



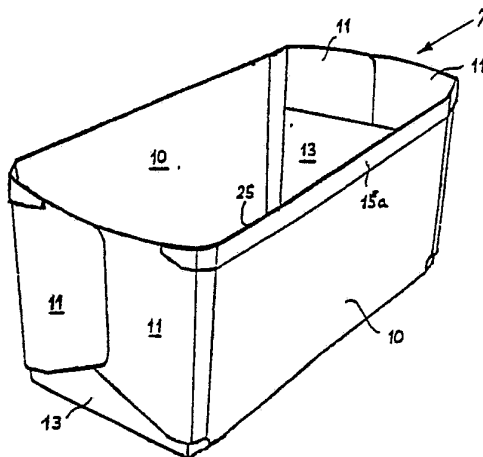
PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | |
|---|-----------|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B31B 3/44 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/03264 |
| | | (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 5. April 1990 (05.04.90) |

| | |
|---|--|
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH89/00157</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 31. August 1989 (31.08.89)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 3549/88-5 23. September 1988 (23.09.88) CH</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WOLFENSBERGER AG KARTONAGEN + VERPAKUNGSDRUCK [CH/CH]; Farlifangstrasse 1, CH-8126 Zumikon (CH).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : WOLFENSBERGER, Otto [CH/CH]; Chirchbuel 9, CH-8126 Zumikon (CH).</p> <p>(74) Anwalt: SCHEIDEGGER, WERNER + CO; Stampfenbachstrasse 48, Postfach, CH-8023 Zürich (CH).</p> | <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK, FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), NO, RO, SE (europäisches Patent), SU, US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> |
|---|--|

(54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR MAKING OPEN CARDBOARD BOXES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON OFFENEN KARTONBEHÄLTERN



(57) Abstract

A cardboard box (7) with a flanged top edge (25) can be made from a one-piece cut-out. A single or double flanged edge folded around the outside of the box is produced by a machine which folds down and glues an edge strip on the flat cut-out once or twice in consecutive steps. The three-dimensional box shape is obtained by folding down the side walls and gluing them together. The flanged edge confers the necessary dimensional stability on the box made of cut-out material and the box is considerably lighter than conventional boxes of similar size with no flanged edge.

(57) Zusammenfassung

Aus einem einstückigen Zuschnitt wird ein Kartonbehälter (7) mit einem oberen Bördelrand (25) hergestellt. Dabei wird ein zur Behälteraussenseite umgelegter, einfacher oder doppelter Bördelrand durch einmaliges oder zweimaliges Umlegen von Randstreifen am noch flachliegenden Zuschnitt maschinell in aufeinanderfolgenden Schritten einschliesslich Verklebung ausgebildet und dann erst die räumliche Behälterform maschinell durch Zusammenkleben der umgelegten Seitenwände hergestellt. Der Bördelrand verleiht dem Behälter die erforderliche Formstabilität bei Verwendung von Zuschnitt-Material mit einem erheblich geringeren Kartongewicht im Vergleich zu bisher verwendeten Behältern gleicher Grösse ohne Bördelrand.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | ES | Spanien | ML | Mali |
| AU | Australien | FI | Finnland | MR | Mauritanien |
| BB | Barbados | FR | Frankreich | MW | Malawi |
| BE | Belgien | GA | Gabon | NL | Niederlande |
| BF | Burkina Fasso | GB | Vereinigtes Königreich | NO | Norwegen |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | RO | Rumänien |
| BJ | Benin | IT | Italien | SD | Sudan |
| BR | Brasilien | JP | Japan | SE | Schweden |
| CA | Kanada | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SN | Senegal |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KR | Republik Korea | SU | Soviet Union |
| CG | Kongo | LJ | Liechtenstein | TD | Tschad |
| CH | Schweiz | LK | Sri Lanka | TG | Togo |
| CM | Kamerun | LU | Luxemburg | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| DE | Deutschland, Bundesrepublik | MC | Monaco | | |
| DK | Dänemark | MG | Madagaskar | | |

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von offenen Kartonbehältern

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur maschinellen Herstellung von offenen Kartonbehältern aus flachen Zuschnitten, welche jeweils an einen mittigen Behälterboden längs Biegelinien angrenzende Seitenwände mit umlegbaren Partien zur Klebeverbindung miteinander aufweisen und nach dem Klebstoffauftrag durch Zusammenwirken eines innenseitig den Boden anhebenden Stempels und die Seitenwände dabei zusammenführender Leitorgane in die räumliche Behälterform übergeführt werden.

Maschinen zur Herstellung von offenen Kartonbehältern unter Verwendung von Zuschnitten der vorbezeichneten Art sind bekannt. Dabei drückt ein Stempel gegen den Behälterboden von unten, sodass beim Anheben die Endklappen an zwei am Boden angrenzenden Seitenwänden und die Seitenwandklappen, auf die zuvor Leim aufgetragen ist, durch Leitorgane umgelegt und in die endgültige Behälterform gebracht werden, welcher Behälter dann in den zuvor hergestellten Behälter hineingeschoben wird, sodass ein Stapel fertiger Behälter entsteht, der durch einen Kanal bildende Führungen aussen gehalten wird, bis eine feste Verbindung an den verleimten Stellen vorhanden ist.

Für die Herstellung des Kartonbehälters muss je nach Grösse desselben bzw. je nach Rauminhalt eine bestimmte Karton-Materialstärke verwendet werden, damit der Behälter mit der eingefüllten Ware noch eine ausreichende Formstabilität behält. Wenn mit Ware gefüllte Kartonbehälter ihre ursprüngliche Form einbüßen, lassen sie sich nur noch mit Schwierigkeiten in ein grösseres Gebinde für den Transport dicht beieinander angeordnet hineinsetzen. Schlimmstenfalls platzt der Kartonbehälter auf oder reisst an den Rändern ein.

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, bei der Herstellung von Kartonbehältern eine ins Gewicht fallende Materialeinsparung durch Verwendung einer dünneren Karton-Materialstärke zu erzielen, ohne dass die Kartonbehälter ihre Formstabilität verlieren, wenn sie mit Ware gefüllt sind. Eine Reduktion des Materialgewichts pro Kartonbehälter auf $\frac{2}{3}$ des Gewichts eines vergleichbaren Kartonbehälters in der bisher bekannten Ausführungsform stellt angesichts der sehr hohen Stückzahlen bei Herstellung und Verbrauch der besonders für die Obst- und Gemüseverpackung als Wegwerfverpackung verwendeten Behälter einen erheblichen wirtschaftlichen Vorteil dar, der sich im Endpreis und in der geringeren Umweltbelastung ausdrückt.

Zur Lösung dieser Aufgabe dient ein Verfahren zur Herstellung von Kartonbehältern, das durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angeführten Massnahmen gekennzeichnet ist. Durch den Bördelrand werden

die Kartonbehälter versteift und sind dadurch insgesamt formstabiler, bei der Herstellung ist der Zuschnitt mit einem umgelegten Endrand jedoch sperriger, sodass man den Kartonbehälter länger in Form halten muss, bis die Klebeverbindungen ausreichend fest sind. Der Bördelrand kann zur Innenseite oder zur Aussenseite hin umgelegt werden und es kann ein einfacher oder ein doppelter Bördelrand hergestellt werden. Bei letzterem wird der Rand des Zuschnitts zweimal umgelegt.

Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Diese Vorrichtung lässt sich für die Herstellung der unterschiedlichen Kartonbehälter mit einem einfachen oder mit einem doppelten Bördelrand leicht umrüsten.

Das Verfahren zur Herstellung von Kartonbehältern mit einem verstärkten oberen Rand wird nachfolgend anhand von zwei Ausführungsbeispielen von Kartonbehältern näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, schematisch und in Seitenansicht;

Fig. 2 die Vorrichtung mit den Bearbeitungsstationen zur Herstellung eines Kartonbehälters mit einfachem Bördelrand, schematisch und in Draufsicht;

Fig. 3 die Vorrichtung mit den Bearbeitungsstationen zur Herstellung eines Kartonbehälters mit doppeltem Bördelrand, schematisch und in Draufsicht;

Fig. 4 den Kartonzuschnitt für den Behälter mit einfachem Bördelrand;

Fig. 5 den Kartonbehälter mit einfachem Bördelrand in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 6 den Kartonzuschnitt für einen Behälter mit doppeltem Bördelrand;

Fig. 7 den Kartonbehälter mit doppeltem Bördelrand in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 8 und 9 den Kartonzuschnitt mit geschlossenen Ecken und den Kartonbehälter in schaubildlicher Darstellung.

Die Vorrichtung 1 gemäss Fig. 1 - 3 weist am rechten Ende eine bekannte Einrichtung 2 zum Einlegen der Zuschnitte auf, welche hochkant auf einer schrägen Fläche 3 aneinander liegend angeordnet sind. Die Zuschnitte 4 gemäss Fig. 4 für die Herstellung von Kartonbehältern 5 gemäss Fig. 5 werden auf der Vorrichtung 1, die in Fig. 2 in Draufsicht dargestellt ist, verarbeitet und die Zuschnitte 6 gemäss Fig. 6 für die Herstellung von Kartonbehältern 7 gemäss Fig. 7 werden auf der Vorrichtung 1, die in Fig. 3 in Draufsicht dargestellt ist, verarbeitet, wobei es sich um die in den Aussenabmessungen gleiche Vorrichtung handelt, die sich nur in der Anzahl und Anordnung einiger Bearbeitungs-Stationen unterscheiden.

Der Zuschnitt gemäss Fig. 4 weist einen mittigen Behälterboden 8 und längs Biegelinien 9 beiderseits an den Boden angrenzende Seitenwände 10 mit Endklappen 11 auf. Ferner umfasst der Zuschnitt an die Bodenfläche 8 längs Biegelinien 12 angrenzende weitere Seitenwandklappen 13 auf. Bei dem Zuschnitt 4 werden nun erfindungsgemäss an den beiden Seitenwänden 10 durch zu-

sätzliche gerade Biegelinien 14 begrenzte Randabschnitte 15 umgelegt, was in der Vorrichtung 1 gemäss Fig. 2 mechanisch durchgeführt wird. Die hochkant auf der schrägen Fläche 3 der Station 2 angeordneten Zuschnitte werden einzeln vom vorderen Ende des Stapels mechanisch weggeführt und werden von einer nicht dargestellten und in üblicher Weise ausgebildeten Transporteinrichtung, die zwei umlaufende Ketten mit Mitnehmern aufweist, erfasst und entlang einer horizontalen Auflagefläche bewegt. In einer ersten Station 16 der Vorrichtung 1 wird einwärts neben der Biegelinie 14 auf beiden Seiten des Zuschnitts auf diesen Klebstoff von der Unterseite her aufgetragen, was im einzelnen nicht dargestellt ist und nach bekannten Methoden erfolgt. In der in Transportrichtung anschliessenden Bearbeitungs-Station 17 wird dann an dem mit der bedruckten Seite nach oben zeigend transportierten Zuschnitt an beiden Seiten der Randabschnitt 15 einwärts zur Innenseite des Behälters hin umgelegt. Dies erfolgt durch entsprechend geformte Führungen, an denen der Zuschnitt entlangfährt. Um eine feste Klebeverbindung zu erreichen, werden in einer anschliessenden Bearbeitungs-Station 18 die miteinander verklebten Zuschnittpartien während des Transports zusammengepresst, indem der Zuschnitt unter gegen die Auflagefläche angeführte Führungen hindurchfährt. Der noch flache Zuschnitt wird anschliessend in die nachfolgende Bearbeitungs-Station 19 übergeben, in welcher in getakteter Weise der Zuschnitt in die räumliche Behälterform gebracht wird. Dies erfolgt bekannterweise mittels eines innenseitig den Behälterboden 8 anhebenden Stempels, wo-

bei gleichzeitig mit Hilfe von Leitorganen die Seitenwände 10 und die Seitenwandklappen 13, von welchen die einen an den zu verbindenden Stellen zuvor mit einem Klebstoffauftrag versehen wurden, um die entsprechenden Biegelinien umgelegt und zusammengeführt werden, sodass der Behälter gemäss Fig. 5 entsteht. Dabei werden die mit der offenen Seite nach unten zeigenden Behälter jeweils in den zuvor hergestellten Behälter hineingeschoben, sodass ein bei jedem Herstellungstakt weiter nach oben geschobener Stapel von Kartonbehältern entsteht.

Da die durch die an den Seitenwänden 10 umgelegten Randabschnitte 15 ausgebildeten einfachen Bördelränder steifer und weniger biegsam sind als dies bei Zuschnitten ohne Bördelrand der Fall ist, dauert es länger, bis die Klebeverbindung genügend fest ist. Darum ist als neues Element ein an die Bearbeitungs-Station 19 sich anschliessender sehr langer Kanal 20 vorgesehen, der gemäss Fig. 1 in einem grossen Bogen zuerst bis auf eine Höhe von über 3 Metern und dann wieder nach unten bis auf die in Arbeitshöhe befindliche Tischfläche eines Abpacktisches 21 heruntergeführt ist. In diesem aus gebogenen Stangen gebildeten Kanal 20 werden die Kartonbehälter aussenseitig derart gehalten und geführt, dass sie sich in ihrer Form nicht verändern können. Im Kanal ist kein Transportmittel vorgesehen, vielmehr werden die Kartonbehälter durch die von der Bearbeitungs-Station 19 nachgeschobenen Behälter in dem Kanal weiterbewegt und werden am Abpacktisch 21 stapelweise entnommen. Der Kanal nimmt

mehrere hundert Kartonbehälter auf, sodass bis zur Entnahme am Kanalende an den verleimten Stellen eine feste Verbindung vorhanden ist.

Die Vorrichtung 1 weist in etwas abgewandelter Ausführungsform gemäss Fig. 3 andere Bearbeitungs-Stationen auf und dient zur Herstellung von Kartonbehältern 7 gemäss Fig. 7 aus Zuschnitten 6 gemäss Fig. 6. An dem höheren Behälter 7 wird ein zur Aussenseite ausgebildeter doppelter Bördelrand 25 ausgebildet. Mit Ausnahme dieses Bördelrands ist im übrigen die Ausbildung des Kartonbehälters im Prinzip gleich wie bei dem vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel. Der Zuschnitt 6 gemäss Fig. 6 weist einen Behälterboden 8 auf, an dem längs Biegelinien 9 zwei Seitenwände 10 mit Endklappen 11 angrenzen. Ferner grenzen an die Bodenfläche 8 längs zwei weiterer Biegelinien 12 zwei Seitenwandklappen 13 an. Der an die beiden Seitenwände 10 jeweils längs einer zusätzlichen Biegelinie 14 angrenzende Randabschnitt 15 ist bei dieser Ausführungsform nochmals unterteilt und besteht aus einem längs der Biegelinie 14 angrenzenden inneren Streifen 15a und einem längs einer weiteren äusseren Biegelinie 26 angrenzenden äusseren Streifen 15b. Der äussere Streifen 15b ist gleich lang wie die Seitenwand 10, während der längere innere Streifen 15a sich noch über einen Teil der beiden an der Seitenwand 10 anhängenden Endklappen 11 entlang erstreckt. Dadurch ist bei dem fertigen Kartonbehälter 7 der Bördelrand 25 nicht nur an den beiden Längsseiten 10, sondern teilweise auch noch an den beiden Schmalseiten vorhanden.

Bei einfacher Ausführungsform ohne Streifen 15b wird nur der Streifen 15a zur Bildung eines einfachen Bördelrands vorzugsweise nach aussen umgelegt. Um einen relativ schmalen Randabschnitt des Zuschnitts zur Bildung des verleimten Bördelrands zweimal umzulegen, muss schrittweise vorgegangen werden.

In der Vorrichtung gemäss Fig. 3 wird daher nach dem Vereinzeln der Zuschnitte in der Eingangsstation 2 als erstes in einer Bearbeitungs-Station 30 zum Vorbrechen der gesamte Randabschnitt 15 um die Biegelinie 14 umgelegt und beim Weitertransport des Zuschnitts niedergedrückt gehalten. Anschliessend wird in einer Bearbeitungs-Station 31 auf die Seitenwände 10 des Zuschnitts einwärts von der Biegelinie 14 Klebstoff aufgebracht, und zwar von oben auf die Aussenseite, weil der Bördelrand nach aussen umgelegt werden soll. In einer anschliessenden Bearbeitungs-Station 32 wird dann der äussere Randstreifen 15b um die äussere Biegelinie 26 auf den inneren Randstreifen 15a umgelegt und beide zusammen werden dann um die innere Biegelinie 14 auf die mit einem Klebstoffauftrag versehene Zone der Seitenwand umgelegt und der so entstandene Bördelrand wird während des Weitertransports des Zuschnitts längs der restlichen Förderstrecke 33 niedergedrückt gehalten bis der Zuschnitt in die anschliessende Bearbeitungs-Station 19 übergeben wird, in welcher in der gleichen Weise wie bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel aus dem Zuschnitt durch Zusammenwirken eines innenseitig den Boden anhebenden Stempels und die Seitenwände und die Seitenwandklappen dabei zusammenführender Leitorgane die räumliche Behälterform ausgebildet wird. Wie beim ersten

Ausführungsbeispiel schliesst sich ein Kanal 20 an, in welchem die ineinander gestapelten fertigen Kartonbehälter weitertransportiert werden, damit am Ende die Klebstoffverbindungen vollkommen fest sind. Der lichte Querschnitt des Kanals ist natürlich bei den verschiedenen Ausführungsbeispielen jeweils an die Form der Kartonbehälter angepasst.

Bei einer weiteren Ausführungsform wird aus einem Zuschnitt 30 gemäss Fig. 8 ein Kartonbehälter gemäss Fig. 9 hergestellt, der ebenfalls einen doppelten Bördelrand 25 aufweist. Dieser entsteht ebenfalls wie bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel durch zweimaliges Umlegen eines aus den beiden Streifen 15a und 15b bestehenden Randstreifens 15 am Zuschnitt 30. Der Zuschnitt unterscheidet sich von den zuvor beschriebenen nur dadurch, dass er keine durch vom Rand ausgehende Einschnitte gebildete Klappen aufweist, sondern an allen vier Ecken mit den jeweils angrenzenden beiden Seitenwänden 10 und 13 einstückig verbundene Eckenklebpartien 11a aufweist, welche aufgrund vorhandener Biegelinien gefaltet und doppelartig umgelegt werden, um dann durch Kleben mit einer der Seitenwände verbunden zu werden. Der Bördelrand erstreckt sich dabei bis in diese Eckenklebpartien hinein.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur maschinellen Herstellung von offenen Kartonbehältern aus flachen Zuschnitten (4,6), welche jeweils an einen mittigen Behälterboden (8) längs Biegelinien (9,12) angrenzende Seitenwände (10,13) mit umlegbaren Partien zur Klebeverbindung miteinander aufweisen und nach dem Klebstoffauftrag durch Zusammenwirken eines innenseitig den Boden anhebenden Stempels und die Seitenwände dabei zusammenführender Leitorgane in die räumliche Behälterform übergeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass zur Herstellung von Kartonbehältern (5,7) mit einem zur Verstärkung dienenden oberen Bördelrand (15,25) die mechanisch abgestapelten flachen Zuschnitte (4,6) vor der Umwandlung in die räumliche Behälterform in kontinuierlicher Folge durch in Transportrichtung hintereinander liegende Bearbeitungs-Stationen (16-18, 30-33) transportiert werden, in denen an zwei einander gegenüber liegenden Zuschnittsträndern durch zusätzliche gerade Biegelinien (14) begrenzte Randabschnitte (15) umgelegt und gegen mit einem Klebstoffauftrag versehene, an die Biegelinie (14) jeweils einwärts angrenzende Zuschnittpartien (10) angedrückt und zwecks Verfestigung der Klebeverbindung niedergedrückt gehalten werden, und dass nach der anschliessenden Umwandlung der Zuschnitte (4,6) in die räumliche Behälterform der durch Einschieben des jeweils ausgeformten Behälters (5,7) in den vorhergehend gebildeten Behälter entstehende Stapel

ineinandergesetzter Behälter in einem den Behälterstapel aussen ringsum führenden Kanal (20) mit einer einem mehrere hundert Behälter umfassenden Stapel entsprechenden Länge während einer zur Verfestigung der Klebeverbindungen ausreichenden Zeitspanne weitergestossen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an Zuschnitten (4,6), welche jeweils an einen mittigen Behälterboden (8) längs Biegelinien (9) beiderseits angrenzende Seitenwände (10) mit Endklappen (11) zur Klebeverbindung mit zwei weiteren, am Boden längs Biegelinien (12) angrenzenden Seitenwandklappen (13) zwecks Bildung von zwei weiteren Seitenwänden aufweisen oder an Zuschnitten (30), welche jeweils an allen vier Ecken mit den benachbarten Seitenwänden (10,13) einstückig verbundene Eckenklebpartien (11a) zum Falten und Verbinden mit zwei der Seitenwände aufweisen, einfache oder doppelte Bördelränder (15,25) durch einmaliges oder zweimaliges Umlegen von Randabschnitten (15) an zwei einander gegenüber liegenden Zuschnittsrändern ausgebildet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass für Kartonbehälter mit einem doppelten Bördelrand (25), der aus einem zweimal umgelegten Zuschnitt-Randabschnitt (15) besteht, an einander gegenüberliegenden Zuschnittsrändern jeweils ein aus zwei parallelen Streifen (15a, 15b) mit einer zwischen diesen verlaufenden äusseren Biegelinie (26) bestehender Randabschnitt (15) längs der diesen Randabschnitt begrenzenden inneren Biegelinie (14) in einer vom Zuschnitt (6) durchlaufenden Be-

arbeitsstation (30) zum Vorbrechen umgelegt und sodann niedergedrückt weiterbewegt wird, dass nachfolgend einwärts längs einer der Biegelinien (14,26) Klebstoff aufgebracht wird und dann der äussere Streifen (15b) um die äussere Biegelinie (26) auf den inneren Streifen (15a) und sodann beide um die innere Biegelinie (14) auf die belemte Zone des Zuschnitts umgelegt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der aus dem einmal oder zweimal umgelegten Randabschnitt (15) bestehende einfache oder doppelte Bördelrand (15,25) zur Aussenseite des Kartonbehälters (7) hin ausgebildet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass für Kartonbehälter mit einem doppelten Bördelrand an mehr als zwei Seitenwänden ein aus einem längeren, mindestens über eine Teillänge der an einer Seitenwand (10) anhängenden Endklappen (11) bzw. Eckenklebpartien (11a) sich erstreckenden inneren Streifen (15a) und einem kürzeren äusseren Streifen (15b) bestehender Randabschnitt (15) zur Bildung eines bis in die mit Hilfe der Endklappen (11) bzw. der Eckenklebpartien (11a) gebildeten weiteren Seitenwände sich hineinerstreckenden Bördelrands (25) umgelegt wird.

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer einen Stempel zur Anlage gegen den Behälterboden (8) im Zuschnitt (4,6) sowie Leitorgane zum Zusammenführen der Seitenwände (10,13) aufweisenden Einrichtung (19) zur Bildung der räumlichen Behälterform

aus dem Zuschnitt, dadurch gekennzeichnet, dass in Transportrichtung vor der genannten Einrichtung (19) Mittel (17,32) zum Umlegen von zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Zuschnitts durch Biegelinien (14) begrenzten Zuschnitt-Randabschnitten (15) sowie Mittel (16,31) zum Auftragen von Klebstoff auf den Zuschnitt (4,6,30) und ferner Mittel (18,33) zum Niedergepressthalten der zum Bördelrand umgelegten Randabschnitte (15) längs einer Transportstrecke angeordnet sind, entlang welcher sich eine umlaufende Transporteinrichtung mit Mitnehmern zum Erfassen der flachen Zuschnitte erstreckt, und dass in Transportrichtung hinter der genannten Einrichtung (19) zur Bildung der räumlichen Behälterform ein die fertig geformten und ineinandergestapelten Kartonbehälter (5,7) aussen ringsum führender Kanal (20) zur Aufnahme mehrerer hundert Behälter angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass für Kartonbehälter (7) mit einem doppelten Bördelrand (25) vor den Mitteln (32) zum Umlegen von zwei durch Biegelinien (14) begrenzten Zuschnitt-Randabschnitten (15), die jeweils aus zwei um eine weitere Biegelinie (26) umzulegenden Streifen (15a, 15b) bestehen, zusätzliche Mittel (30) zum Vorbrechen des Zuschnitts (6) längs der Biegelinien (14) durch Umfalzen der Randabschnitte (15) angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der an die Einrichtung (19) zur

Bildung der räumlichen Behälterform aus dem Zuschnitt
sich aufrecht anschliessende Kanal (20) zunächst gerad-
linig nach oben sich erstreckend und anschliessend
bogenförmig über einen mehrere Meter langen Bogen bis
zu einer im Abstand von der Einrichtung auf etwa gleichem
Niveau befindlichen Kanalmündung sich erstreckend aus-
gebildet ist.

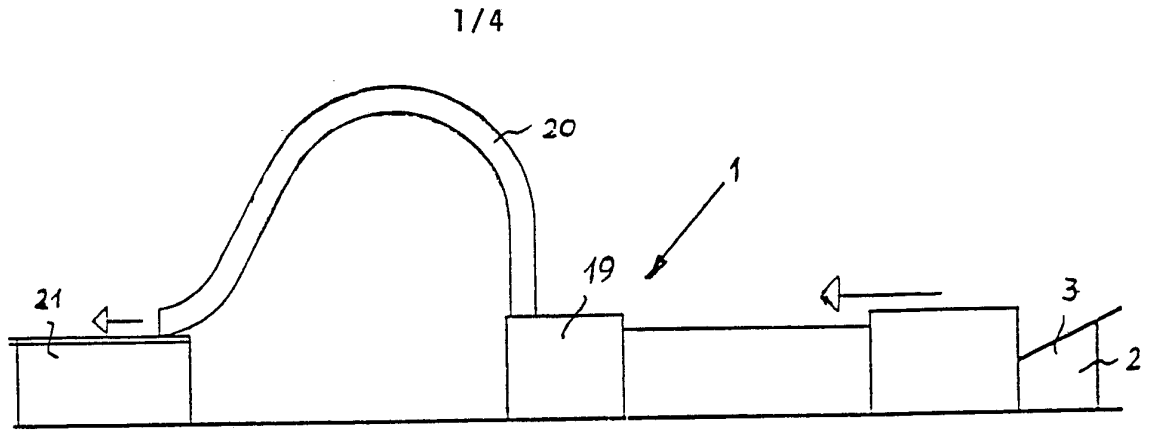


Fig. 1

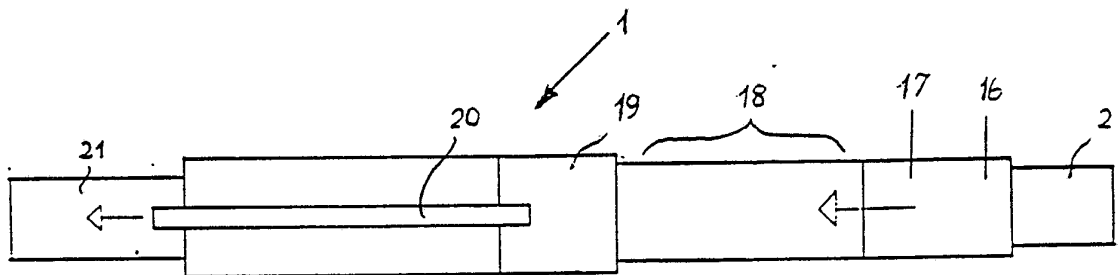


Fig. 2

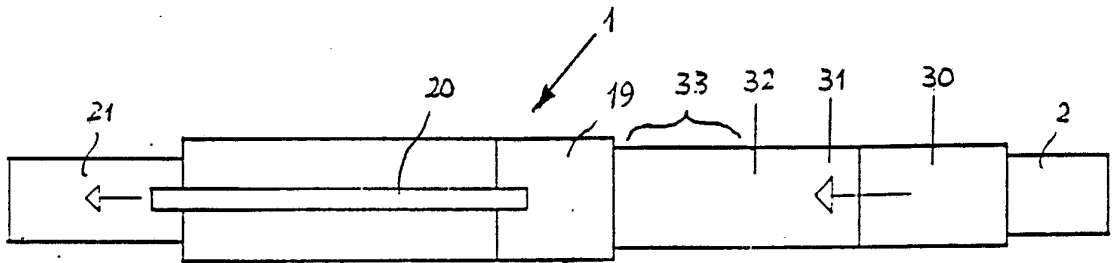
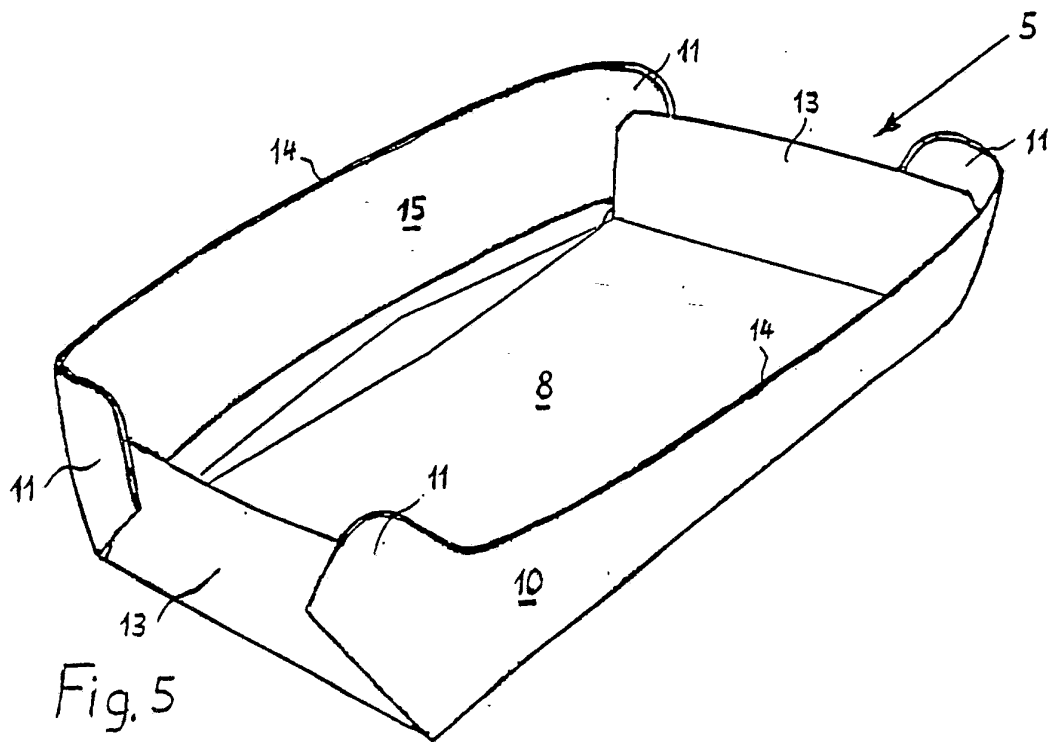
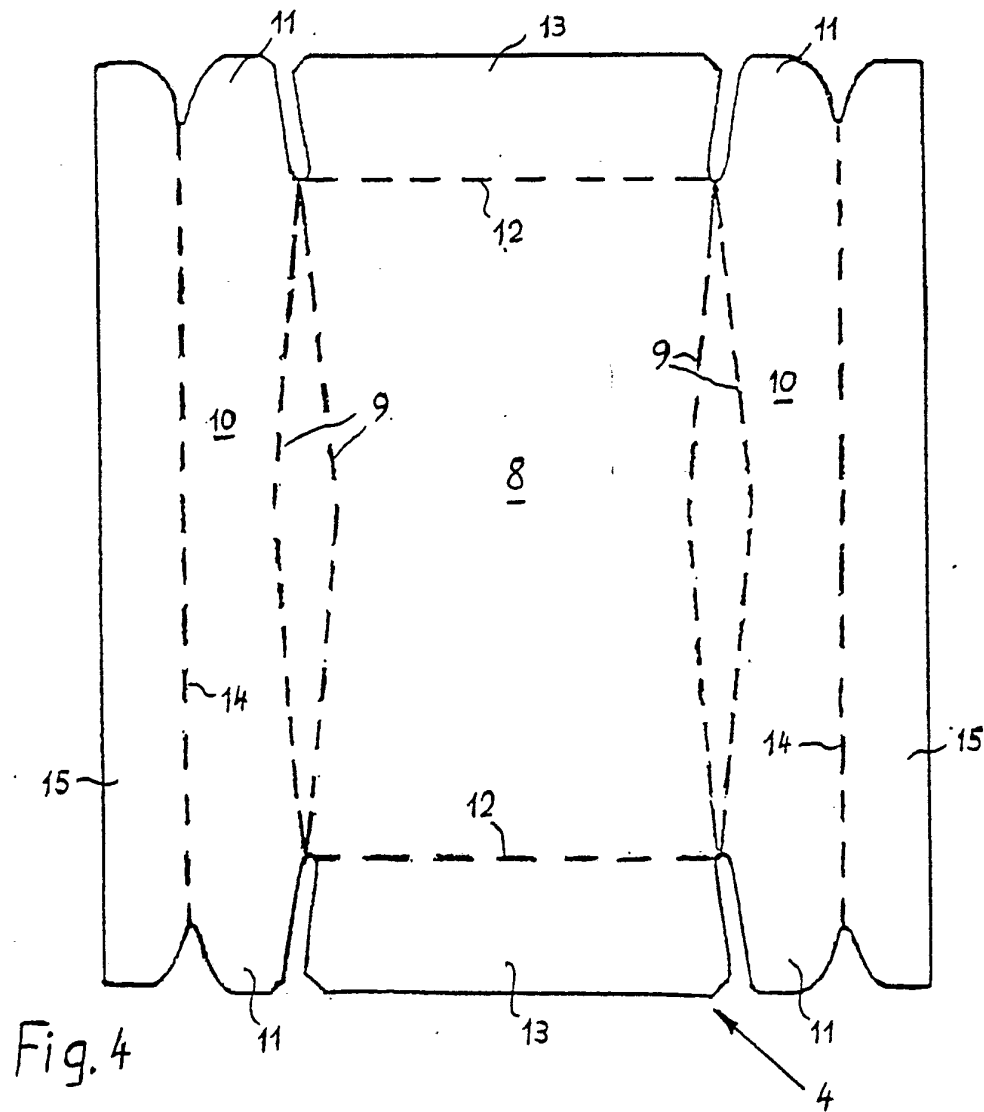


Fig. 3



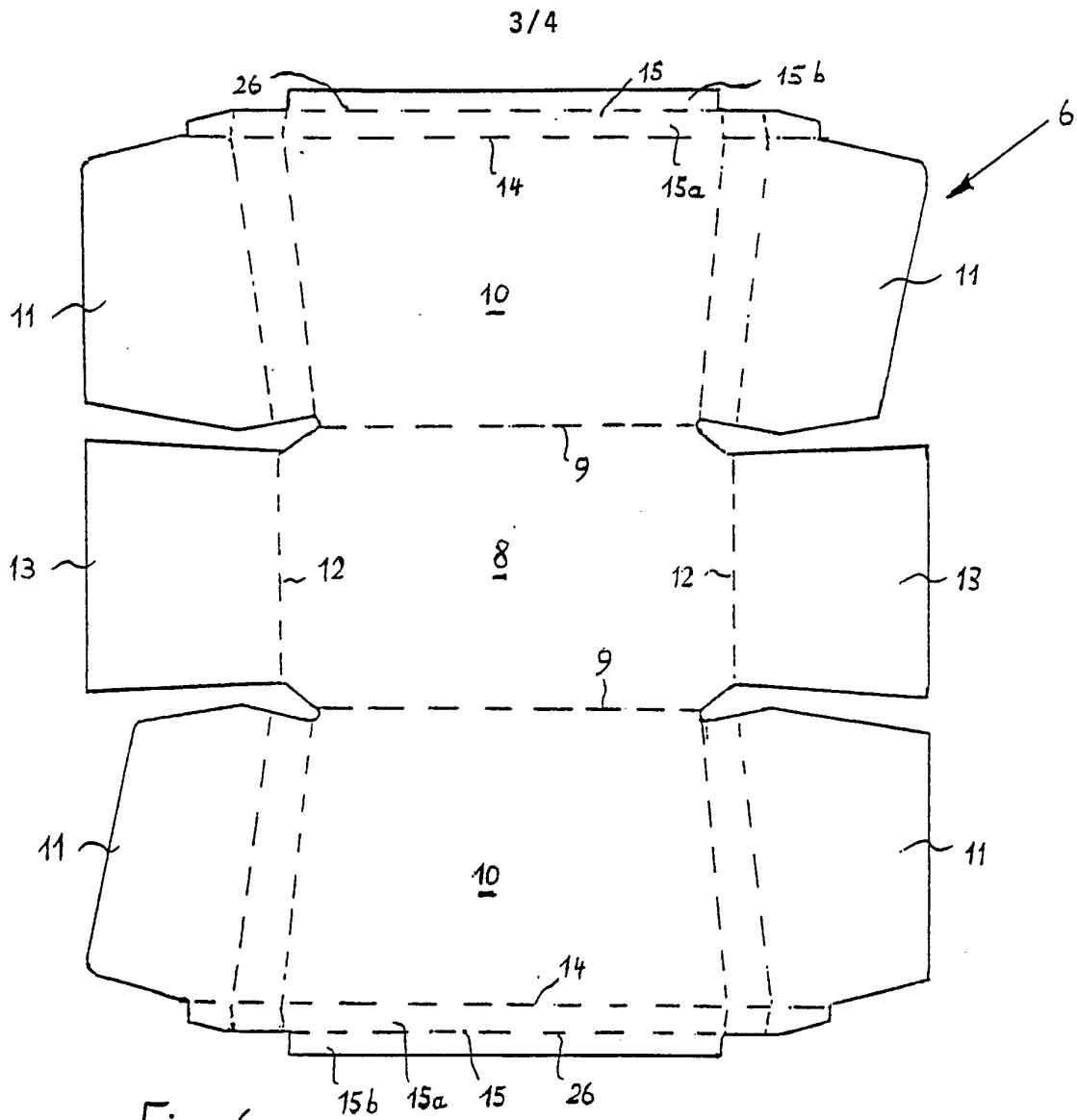


Fig. 6

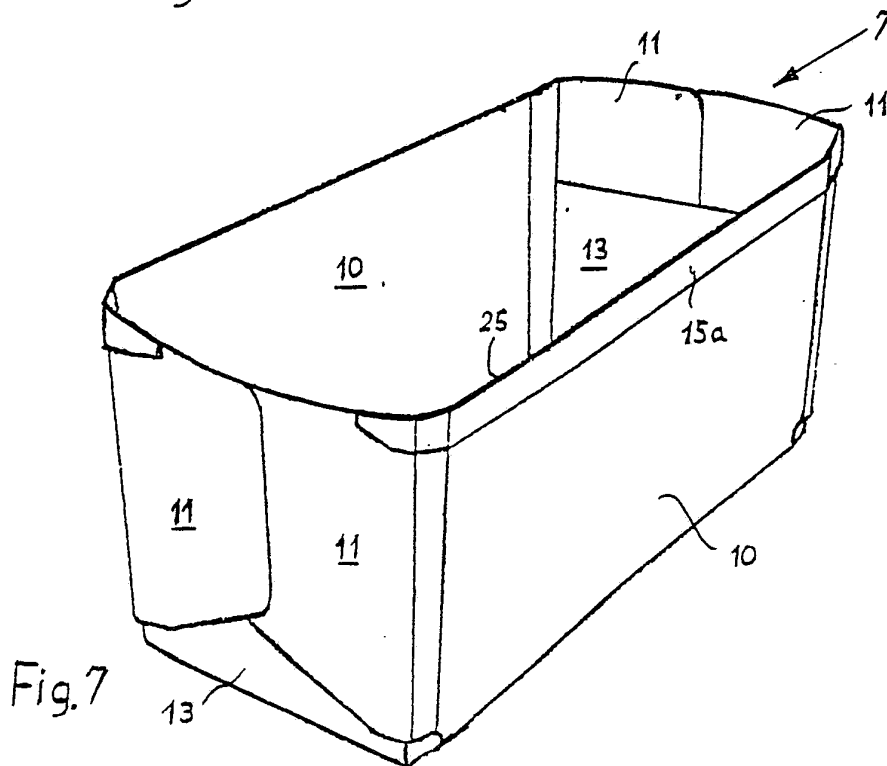


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH 89/00157

| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶ | | |
|---|--|-------------------------------------|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC | | |
| Int.Cl. ⁵ : B 31 B 3/44 | | |
| II. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum Documentation Searched ⁷ | | |
| Classification System | Classification Symbols | |
| Int.Cl. ⁵ : | B 31 B; B 65 D | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸ | | |
| | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ | | |
| Category ⁹ | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ |
| Y | US, A, 1803698 (GOSS) 5 May 1931, see page 3, lines 62 - 70; figures -- | 1,6,8 |
| Y | US, A, 2087482 (SCHMIDTKE) 20 July 1937, see page 2, right column, lines 15 - 39; figures -- | 1,6,8 |
| A | US, A, 2082186 (STAUDE) 1 June 1937, see page 2, left column, lines 60 - 72; figures -- | 3,7 |
| A | GB, A, B1532966 (ESSELTEPAC) 22 November 1978 see figures -- | 2-5 |
| A | US, A, 2071949 (REICH) 23 February 1937 -- | |
| A | US, A, 1988698 (NEWHOUSE) 22 January 1935 -- | |
| A | US, A, 2065804 (GUYER) 29 December 1936 -- | |
| A | US, A, 2944721 (CHOATE) 12 July 1960 -- | |
| <p>⁹ Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"Δ" document member of the same patent family</p> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search | Date of Mailing of this International Search Report | |
| 8 November 1989 (08.11.89) | 6 December 1989 (06.12.89) | |
| International Searching Authority | Signature of Authorized Officer | |
| European Patent Office | | |

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

| Category * | Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to Claim No |
|------------|--|----------------------|
| A | CH, A, 449401 (FIT CONTAINER) 11 April 1968 | |
| | -. - | |
| A | US, A, 2970526 (GOBALET) 7 February 1961 | |
| | -. - | |
| A | DE, C, 606111 (JAGENBERG-WERKE) 28 November 1934 | |
| | -. - | |
| A | GB, A, 458017 (EVERY-CLAYTON) 7 January 1937 | |
| | -. - | |
| A | FR, A, 2120655 (RENGO) 18 August 1972 | |
| | ----- | |

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

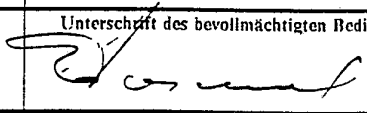
PCT/CH 89/00157

SA 30656

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

21/11/89

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| US-A-1803698 | | None | |
| US-A-2087482 | | None | |
| US-A-2082186 | | None | |
| US-A-2071949 | | None | |
| US-A-1988698 | | None | |
| US-A-2065804 | | None | |
| US-A-2944721 | | None | |
| CH-A-449401 | | AT-A- 294555 | 15-10-71 |
| | | CH-A- 461247 | |
| | | DE-A- 1561409 | 13-05-71 |
| | | FR-A- 1542579 | |
| | | GB-A- 1172448 | 26-11-69 |
| | | NL-A- 6710071 | 22-01-68 |
| | | US-A- 3459105 | 05-08-69 |
| US-A-2970526 | | None | |
| DE-C-606111 | | None | |
| GB-A-458017 | | None | |
| FR-A-2120655 | 18-08-72 | CA-A- 939948 | 15-01-74 |
| | | CH-A- 528971 | 15-10-72 |
| | | DE-A, B, C 2164279 | 24-08-72 |
| | | GB-A- 1359498 | 10-07-74 |
| | | NL-A- 7901374 | 29-06-79 |
| | | NL-A- 7117999 | 30-06-72 |
| | | SE-B- 371137 | 11-11-74 |
| | | US-A- 3797370 | 19-03-74 |

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugehen) ⁶ | | |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| Int. Kl. 5 B31B3/44 | | |
| II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷ | | |
| Klassifikationssystem | Klassifikationssymbole | |
| Int. Kl. 5 | B31B ; B65D | |
| Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸ | | |
| III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹ | | |
| Art. ^o | Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹² | Betr. Anspruch Nr. ¹³ |
| Y | US,A,1803698 (GOSS) 05 Mai 1931 siehe Seite 3, Zeilen 62 - 70; Figuren --- | 1, 6, 8 |
| Y | US,A,2087482 (SCHMIDTKE) 20 Juli 1937 siehe Seite 2, rechte Spalte, Zeilen 15 - 39; Figuren --- | 1, 6, 8 |
| A | US,A,2082186 (STAUDE) 01 Juni 1937 siehe Seite 2, linke Spalte, Zeilen 60 - 72; Figuren --- | 3, 7 |
| A | GB,A,B1532966 (ESSELTEPAC) 22 November 1978 siehe Figuren --- | 2-5 |
| A | US,A,2071949 (REICH) 23 Februar 1937 --- | |
| A | US,A,1988698 (NEWHOUSE) 22 Januar 1935 --- | |
| A | US,A,2065804 (GUYER) 29 Dezember 1936 --- | |
| <p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰:</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 | |
| 1 08. NOVEMBER 1989 | 06. 12. 89 | |
| Internationale Recherchenbehörde | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten | |
| EUROPAISCHES PATENTAMT |  F.M. VRIJDAG | |

| III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2) | | |
|--|---|--------------------|
| Art ° | Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | US,A,2944721 (CHOATE) 12 Juli 1960 ---- | |
| A | CH,A,449401 (FIT CONTAINER) 11 April 1968 ---- | |
| A | US,A,2970526 (GOBALET) 07 Februar 1961 ---- | |
| A | DE,C,606111 (JAGENBERG-WERKE) 28 November 1934 ---- | |
| A | GB,A,458017 (EVERY-CLAYTON) 07 Januar 1937 ---- | |
| A | FR,A,2120655 (FENGO) 18 August 1972 ---- | |

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

PCT/CH 89/00157

SA 30656

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen 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.

21/11/89

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US-A-1803698 | | Keine | |
| US-A-2087482 | | Keine | |
| US-A-2082186 | | Keine | |
| US-A-2071949 | | Keine | |
| US-A-1988698 | | Keine | |
| US-A-2065804 | | Keine | |
| US-A-2944721 | | Keine | |
| CH-A-449401 | | AT-A- 294555 | 15-10-71 |
| | | CH-A- 461247 | |
| | | DE-A- 1561409 | 13-05-71 |
| | | FR-A- 1542579 | |
| | | GB-A- 1172448 | 26-11-69 |
| | | NL-A- 6710071 | 22-01-68 |
| | | US-A- 3459105 | 05-08-69 |
| US-A-2970526 | | Keine | |
| DE-C-606111 | | Keine | |
| GB-A-458017 | | Keine | |
| FR-A-2120655 | 18-08-72 | CA-A- 939948 | 15-01-74 |
| | | CH-A- 528971 | 15-10-72 |
| | | DE-A, B, C 2164279 | 24-08-72 |
| | | GB-A- 1359498 | 10-07-74 |
| | | NL-A- 7901374 | 29-06-79 |
| | | NL-A- 7117999 | 30-06-72 |
| | | SE-B- 371137 | 11-11-74 |
| | | US-A- 3797370 | 19-03-74 |

EPO FORM P0473

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