

(19)



(11)

EP 2 447 171 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2012 Patentblatt 2012/18

(51) Int Cl.:
B65B 61/06 ^(2006.01) **B65B 9/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11008378.9**

(22) Anmeldetag: **18.10.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **28.10.2010 DE 102010049960**

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

(72) Erfinder:
• **Schichte, Hans-Christian**
87740 Buxheim (DE)
• **Nassal, Thomas**
87730 Bad Grönenbach (DE)
• **Ehrmann, Elmar**
87730 Bad Grönenbach (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser**
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(54) **Tiefziehverpackungsmaschine und Verfahren zum Betrieb einer solchen Tiefziehverpackungsmaschine**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Tiefziehverpackungsmaschine (1) umfassend eine Querschneide-

station (4) mit einer Stanzvorrichtung (22) zum Stanzen von Streifenschnitten (25) und ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Tiefziehverpackungsmaschine (1).

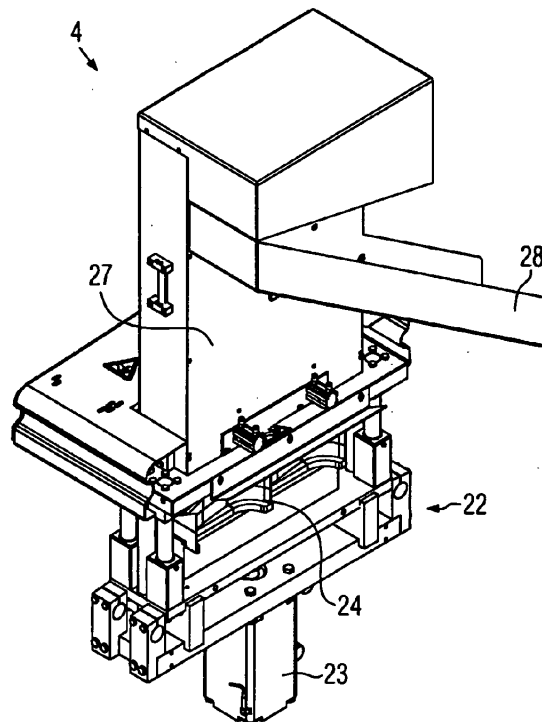


FIG. 2

EP 2 447 171 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Tiefziehverpackungsmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie auf ein Verfahren zum Betrieb einer Tiefziehverpackungsmaschine zum Stanzen von Streifenschnitten.

[0002] In Tiefziehverpackungsmaschinen wird üblicherweise in eine Unterfolie in einer Formstation eine Mulde geformt, darin ein Produkt eingelegt und die Mulde in einer Siegelstation mit einer Oberfolie unter Vakuum und/oder modifizierter Atmosphäre luftdicht versiegelt. Die so hergestellten Packungen hängen als Verbund über die Unterfolie zusammen und werden durch beidseitig angebrachte Klammerketten durch die Tiefziehverpackungsmaschine transportiert. Zum Vereinzeln der Verpackungen aus dem Verbund der Unter- und der Oberfolie kann eine Kombination einer Querschneidstation und einer nachfolgenden Längsschneidstation vorgesehen sein. In der Querschneidstation wird der Verbund der Unter- und der Oberfolie quer zur Transportrichtung geschnitten oder es werden, falls Radian an den Rändern der Verpackungen notwendig sind, Streifenschnitte ausgestanzt. Dabei kann das Messer von oben kommend die Streifenschnitte ausstanzen und die Streifenschnitte fallen nach unten. Falls der Platz für eine Einrichtung zum Sammeln innerhalb des Maschinengestells oder zum Heraustransportieren aus dem Maschinengestell nicht ausreichend vorhanden ist, kann das Stanzmesser von unten kommend die Streifenschnitte nach oben herausstanzen. Diese werden dann in einem Aufnahmebehälter nach jedem Schnitt weiter nach oben geschoben und können dann gesammelt entnommen werden. Bei Hochleistungsmaschinen sind die Aufnahmebehälter sehr hoch, um sie nicht laufend leeren zu müssen. Dabei werden die Streifenschnitte über einen Absatz geschoben, der sich oberhalb einer Folientransportebene befindet, und auf dem der zuletzt geschnittene Streifenschnitt teilweise mit seinem Rand aufliegt und somit verhindert wird, dass die darüber gestapelten Streifenschnitte nach unten in die Querschneidstation bzw. auf die zu schneidenden Verpackungen fallen. In letzterem Fall würde es zu Störungen in der Tiefziehverpackungsmaschine kommen.

[0003] Vor allem bei dünneren bzw. nicht biegesteifen Streifenschnitten ist das Risiko groß, dass das Gewicht der gestapelten Streifenschnitte nicht durch den untersten aufliegenden Streifenschnitt gehalten werden kann.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Tiefziehverpackungsmaschine und ein Verfahren zu deren Betrieb zur Verfügung zu stellen, bei denen die vorher beschriebenen Nachteile beseitigt werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Tiefziehverpackungsmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 7. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Die erfindungsgemäße Tiefziehverpackungs-

maschine zeichnet sich dadurch aus, dass sie wenigstens eine Querschneidstation und eine Längsschneidstation umfasst, wobei die Querschneidstation eine Stanzvorrichtung aufweist, um einen Streifenschnitt aus einer Unterfolie und/oder einer Oberfolie mittels eines Stanzmessers herauszutrennen, wobei die Stanzvorrichtung vorzugsweise im Wesentlichen quer zu einer Transportrichtung ausgerichtet ist und die Stanzvorrichtung einen Aufnahmebehälter zur Aufnahme des Streifenschnitts oberhalb der Unterfolie und/oder der Oberfolie aufweist. Dabei weist die Querschneidstation wenigstens einen Schieber auf, um einen Teil der Streifenschnitte, die sich in dem Aufnahmebehälter und über dem Schieber befinden, zu tragen. Bevorzugt wird der Schieber so nah wie möglich über der Transportebene der Unterfolie angeordnet. Durch einen solchen Schieber und seine Lage ist sichergestellt, dass die auf dem Schieber aufliegenden Streifenschnitte nicht auf die sich darunter befindenden Streifenschnitte drücken. Da sich zwischen der Transportebene der Unterfolie und dem Schieber nur wenige Streifenschnitte befinden, können diese durch ihr geringes Eigengewicht und trotz mangelnder Biegesteifigkeit, im Fall von dünnen Folien, von einem Absatz im Aufnahmebehälter getragen werden.

[0007] Der Schieber ist bevorzugt in einer Ebene, die im Wesentlichen parallel zu einer Transportebene der Unterfolie ist, im Aufnahmebehälter bewegbar, um ein sicheres Einschieben des Schiebers zwischen zwei Streifenschnitten zu gewährleisten.

[0008] Vorzugsweise weist die Stanzvorrichtung Halteelemente auf, um mehrere Streifenschnitte, die sich oberhalb der Transportebene der Unterfolie und unterhalb des Schiebers befinden, zu tragen. Solche Halteelemente ermöglichen das Tragen einzelner Streifenschnitte und sorgen somit für eine weitere Entlastung des untersten und zuletzt geschnittenen Streifenschnitts. Ein Herunterfallen dieses zuletzt geschnittenen Streifenschnitts und der darüberliegenden Streifenschnitte wird verhindert.

[0009] Bevorzugt sind die Halteelemente sägezahnförmig ausgeführt, um zum Einen eine Auflage für wenigstens einen Teil der Streifenschnitte zur Verfügung zu stellen, und zum Anderen die Streifenschnitte leicht an den Absätzen der Halteelementen vorbei weiter nach oben schieben zu können. Dabei weisen die Halteelemente mehrere horizontale Absätze in unterschiedlichen Höhen auf, zwischen denen eine Schräge angebracht ist.

[0010] Der Schieber weist vorzugsweise eine geschrägte Vorderkante auf, damit das Eintauchen des Schiebers zwischen zwei übereinanderliegende Streifenschnitte sichergestellt ist. Dabei kann der Schieber als ebene Platte oder in Form eines Rechens oder einer Gabel ausgeführt sein.

[0011] Bevorzugt ist der Schieber mittels eines pneumatischen Antriebs, beispielsweise eines Pneumatikzylinders, oder eines elektrischen Antriebs, beispielsweise eines Servomotors oder eines Elektromagneten, antreib-

bar, um eine schnelle Bewegung und eine exakte Position des Schiebers gegenüber den Streifenschnitten zu gewährleisten.

[0012] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Betrieb einer Tiefziehverpackungsmaschine sieht wenigstens eine Querschneidestation und eine Längsschneidestation vor, wobei die Querschneidestation eine Stanzvorrichtung aufweist, um einen Streifenschnitt aus einer Unterfolie und/oder einer Oberfolie mittels eines Stanzmessers herauszutrennen, und ein Schieber vor oder während eines Stanzvorganges von den Streifenschnitten wegbewegt wird, ein weiterer Streifenschnitt nach oben geschoben wird und anschließend der Schieber zwischen zwei benachbarten und übereinanderliegenden Streifenschnitten hineinbewegt wird, um die sich über dem Schieber befindenden Streifenschnitte zu tragen. Somit ist sichergestellt, dass die Schieberbewegung ausgeführt wird, solange ein Stapel von Streifenschnitten in Ruhe befindlich ist.

[0013] Vorzugsweise wird die Bewegung des Schiebers mittels einer Steuerung ausgeführt, da die Steuerung über alle Informationen der Maschinenabläufe und speziell der Sensoren und Aktoren der Querschneidestation verfügt und somit einen effizienten und prozesssicheren Ablauf gewährleisten kann.

[0014] Vorzugsweise ist der Schieber aus dem Stapel von Streifenschnitten in einem Aufnahmebehälter herausbewegt, bevor das Stanzmesser den Stanzvorgang beginnt bzw. das Stanzmesser mit der Unterfolie in Kontakt kommt oder der Transport der Unterfolie und Oberfolie in die Querschneidestation beendet ist.

[0015] Der Schieber wird bevorzugt in den Stapel von Streifenschnitten im Aufnahmebehälter bewegt, bevor das Stanzmesser nach dem Stanzvorgang wieder nach unten bewegt wird, um alle über dem Schieber befindlichen Streifenschnitte zu tragen und die sich darunter befindenden Streifenschnitte zu entlasten.

[0016] Im Folgenden wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Tiefziehverpackungsmaschine und des erfindungsgemäßen Verfahrens anhand einer Zeichnung näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Tiefziehverpackungsmaschine,

Figur 2 eine schematische Ansicht einer Querschneidestation,

Figur 3 eine schematische Ansicht in den oberen Bereich einer Querschneidestation,

Figur 4 eine Draufsicht auf die Querschneidestation.

[0017] Einander entsprechende Komponenten sind in den Figuren durchgängig mit gleichem Bezugszeichen versehen.

[0018] Figur 1 zeigt in schematischer Ansicht eine er-

findungsgemäße Verpackungsmaschine in Form einer Tiefziehverpackungsmaschine 1. Die Tiefziehverpackungsmaschine 1 weist eine Formstation 2, eine Siegelstation 3, eine Querschneidestation 4 und eine Längsschneidestation 5 auf, die in dieser Reihenfolge in eine Arbeitsrichtung R an einem Maschinengestell 6 angeordnet sind. Eingangsseitig befindet sich an dem Maschinengestell 6 eine Zufuhrrolle 7, von der eine Unterfolie 8 abgezogen wird. Im Bereich der Siegelstation 3 ist ein Materialspeicher 9 vorgesehen, von dem eine Oberfolie 10 abgezogen wird. Ausgangsseitig ist an der Verpackungsmaschine eine Abfuhreinrichtung 13 in Form eines Transportbandes vorgesehen, mit der fertige, vereinzelte Verpackungen 21 abtransportiert werden. Ferner weist die Verpackungsmaschine 1 eine nicht dargestellte Vorschubeinrichtung auf, die die Unterfolie 8 ergreift und in einem Hauptarbeitstakt taktweise in der Arbeitsrichtung R weitertransportiert. Die Vorschubeinrichtung kann zum Beispiel durch seitlich angeordnete Transportketten realisiert sein und die Unterfolie 8 in einer Transportebene E transportieren.

[0019] In der dargestellten Ausführungsform ist die Formstation 2 als eine Tiefziehstation ausgebildet, in der in der Unterfolie 8 durch Tiefziehen Behälter 14 geformt werden. Dabei kann die Formstation 2 derart ausgebildet sein, dass in der Richtung senkrecht zur Arbeitsrichtung R mehrere Behälter nebeneinander gebildet werden. In Arbeitsrichtung R hinter der Formstation 2 ist eine Einlegestrecke 15 vorgesehen, in der die in der Unterfolie 8 geformten Behälter 14 mit Produkten 16 befüllt werden.

[0020] Die Siegelstation 3 verfügt über eine verschließbare Kammer 17, in der die Atmosphäre in dem Behälter 14 vor dem Versiegeln zum Beispiel durch Gasspülen mit einem Austauschgas oder mit einem Austausch-Gasgemisch ersetzt werden kann.

[0021] Die Querschneidestation 4 ist als Streifenstanze ausgebildet, die die Unterfolie 8 und die Oberfolie 10 in einer Richtung quer zur Arbeitsrichtung R zwischen benachbarten Behältern 14 durchtrennt. Dabei arbeitet die Querschneidestation 4 derart, dass die Unterfolie 8 nicht über die gesamte Breite aufgetrennt wird, sondern zumindest in einem Randbereich und zwischen zwei benachbarten Behältern 14 nicht durchtrennt wird. Dies ermöglicht einen kontrollierten Weitertransport der Behälter 14 durch die Vorschubeinrichtung.

[0022] Die Längsschneidestation 5 ist in der dargestellten Ausführungsform als eine Messeranordnung ausgebildet, mit der die Unterfolie 8 und die Oberfolie 10 zwischen benachbarten Behältern 14 und am seitlichen Rand der Unterfolie 8 durchtrennt werden, so dass hinter der Längsschneidestation 5 vereinzelte Verpackungen 21 vorliegen.

[0023] Die Verpackungsmaschine 1 verfügt ferner über eine Steuerung 18. Sie hat die Aufgabe, die in der Verpackungsmaschine 1 ablaufenden Prozesse zu steuern und zu überwachen. Eine Anzeigevorrichtung 19 mit Bedienelementen 20 dient zum Visualisieren bzw. Beeinflussen der Prozessabläufe in der Tiefziehverpak-

kungsmaschine 1 für bzw. durch einen Bediener.

[0024] Die generelle Arbeitsweise der Verpackungsmaschine 1 wird im Folgenden kurz dargestellt.

[0025] Die Unterfolie 8 wird von der Zufuhrrolle 7 abgezogen und durch die Vorschubeinrichtung in die Formstation 2 transportiert. In der Formstation 2 werden durch Tiefziehen Behälter 14 in die Unterfolie 8 gebildet. Die Behälter 14 werden zusammen mit dem umgebenden Bereich der Unterfolie 8 in einem Hauptarbeitstakt zu der Einlegestrecke 15 weitertransportiert, in der sie mit Produkt 16 befüllt werden.

[0026] Anschließend werden die befüllten Behälter 14 zusammen mit dem sie umgebenden Bereich der Unterfolie 8 in dem Hauptarbeitstakt durch die Vorschubeinrichtung in die Siegelstation 3 weitertransportiert. Die Oberfolie 10 wird nach einem Ansiegelvorgang an die Unterfolie 8 mit der Vorschubbewegung der Unterfolie 8 weitertransportiert. Dabei wird die Oberfolie 10 von dem Materialspeicher 9 abgezogen. Durch das Ansiegeln der Oberfolie 10 an die Behälter 14 entstehen verschlossene Verpackungen 21.

[0027] Figur 2 zeigt eine Querschneidestation 4 mit einer Stanzvorrichtung 22, die mittels eines pneumatischen Antriebs 23 ein Stanzmesser 24 nach oben gegen die nicht dargestellte Unterfolie 8 und Oberfolie 10 bewegt und dabei einen Streifenschnitt 25 (siehe Figur 4) aus dem Verbund der Unterfolie 8 und Oberfolie 10 herausstrennt. In der weiteren Aufwärtsbewegung wird der Streifenschnitt 25 so weit transportiert, dass er durch Halteelemente 26 gegen ein Herabfallen getragen wird.

[0028] Weitere Streifenschnitte 25 werden in den folgenden Hauptarbeitstakten nach oben in einen Aufnahmebehälter 27 nachgeschoben. Sobald der Stapel von Streifenschnitten 25 eine entsprechende Höhe im oberen Bereich des Aufnahmebehälters 27 erreicht hat, fallen die obersten Streifenschnitte 25 seitlich auf eine Abführung 28 und können anschließend einer Sammeleinrichtung zugeführt werden.

[0029] In Figur 3 sind zwei Schieber 29, die die Form eines Rechens oder einer Gabel aufweisen, gezeigt, die im Aufnahmebehälter 27 mittels Pneumatikzylindern 30 in Richtung eines nicht dargestellten Stapels von Streifenschnitten 25 und wieder zurück bewegbar sind. Der Stapel mit den Streifenschnitten 25 wird durch Führungen 31 so geführt, dass die Lage der einzelnen Streifenschnitte 25 in Quer- und Längsrichtung erhalten bleibt. Die Halteelemente 26 weisen sägezahnförmige Absätze 32 auf, die einen Randbereich eines Streifenabschnitts 25 halten, damit dieser nicht wieder in die Stanzvorrichtung 22 zurückfällt, während das Stanzmesser 24 nach unten in eine Parkposition zurückbewegt wird. Im folgenden Hauptarbeitstakt wird ein nächster Streifenschnitt 25 nach oben geschoben und schiebt dabei den vorigen Streifenschnitt 25 um einen Absatz 32 an den Halteelementen 26 weiter nach oben. Die horizontalen Absätze 32 sind in unterschiedlichen Höhen an dem Halteelement 26 angeordnet.

[0030] In Figur 4 sind die Schieber 29 in zwei Positio-

nen dargestellt. Der in der Draufsicht linksseitig dargestellte Schieber 29 ist in einer Position außerhalb des Stapels mit den Streifenschnitten 25 und der rechtsseitig dargestellte Schieber 29 befindet sich in der Position, in der er zwischen zwei Streifenschnitten 25 des Staples bewegt wird und somit die sich oberhalb befindlichen Streifenschnitte 25 gegen ein Herunterfallen trägt. Die Bewegung der Schieber 29 erfolgt vorzugsweise synchron. Die Bewegung der Schieber 29 in den Stapel mit Streifenschnitten 25 erfolgt, sobald das Stanzmesser 24 den Stanzvorgang in der obersten Position abgeschlossen hat. Sobald die Schieber 29 eingefahren sind und den oberen Teil des Stapels tragen, bewegt sich das Stanzmesser 24 nach unten. Die Schieber 29 sind in oder am Aufnahmebehälter 27 direkt oberhalb der Stanzvorrichtung 22 angebracht, damit sich nur wenige Streifenschnitte 25 zwischen der Transportebene E der Unterfolie 8 und den Schiebern 29 befinden.

[0031] Die Schieber 29 weisen vorzugsweise eine Anschrägung im vorderen Bereich 31 auf. Diese Anschrägung kann auch an der Ober- und Unterseite des Schiebers 29 angebracht sein. Die Schieber 29 müssen nicht auf einer gemeinsamen Seite angebracht sein; es ist auch eine Variante mit gegenüberliegenden Schiebern 29 denkbar, die dabei in Form von Rechen ineinander eintauchen können. Es ist auch eine weitere Variante denkbar, bei der ein oder mehrere Schieber 29 nicht in Transportrichtung der Unterfolie 8 sondern orthogonal oder schräg dazu bewegbar sind.

[0032] Die Querschneidestation 4 kann auch ausschließlich oder als eine weitere Querschneidestation 4 zwischen der Formstation 2 und der Siegelstation 3 angeordnet sein, um (nur) die Unterfolie 8 zu schneiden. Ebenso ist die Anordnung der Querschneidestation 4 oder einer weiteren Querschneidestation 4 zwischen dem Materialspeicher 9 und der Siegelstation 3 denkbar, um (nur) die Oberfolie 10 zu schneiden.

Patentansprüche

1. Tiefziehverpackungsmaschine (1), umfassend wenigstens eine Querschneidestation (4) und eine Längsschneidestation (5), wobei die Querschneidestation (4) eine Stanzvorrichtung (22) aufweist, um einen Streifenschnitt (25) aus einer Unterfolie (8) und/oder einer Oberfolie (10) mittels eines Stanzmessers (24) herauszutrennen, wobei die Stanzvorrichtung (22) vorzugsweise quer zu einer Transportrichtung (R) der Folie (8, 10) ausgerichtet ist, und wobei die Querschneidestation (4) einen Aufnahmebehälter (27) zur Aufnahme des Streifenschnitts (25) oberhalb der Unterfolie (8) und/oder der Oberfolie (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschneidestation (4) wenigstens einen Schieber (29) aufweist, wobei der Schieber (29) in dem Aufnahmebehälter (27) bewegbar ist, um temporär einen Teil der Streifenschnitte (25), die sich in dem

Aufnahmebehälter (27) und über dem Schieber (29) befinden, zu tragen.

2. Tiefziehverpackungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (29) in einer Ebene im Wesentlichen parallel zu einer Transportebene (E) der Unterfolie (8) bewegbar ist. 5
3. Tiefziehverpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stanzvorrichtung (22) Halteelemente (26) aufweist, um Streifenschnitte (25), die sich oberhalb der Transportebene (E) der Unterfolie (8) und unterhalb des Schiebers (29) befinden, zu tragen. 10
15
4. Tiefziehverpackungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (26) sägezahnförmig ausgebildet sind.
5. Tiefziehverpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (29) eine geschrägte Vorderkante aufweist. 20
6. Tiefziehverpackungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (29) mittels eines pneumatischen oder eines elektrischen, vorzugsweise eines servomotorischen, Antriebs (30) antreibbar ist. 25
30
7. Verfahren zum Betrieb einer Tiefziehverpackungsmaschine (1), die wenigstens eine Querschneidestation (4) und eine Längsschneidestation (5) umfasst, wobei die Querschneidestation (4) eine Stanzvorrichtung (22) aufweist, um einen Streifenschnitt (25) aus einer Unterfolie (8) und/oder einer Oberfolie (10) mittels eines Stanzmessers (24) herauszutrennen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Schieber (29) vor oder während eines Stanzvorganges von den Streifenschnitten (25) wegbewegt wird und mindestens ein Streifenschnitt (25) am Schieber (29) vorbei nach oben geschoben wird und anschließend der Schieber (29) zwischen zwei benachbarte und übereinanderliegende Streifenschnitte (25) hineinbewegt wird, um die sich über dem Schieber (29) befindenden Streifenschnitte (25) zu tragen. 35
40
45
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (29) aus einem Stapel von Streifenschnitten (25) im Aufnahmebehälter (27) herausbewegt ist, bevor das Stanzmesser (24) den Stanzvorgang beginnt bzw. das Stanzmesser (24) mit der Unterfolie (8) in Kontakt kommt oder der Transport der Unterfolie (8) und Oberfolie (10) in die Querschneidestation (4) beendet ist. 50
55
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Schieber (29) in einen Stapel von Streifenschnitten (25) im Aufnahmebehälter (27) bewegt wird, bevor das Stanzmesser (24) nach dem Stanzvorgang wieder nach unten bewegt wird.

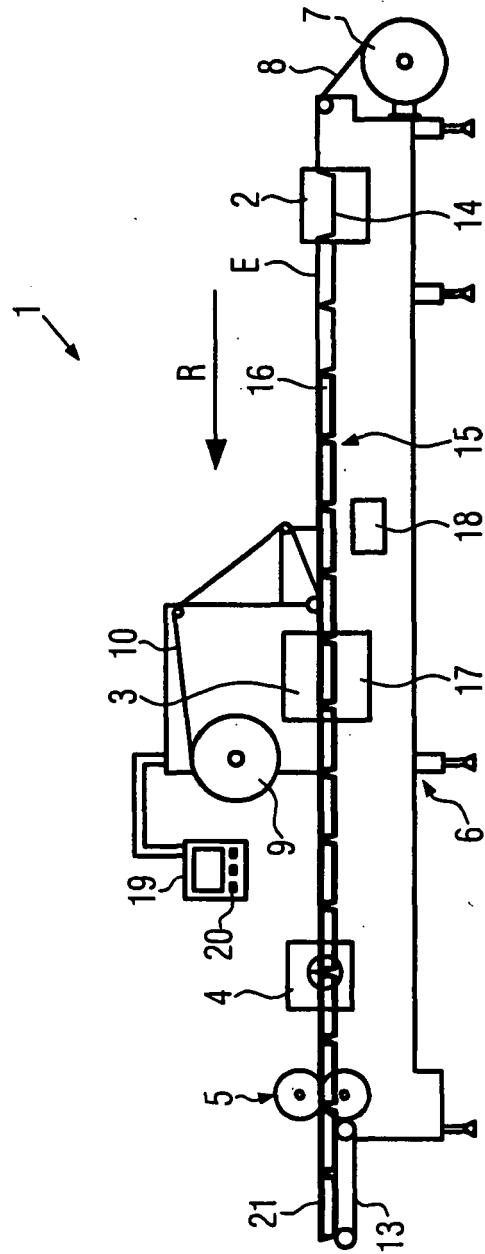


FIG. 1

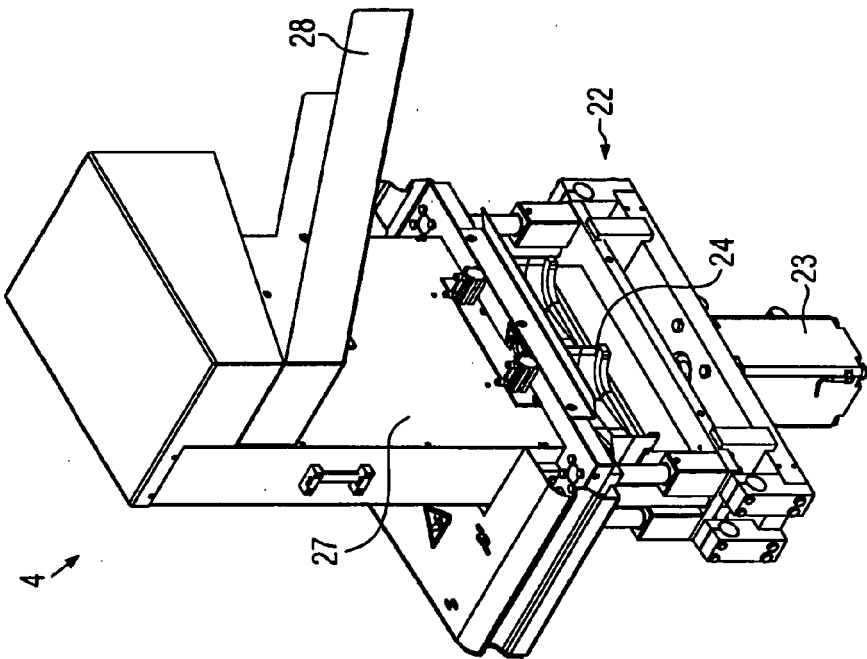


FIG. 2

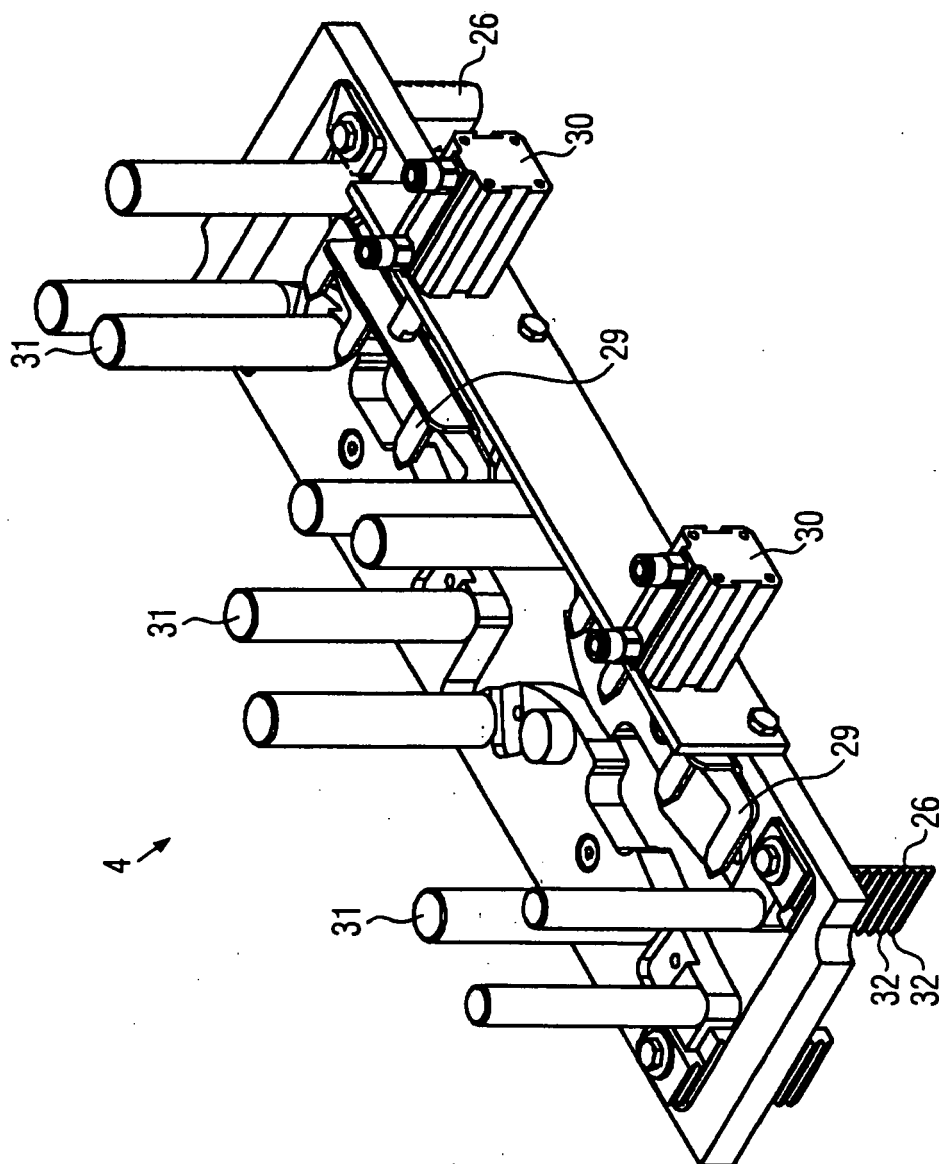


FIG. 3

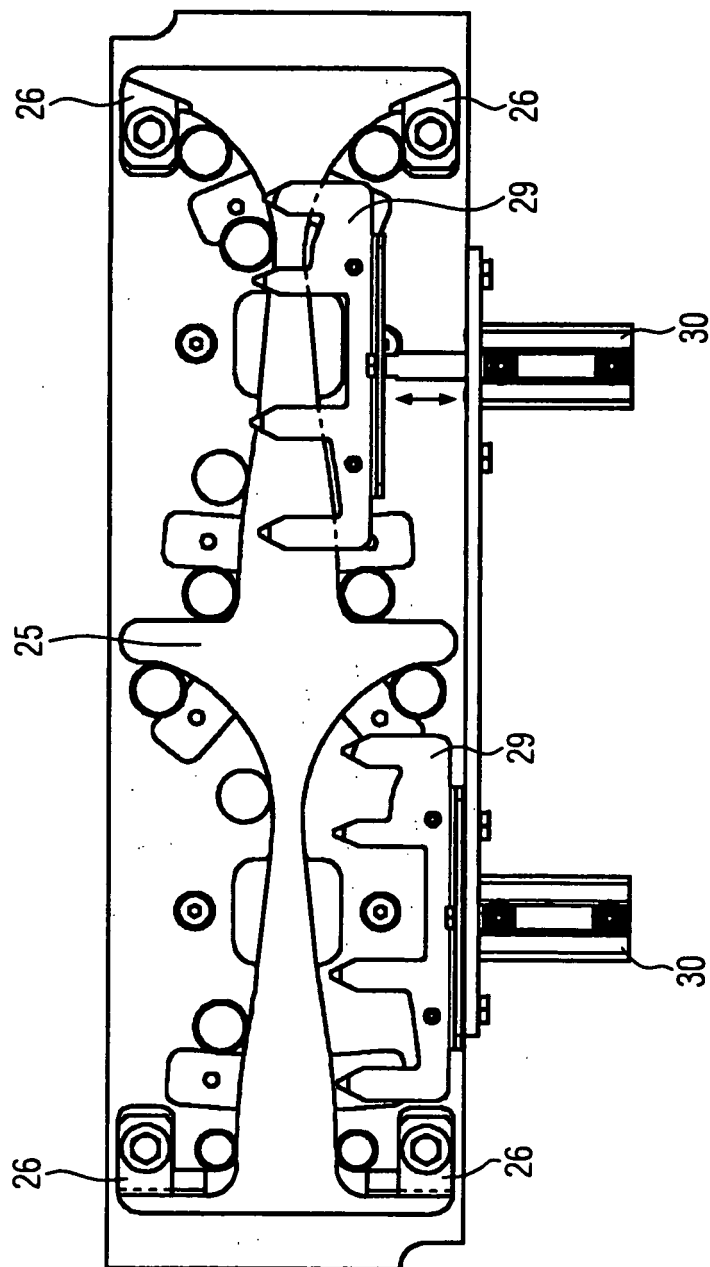


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 8378

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 43 27 197 A1 (DIXIE UNION VERPACKUNGEN GMBH [DE]) 16. Februar 1995 (1995-02-16)	1-3,5-9	INV. B65B61/06
A	* Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 19; Abbildungen 1,2 *	4	ADD. B65B9/04
Y	US 5 951 238 A (DUECKER PETER [DE]) 14. September 1999 (1999-09-14)	1-3,5-9	
A	* Zusammenfassung *	4	
A	US 3 771 670 A (NAPOLEONE N ET AL) 13. November 1973 (1973-11-13)	4	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *		
A	US 5 518 361 A (SMITH RUSLON J [US]) 21. Mai 1996 (1996-05-21)	1,7	
	* Zusammenfassung; Abbildung 3 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B B26D B31B B65H B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. Januar 2012	Prüfer Schelle, Joseph
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 03.92 (P04C03)

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

EP 11 00 8378

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.

11-01-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4327197	A1	16-02-1995	KEINE	
US 5951238	A	14-09-1999	KEINE	
US 3771670	A	13-11-1973	KEINE	
US 5518361	A	21-05-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

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