

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88105421.7**

51 Int. Cl.4: **B65B 63/02 , B65B 25/14**

22 Anmeldetag: **06.04.88**

30 Priorität: **14.05.87 DE 3716147**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.11.88 Patentblatt 88/46**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI NL SE**

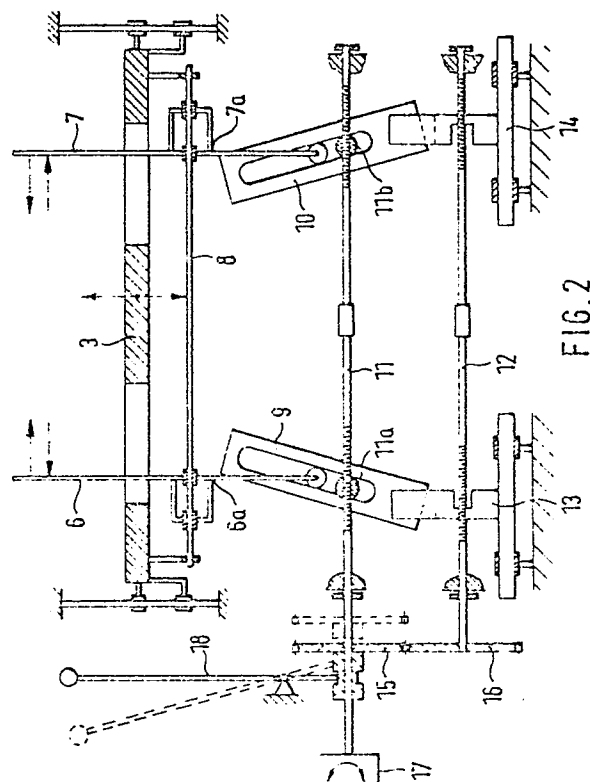
71 Anmelder: **Paper Converting Machine GmbH**  
**Mühlweg 4**  
**D-6707 Schifferstadt(DE)**

72 Erfinder: **Meyer Dieter, Dipl.Ing. FH**  
**Duerer Strasse 4**  
**D-6700 Ludwigshafen(DE)**

74 Vertreter: **Brommer, Hans Joachim, Dr.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Lemcke Dr.-Ing.**  
**H.J. Brommer Amalienstrasse 28 Postfach**  
**4026**  
**D-7500 Karlsruhe 1(DE)**

54 **Vorrichtung zur gebindeweisen Verpackung von Hygienepapier-Erzeugnissen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur gebindeweisen Verpackung von Hygienepapier-Erzeugnissen in Folienbeutel, wobei ein hin-und hergehender Abschieber jeweils ein auf einem Hubtisch zusammengestelltes Gebinde in einen Folienbeutel hineinschiebt. Wesentlich ist, daß der Hubtisch mit quer zur Einschieberichtung verfahrbaren Seitenteilen versehen ist, die das Gebinde einer vorher bestimmten Kompression in Querrichtung unterziehen, wobei das Einwärtsfahren der Seitenteile während der Hubbewegung erfolgt.



**EP 0 290 778 A2**

## Vorrichtung zur gebindeweisen Verpackung von Hygienepapier-Erzeugnissen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur gebindeweisen Verpackung von Hygienepapier-Erzeugnissen in Folienbeutel, wobei ein hin- und hergehender Abschieber jeweils eine auf einem Hubtisch zusammengestellte Gebinde in einen Folienbeutel hineinschiebt.

Bei der Endverpackung von Toilettenpapier, Küchentuchrollen und anderen Produkten ist es üblich, jeweils größere Gebinde zusammenzustellen und diese Gebinde in Folienbeuteln zu verpacken. Durch entsprechendes Arrangieren der einzelnen Produkte strebt man ein solches Format für das Gebinde an, daß sich die gefüllten Folienbeutel gut passend auf Paletten stapeln lassen. Die Folienbeutel werden auf der Verpackungsmaschine selbst aus einer oder zwei Folienbahnen hergestellt und können dadurch relativ gut auf die Gebindegröße abgestimmt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs beschriebene Vorrichtung dahingehend zu verbessern, daß man eine besonders maßgenaue, kompakte und straffe Gebinde-Verpackung erhält.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Hubtisch an seiner Oberseite quer zur Einschiebrichtung verfahrbare Seitenteile aufweist, die das Gebinde einer vorbestimmten Kompression in Querrichtung unterziehen, wobei das Einwärtsfahren der Seitenteile während der Hubbewegung erfolgt.

Dadurch läßt sich das Sollmaß der fertigen Gebinde-Verpackung mit hoher Genauigkeit garantieren. Gleichzeitig ist für den gewünschten straffen Sitz der Produkte im Folienbeutel gesorgt.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Arbeitsgeschwindigkeit der Verpackungsmaschine durch den zusätzlichen Kompressionsvorgang nicht verzögert wird, weil er gleichzeitig mit dem Hochfahren des Hubtisches erfolgt.

Für die Erzeugung der Querverschiebung der Seitenteile bieten sich verschiedene Möglichkeiten. So können die Seitenteile etwa durch Zylinderkolben-Aggregate verfahren werden; dabei wäre aber eine elektrische Zeitsteuerung zur Anpassung der Verfahrbewegung an die Hubbewegung des Tisches notwendig, wodurch es meistens zu Verlustzeiten kommt. Es ist deshalb besonders zweckmäßig, eine Zwangssteuerung der Seitenteile vorzusehen, indem ihr Querverfahren aus der Hubbewegung des Hubtisches abgeleitet wird. Dies kann über eine Kurbel, über Exzenter oder dergleichen erfolgen.

Eine besonders vorteilhafte Lösung besteht darin, daß das Querverfahren der Seitenteile über

schräge Führungsbahnen aus der Hubbewegung des Hubtisches abgeleitet wird. Die Seitenteile können dabei über nach unten ragende Stellglieder mit den in Ruhe bleibenden Führungsbahnen in Eingriff stehen. Es kommt dann automatisch beim Hochfahren des Tisches zu einer von der Schrägstellung der Führungsbahnen abhängigen Querverschiebung der Seitenteile.

Um das Ausmaß der Kompression verändern zu können, empfiehlt es sich, daß die Führungsbahnen in ihrer Neigung verstellbar sind. Ebenso ist es auch zweckmäßig, die Führungsbahnen insgesamt in Querrichtung verstellen zu können, damit man den Arbeitsbereich der Seitenteile an unterschiedliche Gebinde-Breiten anpassen kann.

Konstruktiv kann dies in einfacher Weise dadurch bewerkstelligt werden, daß die Führungsbahnen an zwei in unterschiedlicher Höhe angreifenden Spindeln gelagert sind. Sie können dadurch sowohl parallel verfahren als auch hinsichtlich ihrer Neigung verstellbar werden.

Um die Arbeitsbreite der Seitenteile schnell verändern zu können, kann man die beiden Spindeln mechanisch miteinander koppeln. Man braucht dann lediglich eine Spindel verdrehen, wodurch sich die andere automatisch im gleichen Sinne mitdreht und die Führungsbahnen parallel nach außen oder innen verfahren werden. Wird die Kopplung zwischen den beiden Spindeln gelöst, so kann man durch Betätigung nur einer Spindel die Neigung der Führungsbahnen verstellen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung; dabei zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht und

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt der Vorrichtung

Wie Figur 1 zeigt, kommen die zu verpackenden Produkte 1 - im Ausführungsbeispiel paarweise vorgepackte Küchenpapierrollen in aufgerichteter Position - in einer dem gewünschten Gebinde entsprechenden Formation auf einem Förderband 2 an. Von dem Förderband 2 wird das Gebinde auf einen Hubtisch 3 übergeben, wenn sich dieser in seiner unteren Position befindet, wie dies in Figur 1 gestrichelt dargestellt ist. Der Hubtisch 3 befördert das Gebinde sodann nach oben in den Arbeitsbereich eines Abschiebers 4. Dieser Abschieber 4 schiebt das Gebinde in eine den nicht gezeigten Folienbeutel enthaltende, tunnelartige Verpackungseinheit 5. Insoweit ist der Bewegungsablauf und die dazu gehörige Mechanik an sich bekannt.

Wesentlich ist nun, daß der Hubtisch 3 an seiner Oberseite mit zwei verschiebbaren Seiten-

wänden 6 und 7 versehen ist. Wie Figur 2 zeigt sind diese Seitenwände unterhalb des Hubtisches 3 an einer Stange 8 quer zur Vorschubrichtung der Gebinde verschiebbar gelagert.

Außerdem weisen sie nach unten ragende Stellglieder 6a und 7a auf, die an ihren Enden mit Rollen versehen sind und in Schlitzen von Führungsbahnen 9 bzw. 10 laufen. Diese Führungsbahnen sind nach oben aufeinanderzu geneigt, so daß die Hubbewegung des Tisches zwangsläufig zu einem Querverschieben der Seitenwände 6 und 7 führt, derart, daß die Seitenwände beim Hochfahren des Tisches ein Stück aufeinanderzu bewegt werden. Dadurch kommt es automatisch zu dem erwünschten Zusammenpressen des auf dem Hubtisch befindlichen Gebindes.

Beim Nachuntenfahren des Hubtisches gehen die Seitenwände 6 und 7 wieder auseinander, so daß das nächste Gebinde problemlos vom Förderband 2 auf den Hubtisch 3 übergeben werden kann.

Damit die beiden Führungsbahnen 9 und 10 an unterschiedliche Breiten der Gebinde angepaßt werden können, sind sie jeweils an einer oberen Spindel 11 und einer unteren Spindel 12 schwenkbar gelagert. Im Falle der oberen Spindel 11 erfolgt die Lagerung jeweils über Bolzen 11a und 11b, die den Schlitz der Führungsbahn 9 bzw. 10 durchqueren, während die untere Spindel 12 an horizontal verfahrbaren Ständern 13 und 14 angreift, an denen die Führungsbahnen 9 und 10 angelenkt sind.

Jede Spindel ist mit zwei gegenläufigen Gewinden versehen, so daß es beim Verdrehen der Spindel zu einem Auseinanderfahren oder zu einem Zusammenfahren der Führungsbahnen kommt. Dadurch läßt sich der Arbeitsbereich der Seitenwände 6 und 7 an die Gebindegröße anpassen. Damit dies schnell und ohne ungewollte Veränderung des Neigungswinkels der Führungsbahnen geschehen kann, sind die beiden Spindeln über Zahnräder 15 und 16 miteinander verbunden. Zur Verstellung genügt daher eine Verdrehung des Handgriffes 17 am Ende der Spindel 11.

Soll hingegen nur die Neigung der Führungsbahnen 9 und 10, also ihre Verschiebelänge verändert werden, so werden die beiden Zahnräder 15 und 16 mittels eines Hebels 18 außer Eingriff gebracht. Diese Stellung ist gestrichelt dargestellt. Darauf kann mit dem Handgriff 17 allein die Neigung der Führungsbahnen verstellt werden.

Die Führung und der Antrieb des Hubtisches 3 ist an sich bekannt und daher nicht näher dargestellt worden.

Selbstverständlich liegt es im Rahmen der Erfindung, nur mit einer verschiebbaren Seitenwand und demzufolge auch nur mit einer Führungsbahn zu arbeiten und dabei die gegenüberliegende Sei-

tenwand ortsfest zu lassen. Man muß dann jedoch einen mehr oder weniger großen Versatz der Gebinde in Querrichtung in Kauf nehmen, wohingegen die im Ausführungsbeispiel beschriebene Lösung symmetrisch arbeitet und die Gebinde stets in der vertikalen Mittelebene der Anlage hält.

Zusammenfassend besteht der Vorteil der erfindungsgemäßen Anlage darin, daß sie eine kompakte, straffe Beutelverpackung höchster Maßgenauigkeit erlaubt, ohne daß ihre Taktzeit beeinträchtigt wird.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zur gebindeweisen Verpackung von Hygienepapier-Erzeugnissen in Folienbeutel, wobei ein hin- und hergehender Abschieber jeweils ein auf einen Hubtisch zusammengestelltes Gebinde in einen Folienbeutel hineinschiebt, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubtisch (3) an seiner Oberseite zumindest ein quer zur Einschieberichtung verfahrbares Seitenteil (6, 7) aufweist, welches das Gebinde (1) einer vorbestimmten Kompression in Querrichtung unterzieht, wobei das Einwärtsfahren des Seitenteiles (6, 7) während der Hubbewegung erfolgt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Querverfahren des Seitenteiles (6, 7) aus der Hubbewegung des Hubtisches (3) abgeleitet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Querverfahren des Seitenteiles (6, 7) über zumindest eine schräge Führungsbahn (9, 10) aus der Hubbewegung des Hubtisches (3) abgeleitet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Seitenteil (6, 7) über Stellglieder (6a, 7a) mit der in Ruhe befindlichen Führungsbahn (9, 10) in Eingriff steht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahn (9, 10) in Querrichtung verstellbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellung der Führungsbahn (9, 10) durch zwei in unterschiedlicher Höhe angreifende Spindeln (11, 12) erfolgt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindeln (11, 12) lösbar miteinander gekoppelt sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegenüberstehende, gegensinnig verfahrbare Seitenteile (6, 7) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Seitenteile (6, 7) und ihre Führungsbahnen (9, 10) durch gemeinsame Spindeln (11, 12) verstellbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei nur einem verfahrbaren Seitenteil (6 oder 7) das gegenüberstehende Seitenteil (7 bzw. 6) ortsfest oder in Querrichtung manuell einstellbar montiert ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

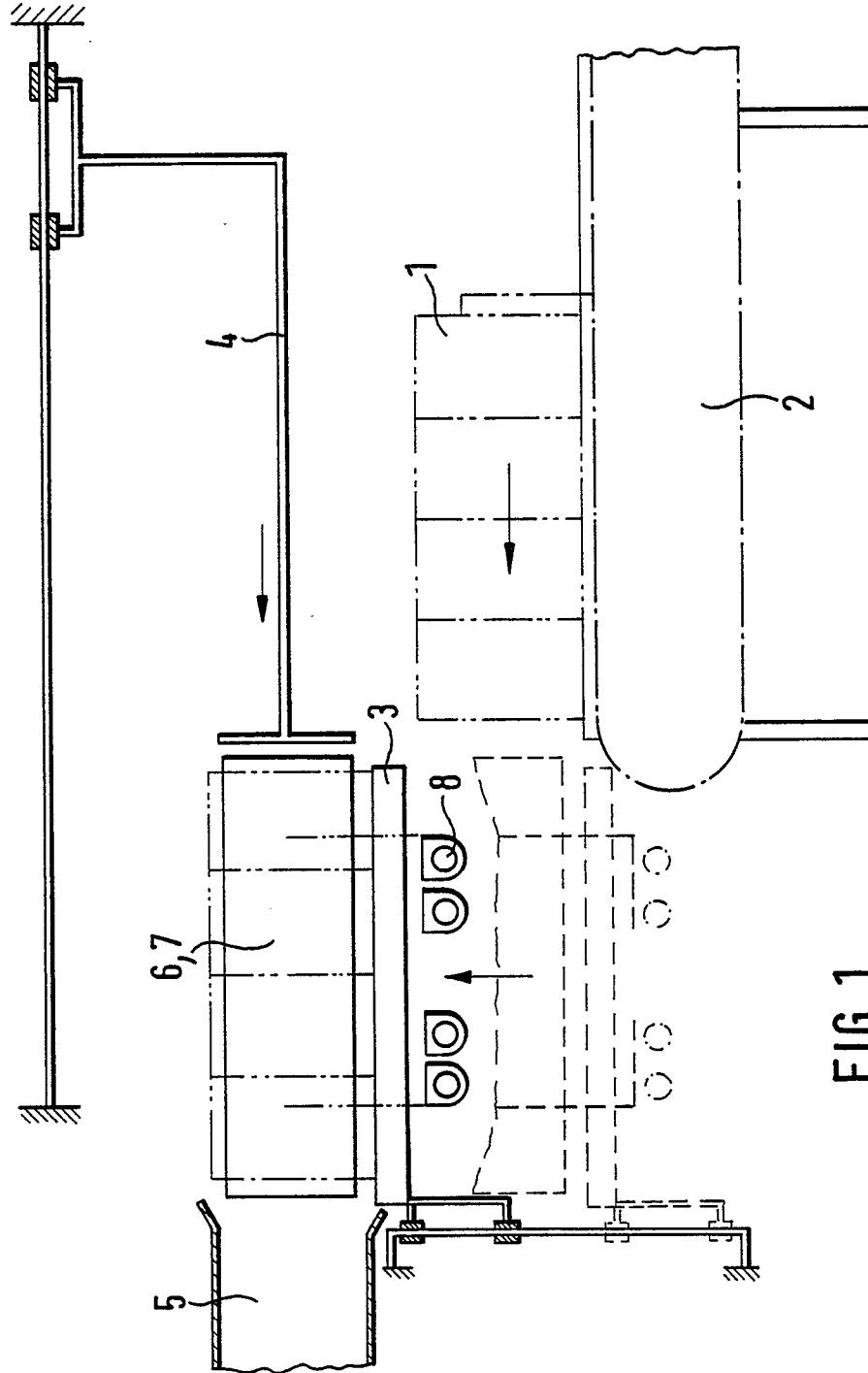


FIG.1

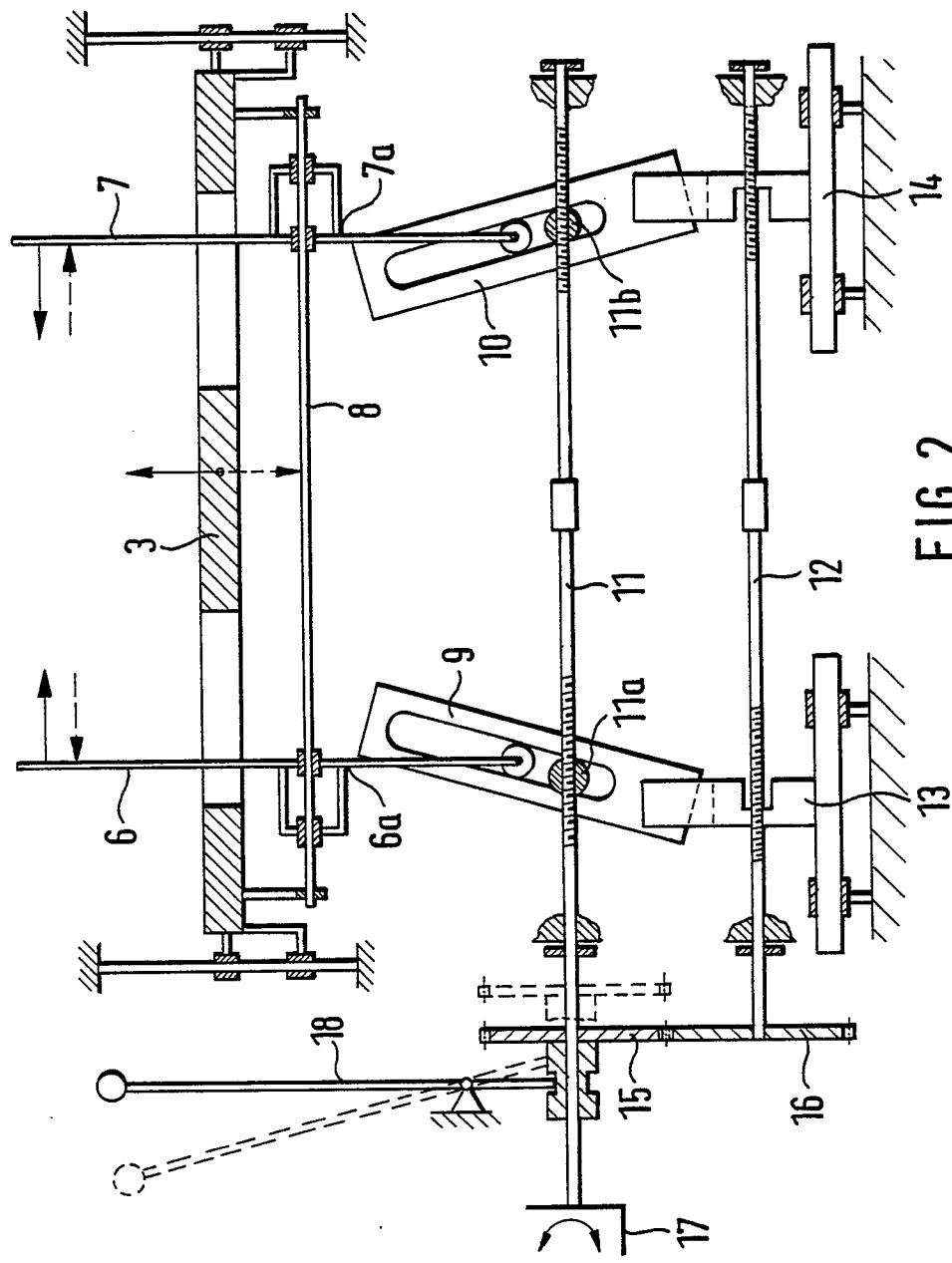


FIG. 2