

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 498 273 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92101372.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 11/12**

(22) Anmeldetag: **28.01.92**

(30) Priorität: **07.02.91 DE 4103745**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.92 Patentblatt 92/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE GB IT

(71) Anmelder: **Windmüller & Hölscher**
Münsterstrasse 50
W-4540 Lengerich(DE)

(72) Erfinder: **Winnemöller, Aloys**
Gablonzer Weg 12
W-4440 Rheine(DE)
Erfinder: **Frommeyer, Heinrich**
Adenauerstrasse 37
W-4506 Hagen a.T.W.(DE)
Erfinder: **Wieneke, Werner**
Ostpreussenstrasse 16
W-4540 Lengerich(DE)

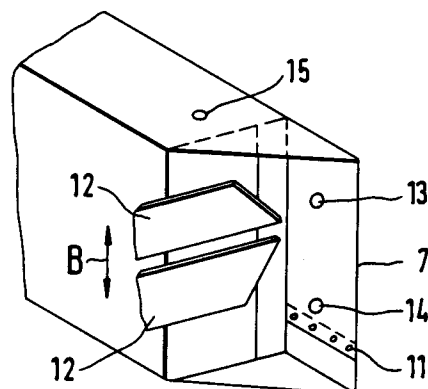
(74) Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing.**
Lorenz-Seidler-Gossel et al
Widenmayerstrasse 23
W-8000 München 22(DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken eines Stapels flacher Gegenstände.

(57) Zur Verpackung eines Stapels (3) flacher Gegenstände, vorzugsweise eines Stapels von mit Handgriffen versehenen Beuteln, dessen Höhe größer ist als die Breite eines Beutels, wird um den Stapel ein Bahnabschnitt (4) aus Papier oder Kunststoff herumgeschlagen und die einander auf einer Stapelseite überlappenden Randbereiche des Bahnabschnitts werden zur Bildung einer den Stapel einhüllenden schlauchförmigen Manschette miteinander verklebt. Die den Stapel seitlich überragenden Endbereiche (6,7) der Manschette werden unter Ausbildung von Eckeinschlägen (16,17) auf die Schmalseiten des Stapels gefaltet und jeder Eckeinschlag wird auf eine Stapelseite umgelegt und mit dieser verklebt. Um das Verpacken mit einfachen Vorrichtungen ausführen zu können, wird zunächst eine Seite jedes Endbereichs um die längere Kante der noch offenen Stapelseite auf diese gefaltet und die angrenzenden Seitenteile des Endbereichs werden in der Ebene der eingefalteten Seite ausgestrichen, so daß dadurch auch die gegenüberliegende Seite des Endbereichs um die gegenüberliegende längere Kante auf

die Stapelseite unter Ausbildung von den Stapel überragenden Eckeinschlägen gefaltet wird. Die Eckeinschläge werden sodann auf die an die zunächst noch offene Stapelseite angrenzenden anderen beiden Schmalseiten der Umhüllung eingeschlagen und mit diesen verklebt.

Fig.8



Die Erfindung betrifft ein verfahren zum verpak-
ken eines Stapels flacher Gegenstände, vorzugs-
weise eines Stapels von mit Handgriffen versehe-
nen Beuteln, dessen Höhe größer ist als die Breite
eines Beutels, in einen verpackungsbahnabschnitt
aus Papier und/oder Kunststoffolie o.dgl., bei dem
um den vorzugsweise zusammengedrückten Stapel
ein Bahnabschnitt herumgeschlagen und die auf-
einander auf einer Stapelseite überlappenden
Randbereiche des Bahnabschnitts zur Bildung ei-
ner den Stapel einhüllenden schlauchförmigen
Manschette miteinander verklebt werden und bei
dem die in Stapel seitlich überragenden Endberei-
che der schlauchförmigen Manschette von gegen-
überliegenden Seiten her auf die Schmalseiten des
Stapels unter Ausbildung von Eckeinschlägen ge-
faltet und jeder Eckeinschlag auf eine eingehüllte
Stapelseite umgelegt und mit dieser verklebt wird.

Aus der US-PS 37 71 280 ist ein verfahren
dieser Art bekannt, zu dessen Ausführung eine
Maschine mit drei übereinander angeordneten Sta-
tionen erforderlich ist, in denen aufeinander folgend
das einander überlappende Einschlagen gegen-
überliegender Seitenbereiche der Endbereiche der
bereits zuvor außerhalb der Station gebildeten
schlauchartigen Einhüllung jedes Stapels unter
Ausbildung der Eckeinschläge erfolgt, die sodann
ebenfalls einander überlappend zur Bildung eines
kreuzbodenartigen Verschlusses eingeschlagen
werden. Um den Stapel zum aufeinanderfolgenden
Ausführen der einzelnen Einfalt- und Einschlagvor-
gänge von einer Station zur anderen fördern zu
können, muß eine besondere Hub- und Absenkein-
richtung vorgesehen werden. Zur Durchführung des
bekannten Verfahrens sind daher komplizierte Be-
arbeitungsvorgänge erforderlich, die sich nur mit
einem erheblichen konstruktiven und maschinellen
Aufwand bewältigen lassen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfah-
ren der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen,
das sich mit Vorrichtungen mit einem verringerten
konstruktiven und baulichen Aufwand ausführen
läßt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei ei-
nem Verfahren der gattungsgemäßen Art dadurch
gelöst, daß zunächst eine Seite jedes Endbereichs
um die längere Kante der noch offenen Stapelseite
auf diese gefaltet und die angrenzenden Seitenteile
des Endbereichs in der Ebene der eingefalteten
Seite ausgestrichen werden, so daß dadurch auch
die gegenüberliegende Seite des Endbereichs um
die gegenüberliegende längere Kante auf die Sta-
pelseite zur Ausbildung von den Stapeln überra-
genden Eckeinschlägen gefaltet wird, und daß die
Eckeinschläge sodann auf die an die zunächst
noch offene Stapelseite angrenzenden anderen bei-
den Schmalseiten der Umhüllung umgeschlagen
und mit diesen verklebt werden. Das erfindungsge-

mäße Verfahren läßt sich mit einem verringerten
konstruktiven und baulichen Aufwand maschinell
ausführen, weil zum Einschlagen gegenüberliegen-
der Seiten der Endbereiche der den Stapel überra-
genden Umhüllung nur ein einfahrbares Faltele-
ment vorgesehen werden muß, das derart geteilt
ausgebildet ist, daß die Teile anschließend zum
Ausstreichen seitlich ausgefahren werden können.
Neben diesem ersten Einfaltelement müssen so-
dann grundsätzlich nur noch Einrichtungen zum
Umlegen der durch Ausstreichen der ersten einge-
falteten Seite gebildeten Eckumschläge vorgese-
hen werden. Von besonderem Vorteil ist weiterhin,
daß dadurch, daß die Eckeinschläge durch Aus-
streichen nur einer eingefalteten Seite ausgebildet
werden, diese seitlich offen sind, so daß die ausge-
fahrenen ausstreichenden Faltelemente rechtwinke-
lig zu der Ausstreichrichtung aus den ausgezoge-
nen Eckeinschlägen herausgezogen werden kön-
nen. Aufgrund des vereinfachten Verfahrens läßt
sich somit eine Maschine zu dessen Durchführung
bauen, in der die vollständige Einhüllung und Ver-
packung des Stapels in nur einer Station erfolgen
kann.

Sollen Stapel verpackt werden, die aufgrund
der Art der gestapelten flachen Gegenstände zum
Auffedern neigen, wie beispielsweise Stapel von
mit Handgriffen versehenen Beuteln, üben die Sta-
pel nach deren Entlastung durch die diese zusam-
mendrückenden Mittel auf die Umhüllung eine star-
ke Kraft aus, unter der die durch Einschlagen der
überragenden Endbereiche der Umhüllungen gebil-
deten bodenartigen Verschlüsse wieder aufplatzen
können. Stapel aus Beutein mit Handgriffen, deren
Dicke größer ist als die Dicke der flach aufeinan-
derliegenden Beutelwandungen, werden üblicher-
weise dadurch zu kantengeraden Stapeln geschich-
tet, daß Teilstapel gebildet werden, die dann derart
versetzt zu den Stapeln aufgeschichtet werden, daß
übereinander liegende Handgriffbereiche zwischen
den Bodenbereichen zweier Teilstapel liegen. Die
verpackten mit Handgriffen versehenen Beutel kön-
nen auch zur Verringerung ihrer Länge um eine
Querlinie auf sich gefaltet sein. Unter der "Breite"
eines Beutels im verpackten Stapel im Sinne des
Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 ist daher auch
die Breite des vor dem Stapeln gefalteten Beutels
zu verstehen. Trotz dieser Schichtung neigen zu-
sammengedrückte Stapel dieser Art zum Auffe-
dern, so daß diese auf eine diese einhüllende Ver-
packung erhebliche Sprengkräfte ausüben. Die
nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gebildete
Verpackungshülle ist besonders geeignet, zum Auf-
federn neigende Stapel, wie Stapel aus Beuteln mit
Handgriffen größerer Dicke, zu verpacken, weil die
durch Falten gebildeten seitlichen Verschlüsse der
Umhüllung einem Auffedern des verpackten Sta-
pels dadurch einen größeren Widerstand entgegen-

zusetzen vermögen, daß die Eckeinschläge nach außen auf die an die zunächst noch offene Stapelseite angrenzenden anderen beiden Schmalseiten der Umhüllung umgeschlagen sind. Da die Eckeinschläge also nicht nach innen auf die Verschlußseite, sondern nach außen umgeschlagen sind, wird die diese mit der Umhüllung verbindende Verklebung nicht auf Abscheren beansprucht, sondern höchstens auf Auffalten, so daß schon durch die Faltkante allein ein weitgehend formstabiler Verschlußriegel gebildet wird.

Zweckmäßigerweise werden die Endbereiche der schlauchförmigen Manschette länger ausgebildet als die halbe Breite der noch offenen Stapelseite, aber kürzer als die ganze Breite. Diese Ausgestaltung stellt sicher, daß die eingeschlagenen einander gegenüberliegenden Seiten der Endbereiche der Umhüllung einander überlappen, so daß ein dichter Verschluß gebildet wird.

Um den nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gebildeten Verschluß zu sichern, wird auch die durch Ausstreichen der zuerst eingefalteten Seite eingeschlagene gegenüberliegende Seite des Endbereichs auf ihrer Innenseite im Überlappungsbereich mit Leimaufträgen, beispielsweise in Form von Leimtupfern, versehen.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist erfindungsgemäß gekennzeichnet durch den den zusammengedrückten Stapel zusammenpressende, zueinander parallele Gitter und/oder Platten, zwischen die der Stapel unter diesen schlaufenartig auf drei Seiten einhüllender Mitnahme eines vor dem Einlauf der Gitter und/oder Platten gehaltenen Bahnabschnitts eingeschoben wird, durch die Endbereiche der Bahnabschnitte auf die vierte Stapelseite aufeinanderfolgend einschlagende Elemente, durch spreizbare Faltblechpaare, die eine Seite des Endbereichs über eine Stapelkante einfalten und dann seitlich zum Ausziehen der Eckeinschläge bis über die schmale Stapelkante herausfahren, und durch die Eckeinschläge umlegende Klappen o.dgl. Die spreizbare Faltblechpaare sind entsprechend der sich ausbildenden Winkel der Eckeinschläge an ihren Endseiten zweckmäßigerweise um 45° abgelenkt.

Zusätzlich sind in bekannter Weise Leimauftragsdüsen vorgesehen, die die eingefalteten Seiten und Eckeinschläge bzw. die eingehüllten Schmalseiten mit Leimaufträgen versehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 aufeinander folgende Preßkanäle, in denen die zu verpackenden zusammengedrückten Stapel vorgeschoben werden, in schematischer Seitenansicht, wobei in einem zwischen den

Fig. 2 Kanälen befindlichen Spalt ein Verpackungsbahnabschnitt gehalten ist, eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, in der der zu verpackende Stapel bereits unter schlaufenförmiger Mitnahme in den zweiten Preßkanal eingeschoben ist,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den zweiten Preßkanal, in dem ein in einen Verpackungsbahnabschnitt schlauchartig eingehüllter Stapel gehalten ist,

Fig. 4 den zu verpackenden Stapel nach den Fig. 2 und 3 mit dem drei Seiten einhüllenden Verpackungsbahnabschnitt in perspektivischer Darstellung,

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, bei der der obere Endbereich des Verpackungsbahnabschnitts über die Stapelrückseite gelegt ist,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des schlauchartig in einen Verpackungsbahnabschnitt eingehüllten Stapels, wobei die den Stapel überragenden Endbereiche der Einhüllung noch nicht zu einem Verschluß gefaltet sind,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des Stapels nach Fig. 6, bei dem eine Seite eines Endbereichs der Umhüllung durch eingefahrene Faltbleche eingefaltet ist,

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung des Stapels nach Fig. 7 mit dem eingefahrenen Faltblechpaar aus anderer Sicht,

Fig. 9 eine den Fig. 7 und 8 entsprechende Darstellung nach dem Ausstreichen der Eckeinschläge durch die auseinander gefahrenen Faltbleche des Faltblechpaares und

Fig. 10 eine perspektivische Darstellung des in einen Verpackungsbahnabschnitt verpackten Stapels.

Aus Fig. 1 ist ein erster Preßkanal 1 ersichtlich, in dem mittels eines Schiebers 2 ein zusammengedrückter Beutelstapel 3 in Richtung auf einen Verpackungsbahnabschnitt 4 vorgeschoben wird. Der Verpackungsbahnabschnitt 4 weist die zum Einwickeln des Stapels erforderliche Länge auf und hängt in einem Schlitz, der durch einen entsprechend geringen Abstand zwischen dem ersten Preßkanal 1 und dem zweiten Preßkanal 5 gebildet wird.

Bei der aus Fig. 2 ersichtlichen Darstellung ist der Beutelstapel 3 bereits durch den gleichsam wie ein Vorhang wirkenden Verpackungsbahnabschnitt 4 in den Preßkanal 5 hineingeschoben worden,

wobei sich der Schieber 2 bereits wieder in seiner teilweise zurückgezogenen Stellung befindet. Aus Fig. 2 ist weiterhin ersichtlich, daß der eingeschobene Stapel durch den Verpackungsbahnabschnitt auf drei Seiten eingehüllt ist, während obere und untere Fahnen 6,7 die hintere Seite des Stapels überragen. Der zweite Preßkanal 5 besteht im wesentlichen aus einer unteren festen Platte 8 sowie aus einem oberen aus einzelnen Stäben 9 gebildeten rechenartigen Gitter. Die Breite des rechenartigen Gitters ist dabei so bemessen, daß der Verpackungsbahnabschnitt 4 zu beiden Stirnseiten des Stapels 3 seitlich über dieses vorsteht, so daß an den Endbereichen des Verpackungsbahnabschnitts Faltelemente angreifen können.

Die aus Fig. 2 ersichtliche Lage des Stapels 3 und der diesen teilweise einhüllende Verpackungsbahnabschnitt ist in Fig. 4 perspektivisch dargestellt. Aus Fig. 4 ist weiterhin ersichtlich, daß Teilstapel der Beutel in der Weise versetzt zueinander liegen, daß die Handgriffe eines Teilstapels jeweils zwischen den Bodenbereichen angrenzender Teilstapel liegen. Aus Fig. 4 wird deutlich, daß die Auffederung des aus den Teilstapeln gebildeten Stapels im Bereich der Handgriffe 10 am stärksten ist, weil die einzelnen Handgriffe aus Material größerer Dicke gegenüber der Dicke des Materials der einzelnen Beutel bestehen. Durch nicht dargestellte Elemente wird dann gem. Fig. 4 die obere Fahne 7 des Verpackungsbahnabschnitts nach unten geschlagen und der untere Rand der Fahne 7 mit einer Leimpunktreihe 11 versehen. Sodann wird die untere Fahne 6 nach oben geschlagen und an die Leimpunktreihe 11 angedrückt, so daß sich die aus Fig. 6 ersichtliche schlauch- oder manschettenartige Einhüllung des Stapels durch den um diesen herumgeschlagenen Verpackungsbahnabschnitt ergibt.

Sodann fährt von der Seite her in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise ein Faltblechpaar 12 in den den Stapel seitlich überragenden Bereich des Verpackungsbahnabschnitts 4 hinein, so daß sich die aus Fig. 7 ersichtliche Konfiguration ergibt. Anschließend werden zwei Leimpunkte 13 und 14 auf die Innenseite der Fahne 7 aufgebracht und sodann fahren die beiden Faltbleche des Faltblechpaares 12 in Pfeilrichtung B (Fig. 8) auseinander. Die auseinandergefahrenen Stellung der beiden Faltbleche des Faltblechpaares 12 ist in Fig. 9 dargestellt. Sobald dieser Verpackungszustand erreicht ist, werden auf die Schmalseiten der Verpackung weitere Leimtupfer 15 aufgetragen, auf die die Eckeinschlüsse 16 und 17 nach dem Herausfahren des Faltblechpaares 12 durch nicht dargestellte Mittel umgelegt werden.

Durch das Umlegen und Verkleben der Eckeinschlüsse 16 und 17 auf den Schmalseiten der Umhüllung wird erreicht, daß die in Richtung des Pfeils C (Fig. 10) wirkenden Auffederungskräfte keinerlei

Scherkräfte auf die durch die Leimpunkte 15 gebildeten Klebestellen ausüben können. Wenn der in der beschriebenen Weise eingewickelte und verpackte Beutelstapel 3 aus dem zweiten Preßkanal 5 rausgeschoben wird, besteht somit nicht mehr die Gefahr, daß die den Stapel umfassende Umhüllung durch die Auffederungskräfte des zusammengepreßten Beutelstapels gesprengt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken eines Stapels flacher Gegenstände,

vorzugsweise eines Stapels von mit Handgriffen versehenen Beuteln, dessen Höhe größer ist als die Breite eines Beutels,

in einen Verpackungsbahnabschnitt aus Papier und/oder Kunststoff o.dgl.,

bei dem um den vorzugsweise zusammenge-drückten Stapel ein Bahnabschnitt herumgeschlagen und die einander auf einer Stapelseite überlappenden Randbereiche des Bahnabschnitts zur Bildung einer den Stapel einhüllenden schlauchförmigen Manschette miteinander verklebt werden und bei dem die den Stapel seitlich überragenden Endbereiche der schlauchförmigen Manschette von gegenüberliegenden Seiten her auf die Schmalseiten des Stapels unter Ausbildung von Eckeinschlüssen gefaltet und jeder Eckeinschlag auf eine eingehüllte Stapelseite umgelegt und mit dieser verklebt wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß zunächst eine Seite jedes Endbereichs um die längere Kante der noch offenen Stapelseite auf diese eingefaltet und die angrenzenden Seitenteile des Endbereichs in der Ebene der eingefalteten Seite ausgestrichen werden, so daß dadurch auch die gegenüberliegende Seite des Endbereichs um die gegenüberliegende längere Kante auf die Stapelseite unter Ausbildung von den Stapel überragenden Eckeinschlüssen gefaltet wird, und

daß die Eckeinschlüsse sodann auf die an die zunächst noch offene Stapelseite angrenzenden anderen beiden Schmalseiten der Umhüllung eingeschlagen und mit diesen verklebt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endbereiche der schlauchförmigen Manschette länger ausgebildet werden

als die halbe Breite der noch offenen Stapelseiten, aber kürzer als deren ganze Breite.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die durch Ausstreichen der zuerst eingefalteten Seite eingeschlagenen gegenüberliegenden Seiten des Endbereichs auf ihrer Innenseite im Überlappungsbereich mit Leimaufträgen versehen wird.

5

10

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet

durch den den zusammengedrückten Stapel (3) zusammenpressende, zueinander parallele Gitter und/oder Platten (8,9), zwischen die der Stapel (3) unter diesen schlaufenartig auf drei Seiten einhüllender Mitnahme eines vor dem Einlauf der Gitter und/oder Platten gehaltenen Bahnabschnitts (4) eingeschoben wird,

15

20

durch die Endbereiche (6,7) des Bahnabschnitts (4) auf die vierte Stapelseite aufeinanderfolgend einschlagende Elemente,

25

durch spreitzbare Faltblechpaare (12), die eine Seite des Endbereichs der manschettenartigen Umhüllung über eine Stapelkante einfalten und dann seitlich zum Ausziehen der Eckeinschläge (16,17) bis über die schmalen Stapelkanten herausfahren, und

30

durch die Eckeinschläge (16,17) umlegende Klappen o.dgl.

35

40

45

50

55

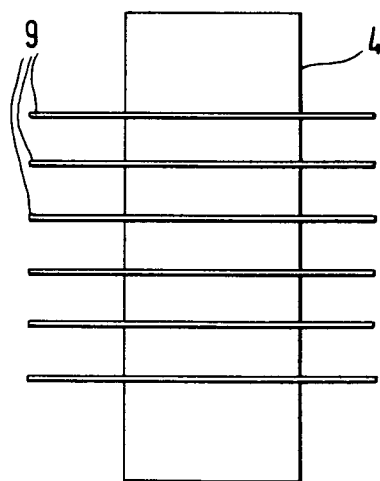
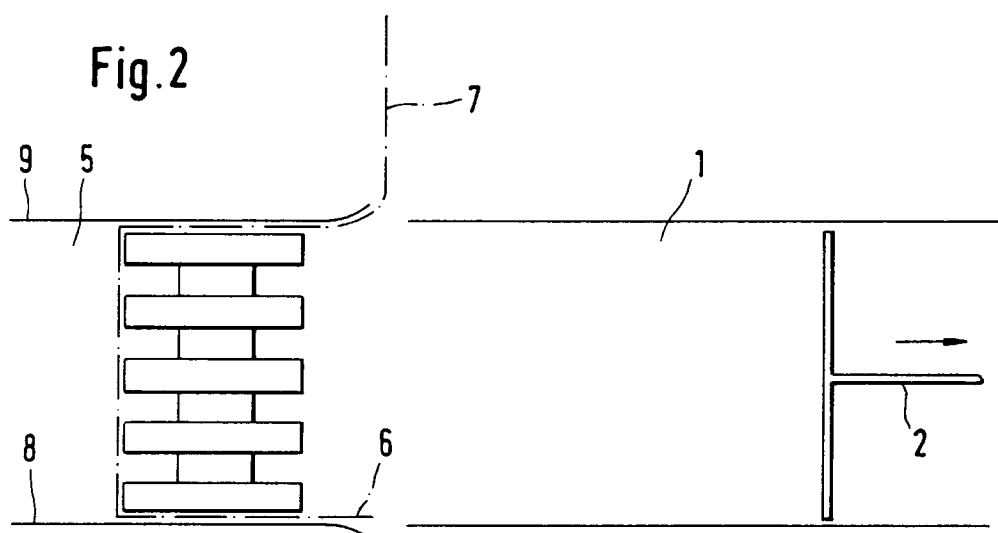
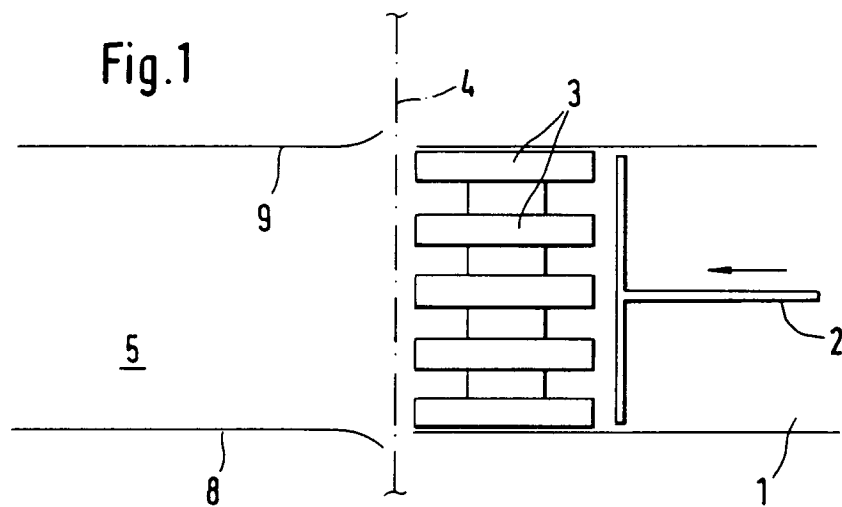


Fig. 4

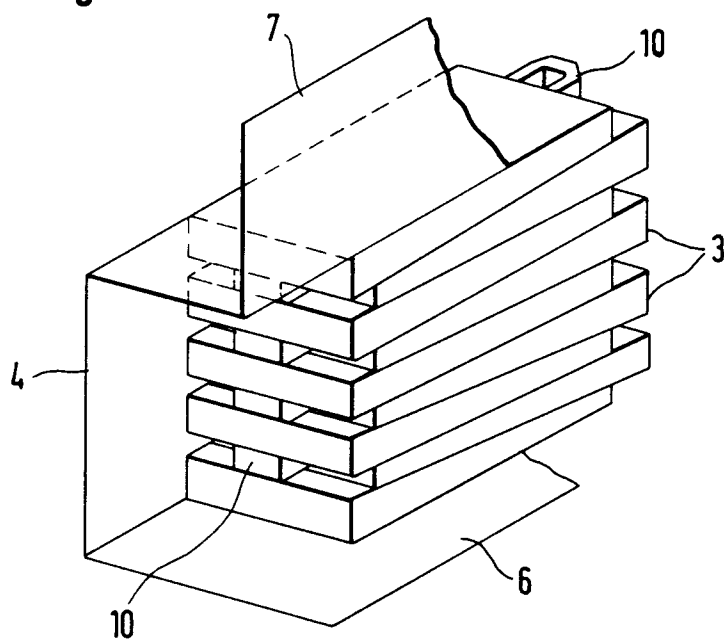


Fig. 5

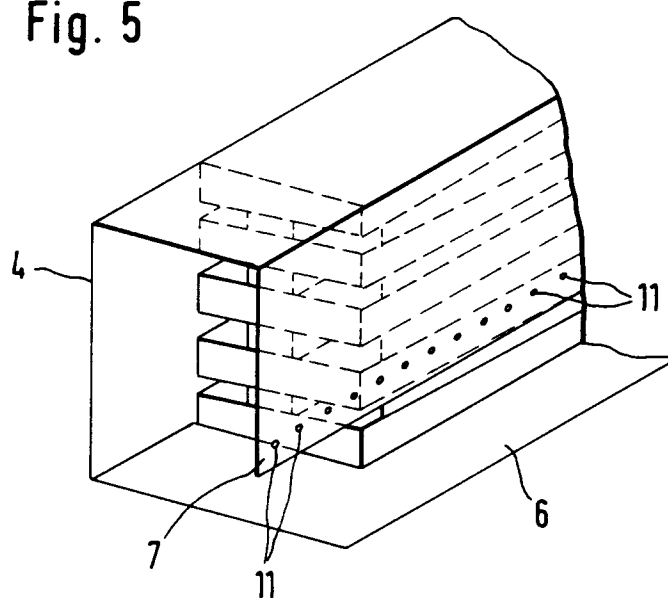


Fig.6

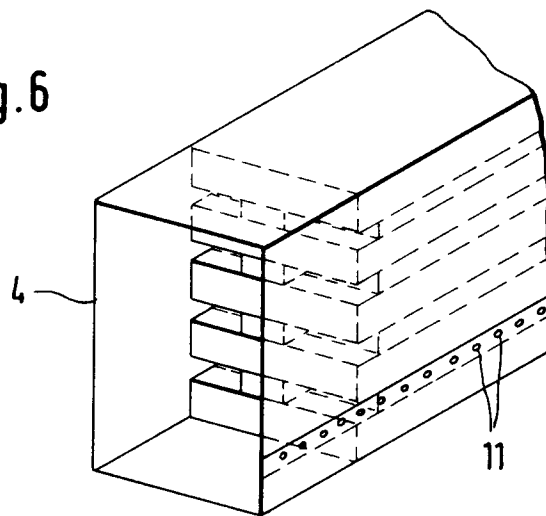


Fig.7

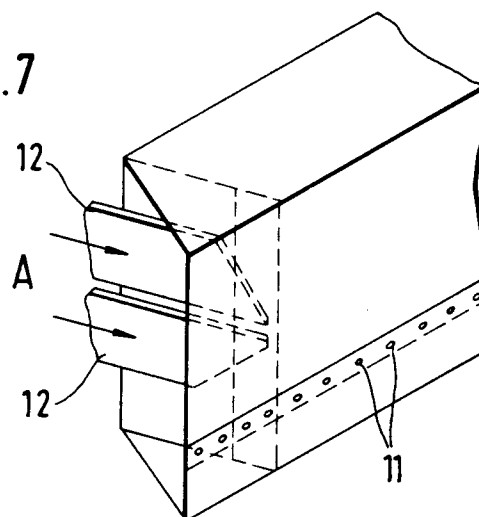


Fig.8

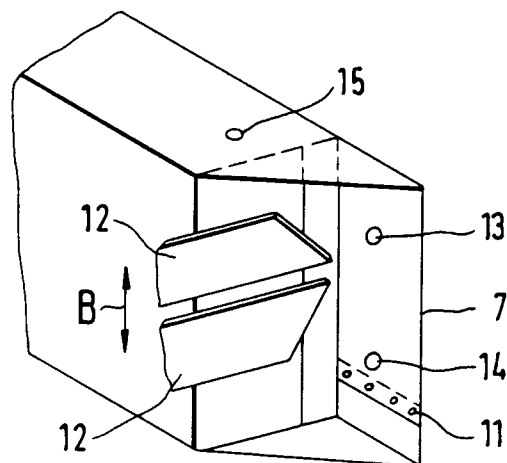


Fig. 9

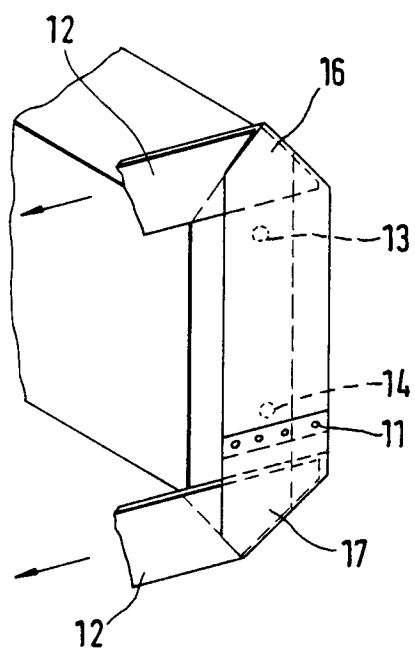
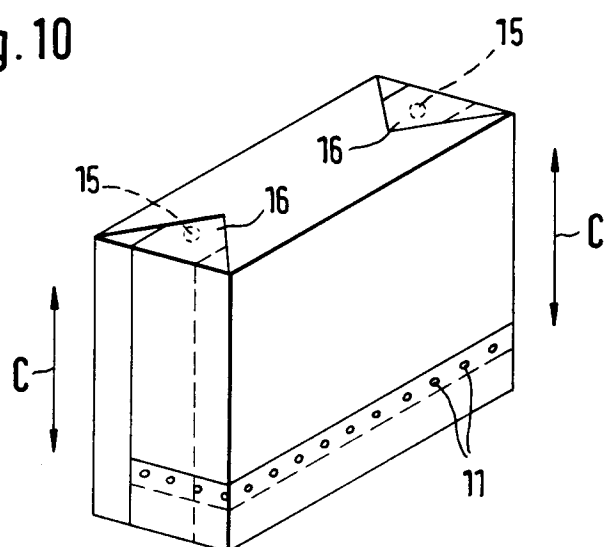


Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 1372

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-951 268 (FORGROVE MACHINERY) * Seite 2, Zeile 24 - Zeile 73; Abbildungen *	1	B65B11/12
Y	---	3,4	
Y	DE-C-244 356 (SAPAL) * Seite 3, Zeile 51 - Seite 4, Zeile 47; Abbildungen 8-15 *	4	
A	---	1	
Y	US-A-3 507 089 (A. MIZZELLE) * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 57; Abbildungen *	3	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65B
Recherchenart DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19 MAI 1992	Prüfer JAGUSIAK A. H. G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	