



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **93107649.1**

⑮ Int. Cl. 5: **B65B 61/06, B26D 5/02**

⑯ Anmeldetag: **11.05.93**

⑰ Priorität: **15.05.92 DE 4216207**

⑲ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.11.93 Patentblatt 93/46**

⑳ Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR IT**

⑷ Anmelder: **MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER KG**

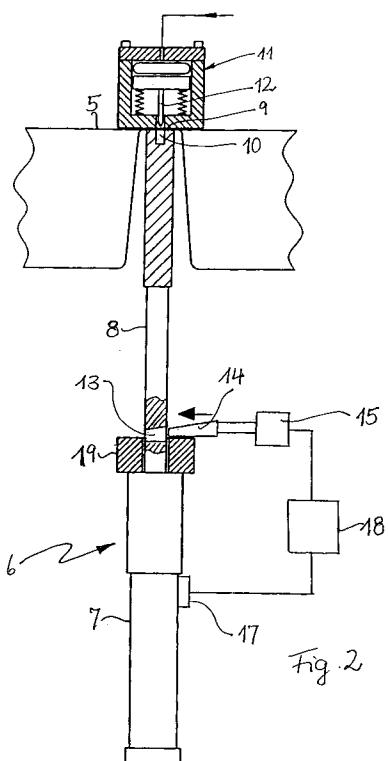
**Bahnhofstrasse 4**  
**D-87787 Wolfertschwenden(DE)**

⑵ Erfinder: **Ehrmann, Elmar**  
**Nordweg 9**  
**W-8944 Grönenbach(DE)**

⑶ Vertreter: **Prüfer, Lutz H.**  
**Patentanwalt,**  
**Dipl.-Physiker Lutz H. Prüfer,**  
**Dr. Habil. Jürgen Materne,**  
**Harthauser Strasse 25d**  
**D-81545 München (DE)**

⑷ **Verpackungsmaschine mit einer Schneideeinrichtung.**

⑷ Es wird eine Verpackungsmaschine mit einer Schneideeinrichtung (4) geschaffen, bei der ein Widerlager (9) und ein Messer (12) auf gegenüberliegenden Seiten einer zu trennenden Packungsmaterialbahn (5) bis zu dieser bewegt werden. Die Bewegung des Widerlagers erfolgt über eine pneumatisch betriebene Kolben-Zylindereinrichtung (6). Damit die beim Schneidvorgang auftretenden Kräfte besser aufgenommen werden können, ist die Kolben-Zylindereinrichtung mit einem an dem Kolben (7) angreifenden Element (14) verbunden, welches über einen von einer Steuerung (18) angesteuerten Antrieb (15) so bewegbar ist, daß der Kolben (8) bei Erreichen einer durch das Beaufschlagen des Zylinders mit Druckluft erreichten Endstellung um ein weiteres Stück gegen das Messer (12) bewegt und die Kolbenstange (8) dann in ihrer Stellung verriegelt wird.



Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine mit einer Schneideeinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einer Verpackungsmaschine mit einer Schneideeinrichtung wird in bekannter Weise das Widerlager des zur Ebene der zu trennenden Folie bewegt und dann arretiert. In dieser arretierten Stellung greift das auf der gegenüberliegenden Seite der Folienbahn liegende Messer ein und trennt die Folienbahn in Zusammenwirken mit dem Widerlager durch. Dabei treten unerwünschte Biegekräfte auf, die das Schneideergebnis nachteilig beeinflussen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Verpackungsmaschine der eingangs beschriebenen Art so abzuwandeln, daß die Schneideeinrichtung derart verbessert wird, daß der beschriebene Nachteil vermieden wird. Diese Aufgabe wird durch eine im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Verpackungsmaschine gelöst.

Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren. Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 Eine Seitenansicht einer Verpackungsmaschine mit weggelassener Seitenabdeckung und  
 Fig. 2 eine Seitenansicht einer Schneideeinrichtung für eine solche Verpackungsmaschine, teilweise in geschnittener Darstellung.

Die Verpackungsmaschine weist einen Maschinenrahmen 1 und nacheinander angeordnet eine Formstation 2, eine Evakuier- und Versiegelungsstation 3 und eine Schneideeinrichtung 4 auf. In der Verpackungsmaschine wird eine Folienbahn 5 von der Eingangsseite in die Maschine eingeführt. In der Formstation werden aus der Folienbahn Behälter geformt. Diese werden nach dem Befüllen in der Evakuier- und Versiegelungsstation versiegelt und schließlich mittels der Schneideeinrichtung 4 voneinander getrennt.

Die Schneideeinrichtung umfaßt eine unterhalb der Folienbahn 5 angeordnete Kolben-Zylindereinrichtung 6, die sich im wesentlichen in vertikaler Richtung erstreckt und die einen Zylinder 7 und einen nach oben sich erstreckenden Kolben 8 aufweist. Das obere freie Ende des Kolbens ist als das eigentliche Widerlager 9 für das Messer 12 ausgebildet und besitzt eine Auflagefläche für die Folienbahn 5 mit einem Eintauchschlitz 10 für das Messer 12. Die Kolben-Zylindereinrichtung 6 ist mit einer nicht gezeigten Druckluftquelle verbunden. Die Kolben-Zylindereinrichtung ist so ausgebildet, daß das Widerlager bei Anliegen der dem Zylinder zugeführten Druckluft gerade bis auf die Unterseite der Folienbahn gelangt.

Die Messereinrichtung 11 umfaßt ein Schneidemesser 12, welches unmittelbar oberhalb der Folienbahn 5 und auf der dem Widerlager gegenüberliegenden Stelle liegt. Das eigentliche Messer 12 ist mit einem pneumatisch betriebenen Antrieb verbunden, mit Hilfe dessen das Messer zum Schneiden durch die Folienbahn 5 hindurch in den Eintauchschlitz 10 bewegbar und in die zurückgezogene Stelle zurückführbar ist.

Die Kolbenstange 8 weist einen sich senkrecht zu ihrer Achse erstreckenden Schlitz 13 auf. Es ist ein Keil 14 vorgesehen, der in der Richtung senkrecht zur Achse des Kolbens, also in waagerechter Richtung verschiebbar gelagert ist und der auf einer Seite mit einer den Keil in seiner Führung bewegenden Antriebseinrichtung 15 derart verbunden ist, daß der Keil zwischen der in Fig. 2 gezeigten zurückgezogenen Stellung und einer Stellung, bei der der Keil in den Schlitz 13 hinein bewegt ist, hin- und herbewegbar ist. Die Kolbeneinrichtung weist eine Markierung auf. Es ist ein Sensor 17 so angeordnet, daß er die Markierung erfaßt, wenn das Widerlager gerade in der oben beschriebenen ausgefahrenen Stellung ist. Der Ausgang des Sensors ist mit einem Eingang einer Steuerung 18 verbunden. Ein Ausgang der Steuerung ist mit dem Steuereingang der Antriebseinrichtung 15 verbunden. Die schiefe Ebene des Keiles 13 ist so gewählt, daß das dickere Ende des Keiles auf der mit dem Antrieb verbundenen Seite liegt.

Im Betrieb befindet sich der Keil 14 zunächst in der zurückgezogenen Stellung derart, daß die Kolbenstange unbehindert von dem Keil aus ihrer abgesenkten Stellung in die oben beschriebene und in Fig. 2 gezeigte Stellung unmittelbar an der Folienbahn bewegbar ist. Sobald der Sensor 17 durch Erfassen der Markierung feststellt, daß diese Stellung erreicht ist, wird über die Steuerung 18 die Antriebseinrichtung 15 eingeschaltet, wodurch der Keil in den Schlitz bewegt und damit eine zusätzliche mechanische Kraft in Richtung auf die Folienbahn ausgeübt wird, so daß diese um ein kleines Stück nach oben vorgespannt wird. Der Keil bleibt dann arretiert, bis der eigentliche Schneidvorgang durch Eintauchen des Messers 12 erfolgt ist. Dabei wird die dabei entstehende Kraft nicht auf die Kolben-Zylindereinrichtung sondern auf den Keil beziehungsweise das diesen tragene Widerlager 19 übertragen.

## Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine mit einer Schneideeinrichtung, bei der ein Widerlager und ein Messer auf gegenüberliegenden Seiten einer zu trennenden Packungsmaterialbahn angeordnet sind, wobei das Widerlager zum Bewegen bis zur Folienbahn mit einer pneumatisch betriebe-

nen Kolben-Zylinder-Einrichtung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben-Zylinder-Einrichtung mit einem an dem Kolben angreifenden Element verbunden ist, welches über einen von einer Steuerung angesteuerten Antrieb so bewegbar ist, daß der Kolben bei Erreichen einer durch das Beaufschlagen des Zylinders mit Druckluft erreichten Endstellung um ein weiteres Stück gegen das Messer bewegt und die Kolbenstange dann zum Schneiden in ihrer Stellung verriegelt wird.

5

10

2. Verpackungsmaschine mit einer Schneideeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bei der mittels des Elementes erreichten Endstellung eine Kraft ausgeübt wird, die höher ist als die von der Kolben-Zylindereinrichtung aufbringbare Kraft.

15

20

3. Verpackungsmaschine mit einer Schneideeinrichtung, welche zunächst eine Bahn von zusammenhängenden Packungen herstellt, wobei ein Widerlager und ein Messer auf gegenüberliegenden Seiten der dann zu durchtrennenden Bahn angeordnet sind, wobei das Widerlager zum periodischen Bewegen aus einer zurückgezogenen Stellung in eine erste Stellung bis zur Folienbahn mit einer pneumatisch betriebenen Kolben-Zylinder-Einrichtung (6) verbunden ist, und wobei eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln der Kolbenstange (8), in der Schneidstellung mittels eines durch einen gesteuerten Antrieb bewegten, an ihr angreifenden Elementes vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (8) das Widerlager trägt und daß das an ihr angreifende Element (14) so ausgebildet und über den von der Steuerung (14) angesteuerten Antrieb so bewegbar ist, daß die Kolbenstange (8) beim Erreichen der durch das Beaufschlagen des Zylinders (7) mit Druckluft erreichten ersten Stellung durch das Element (14) um ein weiteres Stück gegen das Messer in eine zweite Stellung bewegt und die Kolbenstange (8) dann durch das Element (14) zum Schneiden in dieser zweiten Stellung verriegelt wird, worauf das Messer zum Schneiden betätigt wird.

25

30

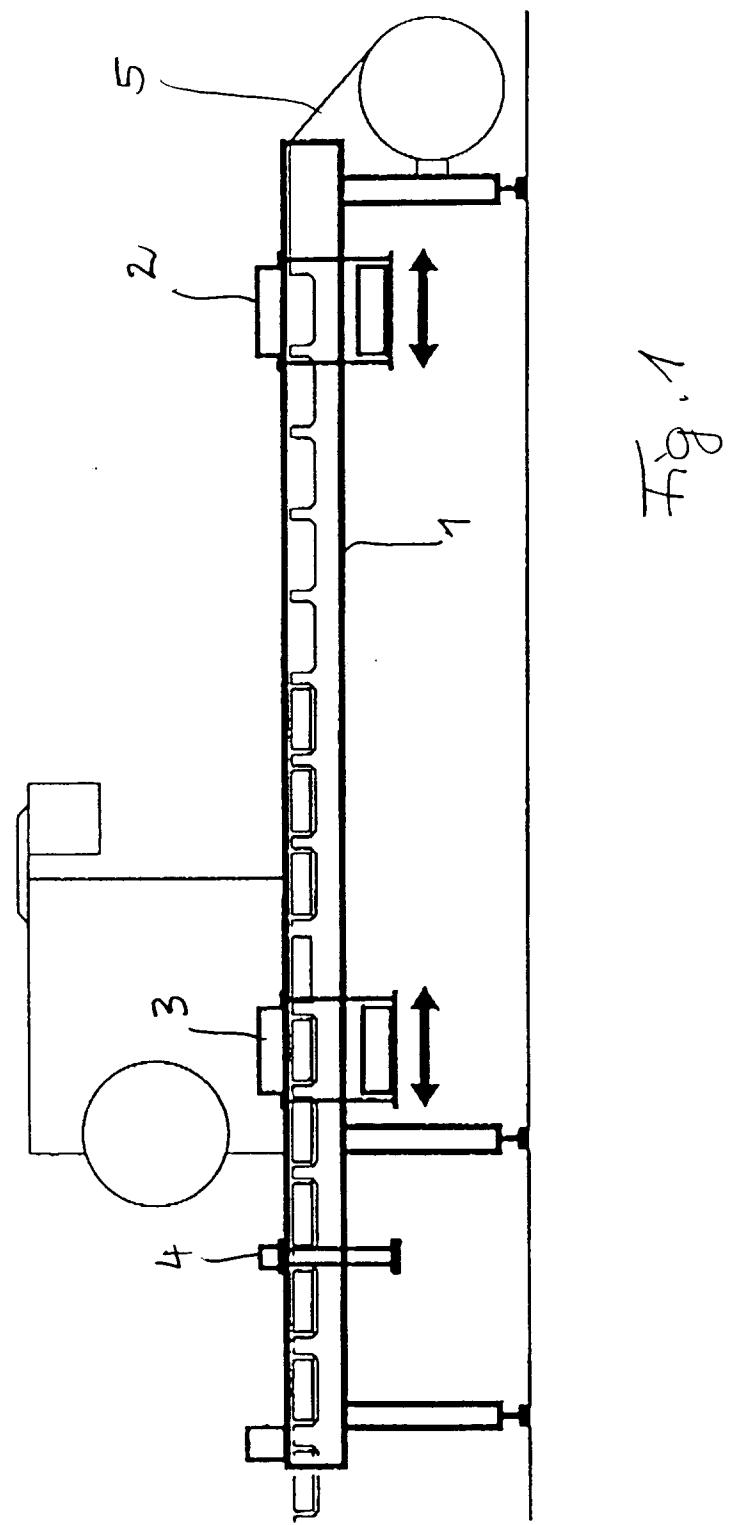
35

40

45

50

55



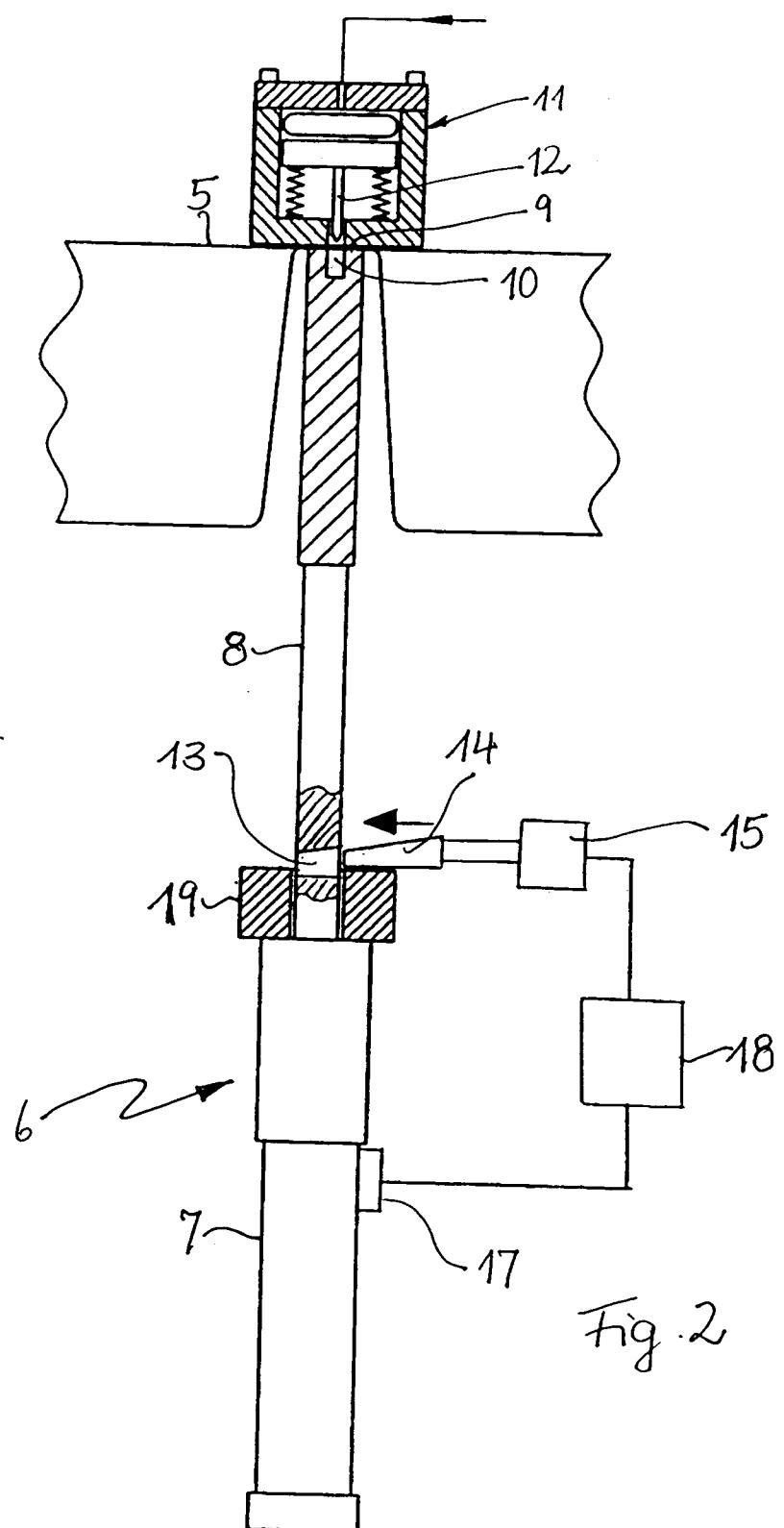


Fig. 2



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 7649

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
A	US-A-3 574 291 (ILLINOIS TOOL) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Absatz 5; Abbildung 4 * ---	1,3	B65B61/06 B26D5/02
A	US-A-2 130 618 (GNAVI) * Seite 2, Spalte 2, Zeile 56 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 21; Abbildungen 2-4 * -----	1,3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)
			B65B B26D F15B
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			