



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 598 276 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2005 Patentblatt 2005/47

(51) Int Cl.7: **B65B 61/06, B65B 9/04**

(21) Anmeldenummer: **05009437.4**

(22) Anmeldetag: **29.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Natterer, Johann**
87764 Legau (DE)

(74) Vertreter: **Hofer, Dorothea et al**
Prüfer & Partner GbR
Patentanwälte
Harthäuser Strasse 25 d
81545 München (DE)

(30) Priorität: **17.05.2004 DE 102004024358**

(71) Anmelder: **Multivac Sepp Haggenmüller GmbH &
Co. KG**
87787 Wolfertschwenden (DE)

(54) **Verpackungsmaschine und Verfahren zum Schneiden von Packungen**

(57) Es wird eine Verpackungsmaschine und ein Verfahren zum Schneiden von Verpackungen bereitgestellt, bei dem Behälter (4) aus einer Folienbahn (1) geformt werden und taktweise durch Arbeitsstationen der Verpackungsmaschine transportiert werden. Nach Befüllung und Versiegelung wird die Folienbahn (1) mit den Behältern (4) in einer ersten Schneidstation (9) quer zur

Transportrichtung (12) geschnitten und in einer nachfolgenden zweiten Schneidstation (10) in Transportrichtung geschnitten, so daß vereinzelte Packungen entstehen. Die zweite Schneidstation (10) wird taktweise intermittierend betrieben und ist bevorzugt als Stanze ausgebildet. Dadurch ist eine präzise Übernahme der Packungen für die weitere Verarbeitung möglich.

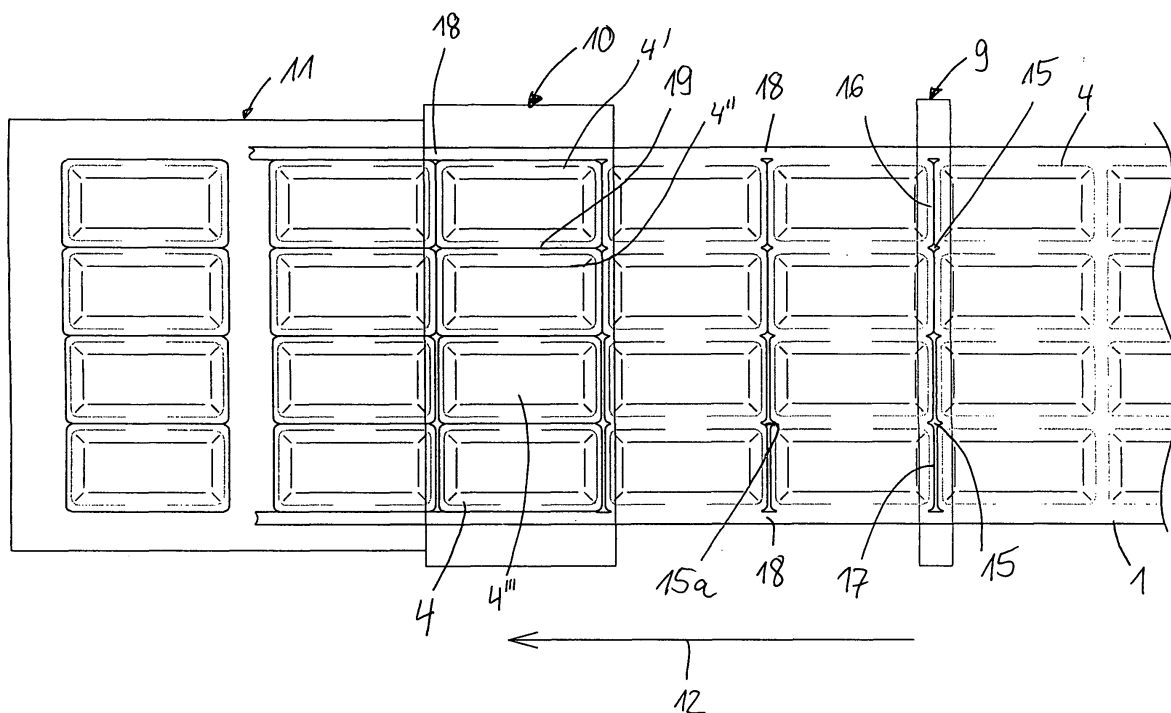


Fig. 2

EP 1 598 276 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine und ein Verfahren zum Schneiden von Packungen.

[0002] Aus der DE 38 41 250 A1 ist eine Verpackungsmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 bekannt. Diese weist eine Querschneideeinrichtung und nachfolgend eine Längsschneideeinrichtung auf. Die Längsschneideeinrichtung schneidet die Packungen längs einer Bahn mittels eines rotierenden Messers. Diese Einrichtung erfordert regelmäßige Wartung und Einstellarbeiten. Ferner ist die Standzeit der Messer begrenzt und die Schnittqualität für hochwertige Packungen nicht ausreichend. Die Längsschneideeinrichtung läuft kontinuierlich während des Vorschubs der Packungen.

[0003] Aus der DE 25 06 446 ist eine Verpackungsmaschine bekannt, bei der die Trennung der Packungen ebenfalls in zwei Schritten erfolgt. Zuerst wird eine Bahn quergeschnitten, um nachfolgend Streifen auszuscheiden, die in einer weiteren Vorrichtung in Einzelpackungen getrennt werden. Die Streifen müssen nach dem Ausschneiden neu erfaßt und an eine nachfolgende Schneidstation übergeben werden. Jede Packung wird dann einzeln vom Streifen abgeschnitten, daher ist die Leistung beschränkt.

[0004] Aus der DE 31 18 946 A1 ist eine Vorrichtung zum Austrennen von Packungen aus einer Folienbahn vorgeschlagen, bei der die Kontur der Packungen in einem Arbeitsgang geschnitten wird. Die Vorrichtung besteht aus einer aufwendigen Einheit mit einer Presse mit hohen Kräften und einem Schnittwerkzeug, das individuell an die Anzahl, Größe und Kontur der Packungen angepaßt ist. Die Ausbringung der Packungen aus der Vorrichtung ist umständlich.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Verpackungsmaschine und ein Verfahren zum Schneiden von Packungen bereitzustellen, mit der bzw. mit dem Packungen mit hoher Schnittqualität erzeugt werden, eine hohe Ausbringleistung erreicht wird und die Packungen für die Weiterverarbeitung leicht zugänglich bereitgestellt werden.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2 und durch ein Verfahren zum Schneiden von Verpackungen nach Anspruch 9 oder 10.

[0007] Die Erfindung weist insbesondere den Vorteil auf, daß die Übernahme der geschnittenen Packungen von oben mit hoher Präzision erfolgen kann. Ferner ist durch das Trennen der Arbeitsgänge im Hinblick auf die erste und die zweite Schneidung eine höhere Flexibilität bei bestimmten Anwendungen möglich.

[0008] Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren.

[0009] Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Verpackungsmaschine nach einer ersten Ausführungsform mit weggelassener vorderer Abdeckung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Packungsbahn der Verpackungsmaschine nach Fig. 1 im Bereich der Quer- und Längsschneidung nach einer ersten Ausführungsform;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Packungsbahn nach einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Packungsbahn nach einer dritten Ausführungsform;

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine Packung, die mit der Ausführungsform nach Fig. 2 erzeugt ist;

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Packung, die nach der Ausführungsform von Fig. 3 erzeugt ist; und

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie A-A der Schneidstation gemäß Fig. 3.

[0010] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist die Verpackungsmaschine an einer Eingangsseite eine Folienrolle mit einer ersten Folienbahn 1, die von einer Transporteinrichtung 2 an beiden Rändern ergriffen wird und zu einer Ausgangsseite transportiert wird, auf. In einer Formstation 3 werden aus der Folienbahn 1 geformte Behälter 4 erzeugt. Wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, liegen mehrere Behälter 4 in einer Reihe über die Breite der Folienbahn 1. Optional ist eine Befüllstation 5 vorgesehen, in der die Behälter 4 mit Produkten 6 befüllt werden. Daran anschließend befindet sich eine Zuführung für eine zweite Verpackungsbahn 7, mit der die Behälter 4 abgedeckt und in einer Siegelstation 8 verschlossen werden. Es ist ferner eine erste Schneidstation 9 vorgesehen, in der die die Behälter enthaltende Folienbahn in einer ersten Richtung an zwei gegenüberliegenden Seiten der Behälter geschnitten werden. In Transportrichtung 12 stromabwärts von der ersten Schneidstation 9 ist eine zweite Schneidstation 10 vorgesehen, in der die Folienbahn 1 in einer zweiten Richtung an gegenüberliegenden Seiten der Behälter geschnitten wird. Nach der zweiten Schneidstation 10 ist eine Transporteinrichtung 11 vorgesehen, die die aus der zweiten Schneidstation 10 kommenden vollständig getrennten Behälter zu einer Übergabestation (nicht dargestellt) befördert. Die Transporteinrichtung 2 ist so ausgebildet, daß sie die Folienbahn taktweise vorschiebt, wobei die Zeitspanne, für die die Transporteinrichtung in einem Arbeitstakt stillsteht, wenigstens der Zeit entspricht, die die Station mit der längsten Arbeitszeit für den Arbeitsvorgang benötigt.

[0011] In dem in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispielen ist die erste Schneidstation 9 als

Querschneider ausgebildet, der bevorzugt eine Stanze ist und ein sich quer zur Transportrichtung 12 erstreckendes und unterhalb der Folienbahn angeordnetes Stanzmesser 13 aufweist, das die Folienbahn 1 gegen ein sich oberhalb der Folienbahn 1 befindliches Widerlager drückt und dabei durchstanzt. Es ist jedoch auch die umgekehrte Anordnung denkbar, bei der das Stanzmesser 13 sich oberhalb der Folienbahn befindet und das Widerlager unterhalb. Ferner ist eine Steuerung vorgesehen, die die erste Schneidstation 9 in Übereinstimmung mit dem taktweisen Vorschub der Transporteinrichtung 2 taktweise intermittierend derart betreibt, daß der Schnitt der Folienbahn quer zur Transportrichtung 12 dann erfolgt, wenn die Transporteinrichtung zwischen zwei Vorschüben stillsteht.

[0012] In einer ersten Ausführungsform der Geometrie des Stanzmessers 13, die in den Figuren 2 und 5 gezeigt ist, ist das Stanzmesser 13 der ersten Schneidstation 9 derart ausgebildet, daß es zwischen den Behältern 4 sternförmige Ausschnitte 15 schneidet, die nach innen zeigende Rundungen 15a aufweisen, welche später, wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, gerundete Ecken 4c der ausgeschnittenen Behälter bilden. Wie aus der oberen Hälfte von Fig. 2 hervorgeht, kann das Stanzmesser 13 in einem ersten Beispiel so ausgebildet sein, daß zwischen den Behältern 4 linienförmige Einschnitte 16 quer zur Transportrichtung 12 erzeugt werden. Wie aus der unteren Hälfte von Fig. 2 ersichtlich ist, kann das Stanzmesser 13 in einem zweiten Beispiel so ausgebildet sein, daß zwischen den sternförmigen Ausschnitten 15 streifenförmige Ausschnitte 17 erzeugt werden. Das Stanzmesser 13 erstreckt sich ferner nicht über die gesamte Breite der Folienbahn 1, so daß an den Rändern der Folienbahn 1 jeweils ein Streifen 18 verbleibt. Dieser dient zum Weitertransport der Folienbahn.

[0013] Die zweite Schneidstation 10 ist, wie aus Fig. 1 bis 3 und 7 ersichtlich ist, als Längsschneider, bevorzugt als Stanze, gebildet, die eine Mehrzahl von sich mit ihrer Schneide in Transportrichtung 12 erstreckenden und unterhalb der Folienbahn 1 angeordneten Stanzmessern 14 aufweist, die gegen ein oberhalb der Folienbahn 1 befindliches Widerlager 14a drücken und so die Folienbahn durchstanzen. Auch hier ist die umgekehrte Anordnung möglich, bei der sich die Stanzmesser 14 oberhalb der Folienbahn befinden und das Widerlager unterhalb. Der Abstand B zwischen den Stanzmessern 14 ist dabei größer als die Breite der Mulden 4a der geformten Behälter 4, wie in Fig. 5 gezeigt ist, so daß nach dem vollständigen Trennen ein Behälter 4 mit einem Rand 4b erzeugt wird, der eine Gesamtbreite B aufweist. Die Anzahl der Stanzmesser ist um 1 größer als die Anzahl der Behälter 4, die quer zur Transportrichtung 12 in einer Querreihe nebeneinander liegen. Die Länge der Stanzmesser entspricht der Länge L des in Fig. 5 dargestellten Behälters. In einer in Fig. 2 gezeigten ersten Ausführungsform der Geometrie der Stanzmesser 14 sind diese so ausgebildet, daß linien-

förmige Schnitte 19 in Transportrichtung 12 erzeugt werden. Der Abstand der zwei außen liegenden Stanzmessern voneinander ist kleiner als die Breite der Folienbahn 1 und so groß, wie die Länge des Stanzmessers 13 der ersten Schneidstation, so daß beim Schnitt Randabschnitte 18 verbleiben, die Abfall bilden.

[0014] Es ist ferner eine Steuerung vorgesehen, die die zweite Schneidstation 10 taktweise intermittierend in Übereinstimmung mit dem Takt der Transporteinrichtung betätigt, so daß das Schneiden in Transportrichtung dann erfolgt, wenn die Transporteinrichtung zwischen zwei Vorschüben stillsteht und, wenn der Schnitt durchgeführt ist, Stanzmesser und Widerlager von der Folienbahn wegbewegt werden, so daß der Zugriff auf die Behälter von oben möglich ist.

[0015] Im Betrieb wird zuerst die Folienbahn 1 über die Transporteinrichtung 2 der Formstation 3 taktweise zugeführt. In der Formstation 3 werden die Behälter 4 tiefgezogen. Optional werden dann die Behälter in der Befüllstation 5 mit Produkten 6 befüllt und in der Siegelstation 8 mit der Oberfolie 7 verschlossen und versiegelt. Die so zusammenhängenden Behälter werden über die Transporteinrichtung 2 taktweise weiter transportiert und der ersten Schneidstation 9 zugeführt, die taktweise intermittierend den in Fig. 2 gezeigten Schnitt in einer Richtung quer zur Transportrichtung 12 durchführt, während die jeweiligen Querreihen von Behältern vor und hinter der Schneidstation 9 stillstehen. Da die Randabschnitte 18 verbleiben, kann die Folienbahn 1 weiter an diesen ergriffen und weiter transportiert werden. Sobald eine Querreihe von Behältern in die zweite Schneidstation 10 gelangt, werden dort die Stanzmesser 14 betätigt und es wird eine Mehrzahl von Längsschnitten 19 erzeugt, die in die sternförmigen Ausstanzungen 15 münden und somit die Behälter 4 vollständig voneinander trennen.

[0016] Nach jedem Schnitt werden die Stanzmesser 14 und die Widerlager 14a von der Folienbahn weggefahren, so daß die vereinzelter Behälter, während sie auf der Transporteinrichtung 11 weitertransportiert werden, von oben frei zugänglich sind. Dies ermöglicht eine Übernahme zur Weiterverarbeitung mit hoher Präzision, da die Behälter einen definierten Abstand voneinander haben.

[0017] Wie in Fig. 5 dargestellt ist, weist der ausgeschnittene Behälter abgerundete Ecken 4c auf, deren Rundung durch die sternförmigen Ausschnitte 15 erzeugt ist. Zwischen einer abgerundeten Ecke 4c und einer Längsseite 4d des Behälters ist eine kleine Ecke 4e vorhanden, die dadurch entsteht, daß der Abstand der Stanzmesser 14 der zweiten Schneidstation 10 nicht exakt auf die Rundung des sternförmigen Abschnitts 12, der mittels der ersten Schneidstation ausgestanzt ist, abgestimmt ist. Die Ecke kann beispielsweise als Hilfe zum Abziehen der Oberfolie 7 beim späteren Öffnen des Behälters 4 eingesetzt werden.

[0018] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Behälter 4', 4'' im oberen Teil ohne Schneidabfall an ihren kurzen

Seiten gebildet, während die Behälter 4 und 4''' im unteren Teil mit einem Schneidabfall an den kurzen Seiten gebildet sind. Dieser kommt durch das Ausstanzen der Streifen 17 in der ersten Schneidstation zustande.

[0019] Bei der in Fig. 3 dargestellten zweiten Ausführungsform der Geometrie der Stanzmesser der zweiten Schneidstation 10 sind die Stanzmesser so ausgebildet, daß zwischen und am Ende der Längsseiten der jeweiligen Behälter 4 Längsstreifen 20 herausgestanzt werden. Damit werden Packungen 40, wie in Fig. 6 dargestellt, erzeugt. Eine Packung 40 unterscheidet sich von der in Fig. 5 dargestellten Packung 4 dadurch, daß aufgrund des Herausschneidens der Streifen 20 die Ecke 4e nicht vorhanden ist und die abgerundeten Ecken 40c stufenlos in die Längsseiten 40d übergehen.

[0020] Die Auswahl der Geometrie der Stanzmesser erfolgt je nach Verpackungsmaterial und Qualitätsanforderungen an die Schnittkante des Behälters.

[0021] In einer abgewandelten Ausführungsform der Verpackungsmaschine, die in Draufsicht schematisch in Fig. 4 dargestellt ist, ist die erste Schneidstation 90 als Längsschneidstation ausgebildet, in der Längsschnitte 91 zwischen den Packungen erzeugt werden. Die zweite Schneidstation 100 ist als Querschneideinrichtung ausgebildet, in der ein oder mehrere Schnitte quer zur Transportrichtung 12 erzeugt werden. Dadurch, daß hier die zweite Schneidstation 100 taktweise intermittierend arbeitet, ist auch hier eine präzise Übernahme, beispielsweise mittels eines Handhabungsgeräts von oben möglich.

[0022] Abwandlungen der zuvor beschriebenen Ausführungsformen sind möglich. Zum Beispiel muß die erste Schneidstation 9, 90 nicht unbedingt als Stanze ausgebildet sein, sondern kann auch eine einfache Messerschneidung sein. Die Geometrien der Stanzmesser sind dem Bedarf angepaßt. Die sternförmige Ausstanzung muß nicht notwendigerweise vorhanden sein, dann werden Packungen mit spitzen Ecken erzeugt.

[0023] Der Längsschneider kann auch als Schermesser auch so ausgebildet sein, so daß die Längskanten abfallfrei geschnitten werden.

[0024] Es ist auch möglich, mehrere Behälter in Transportrichtung 12 hintereinander gleichzeitig tiefziehen, zu befüllen, zu versiegeln und zu schneiden. In diesem Fall weist die als Querschneider ausgebildete Schneideinrichtung eine Mehrzahl von parallelen Schneidmessern auf.

[0025] Die Erfindung ist ferner auch nicht auf eine Verpackungsmaschine in Form einer Tiefziehmaschine beschränkt, sondern kann auch bei einer Formmaschine für Verpackungsbehälter angewendet werden.

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine zum Herstellen von Packungen aus einer Folienbahn (1) mit einer Transporteinrichtung (2) zum taktweisen

Transportieren der Folienbahn (1) von einer Eingangsseite zu einer Ausgangsseite, einer ersten Schneideinrichtung (9) zum Erzeugen eines ersten Schnitts in einer ersten Richtung auf der Folienbahn,

einer in Transportrichtung (12) hinter der ersten Schneideinrichtung angeordneten zweiten Schneideinrichtung (10) zum Erzeugen eines zweiten Schnitts in einer zweiten Richtung auf der Folienbahn,

dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schneideinrichtung (9) und die zweite Schneideinrichtung (10) jeweils taktweise intermittierend schneiden, wenn die Transporteinrichtung (2) zwischen zwei Vorschüben stillsteht.

2. Verpackungsmaschine zum Herstellen von Packungen aus einer Folienbahn (1) nach Anspruch 1, wobei die zweite Schneideinrichtung (10) als Stanze ausgebildet ist.
3. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die zweite Schneideinrichtung (10) eine Längsschneideinrichtung ist, die die Folienbahn (1) in Transportrichtung (12) schneidet.
4. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die erste Schneideinrichtung (9) eine Querschneideinrichtung ist, die die Folienbahn (1) quer zur Transportrichtung (12) schneidet.
5. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei wenigstens eine der Schneideinrichtungen (9, 10) so ausgebildet ist, daß sie Rundungen an den Packungsecken (4c) erzeugt.
6. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei wenigstens eine der Schneideinrichtungen (9, 10) so ausgebildet ist, daß sie Streifen (17, 19) aus der Folienbahn (1) schneidet.
7. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei eine der Schneideinrichtungen (9, 10) eine Längsschneideinrichtung ist, die die Längskanten der Folienbahn abfallfrei schneidet.
8. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Verpackungsmaschine eine Tiefziehmaschine ist.
9. Verfahren zum Schneiden von Packungen in einer Verpackungsmaschine in der die Packungen aus einer Folienbahn (1) hergestellt werden, die taktweise von einer Eingangsseite zu einer Ausgangsseite der Verpackungsmaschine transportiert wird, mit den Schritten
Erzeugen eines ersten Schnitts in einer ersten Richtung auf der Folienbahn,

nachfolgend Erzeugen eines zweiten Schnitts in einer zweiten Richtung auf der Folienbahn, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Erzeugen des ersten und des zweiten Schnitts taktweise intermittierend erfolgt, wenn die Folienbahn zwischen zwei Vorschüben stillsteht. 5

10. Verfahren zum Schneiden von Packungen in einer Verpackungsmaschine nach Anspruch 9, wobei der zweite Schnitt mittels einer Stanze (10) erzeugt wird. 10
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei der zweite Schnitt in Längsrichtung (12) der Folienbahn erfolgt. 15
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei der erste Schnitt in einer Richtung quer zur Folienbahn erfolgt. 20
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei bei wenigstens einem der Schnitte Rundungen an den Packungsecken (4c) erzeugt werden. 25
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, wobei bei wenigstens einem der Schnitte Streifen (17, 19; 18, 20)) ausgeschnitten werden. 30
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, wobei die Schneidung der Längskanten abfallfrei erfolgt. 35

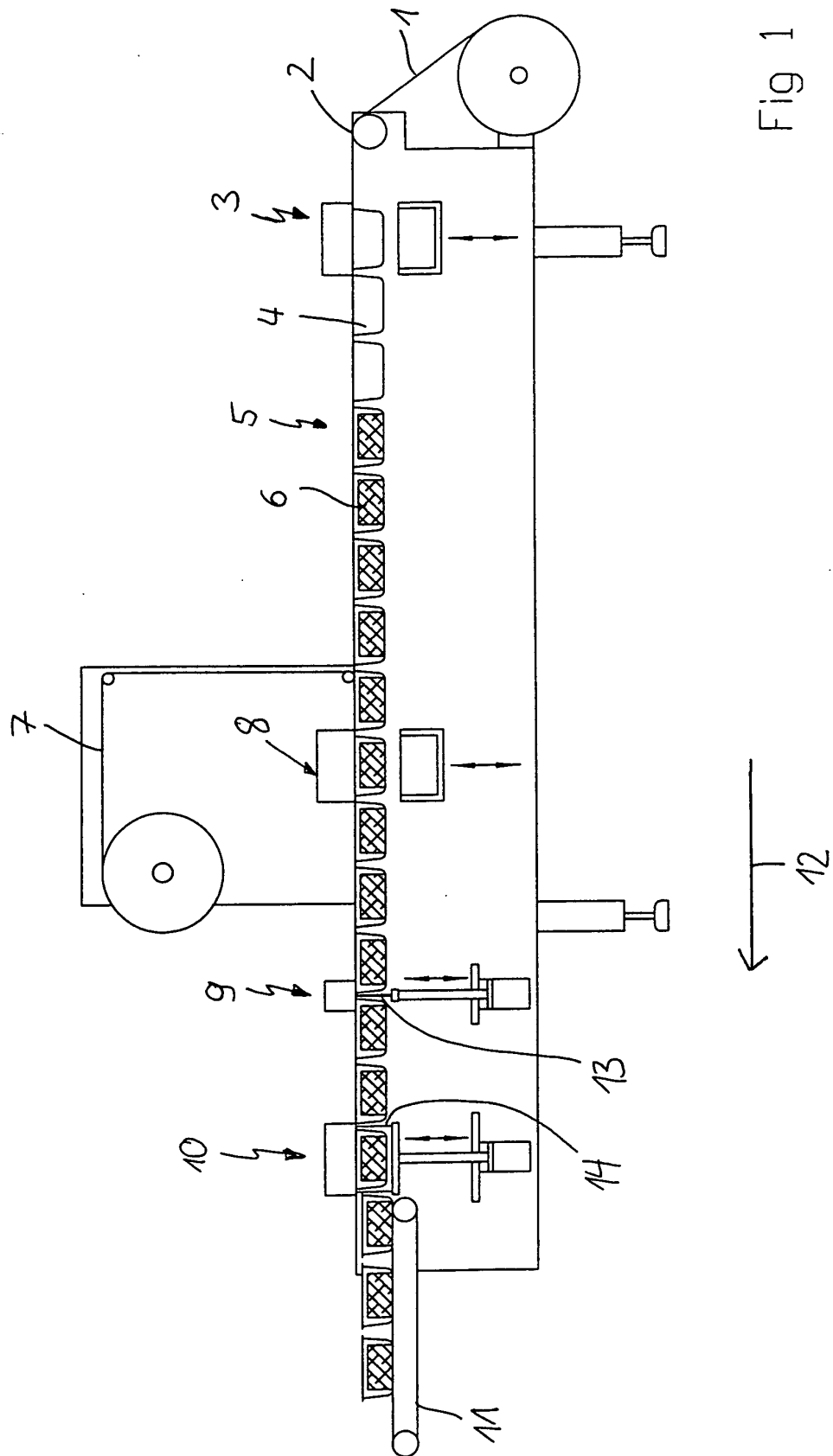
35

40

45

50

55



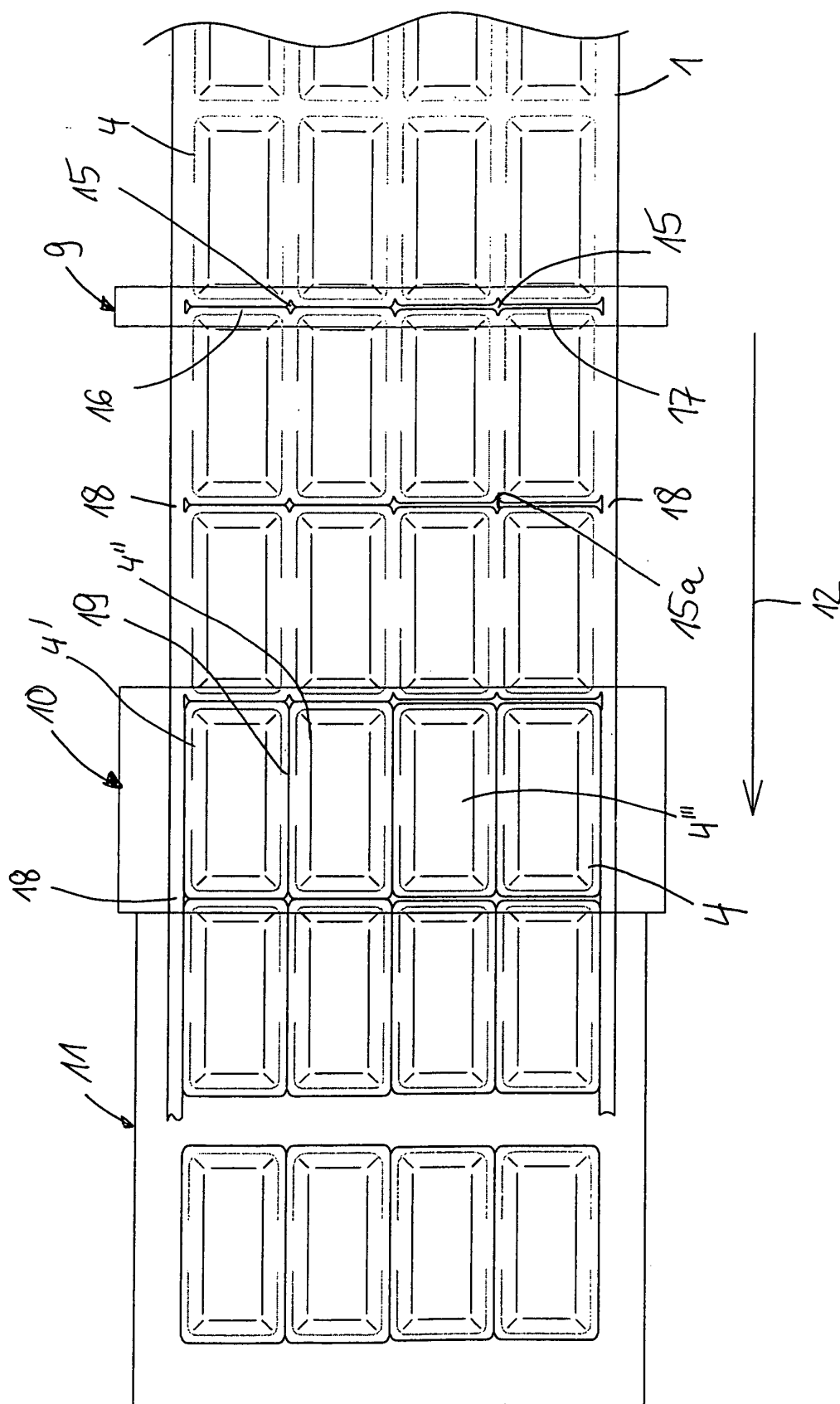


Fig. 2

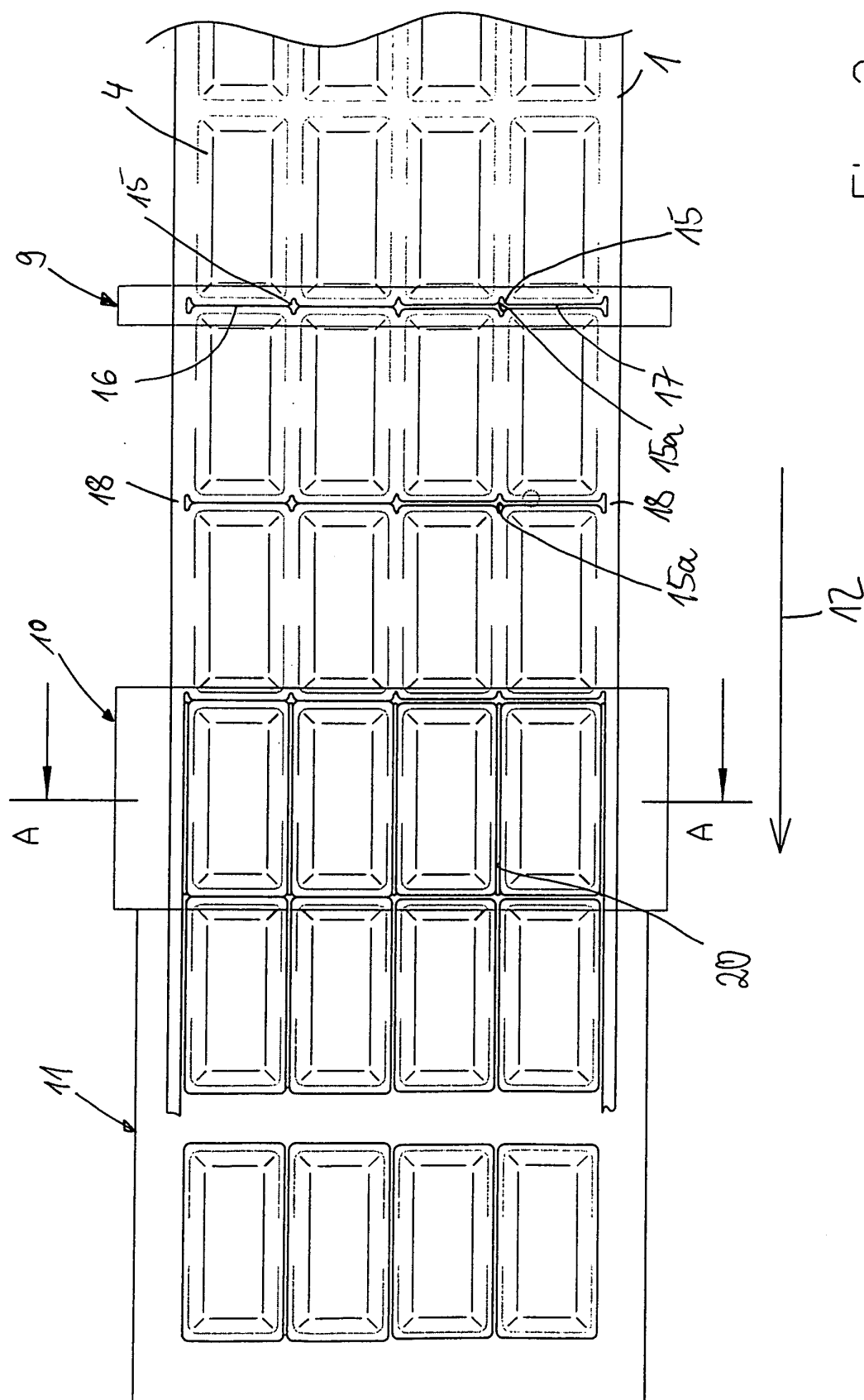
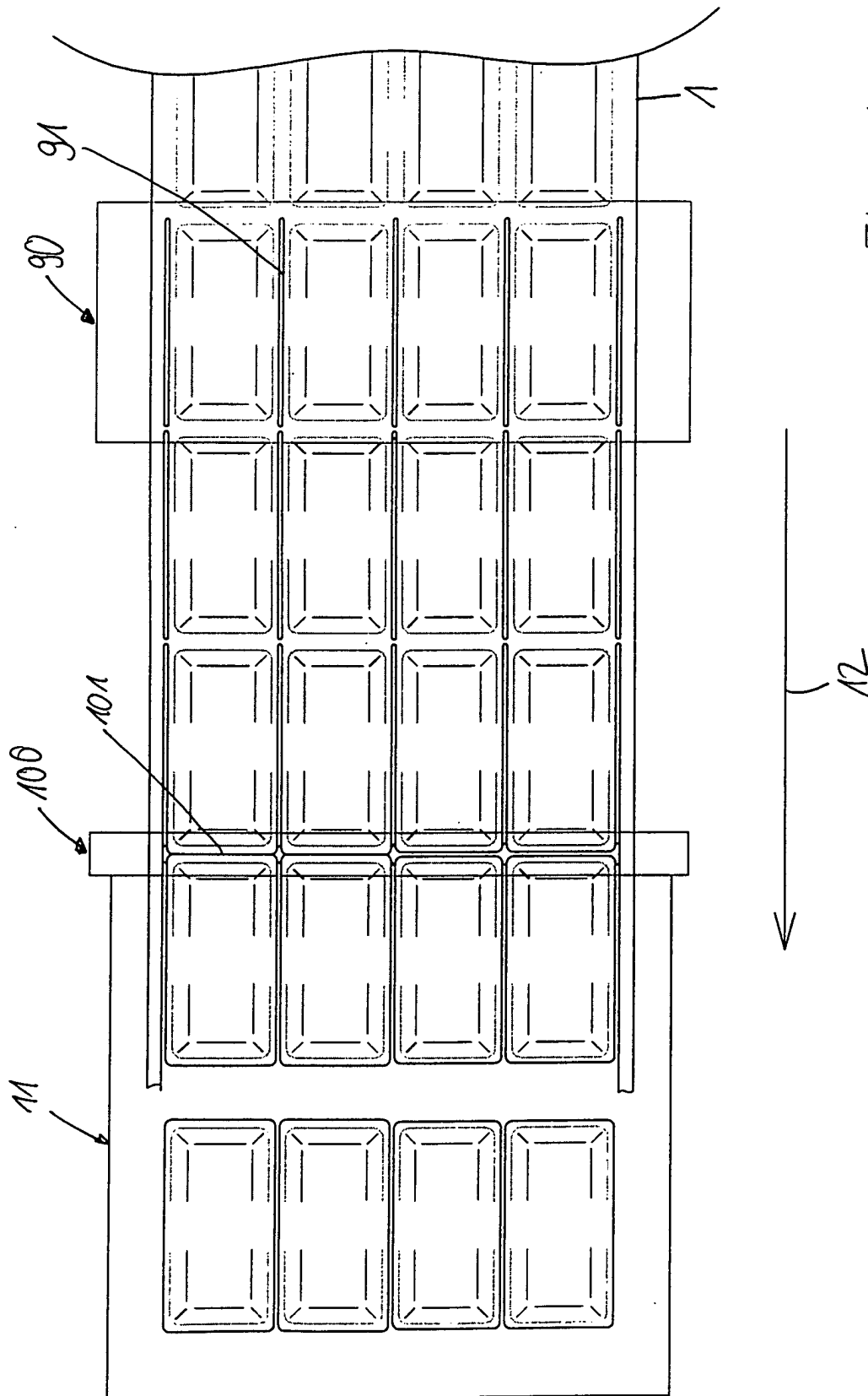
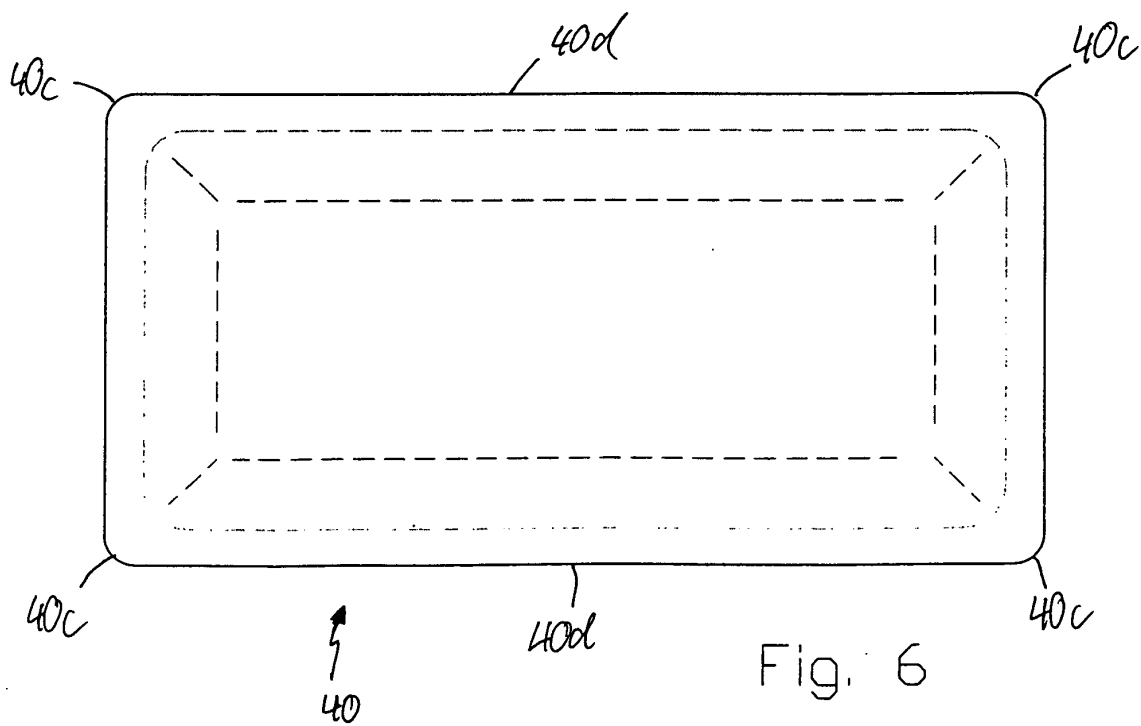
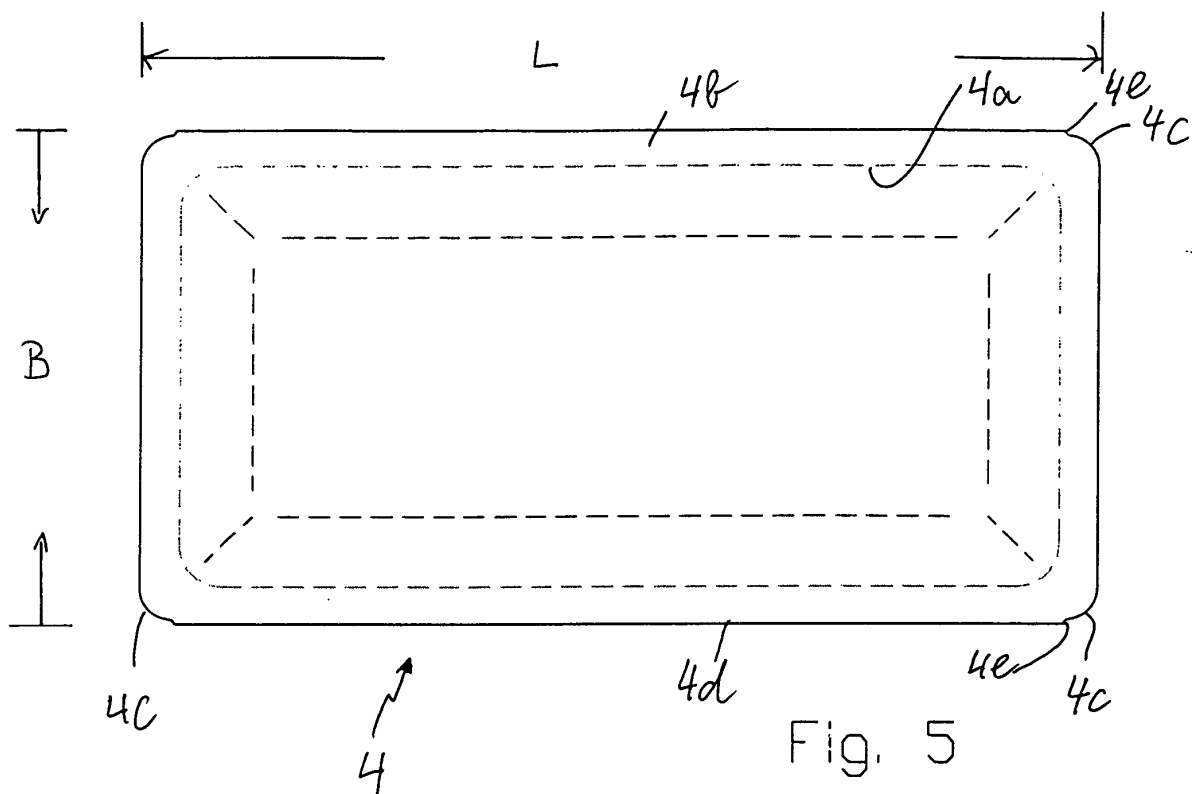


Fig. 3





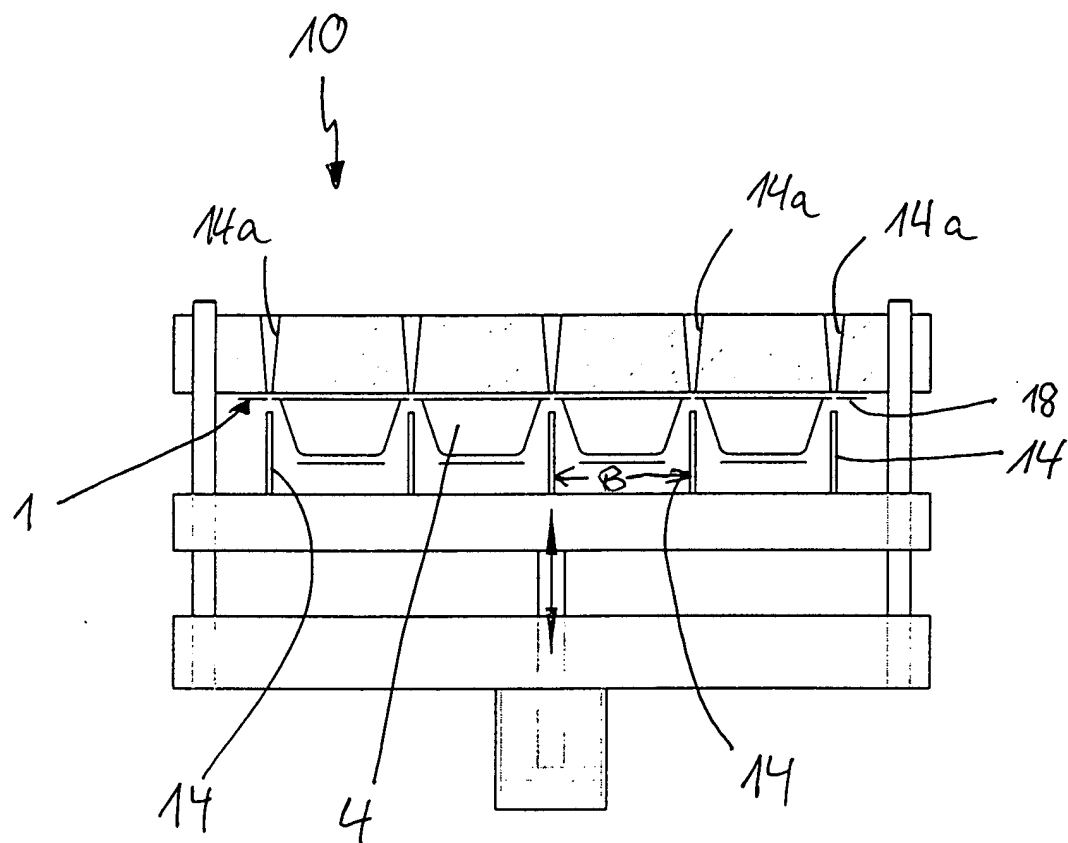


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 9437

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 485 208 A (SANFORD REDMOND INC) 13. Mai 1992 (1992-05-13)	1,8,9	B65B61/06 B65B9/04
Y	* Spalte 10, Zeile 11 - Spalte 12, Zeile 58; Ansprüche; Abbildungen *	2-7, 10-15	
Y	US 3 759 122 A (LANE W,US ET AL) 18. September 1973 (1973-09-18) * Spalte 5, Zeile 64 - Spalte 7, Zeile 4; Abbildungen *	2,5,6, 10,13,14	
Y	EP 0 280 659 A (RE TARCISIO E C IDEALTEC) 31. August 1988 (1988-08-31) * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 44; Abbildungen *	3,4,7, 11,12,15	
X	US 4 253 364 A (KIEFER ET AL) 3. März 1981 (1981-03-03) * Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 5, Zeile 13; Abbildungen *	1,9	
X	US 3 888 066 A (TABUR ET AL) 10. Juni 1975 (1975-06-10) * Spalte 5, Zeile 3 - Spalte 6, Zeile 55; Abbildungen *	1,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65B
A	US 3 673 760 A (ERNEST V. CANAMERO ET AL) 4. Juli 1972 (1972-07-04) * Spalte 9, Zeile 70 - Spalte 10, Zeile 22; Abbildungen *	3,4,8, 11,12	
A	US 4 565 052 A (HAUTEMONT ET AL) 21. Januar 1986 (1986-01-21)		
A	DE 32 05 277 A1 (W.U.H. FERNHOLZ) 25. August 1983 (1983-08-25)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. August 2005	Prüfer Jagusiak, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 9437

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

12-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0485208	A	13-05-1992	EP	0485208 A1	13-05-1992
US 3759122	A	18-09-1973	KEINE		
EP 0280659	A	31-08-1988	IT	1202485 B	09-02-1989
			EP	0280659 A1	31-08-1988
US 4253364	A	03-03-1981	DE	2832365 A1	31-01-1980
			FR	2431429 A1	15-02-1980
			GB	2025826 A ,B	30-01-1980
			IT	1188833 B	28-01-1988
US 3888066	A	10-06-1975	KEINE		
US 3673760	A	04-07-1972	CA	946273 A1	30-04-1974
			FR	2111821 A5	09-06-1972
			IT	957104 B	10-10-1973
			NL	7114717 A	28-04-1972
			US	3773235 A	20-11-1973
US 4565052	A	21-01-1986	FR	2528386 A1	16-12-1983
			CA	1225973 A1	25-08-1987
			JP	59062403 A	09-04-1984
DE 3205277	A1	25-08-1983	KEINE		

EPO FORM P0461

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