

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 82104383.3

⑥① Int. Cl.³: **B 65 B 9/06**

⑱ Anmeldetag: 19.05.82

⑳ Priorität: 27.06.81 DE 3125352

⑦① Anmelder: **Beck & CO. Packautomaten, Postfach 11 69, D-7440 Nürtingen (DE)**

㉔ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.01.83
Patentblatt 83/1

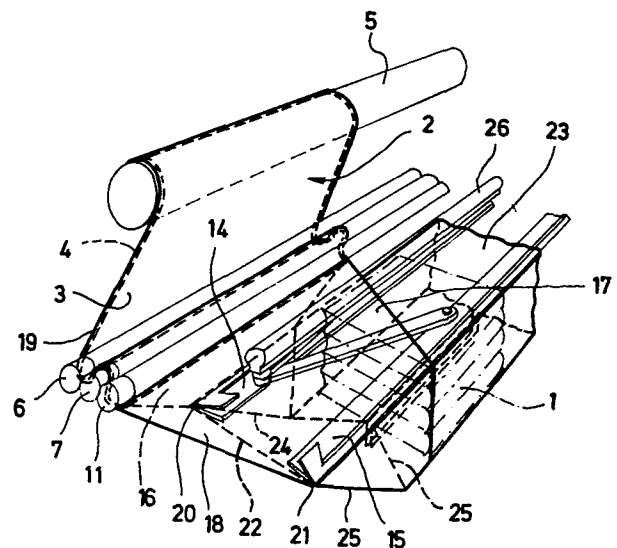
⑦② Erfinder: **Horn, Roland, Silberstrasse 11, D-7443 Frickenhausen (DE)**
Erfinder: **Glausch, Erhardt, Ahornweg 24, D-7440 Nürtingen-Neckarhausen (DE)**
Erfinder: **Heinz, Karl, Albstrasse 35, D-7440 Nürtingen (DE)**

㉖ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

⑦④ Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner, Uhlandstrasse 14c, D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

⑤④ **Vorrichtung zur Umlenkung einer Folienbahn in einer Verpackungsmaschine.**

⑤⑦ Bei einer Vorrichtung zur Umlenkung einer fortlaufenden, entlang ihrer Längsmittellinie zusammengefalteten Folienbahn (2) in einer Verpackungsmaschine zur Umhüllung einer Anzahl hintereinander vorgeschobener Gegenstände (1), bei welcher die beiden Folienbahnhälften (3, 4) flächig aneinanderliegend in einer parallel zur Vorschubrichtung der Gegenstände angeordneten Vertikalebene herangeführt und längs einer parallel zur Vorschubrichtung verlaufenden Linie dachartig auseinandergeführt werden, wird zur axialen Festlegung der zugeführten Folienbahn und zur besseren Führung der Folienbahn vor dem dachartigen Auseinanderführen der beiden Folienbahnhälften vorgeschlagen, daß Mittel zur Fixierung der flächig aneinanderliegenden Folienbahnhälften vorgesehen sind, welche eine Verschiebung der Folienbahnhälften parallel zur Vorschubrichtung der Gegenstände unmittelbar oberhalb der Kante verhindern, ab welcher die beiden Folienbahnhälften dachartig auseinandergeführt werden, und daß diese Mittel zumindest in dem Bereich der Folie angreifen, der oberhalb der Spitze der Dreiecksfläche angeordnet ist.



- 5 -

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

Anmelderin: Firma
Beck & Co
Packautomaten
7440 Nürtingen

B e s c h r e i b u n g

Vorrichtung zur Umlenkung einer
Folienbahn in einer Verpackungsmaschine

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Umlenkung einer fortlaufenden, entlang ihrer Längsmittellinie zusammengefalteten Folienbahn in einer Verpackungsmaschine zur Umhüllung einer Anzahl hintereinander vorgeschobener Gegenstände, wie es im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschrieben ist.

Zur schlauchförmigen Umhüllung hintereinander vorgeschobener Gegenstände mittels einer senkrecht zur Vorschubrichtung der Gegenstände an die Vorschubbahn herangeführten, entlang ihrer Längsmittellinie gefalteten Folienbahn sind komplizierte Umlenkführungen notwendig, die die gewünschte schlauchförmige Umhüllung des Gegenstandes gewährleisten. Bei einer solchen Vorrichtung werden die beiden Hälften der Folienbahn längs einer parallel zur Vorschubrichtung der Gegenstände verlaufenden Kante oberhalb der darunter vorgeschobenen Gegenstände dachförmig auseinandergeführt, wobei die beiden dachförmigen Folienhälften zwischen sich eine Dreiecksfläche einschließen, die an ihrer der Kante gegenüberliegenden Basis in eine

horizontale Fläche übergeht, die die Deckfläche der Gegenstände bildet und zwischen den senkrechten Bereichen der dachförmig auseinandergeführten Hälften aufgespannt ist. Bei bekannten Vorrichtungen wird diese relativ komplizierte Führung der Folie durch einen Führungsschuh hervorgerufen, der entgegen der Vorschubrichtung der Gegenstände zwischen die dachförmig auseinandergeführten Folienhälften eingeführt ist und an seiner Vorderseite eine dreieckförmige Führungsfläche aufweist, die der von der Folie aufgespannten Dreiecksfläche zwischen den beiden dachförmig auseinandergeführten Bahnhälften entspricht. Die vordere Spitze der dreieckigen Führungsfläche definiert den Punkt, an welchem die flächig aneinanderliegenden Folienbahnen im Bereich der Firstkante in dachförmig auseinandergeführte Hälften und die dazwischenliegende Dreiecksfläche umgelenkt werden.

Bei dieser Art der Führung der Folie wird der senkrecht zur Vorschubrichtung herangeführte Folienteil gegen eine Verschiebung in Vorschubrichtung durch die Anlage der dreieckigen Führungsfläche des Führungsschuhes an der Folieninnenseite fixiert. Dabei besteht jedoch die Gefahr, daß die scharfen Kanten der dreieckigen Führungsfläche die Folie beschädigen. Weiterhin muß für jede Verpackungsgröße ein neuer Führungsschuh verwendet werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, auch ohne Verwendung eines Führungsschuhs eine einwandfreie Führung der Folie von der senkrechten Zuführrichtung in die horizontale Richtung zu gewährleisten, in welcher die Folie die Gegenstände schlauchförmig umgibt.

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 7 -

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Allein durch eine Fixierung der flächig aneinanderliegenden Folienbahnhälften gegen eine Verschiebung längs der Kante, an welcher die Folienbahnen dachförmig auseinandergeführt werden, wird der Spitzenpunkt der Dreiecksfläche definiert. Außerdem wird allein durch diese Fixierung erreicht, daß der senkrecht zugeführte Folienbahnteil in Vorschubrichtung der Gegenstände durch die in dieser Richtung vorgeschobene Folienbahn nicht verschoben werden kann. Auf den Einschub eines Führungsschuhs in den dachförmigen Raum oberhalb der Deckfläche des Folienschlauches kann verzichtet werden.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Mittel zur Fixierung mindestens zwei parallel zu der Kante verlaufende nebeneinander und unmittelbar oberhalb der Kante angeordnete Walzen sind, daß die flächig aneinanderliegenden Folienbahnen eine der beiden Walzen umschlingen und danach zwischen beiden Walzen hindurchtreten und daß die von den Folienbahnen umschlungene Walze einen Haftbelag aufweist, der ein Gleiten des Folienmaterials längs der Walzenoberfläche verhindert.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Walze mit dem Haftbelag eine weitere Walze mit einem Haftbelag vorgelagert ist, um welche die beiden Folienbahnen in entgegengesetzter Richtung herumgeführt sind.

Weiterhin kann vorgesehen sein, daß eine Spannvorrichtung für die der Walze mit dem Haftbelag zugeführte Folienbahn vorge-

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 8 -

sehen ist.

Durch die Umschlingung mindestens einer mit einem Haftbelag versehenen Walze wird die Folie an dem Haftbelag der Walze in axialer Richtung fixiert. Außerdem wird durch die Haftwalze und die ihr gegenüberliegende weitere Walze, zwischen denen die Folie hindurchgeführt ist, die parallel zur Vorschubebene verlaufende Kante definiert, an welcher die dachförmige Auseinanderführung der Folienbahnhälften beginnt. Die mit Haftbelag versehene Walze und die Gegenwalze übernehmen also gemeinsam die Aufgabe eines Führungsschuhs, d.h. sie definieren die Spitze der Dreiecksfläche und die Firstkante der dachförmigen Auseinanderführung der Folienbahnhälften, wobei gleichzeitig eine Fixierung der Folienbahnen in axialer Richtung, d.h. in Vorschubrichtung der die Gegenstände schlauchförmig umhüllenden Folienbahn, erfolgt.

Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die Mittel zur Fixierung zwei die Folienbahnhälften zwischen sich einklemmende, oberhalb der Spitzen der Dreiecksfläche angeordnete Anpreßelemente sind. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel verhindern die Anpreßelemente eine Verschiebung der zugeführten Folienbahnen in axialer Richtung. Außerdem definieren die Anpreßelemente die obere Ecke der Dreiecksfläche, so daß auch in diesem Falle ein in das Foliendach eingeschobener Führungsschuh nicht notwendig ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Anpreßelemente an zwei Walzen oder Führungsstäben gelagert sind, die sich parallel zu der Kante erstrecken, längs welcher die Folienbahnhälften

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 9 -

dachartig auseinandergeführt sind, und zwischen denen die Folienbahnen hindurchgeführt sind. Diese Walzen oder Führungsstäbe definieren gemeinsam über die gesamte Breite der Folienbahn die Firstkante der dachförmigen Auseinanderführung.

Es kann vorgesehen sein, daß die Anpreßelemente zwei Rollen sind, die um eine parallel zur Kante verlaufende Drehachse drehbar und senkrecht zur Drehachse federnd gegeneinandergedrückt sind. Es ist dabei vorteilhaft, wenn die Rollen in ihrem mittleren Teil einen größeren Durchmesser haben als an ihren Endbereichen. Dadurch ergibt sich eine definierte Führung der Folienbahnen zwischen den beiden Rollen.

Günstig ist es weiterhin, wenn die Rollen in einem Käfig gelagert sind, der an den Stirnseiten von zwei parallel zur Kante verlaufenden Walzen oder Führungsstäben befestigbar ist. Die Anpreßelemente sind auf diese Weise leicht auswechselbar.

Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel werden die Anpreßelemente von den äußeren Ringen zweier nebeneinander angeordneter Kugellager gebildet, die vorzugsweise am freien Ende von zwei parallel zur Kante verlaufenden Walzen oder Führungsstäben befestigbar sind, zwischen denen die Folienbahnhälften hindurchgeführt sind.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, daß die Anpreßelemente durch eine parallel zur Kante verlaufende Walze, um welche die Folienbahnen geführt sind, und durch mindestens eine Anpreßrolle gebildet werden, die an

einem Hebel drehbar gelagert ist, der unter dem Einfluß eines an ihm angreifenden Gewichtes um eine parallel zur Drehachse verlaufende Schwenkachse derart verschwenkbar ist, daß die Anpreßrolle gegen die Walze gepreßt wird.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Folienumlenkvorrichtung an einer Verpackungsmaschine;
- Fig. 2 eine schematische Ansicht der Folienführung in der Umlenkvorrichtung in Vorschubrichtung der Gegenstände;
- Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 2 mit einer Fixiervorrichtung mit einer an einem schwenkbaren Hebel gelagerten Anpreßrolle;
- Fig. 4 eine Seitenansicht von Anpreßelementen, die an Führungsstangen befestigt sind;
- Fig. 5 eine Ansicht der Vorrichtung der Fig. 4 in Richtung der Führungswalzen;
- Fig. 6 eine Ansicht der Vorrichtung der Fig. 4 von oben und
- Fig. 7 eine Ansicht ähnlich Fig. 6 mit zwei Kugellagern als Anpreßelementen.

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 11 -

Die in Fig. 1 dargestellte Folienumlenkeinrichtung wird in einer in der Zeichnung nicht dargestellten Verpackungsmaschine verwendet, in welcher längs einer Vorschubebene eine Reihe von Gegenständen 1, z.B. ein Bücherstoß, vorgeschoben werden. Zweck der Folienumlenkvorrichtung ist es, eine senkrecht zur Vorschubrichtung der Gegenstände zugeführte Folienbahn 2, die entlang ihrer Längsmittelkante 19 so gefaltet ist, daß die beiden Folienbahnhälften 3, 4 flächig aneinanderliegen, so schlauchförmig um die vorgeschobenen Gegenstände herumzulegen, daß die parallel zu den Kanten der Folienbahn verlaufenden Bereiche unterhalb der Gegenstände flächig aneinanderliegen. Die derart von einer Folie schlauchförmig umhüllten Gegenstände werden längs einer Vorschubebene vorgeschoben, die in ihrer Mitte einen Spalt aufweist. Durch diesen Spalt ragen die flächig aneinanderliegenden, nach unten von den Gegenständen abstehenden Kantenendbereiche hindurch. Im weiteren Verlauf der Vorrichtung werden diese Bereiche in an sich bekannter Weise miteinander verschweißt, so daß die die Gegenstände umhüllende Folie schlauchförmig geschlossen wird.

Die Umlenkung der Schlauchfolie muß derart erfolgen, daß die senkrecht zur Vorschubrichtung von oben in einer parallel zur Vorschubrichtung angeordneten Vertikalebene herangeführte Folie den Einlauf der hintereinander vorgeschobenen Gegenstände nicht behindert.

Um dies zu erreichen, wird die endlose Folienbahn mit den beiden flächig aneinanderliegenden Folienhälften 3 und 4 um zwei parallel nebeneinanderliegende Walzen 6 und 7 geschlungen, die oberhalb der Vorschubebene der Gegenstände parallel zur Vorschubrichtung angeordnet sind. Die Folien sind dabei um die beiden Walzen in Gegenrichtung geschlungen, d.h. die Folie

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 12 -

hat im Querschnitt gesehen (Fig. 2) etwa einen S-förmigen Verlauf. Die beiden Walzen 6 und 7 sind mit einem Haftbelag 8, 9 versehen, der gegenüber dem Folienmaterial eine hohe Reibung aufweist. Zwischen den beiden Walzen 6 und 7 verbleibt ein schmaler Spalt, durch den die Folie hindurchtritt.

Der zweiten Walze 7 ist eine parallel zu ihr verlaufende dritte Walze 11 zugeordnet, und die beiden Folienhälften treten zwischen der Walze 7 und der Walze 11 nach unten hindurch (Fig. 2).

Einer Umlenkwalze 5 oberhalb der Walzen 6, 7 und 11 wird die Folienbahn von einer Vorratswalze 12 direkt zugeführt, wobei eine Spannwalze 13 vorgesehen sein kann, die gewährleistet, daß die Folie straff um die beiden Walzen 6 und 7 herumgeführt ist.

Unterhalb der Walzen befinden sich in einer horizontalen Ebene nebeneinander zwei Führungsschienen 14, 15, die sich parallel zur Vorschubrichtung der Gegenstände erstrecken und derart angeordnet sind, daß die von ihnen aufgespannte Fläche in Höhe und Breite etwa der Oberseite der zu verpackenden Gegenstände entspricht. Die beiden Folienhälften 3 und 4 trennen sich unterhalb der Walzen nach Art gegeneinander geneigter Dachflächen voneinander, wobei die "Firstkante" dieses Daches durch den Spalt zwischen den Walzen 7 und 11 definiert wird. Die untere Kante dieser Dachflächen 16 und 17 wird durch die Führungsschienen 14 und 15 bestimmt, über die die beiden Folienhälften verlaufen; daran anschließend werden die Folienhälften senkrecht nach unten um parallel zu den Führungsschienen 14 und 15 verlaufende, in der Zeichnung nicht dargestellte, Führungen herumgeführt, so daß

sie schließlich an der Unterseite der Gegenstände anliegen, wobei die Kantenbereiche der Folie in der oben beschriebenen Weise von der Unterseite der Gegenstände abstehen und in diesem Bereich flächig aneinanderliegen.

Die beiden Dachflächen 16 und 17 schließen zwischen sich eine Dreieckfläche 18 ein, deren Spitze an der Stelle liegt, an der die Längsmittelkante 19 der Folienbahn 2 zwischen den Walzen 7 und 11 hindurchläuft, während die beiden anderen Eckpunkte der Dreiecksfläche 18 durch die einlaufseitigen Enden 20 bzw. 21 der Führungsschienen 14 und 15 gebildet werden. Die Führungsschienen 14 und 15 sind dabei von der oberen Ecke der Dreieckfläche 18 in Vorschubrichtung der Gegenstände so weit entfernt, daß die Dreieckfläche 18 vom oberen Eckpunkt zur Basis in Vorschubrichtung der Gegenstände geneigt ist, vorzugsweise unter einem Winkel von 45° . Von der Basis 22 der Dreiecksfläche 18 verläuft die Folie an der Unterseite der Führungsschienen 14 und 15 anliegend in einer horizontalen Fläche 23, die an der Oberseite der vorgeschobenen Gegenstände zur Anlage kommt und die Deckschicht der schlauchförmigen Umhüllung bildet.

Von den Enden 20 und 21 der Führungsschienen 14 bzw. 15 an sind die über die Führungsschienen 14 und 15 senkrecht nach unten umgelenkten Bereiche der Folienbahn längs einer schräg, vorzugsweise unter einem Winkel von 45° , gegenüber der Folienlängsrichtung verlaufende Kante 24 bzw. 25 umgefaltet, so daß beim weiteren Vorschub der Folienbahn die anfangs außenliegenden Bereiche der Folienbahn nunmehr an der Innenseite des die Gegenstände umgebenden Schlauches angeordnet sind und unmittelbar an den Gegenständen 1 anliegen.

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 14 -

Die Führungsschienen 14 und 15 sind an einer an der Verpackungsmaschine festgelegten Halterung 26 befestigt.

Durch die Umschlingung der Walzen 6 und 7 wird die senkrecht zur Vorschubrichtung der Gegenstände einlaufende Folie in Axialrichtung der Walzen festgelegt, d.h. parallel zur Vorschubrichtung der Gegenstände. Es ist somit sichergestellt, daß die in ihrem weiteren Verlauf in Vorschubrichtung vorgeschobene Folie den einlaufenden Folienteil nicht in Vorschubrichtung verschieben kann. Dies ist mit einfachsten Mitteln durch die Umschlingung der Walzen 6 und 7 gewährleistet, die aufgrund ihrer hohen Reibung gegenüber dem Folienmaterial dieses in axialer Richtung festlegen. Außerdem definiert der Spalt zwischen der Walze 7 und der Walze 11 die Firstlinie für die Dachflächen 16 und 17 und insbesondere den oberen Eckpunkt der Dreiecksfläche 18. Durch diese Ausführung ist es nicht mehr notwendig, in den dachförmigen Teil unterhalb der Dachflächen 16 und 17 einen Führungsschuh einzuschieben mit einer der Dreiecksfläche 18 entsprechenden Führungsfläche. Die Dreiecksfläche 18 wird vielmehr in eindeutiger Weise aufgespannt durch die Walzen 7 und 11 einerseits und durch die Enden 20 und 21 der Führungsschienen 14 bzw. 15 andererseits.

Ein besonders günstiger Betrieb ergibt sich, wenn die Dreiecksfläche 18 um etwa 45° gegenüber der Senkrechten geneigt ist. Bei feststehenden Führungsschienen sind die unteren Eckpunkte der Dreiecksfläche 18 definiert, so daß zur Erzielung einer Neigung der Dreiecksfläche 18 gegenüber der Senkrechten von 45° die Lage des oberen Eckpunktes der Dreiecksfläche 18 in axialer Richtung längs der Walzen 7 und 11 verschoben werden muß. Dies ist bei der beschriebenen Führung der Folienbahn um die Walzen 6, 7 und 11 herum in einfacher Weise da-

durch möglich, daß die Vorratswalze und die gesamte von ihr ablaufende Folienbahn in axialer Richtung verschoben werden. Dadurch ergibt sich eine Verschiebung des oberen Eckpunktes der Dreiecksfläche 18 längs der Wellen 7 und 11, so daß auf einfachste Weise die Neigung der Dreiecksfläche 18 variiert werden kann. Es ist hervorzuheben, daß zur Variation der Neigung der Dreiecksfläche 18 keinerlei apparative Veränderungen vorgenommen werden müssen, es genügt, die Folie relativ zu den Walzen 6, 7 und 11 in einer anderen axialen Position einzuführen.

Die Walzen 6, 7 und 11 übernehmen somit eine Doppelfunktion: Sie bestimmen die Firstkante des dachförmigen Bereiches und sie legen den oberen Eckpunkt der Dreiecksfläche 18 fest, ohne daß dazu, wie bei herkömmlichen Vorrichtungen, zusätzliche Führungsflächen notwendig werden, die an der Innenseite an der Folie anliegen müßten.

Bei den in den Figuren 3 bis 7 beschriebenen weiteren bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung erfolgt die axiale Festlegung der Folien oberhalb der Firstkante mittels Anpreßorganen, die im Bereich oberhalb des oberen Eckpunktes der Dreiecksfläche 18 von beiden Seiten her gegen die Folien gepreßt werden und diese zwischen sich einklemmen.

In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 wird die Folienbahn 2 um eine parallel zur Firstkante verlaufende Walze 27 herumgeführt, gegen deren Umfang eine oder mehrere Anpreßrollen 28 gedrückt werden, welche die Folienbahnen gegen den Umfang der Walze 27 pressen. Unterhalb des Durchtritts zwischen Walze 27 und Anpreßrolle 28 laufen die Folienbahnhälften in der beschriebenen Weise in Form von Dachflächen 16 und 17 auseinander.

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 16 -

Die Anpreßrollen 28 sind an einem Hebel 29 gelagert, der um eine parallel zu der Walze 27 verlaufende Achse verschwenkbar an der Maschine gelagert ist. Dieser Hebel trägt auf der der Rollenlagerung gegenüberliegenden Seite ein Gewicht 30, welches den Hebel 29 derart verschwenkt, daß die Anpreßrolle gegen den Umfang der Walze 27 gepreßt wird.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn an dem Hebel ein Rollenpaar gelagert ist, welches zwei koaxial nebeneinander angeordnete Rollen umfaßt. Diese beiden Rollen sind in einer gemeinsamen Lagerung angeordnet, die am Halter um eine Achse verdrehbar gelagert ist, die senkrecht auf einer Radialebene der Walze 27 steht und sich in der Zwischenebene zwischen den beiden Rollen des Rollenpaares befindet. Dadurch ist gewährleistet, daß die beiden schwenkbar gelagerten Rollen gleichmäßig an den Umfang der Walze 27 angedrückt werden und jeder Unebenheit folgen.

Anpreßrollen der in Fig. 3 dargestellten Art befinden sich auf jeden Fall im Bereich der Längskante 19 der Folie, also im Bereich oberhalb des oberen Eckpunktes der Dreiecksfläche 18, es können jedoch noch mehrere an Hebeln schwenkbar gelagerte Rollen längs der Walze 27 vorgesehen sein.

Bei dem in den Figuren 4 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispiel sind oberhalb der Firstkante zwei nebeneinander angeordnete Walzen 31, 32 vorgesehen, die auch durch starre Führungsstäbe ersetzt werden könnten. An ihren freien Enden tragen diese Walzen 31 und 32 jeweils einen L-förmigen Halter 33 bzw. 34. An den freien Enden der horizontalen Schenkel 35 bzw. 36 dieser Halter 33 und 34 ist um eine horizontale, parallel zur Achse der Walzen 31 und 32 verlaufende Drehachse ver-

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 17 -

schwenkbar je ein senkrechter Steg 37 bzw. 38 gelagert, der an seinem unteren Ende ein Lager für eine walzenförmige Anpreßrolle 39 bzw. 40 bildet, die an dem gegenüberliegenden Ende im senkrechten Schenkel 41 bzw. 42 der Halter 33 und 34 gelagert ist. An ihrem der Lagerstelle der Anpreßrollen 39 und 40 gegenüberliegenden Ende ist in entsprechenden einander zugewandten Bohrungen der Stege 37 und 38 eine Druckfeder 43 eingesetzt, welche die Stege derart gegeneinander verschwenkt, daß die Anpreßrollen 39 und 40 federnd gegeneinander-gedrückt werden (Fig. 5).

Die Anpreßrollen 39 und 40 tragen in ihrem mittleren Bereich einen Bund 44, so daß der Außendurchmesser im mittleren Bereich größer ist als in den Endbereichen.

Die Anpreßrollen befinden sich im Bereich der Längskante 19 der Folienbahn, so daß ihr Anpreßbereich den oberen Eckpunkt der Dreiecksfläche 18 definiert. Weiterhin fixieren die Anpreßrollen die Folienbahn in axialer Richtung, wobei die Walzen 31 und 32, die einen geringen Abstand voneinander haben können, die Firstkante der Dachflächen 16 und 17 festlegen.

Die aus den beiden L-förmigen Haltern mit Stegen bestehende Baueinheit kann von den Stirnseiten der Walzen 31 und 32 gelöst und durch andere Anpreßorgane ersetzt werden, beispielsweise durch Kugellager 45 und 46, wie dies in Fig. 7 dargestellt ist. Die inneren Ringe dieser Kugellager sind an den Stirnseiten der Walzen 31 und 32 befestigt, die äußeren Ringe 47 bzw. 48 liegen längs ihres Umfanges fest gegeneinander an und bilden somit die Anpreßelemente, welche die Folienbahn zwischen sich einklemmen, in axialer Richtung fixieren und außerdem den oberen Eckpunkt der Dreiecksfläche 18 definieren.

0068134

A 44 715 u
u - 173
23. Juni 1981

- 18 -

Die Haftbeläge 8 und 9 der Walzen 6 und 7 im Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 können dann entfallen, wenn die Folie unter so großer Spannung um die Walzen 6 und 7 herumgeführt wird, daß allein aufgrund hoher Spannung eine hohe Reibungskraft zwischen Folien und Walzenoberfläche entsteht. Die hohe Spannung verhindert dann ebenfalls erfolgreich eine axiale Verschiebung der Folien längs der Walzen 6 und 7.

A 44 715 u
u - 183
.23. Juni 1981

Anmelderin: Firma
Beck & Co
Packautomaten
7440 Nürtingen

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zur Umlenkung einer fortlaufenden, entlang ihrer Längsmittellinie zusammengefalteten Folienbahn in einer Verpackungsmaschine zur Umhüllung einer Anzahl hintereinander vorgeschobener Gegenstände, bei welcher die beiden Folienbahnhälften flächig aneinanderliegend in einer parallel zur Vorschubrichtung der Gegenstände angeordneten Vertikalebene herangeführt und längs einer parallel zur Vorschubrichtung verlaufenden Linie dachartig auseinander- und über im Abstand von der Vorschubfläche der Gegenstände parallel zur Vorschubrichtung verlaufende Führungen senkrecht zur Vorschubebene geführt werden, wobei sich von der Linie bis zu der von den Führungen gebildeten horizontalen Ebene im Bereich der Längsmittelkante der Folienbahn ein mit ihrer Basis in Vorschubrichtung der Gegenstände geneigte Dreiecksfläche ausbildet, deren Eckpunkte durch die Linie sowie die beiden Führungen bestimmt werden, und wobei der mittlere Bereich der Folienbahn von der Basis der Dreiecksfläche zwischen den Führungen horizontal in Vorschubrichtung verläuft und die Deckschicht für die Gegenstände ausbildet, und bei welcher die senkrecht verlaufenden Bereiche der beiden Hälften der Folienbahn unter den Gegenständen horizontal umgelenkt werden, so daß sich ihre freien Kanten unterhalb der Gegenstände gegenüberliegen, wobei die Folienbahnhälften längs einer von den Basispunkten der Dreiecksfläche schräg gegenüber der Folienlängsrichtung verlaufen-

den Kante derart umgefaltet sind, daß die Außenseiten der beiden Folienbahnhälften sich an die Gegenstände anlegen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß Mittel (Walzen 6,7;Anpreßorgane 27,28,39,40,45,45) zur Fixierung der flächig aneinanderliegenden Folienbahnhälften (3, 4) vorgesehen sind, welche eine Verschiebung der Folienbahnhälften (3, 4) parallel zur Vorschubrichtung der Gegenstände (1) unmittelbar oberhalb der Kante verhindern, ab welcher die beiden Folienbahnhälften (3) dachartig auseinandergeführt werden, und daß diese Mittel zumindest in dem Bereich der Folienbahn (2) angreifen, der oberhalb der Spitze der Dreiecksfläche (18) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Fixierung mindestens zwei parallel zu der Kante verlaufende, nebeneinander und unmittelbar oberhalb der Kante angeordnete Walzen (7, 11) sind, daß die flächig aneinanderliegenden Folienbahnhälften (3, 4) eine der beiden Walzen (7) umschlingen und danach zwischen den beiden Walzen (6, 11) hindurchtreten und daß die von den Folienbahnhälften (3, 4) umschlungene Walze (7) einen Haftbelag (9) aufweist, der ein Gleiten des Folienmaterials längs der Walzenoberfläche verhindert.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Walze (7) mit dem Haftbelag (9) eine weitere Walze (6) mit einem Haftbelag (8) vorgelagert ist, um welche die beiden Folienbahnhälften (3, 4) in entgegengesetzter Richtung herumgeführt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spannvorrichtung (Spannwalze 13) für die

der Walze (6, 7) mit dem Haftbelag (8, 9) zugeführte Folienbahn (2) vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Fixierung zwei die Folienbahnhälften (3, 4) zwischen sich einklemmende, oberhalb der Spitze der Dreiecksfläche (18) angeordnete Anpreßelemente (27, 29; 39, 40; 45, 46) sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßelemente an zwei Walzen (31, 32) oder Führungsstäben gelagert sind, die sich parallel zu der Kante erstrecken, längs welcher die Folienbahnhälften (3, 4) dachartig auseinandergeführt sind, und zwischen denen die Folienbahn (2) hindurchgeführt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßelemente zwei Rollen (39, 40) sind, die um eine parallel zur Kante verlaufende Drehachse drehbar und senkrecht zur Drehachse federnd gegeneinander gedrückt sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (39, 40) in ihrem mittleren Teil einen größeren Durchmesser haben als an ihren Endbereichen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (39, 40) in einem Käfig (Halter 33, 34; Stege 37, 38) gelagert sind, der an den Stirnseiten von zwei parallel zur Kante verlaufenden Walzen (31, 32) oder Führungsstäben befestigbar ist.

A 44 715 u
u - 183
23. Juni 1981

- 4 -

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßelemente von den äußeren Ringen (47, 48) von zwei nebeneinander angeordneten Kugellagern (45 bzw. 46) gebildet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugellager (45, 46) am freien Ende von zwei parallel zur Kante verlaufenden Walzen (31, 32) oder Führungsstäben befestigbar sind, zwischen denen die Folienbahn (2) hindurchgeführt ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßelemente durch eine parallel zur Kante verlaufende Walze (27), um welche die Folienbahn (2) geführt ist, und durch mindestens eine Anpreßrolle (28) gebildet werden, die an einem Hebel (29) drehbar gelagert ist, der unter dem Einfluß eines an ihm angreifenden Gewichtes (30) um eine parallel zur Drehachse verlaufende Schwenkachse derart verschwenkbar ist, daß die Anpreßrolle (28) gegen die Walze (27) gepreßt wird.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Hebel (29) zwei Rollen (28) koaxial nebeneinander drehbar gelagert sind und daß die Lagerung der Rollen (28) am Hebel (29) um eine Achse drehbar ist, die im wesentlichen senkrecht auf einer Radialebene der Walze (27) steht und in einer Ebene zwischen beiden Rollen (28) verläuft.

Fig. 1

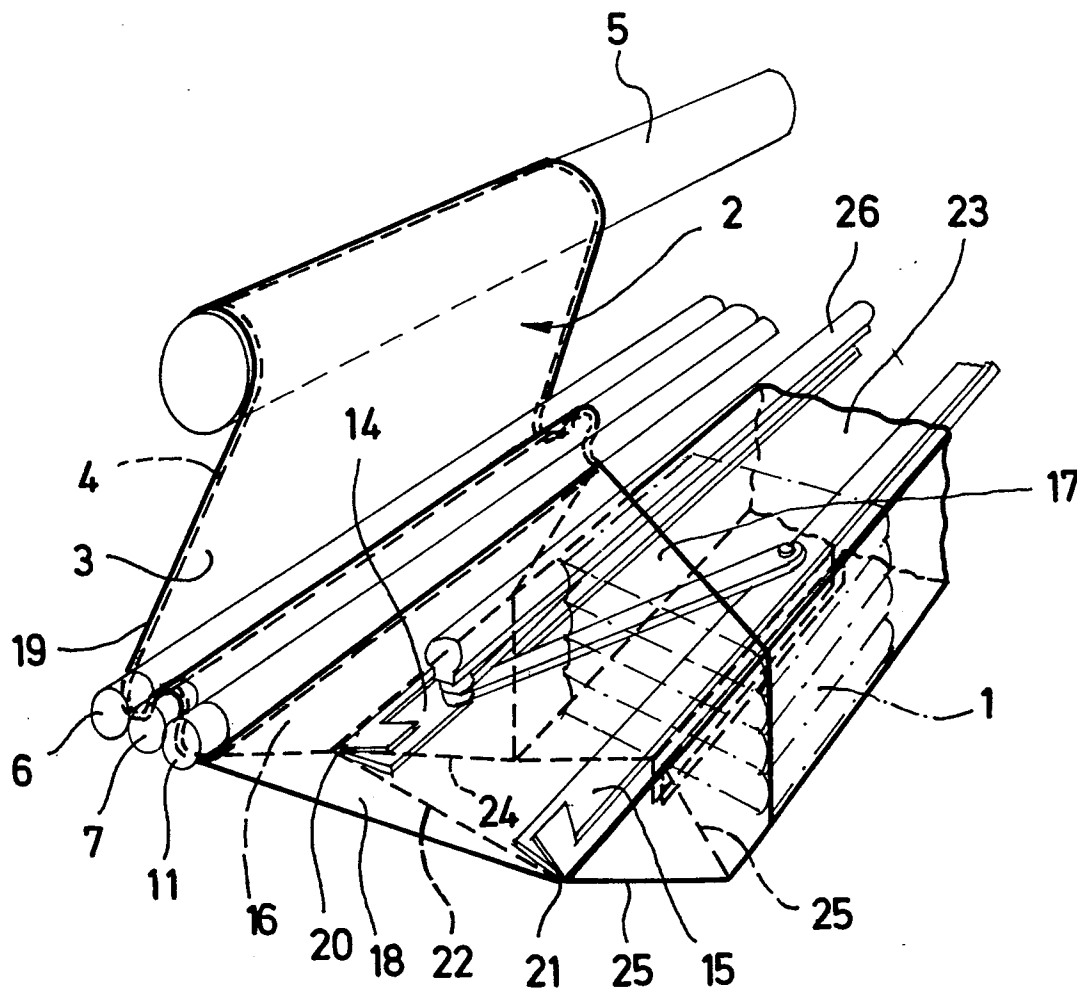


Fig. 2

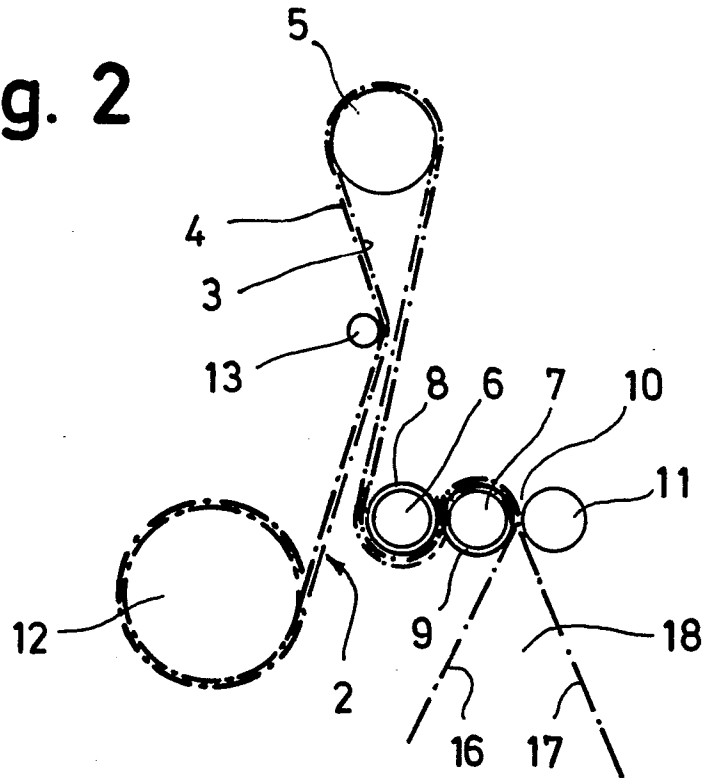


Fig. 3

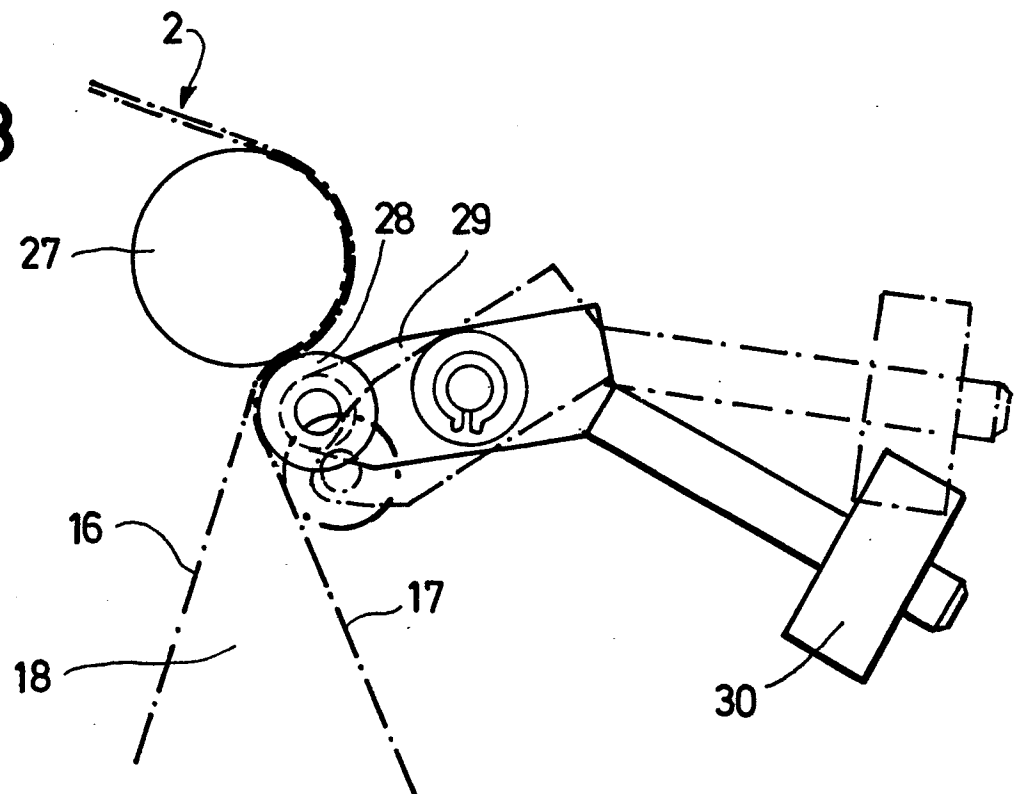


Fig. 4

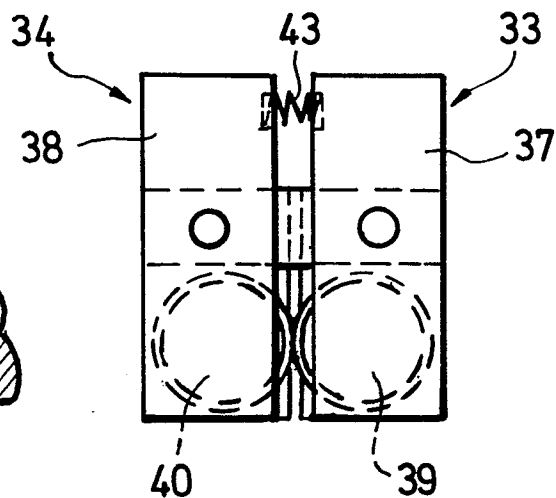
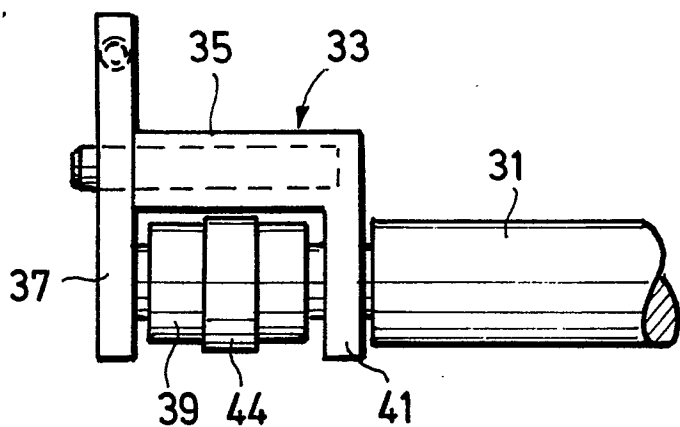


Fig. 5

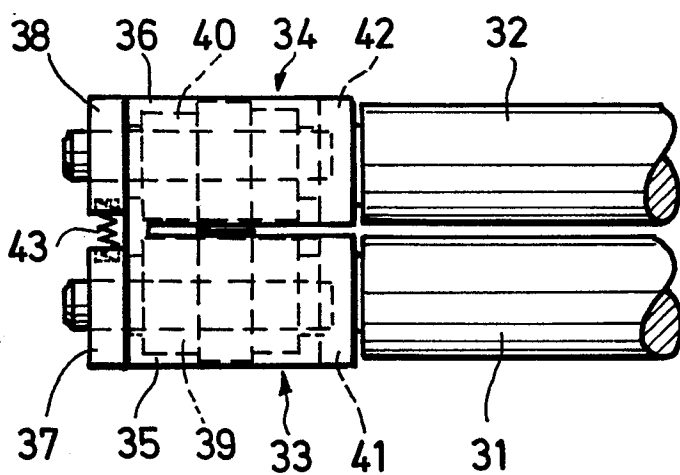


Fig. 6

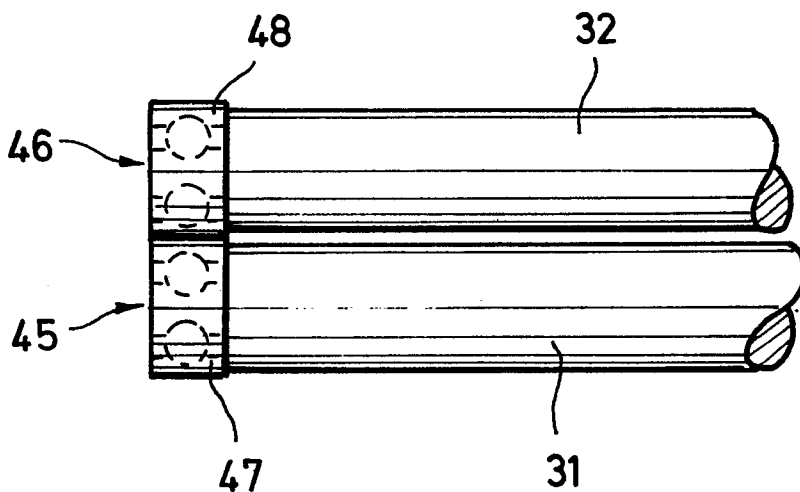


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0068134

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 4383

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	DE-A-2 519 144 (KALLEFASS) * Seite 6, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 12; Abbildungen 2,3 *	1,2,4	B 65 B 9/06
A	--- US-A-4 185 443 (WELDOTRON)		
A	--- US-A-3 336 727 (LATTKE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 65 B B 65 H
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-09-1982	Prüfer CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund			
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			

EPA Form 1503.03.82