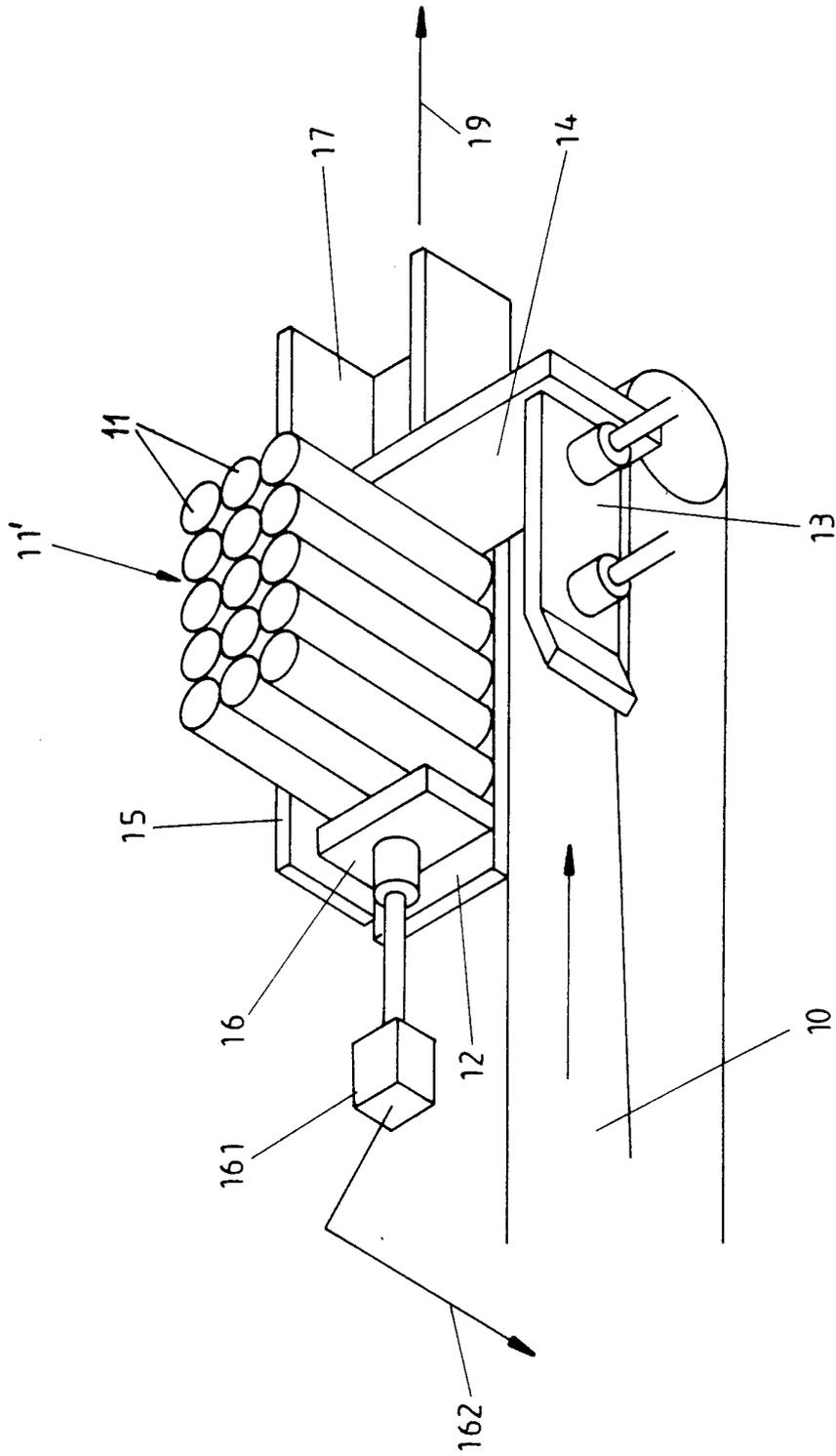
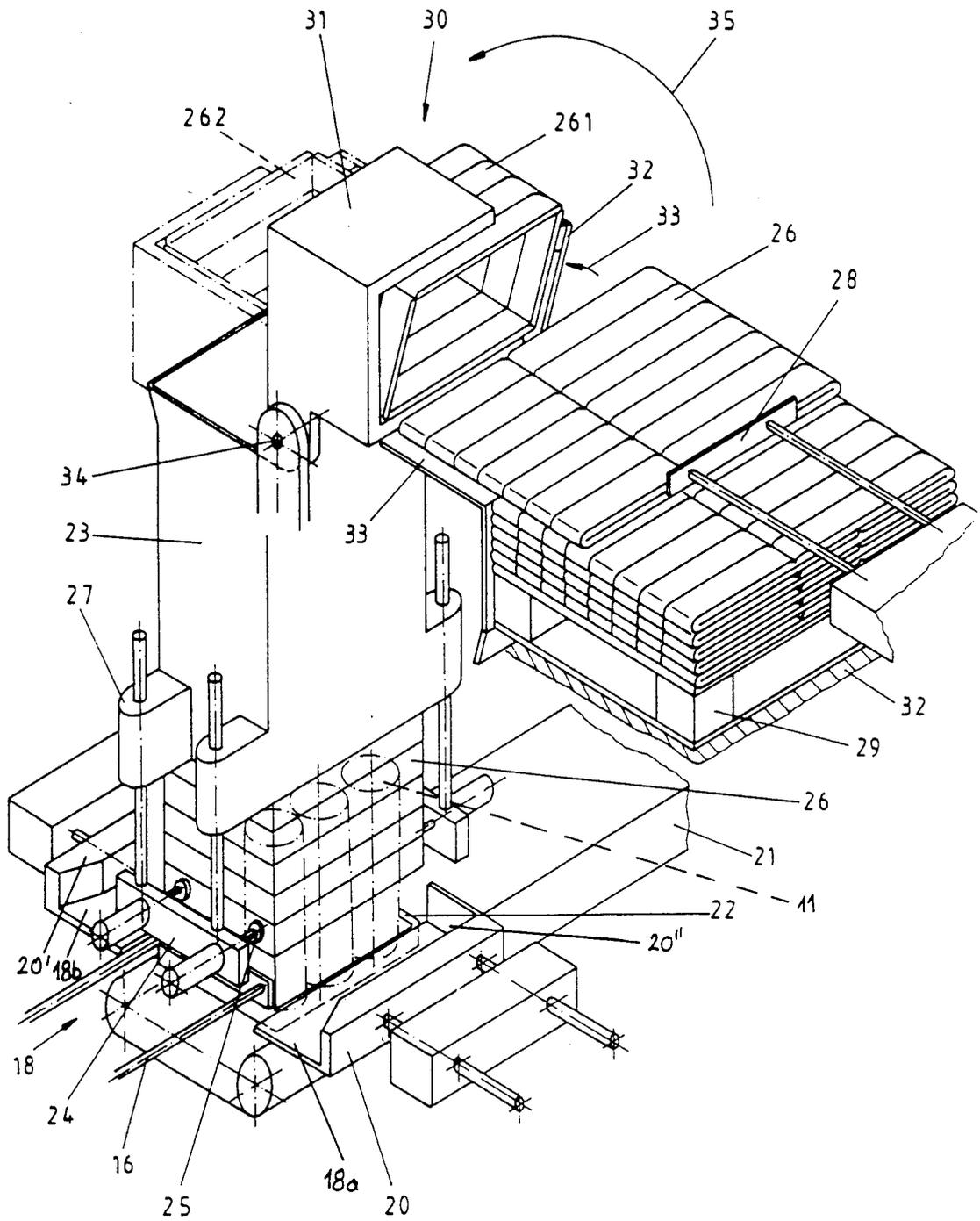


Fig.1

Fig. 2



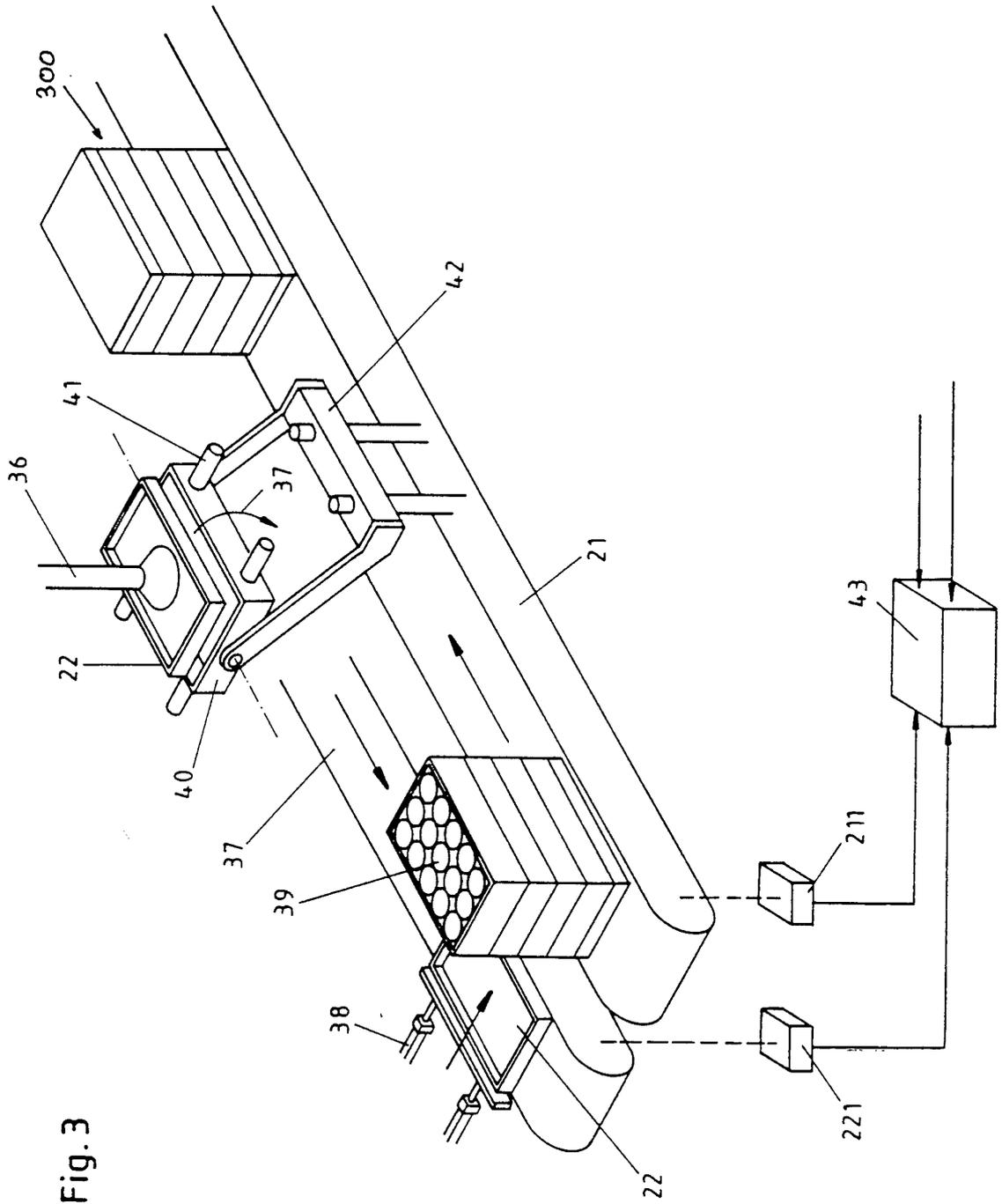


Fig. 3

FIG. 4

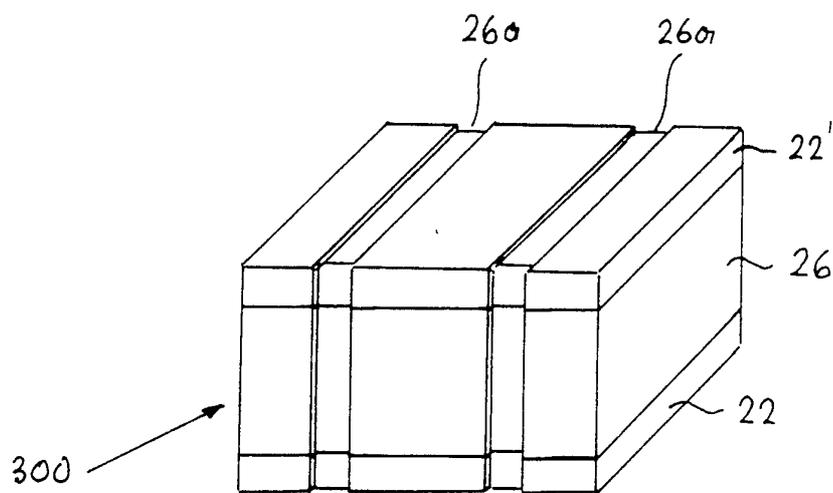
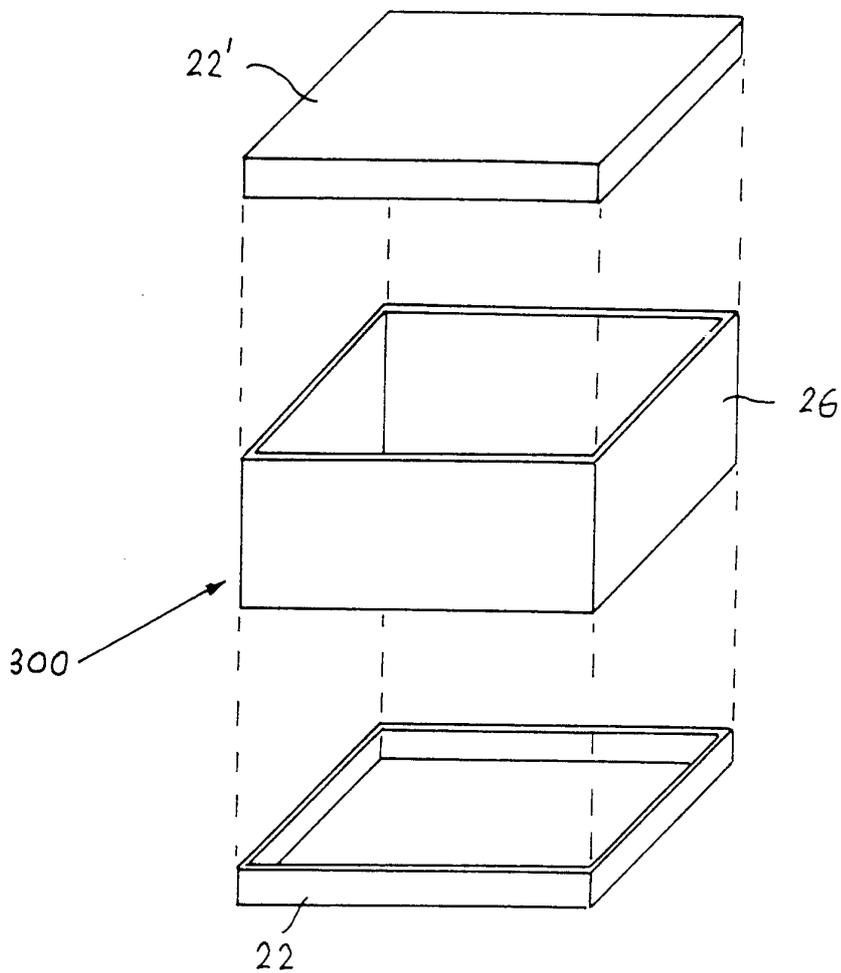
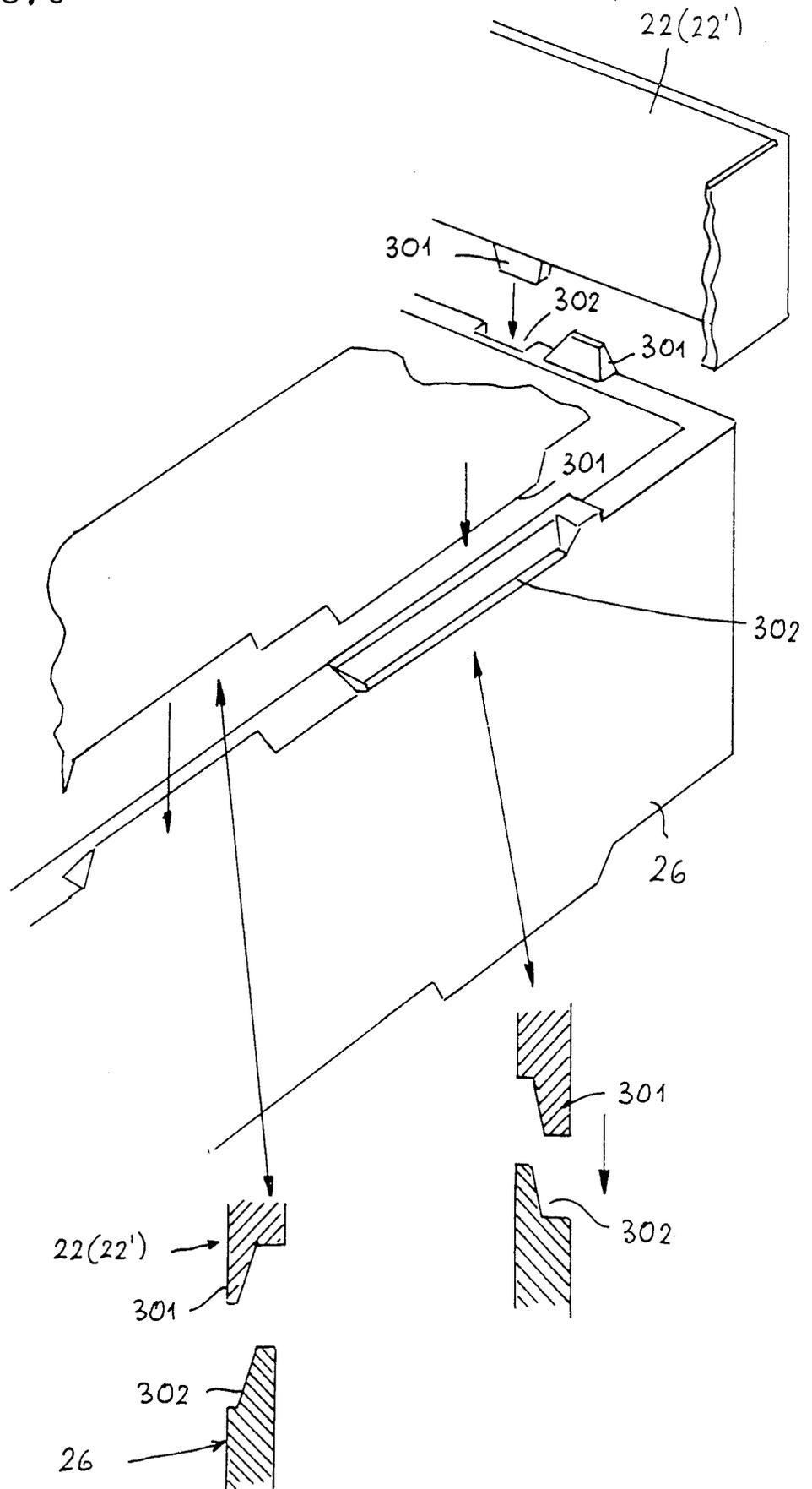


FIG. 5

FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/02515

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 B65B 5/06, B65D 21/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 B65B 5/00, 17/00, 21/00, 27/00, 35/00, 43/00, 59/00,
B65D 21/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, A1, 2 644 652 (TEIJIN LTD.) 14 April 1977 (14.04.77), fig. 1,18; page 48, line 23 - page 49, line 14.	1,10
A	WO, A1, 92/07 767 (SCHOELLER-PLAST) 14 May 1992 (14.05.92), fig. 9,12,13,16. ---	1,2
A	US,A, 3 015 923 (DOTZENROTH) 9 January 1962 (09.01.62), fig. 1-8,22. ---	10-13, 20-26
A	DE, B, 1 212 854 (INTERNATIONAL MACHINERY CORP.) 17 March 1966 (17.03.66) fig. 5,6. -----	1,10

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

<ul style="list-style-type: none"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed 	<ul style="list-style-type: none"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search
22 December 1993 (22.12.93)Date of mailing of the international search report
5 January 1994 (05.01.94)Name and mailing address of the ISA/
European Patent OfficeAuthorized officer
FIETZ e.h.

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/02515

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Cl. ⁵ B 65 B 5/06, B 65 D 21/08		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ⁵	B 65 B 5/00, 17/00, 21/00, 27/00, 35/00, 43/00, 59/00, B 65 D 21/00	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	DE, A1, 2 644 652 (TEIJIN LTD.) 14 April 1977 (14.04.77), Fig. 1,18; Seite 48, Zeile 23 - Seite 49, Zeile 14. --	1,10
A	WO, A1, 92/07 767 (SCHOELLER-PLAST) 14 Mai 1992 (14.05.92), Fig. 9,12,13,16. --	1,2
A	US, A, 3 015 923 (DOTZENROTH) 09 Jänner 1962 (09.01.69), Fig. 1-8,22. --	10-13, 20-26
A	DE, B, 1 212 854 (INTERNATIONAL MACHINERY CORP.) 17 März 1966	1,10
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22 Dezember 1993		20.12.93
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		FIETZ e.h.

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
	(17.03.66), Fig. 5,6. -----	

ANHANG

zum internationalen Recherchenbericht über die internationale Patentanmeldung Nr.

ANNEX

to the International Search Report to the International Patent Application No.

ANNEXE

au rapport de recherche international relatif à la demande de brevet international n°

PCT/EP 93/02515 SAE 79464

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der in obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Office is in no way liable for these particulars which are given merely for the purpose of information.

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents de brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus. Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument Patent document cited in search report Document de brevet cité dans le rapport de recherche	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication	Mitglied(er) der Patentfamilie Patent family member(s) Membre(s) de la famille de brevets	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication
DE A1 2644652	14-04-77	IT A 1072962	13-04-85
		JP A2 52042949	04-04-77
		US A 4043097	23-08-77
WO A1 9207767	14-05-92	DE A1 4037696	30-04-92
		BR A 9106025	02-03-93
		BR A 9106197	23-03-93
		CA AA 2074070	28-05-92
		CS A3 9103604	17-06-92
		DE U1 9116664	22-07-93
		EP A1 507909	14-10-92
		EP A1 513317	19-11-92
		FI A 923076	02-07-92
		FI A0 923076	02-07-92
		HU A0 9202399	28-10-92
		JP T2 5503487	10-06-93
		NO A 922954	24-07-92
		NO A0 922954	24-07-92
		PL A1 295428	08-02-93
		WO A1 9209491	11-06-92
		ZA A 9109288	26-08-92
JP T2 5507673	04-11-93		
DE A1 4115893	19-11-92		
US A 3015923		keine - none - rien	
DE B 1212854		keine - none - rien	