

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 174 343 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.01.2002 Patentblatt 2002/04**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B65B 9/02**

(21) Anmeldenummer: **01116301.1**

(22) Anmeldetag: **05.07.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **10.07.2000 DE 20011854 U**

(71) Anmelder: **MSK-VERPACKUNGS-SYSTEME  
GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER  
HAFTUNG  
D-47533 Kleve (DE)**

(72) Erfinder:  

- **Vermeulen, Norbert  
48622 Kleve-Warbeyen (DE)**
- **Hannen, Reiner  
47546 Kalkar-Wissel (DE)**

(74) Vertreter: **DR. STARK & PARTNER  
PATENTANWÄLTE Moerser Strasse 140  
47803 Krefeld (DE)**

### (54) Vorrichtung zum Banderolieren einer Packguteeinheit

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Banderolieren einer Packguteinheit mit einer Folienbanderole, mit einem ein Tor bildenden Gestell, mit einer sich durch das Tor erstreckenden, aus zumindest einem Förderer bestehenden Förderstrecke für die Packguteinheit, mit antreibbaren Folienrollen, deren Folienbahnen an ihren Enden miteinander verbunden sind und im Tor einen Folienvorhang bilden sowie mit beidseits des Tors angeordneten, gegeneinander beweglichen Doppelschweißbalken, wobei die Packguteinheit durch das Tor hindurchgefördert wird und den Folienvorhang dabei mitnimmt, so dass sich dieser seitlich um die Pack-

guteinheit herum legt, und anschließend die Doppelschweißbalken zusammenfahren und den Folienvorhang hinter der Packguteinheit durch Verschweißen der Folienbahnen miteinander verschließen. Um die Spannung der Folie beim Schließen und Schweißen der Folienbanderolierung reduzieren und/oder gezielt einzustellen zu können, soll zur zumindest zeitweisen Anpassung der Folienspannung während des Zusammenfahrens der Doppelschweißbalken eine Einrichtung zur Verlagerung der jenseits des Tors befindlichen Packguteinheit entgegen der normalen Förderrichtung zurück zum Tor hin vorgesehen sein.

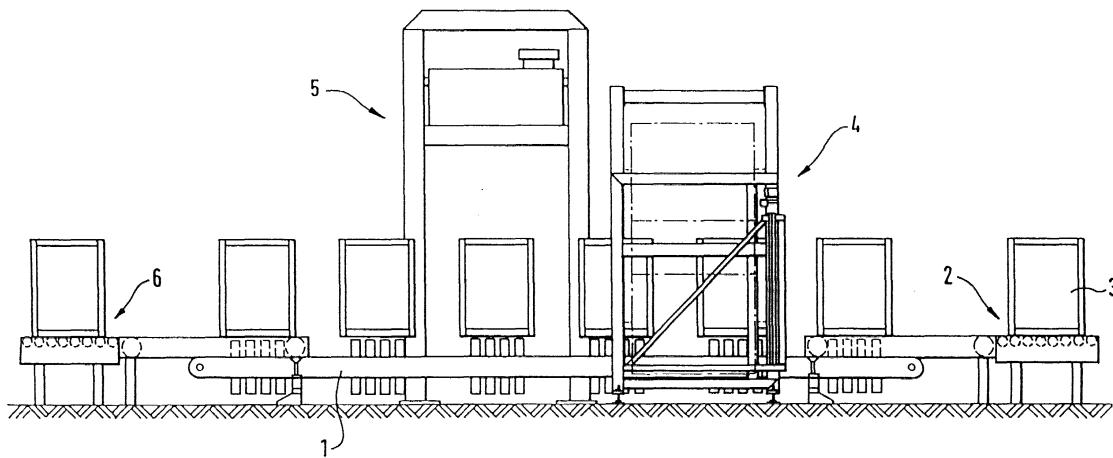


FIG.1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Banderolieren einer Packguteinheit mit einer Folienbanderole, mit einem ein Tor bildenden Gestell, mit einer sich durch das Tor erstreckenden, aus zumindest einem Förderer bestehenden Förderstrecke für die Packguteinheit, mit antreibbaren Folienrollen, deren Folienbahnen an ihren Enden miteinander verbunden sind und im Tor einen Folienvorhang bilden sowie mit beidseits des Tors angeordneten, gegeneinander beweglichen Doppelschweißbalken, wobei die Packguteinheit durch das Tor hindurchgefördert wird und den Folienvorhang dabei mitnimmt, so dass sich dieser seitlich um die Packguteinheit herum legt, und anschließend die Doppelschweißbalken zusammenfahren und den Folienvorhang hinter der Packguteinheit durch Verschweißen der Folienbahnen miteinander verschließen.

**[0002]** Aus der Praxis sind derartige Vorrichtungen bekannt, die zur Banderolierung von Packguteinheiten verwendet werden, die mit Stretch- oder Schrumpffolien verpackt werden.

**[0003]** Nachteilig hierbei ist, dass beim Zusammenfahren der Schweißbalken der Folienvorhang zusammengezogen wird und somit eine zusätzliche Spannung auf die Folienbanderolierung aufgebracht wird. Hierdurch kann es zur Verlagerung der Ware der Packguteinheit kommen und/oder eine Überdehnung der Folie erfolgen.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Vorrichtung der vorgenannten Art anzugeben, mit der die Spannung der Folie beim Schließen und Schweißen der Folienbanderolierung reduziert und/oder gezielt eingestellt werden kann.

**[0005]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zum Banderolieren einer Packguteinheit mit einer Folienbanderole, mit einem ein Tor bildenden Gestell, mit einer sich durch das Tor erstreckenden, aus zumindest einem Förderer bestehenden Förderstrecke für die Packguteinheit, mit antreibbaren Folienrollen, deren Folienbahnen an ihren Enden miteinander verbunden sind und im Tor einen Folienvorhang bilden sowie mit beidseits des Tors angeordneten, gegeneinander beweglichen Doppelschweißbalken, wobei die Packguteinheit durch das Tor hindurchgefördert wird und den Folienvorhang dabei mitnimmt, so dass sich dieser seitlich um die Packguteinheit herum legt, und anschließend die Doppelschweißbalken zusammenfahren und den Folienvorhang hinter der Packguteinheit durch Verschweißen der Folienbahnen miteinander verschließen, wobei zur zumindest zeitweisen Anpassung der Folienspannung während des Zusammenfahrens der Doppelschweißbalken eine Einrichtung zur Verlagerung der jenseits des Tors befindlichen Packguteinheit entgegen der normalen Förderrichtung zurück zum Tor hin vorgesehen ist. Hierdurch kann von den Doppelschweißbalken die Folie in einem der Hälften der Packguteinheit breite in etwa entsprechenden Abstand vom Ende der Pack-

guteinheit von den Doppelschweißbalken erfasst werden und die Packguteinheit zumindest zeitweise beim Zusammenfahren der Doppelschweißbalken näher an diese herangefahren werden, so dass die Spannung der

5 Folie in etwa konstant bleibt und eine Verlagerung der Ware der Packguteinheit vermieden wird. Durch entsprechendes Verfahren der Packguteinheit mittels Steuerung des Förderers kann auch gezielt die Spannung der Banderolierung beeinflusst werden, z. B. erst 10 während der zweiten Hälfte der Bewegung der Doppelschweißbalken.

**[0006]** Hierbei kann z. B. die Packguteinheit erst in der zweiten Hälfte der Bewegung der Doppelschweißbalken zum Verschweißen der Folienbahnen näher an die Doppelschweißbalken herangefahren werden.

**[0007]** Je nach Erfordernis können auch mehrere Förderer, die beidseits der (geschlossenen) Doppelschweißbalken angeordnet sind, vorgesehen sein, so 20 dass die Schweißung auf einer größeren Höhe der Folienbahnen erfolgen kann.

**[0008]** Vorzugsweise kann die Einrichtung zur Verlagerung der Packguteinheit ein zumindest teilweise jenseits des Tors befindlicher, auch entgegen der normalen 25 Förderrichtung betreibbarer Förderer der Förderstrecke sein, so dass ohne zusätzliche technische Einrichtungen eine entgegengesetzte Bewegung der Packguteinheit erfolgen kann.

**[0009]** Dabei kann die Förderstrecke horizontal und 30 das Tor mit dem Folienvorhang vertikal angeordnet sein, so dass mit einem einfachen technischen Aufbau ein entsprechendes Verpacken der Packguteinheit möglich ist.

**[0010]** In diesem Fall kann(können) die(der) Förderer 35 z. B. als Band- oder Kettenförderer ausgebildet sein.

**[0011]** Auch kann die Förderstrecke vertikal und das Tor mit dem Folienvorhang horizontal angeordnet sein, so dass auch eine Vertikalspannung erzeugende Verpackung, z. B. mittels Vertikalstretch, erfolgen kann.

**[0012]** Dabei kann(können) die(der) Förderer als mit 40 Tragarmen oder dergleichen in Freiräume der Packguteinheit eingreifende(r) Tragförderer ausgebildet sein, so dass die Packguteinheitsaußenflächen zum Verpacken der Packguteinheit frei zugänglich sind.

**[0013]** Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung 45 zum Banderolieren einer Packguteinheit mit einer Folienbanderole, mit einer Packguteinheit und einem ein Tor bildenden Gestell, mit antreibbaren Folienrollen, deren Folienbahnen an ihren Enden miteinander verbunden sind und im Tor einen Folienvorhang bilden sowie mit beidseits des Tors angeordneten, gegeneinander beweglichen Doppelschweißbalken, wobei das Tor mit dem Folienvorhang mittels einer Verfahreinrichtung über die Packguteinheit hinüber gefahren wird und der 50 Folienvorhang dabei an der Packguteinheit hängenbleibt und sich seitlich um diese herum legt, und anschließend die Doppelschweißbalken zusammenfahren und den Folienvorhang hinter der Packguteinheit

durch Verschweißen der Folienbahnen miteinander verschließen.

**[0014]** Aus der Praxis sind derartige Vorrichtungen bekannt, die zur Banderolierung von Packguteinheiten verwendet werden, die mit Stretch- oder Schrumpffolien verpackt werden.

**[0015]** Nachteilig hierbei ist, dass beim Zusammenfahren der Schweißbalken der Folienvorhang zusammengezogen wird und somit eine zusätzliche Spannung auf die Folienbanderolierung aufgebracht wird. Hierdurch kann es zur Verlagerung der Ware der Packguteinheit kommen und/oder eine Überdehnung der Folie erfolgen.

**[0016]** Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Vorrichtung der vorgenannten Art anzugeben, mit der die Spannung der Folie beim Schließen und Schweißen der Folienbanderolierung reduziert werden kann.

**[0017]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zum Banderolieren einer Packguteinheit mit einer Folienbanderole, mit einer Packguteinheit und einem ein Tor bildenden Gestell, mit antreibbaren Folienrollen, deren Folienbahnen an ihren Enden miteinander verbunden sind und im Tor einen Folienvorhang bilden sowie mit beidseits des Tors angeordneten, gegeneinander beweglichen Doppelschweißbalken, wobei das Tor mit dem Folienvorhang mittels einer Verfahreinrichtung über die Packguteinheit hinüber gefahren wird und der Folienvorhang dabei an der Packguteinheit hängen bleibt und sich seitlich um diese herum legt, und anschließend die Doppelschweißbalken zusammenfahren und den Folienvorhang hinter der Packguteinheit durch Verschweißen der Folienbahnen miteinander verschließen und bei der zur zumindest zeitweisen Anpassung der Folienspannung während des Zusammenfahrens der Doppelschweißbalken eine Einrichtung zur Verlagerung des jenseits der Packguteinheit befindlichen Tors mit den Doppelschweißbalken entgegen der normalen Verfahrrichtung zurück zu der Packguteinheit hin vorgesehen ist. Hierdurch kann von den Doppelschweißbalken die Folie in einem der Hälften der Packguteinheitbreite in etwa entsprechenden Abstand vom Ende der Packguteinheit von den Doppelschweißbalken erfasst werden und die Doppelschweißbalken zumindest zeitweise beim Zusammenfahren näher an die Packguteinheit herangefahren werden, so dass die Spannung der Folie in etwa konstant bleibt und eine Verlagerung der Ware der Packguteinheit vermieden wird.

**[0018]** Hierbei können z. B. die Doppelschweißbalken erst in der zweiten Hälfte ihrer Bewegung zum Verschweißen der Folienbahnen näher an die Packguteinheit herangeführt werden.

**[0019]** Dabei kann die Verfahreinrichtung horizontal und das Tor mit dem Folienvorhang vertikal angeordnet sein, oder es kann die Verfahreinrichtung vertikal und das Tor mit dem Folienvorhang horizontal angeordnet sein.

**[0020]** Vorzugsweise kann ein Stopper als Begren-

zungsschlag des Zurückverfahrweges vorgesehen sein, so dass eine genaue Positionierung erfolgen kann.

**[0021]** Auch kann zur Steuerung des Zurückverfahrweges eine Steuereinrichtung sowie wenigstens ein Sensor zur Erfassung des Zurückverfahrweges vorgesehen sein, wobei zumindest ein Sensor als Lichtschranke ausgebildet und/oder wenigstens ein Sensor als Kontaktschalter ausgebildet sein kann. Hierbei können die Sensoren entweder in der Nähe der Doppelschweißbalken angeordnet sein und somit das den Doppelschweißbalken zugewandte Ende der Packguteinheit erfassen oder aber in einem Abstand von den Doppelschweißbalken vorgesehen sein und somit das den Doppelschweißbalken abgewandte Ende der Packguteinheit detektieren.

**[0022]** Auch kann eine Steuervorrichtung zur Steuerung der Verfahrwege der Förderer und/oder der Verfahreinrichtung vorgesehen sein, so dass eine Positionierung der Packguteinheit bzw. des Tors mit den Doppelschweißbalken für die entsprechenden Verpackungsstadien leicht und genau erfolgen kann.

**[0023]** Ferner kann eine Einrichtung zur Erfassung der Bewegung der Doppelschweißbalken, insbesondere ein Drehimpulsgeber, ein Winkelcodierer oder der gleichen zur Steuerung der Folienrollenantriebe vorgesehen sein, so dass in Abhängigkeit der Bewegung der an Pendelarmen angebrachten Folien- und Umlenkrollen die Antriebsgeschwindigkeit der Folienrollen gesteuert werden kann.

**[0024]** Vorzugsweise können die Achsen der Folienrollen sich horizontal erstrecken und Umlenkeinrichtungen für die von den Folienrollen zum Vorhang laufenden Folienbahnen vorgesehen sein, so dass bei einem Wechsel der Folienrollen dann eine Folienrolle mit Hilfe eines Staplers oder eines Handhubwagens so, wie sie auf einer Palette angeliefert wird, in die Vorrichtung eingelegt werden kann, wodurch der Handlingsaufwand und die Unfallgefahr beim Wechsel von Folienrollen reduziert wird. Dazu ist es vorteilhaft, wenn außenseitig am Gestell Lager für die Achsen der Folienrollen angeordnet sind.

**[0025]** Es besteht auch die Möglichkeit, auf zumindest einer Seite des Gestells mehrere Folienrollen übereinander anzuordnen. Dann kann eine der Folienrollen als Vorratsrolle dienen, die in Betrieb genommen wird, wenn die andere Folienrolle verbraucht ist. Dann reduzieren sich Totzeiten beim Folienwechsel. Man kann aber auch Folienrollen mit unterschiedlichen Folienformaten einsetzen, die jeweils bei Bedarf benutzt werden.

**[0026]** Bei geringeren Platzverhältnissen können die Folienrollen einseitig angeordnet werden. Hierbei wird die Folienbahn für die eine Seite des Folienvorhangs über die Vorrichtung geführt.

**[0027]** Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist jeder Folienrolle ein an ihrem Umfang angreifender Reibradantrieb zugeordnet, und es sind Folienspeicher für die Folienbahnen auf ihrem Weg zum Folienvorhang vorgesehen. Damit können elektronische

Regelungen für die Drehzahl der Antriebe zur Anpassung an den durch den Folienverbrauch kleiner werdenen Umfang der Folienrollen entfallen. Die Drehzahl der Antriebe ist auch nicht mehr von der Taktzahl der Vorrhichtung oder von der Transportgeschwindigkeit der Packguteinheiten abhängig, denn die Folienspeicher können laufend gefüllt und bei Bedarf geleert werden. Dazu genügen Folienspeicher mit wenigstens einer Tänzerwalze.

**[0027]** Im Folgenden wird ein in der Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer Anlage zum Banderolieren einer Packguteinheit mit einer Folienbanderole, die anschließend geschrumpft wird,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht der Vorrichtung zum Banderolieren einer Packguteinheit mit einer Folienbanderole,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Gegenstandes nach Fig. 3 und

Fig. 5 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 3.

**[0028]** In den Fig. 1 und 2 erkennt man einen Förderer 1 mit einem Aufgabeende 2 zur Aufnahme von Packguteinheiten 3, die insbesondere aus palettierten Gutstapeln bestehen können. Der Förderer 1 erstreckt sich durch eine Vorrichtung 4 zum Banderolieren der Packguteinheit 3 mit einer Folienbanderole und weiter durch eine Schrumpfmaschine 5 üblicher Bauart bis zu einem Abgabeende 6. In dem Bereich des Aufgabeendes 2 befindet sich ein Schaltschrank 7.

**[0029]** Je nach Erfordernis können auch mehrere Förderer 1, 1a, 1b, die beidseits der (geschlossenen) Doppelschweißbalken 16 angeordnet sind, vorgesehen sein, so dass die Schweißung auf einer größeren Höhe der Folienbahnen 12, 12a erfolgen kann.

**[0030]** Zur Vorrichtung 4 zum Banderolieren gehört, wie aus den Fig. 3 bis 5 ersichtlich, ein Gestell 9, welches ein Tor 8 bildet, durch welches sich der teilweise nicht dargestellte Förderer 1 erstreckt. Beidseits des Tors 8 sind außenseitig am Gestell 9 Lager 10, 10a für darin horizontal zu lagernde, in der Fig. 4 der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellte Folienrollen 11, 11a angeordnet. Bei den in den Figuren gezeigten Ausführungen sind auf jeder Seite des Gestells 9 jeweils zwei Folienrollen 11, 11a mit sich horizontal erstreckenden Achsen angeordnet. Es kann aber auch jeweils nur eine Folienrolle 11, 11a pro Seite angeordnet sein.

**[0031]** Die von den Folienrollen 11, 11a abgezogenen

Folienbahnen 12, 12a durchlaufen entsprechend Fig. 3 zunächst Folienspeicher 13, 13a, die zumindest eine Tänzerwalze 14, 14a aufweisen, und werden dann jeweils über eine Umlenkeinrichtung 15, 15a geführt, die bei der dargestellten Ausführung aus einer schräg gestellten, insbesondere mit Teflon beschichteten oder komplett aus Teflon bestehenden Rolle oder Schiene besteht, die die Folienbahnen 12, 12a aus horizontaler Lage in eine vertikale Lage überführt. In dieser vertikalen Lage werden die von beiden Seiten kommenden Folienbahnen 12, 12a im Bereich des Tors 8 an ihren jeweiligen Enden miteinander verbunden.

**[0032]** Hierzu sind beidseits des Tors 8 Doppelschweißbalken 16, 16a angeordnet, die mit zugeordneten Antrieben gegeneinander beweglich sind. Jeder Folienrolle 11, 11a ist ein an ihrem Umfang angreifender Reibradantrieb 17, 17a zugeordnet.

**[0033]** Weiterhin ist in dem Schaltschrank 7 eine nicht näher dargestellte Steuereinrichtung integriert, welche die Steuerung des Zurückverfahrweges, insbesondere in Abhängigkeit von einem Sensor zur Erfassung der Position der Packguteinheit ausführt.

**[0034]** Als Sensoren können vorzugsweise Kontactschalter und/oder Lichtschranken 18 verwendet werden.

**[0035]** Die dargestellte Vorrichtung arbeitet wie folgt:

**[0036]** Im Tor 8 bilden die mit ihren Enden verbundenen Folienbahnen 12, 12a jeweils einen Folienvorhang. In diesen Folienvorhang fährt eine auf dem Förderer 1 transportierte Packguteinheit 3 ein und nimmt den Folienvorhang mit, so dass die Packguteinheit 3 dreiseitig mit Folie umschlagen wird. Nachdem die Packguteinheit 3 durch Vor- oder Zurückfahren positioniert wurde, fahren die beiden beidseits des Förderers 1 angeordneten Doppelschweißbalken 16, 16a zusammen und führen die Folienbahnen 12, 12a um die hintere vierte Seite der Packguteinheit 3 herum, bis sie etwa in der Mitte oder auch außerhalb der Mitte zusammentreffen. Dort werden die beiden Folienbahnen 12, 12a mit einer Doppelschweißnaht versehen und durch einen nicht dargestellten Heizdraht in der Mitte zwischen der Doppelschweißnaht getrennt, so dass für die folgende Packguteinheit 3 ein weiterer Folienvorhang entsteht.

**[0037]** Die Reibradantriebe 17, 17a der Folienrollen 11, 11a können unabhängig von der Transportgeschwindigkeit des Förderers 1 und von der Taktzahl der Vorrichtung praktisch ohne Unterbrechung arbeiten, so dass ständig Folienbahnen 12, 12a in die zugeordneten Folienspeicher 13, 13a eingeführt werden. Die im Folienspeicher 13, 13a befindlichen Folienbahnen werden daraus bei Bedarf abgezogen, d.h. wenn eine neue Packguteinheit 3 in das Tor 8 einfährt und dabei den dort befindlichen Folienvorhang mitnimmt.

**[0038]** Wenn eine Folienrolle 11, 11a verbraucht ist, kann zunächst ohne Wechsel der Folienrolle 11, 11a die andere Folienrolle 11, 11a in Betrieb genommen werden. Man kann aber auch auf jeder Seite des Gestells 9 Folienrollen 11, 11a mit unterschiedlichen Folienbrei-

ten einsetzen und hat dann die Möglichkeit für einen schnellen Wechsel des Folienformates.

**[0039]** Auch kann, was in den Figuren nicht dargestellt ist, ein zweiter Folienvorhang vorgesehen sein, wobei der inaktive Folienvorhang nach oben gefahren ist. Die durch die Aufwärtsbewegung entstehende Wegänderung zwischen Folienvorhang und Folienrollen 11, 11a wird über die Tänzerwalze 14, 14a im Folienspeicher 13, 13a ausgeglichen.

**[0040]** Der zweite Folienvorhang kann aber auch überlappend zum ersten Folienvorhang angeordnet werden, wenn Packguteinheiten 3 banderoliert werden sollen, deren Höhe größer ist als die Höhe eines Folienvorhangs.

**[0041]** Hierbei wird die Umlenkeinrichtung 15, 15a in ihrer Höhenposition verfahren, wobei der Folienspeicher 13, 13a die Wegänderung ausgleicht. Dabei können sowohl lediglich ein Paar Folienrollen 11a verfahrbar sein, es können aber auch mehrere Paare Folienrollen 11, 11a in ihrer Position veränderlich sein.

**[0042]** Um die Spannung des Folienvorhangs konstant zu halten, wird der Förderer 1 zumindest zeitweise während des Zusammenfahrens der Doppelschweißbalken 16 entgegen der normalen Förderrichtung zum Tor 8 hin verfahren, so dass die Packguteinheit 3 näher an die Doppelschweißbalken 16 heran bewegt wird. Um eine Kollision der Packguteinheit 3 mit den Doppelschweißbalken 16 zu vermeiden, wird die Position der Packguteinheit 3 von einer Lichtschranke 18 erfasst, und die Steuereinrichtung in dem Schaltschrank 7 stoppt die Rückwärtsbewegung des Förderers 1.

**[0043]** Über eine Einrichtung zur Erfassung der Bewegung der Doppelschweißbalken 16, insbesondere ein Drehimpulsgeber, ein Winkelcodierer oder dergleichen zur Steuerung der Folienrollenantriebe kann in Abhängigkeit der Bewegung der an Pendelarmen angebrachten Folien- und Umlenkrollen die Antriebsgeschwindigkeit der Folienrollen 11, 11a gesteuert werden.

## Patentansprüche

- Vorrichtung zum Banderolieren einer Packguteinheit (3) mit einer Folienbanderole, mit einem ein Tor (8) bildenden Gestell (9), mit einer sich durch das Tor (8) erstreckenden, aus zumindest einem Förderer (1, 1a, 1b) bestehenden Förderstrecke für die Packguteinheit (3), mit antreibbaren Folienrollen (11), deren Folienbahnen (12) an ihren Enden miteinander verbunden sind und im Tor (8) einen Folienvorhang bilden sowie mit beidseits des Tors (8) angeordneten, gegeneinander beweglichen Doppelschweißbalken (16), wobei die Packguteinheit (3) durch das Tor (8) hindurchgefördert wird und den Folienvorhang dabei mitnimmt, so dass sich dieser seitlich um die Packguteinheit (3) herum legt,

und anschließend die Doppelschweißbalken (16) zusammenfahren und den Folienvorhang hinter der Packguteinheit (3) durch Verschweißen der Folienbahnen miteinander verschließen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur zumindest zeitweisen Anpassung der Folienspannung während des Zusammenfahrens der Doppelschweißbalken (16) eine Einrichtung zur Verlagerung der jenseits des Tors (8) befindlichen Packguteinheit (3) entgegen der normalen Förderrichtung zurück zum Tor (8) hin vorgesehen ist.

- Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Verlagerung der Packguteinheit (3) ein zumindest teilweise jenseits des Tores (8) befindlicher, auch entgegen der normalen Förderrichtung betreibbarer Förderer (1, 1a, 1b) der Förderstrecke ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderstrecke horizontal und das Tor (8) mit dem Folienvorhang vertikal angeordnet ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die(der) Förderer (1, 1a, 1b) als Band- oder Kettenförderer ausgebildet sind(ist).
- Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderstrecke vertikal und das Tor (8) mit dem Folienvorhang horizontal angeordnet ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die(der) Förderer (1, 1a, 1b) als mit Tragarmen oder dergleichen in Freiräume der Packguteinheit (3) eingreifende(r) Tragförderer ausgebildet sind(ist).
- Vorrichtung zum Banderolieren einer Packguteinheit (3) mit einer Folienbanderole, mit einer Packguteinheit (3) und einem ein Tor (8) bildenden Gestell (9), mit antreibbaren Folienrollen (11), deren Folienbahnen (12) an ihren Enden miteinander verbunden sind und im Tor (8) einen Folienvorhang bilden sowie mit beidseits des Tors (8) angeordneten, gegeneinander beweglichen Doppelschweißbalken (16), wobei das Tor (8) mit dem Folienvorhang mittels einer Verfahreinrichtung über die Packguteinheit (3) hinüber gefahren wird und der Folienvorhang dabei an der Packguteinheit (3) hängenbleibt und sich seitlich um diese herum legt, und anschließend die Doppelschweißbalken (16) zusammenfahren und den Folienvorhang hinter der Packguteinheit (3) durch Verschweißen der Folienbahnen miteinander verschließen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur zumindest zeitweisen Anpassung der Folienspannung während des Zusammenfahrens

- der Doppelschweißbalken (16) eine Einrichtung zur Verlagerung des jenseits der Packguteinheit (3) befindlichen Tors (8) mit den Doppelschweißbalken (16) entgegen der normalen Verfahrrichtung zurück zu der Packguteinheit (3) hin vorgesehen ist. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verfahreinrichtung horizontal und das Tor (8) mit dem Folenvorhang vertikal angeordnet ist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verfahreinrichtung vertikal und das Tor (8) mit dem Folenvorhang horizontal angeordnet ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stopper als Begrenzungsanschlag des Zurückverfahrweges vorgesehen ist. 20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Steuerung des Zurückverfahrweges eine Steuereinrichtung sowie wenigstens ein Sensor zur Erfassung des Zurückverfahrweges vorgesehen ist. 25
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Sensor als Lichtschranke ausgebildet ist. 30
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Sensor als Kontaktschalter ausgebildet ist. 35
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuervorrichtung zur Steuerung der Verfahrwege der Förderer (1, 1a, 1b) und/oder der Verfahreinrichtung vorgesehen ist. 40
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung zur Erfassung der Bewegung der Doppelschweißbalken (16), insbesondere ein Drehimpulsgeber, ein Winkelcodierer oder dergleichen zur Steuerung der Folienrollenantriebe vorgesehen ist. 45

50

55

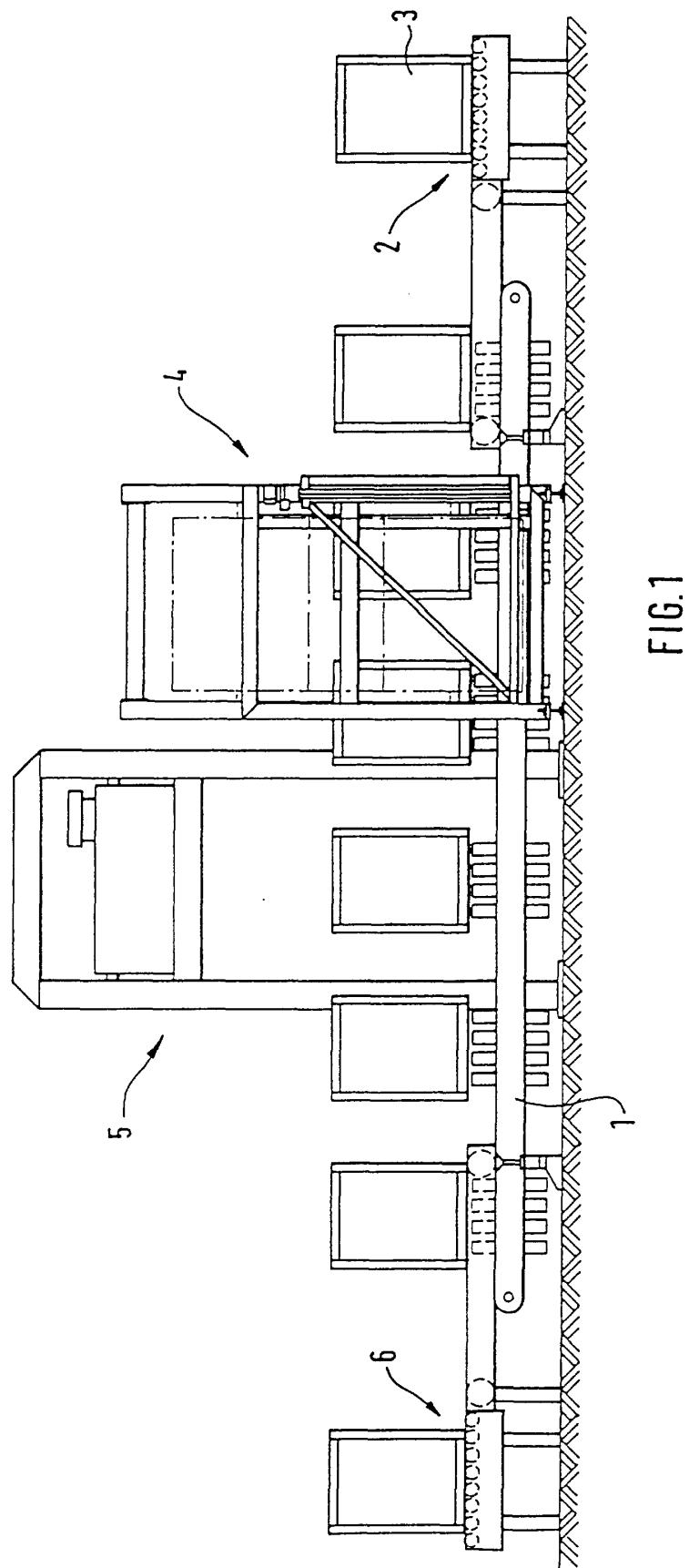


FIG. 1

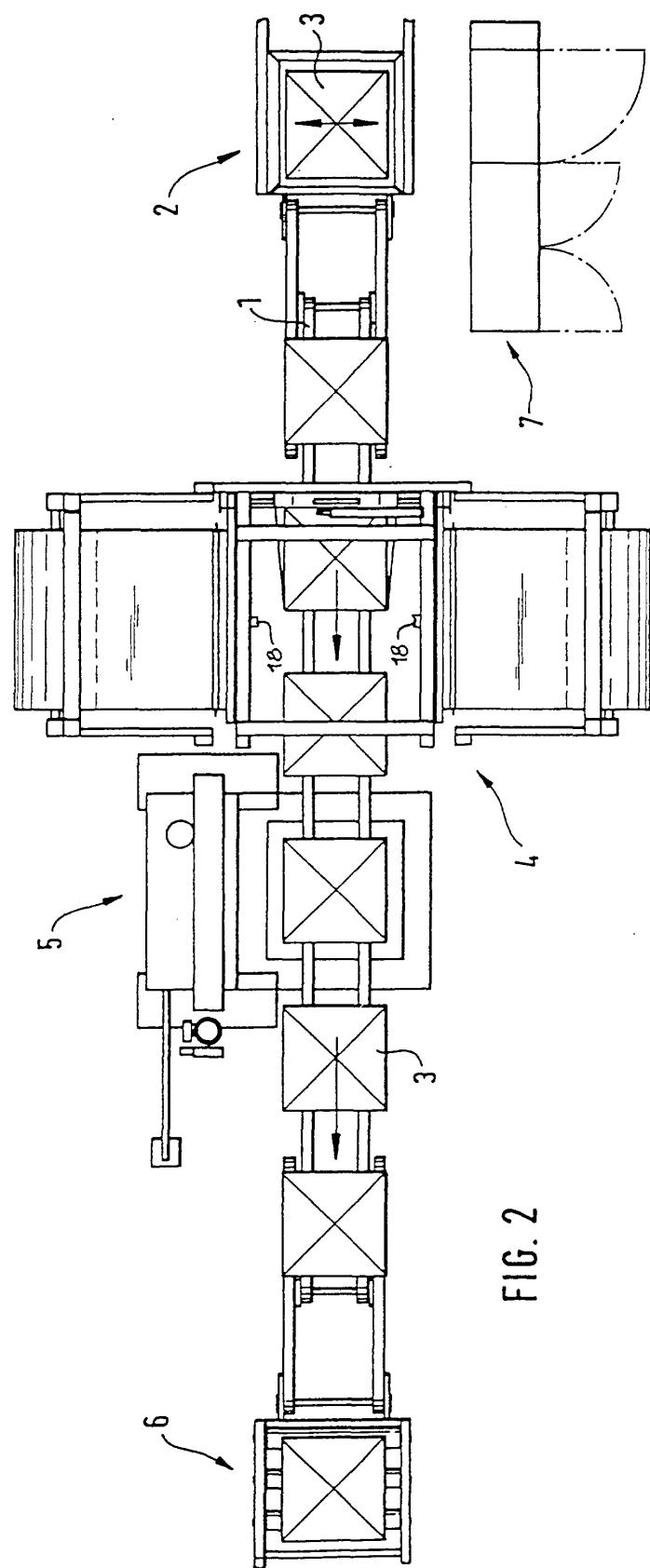
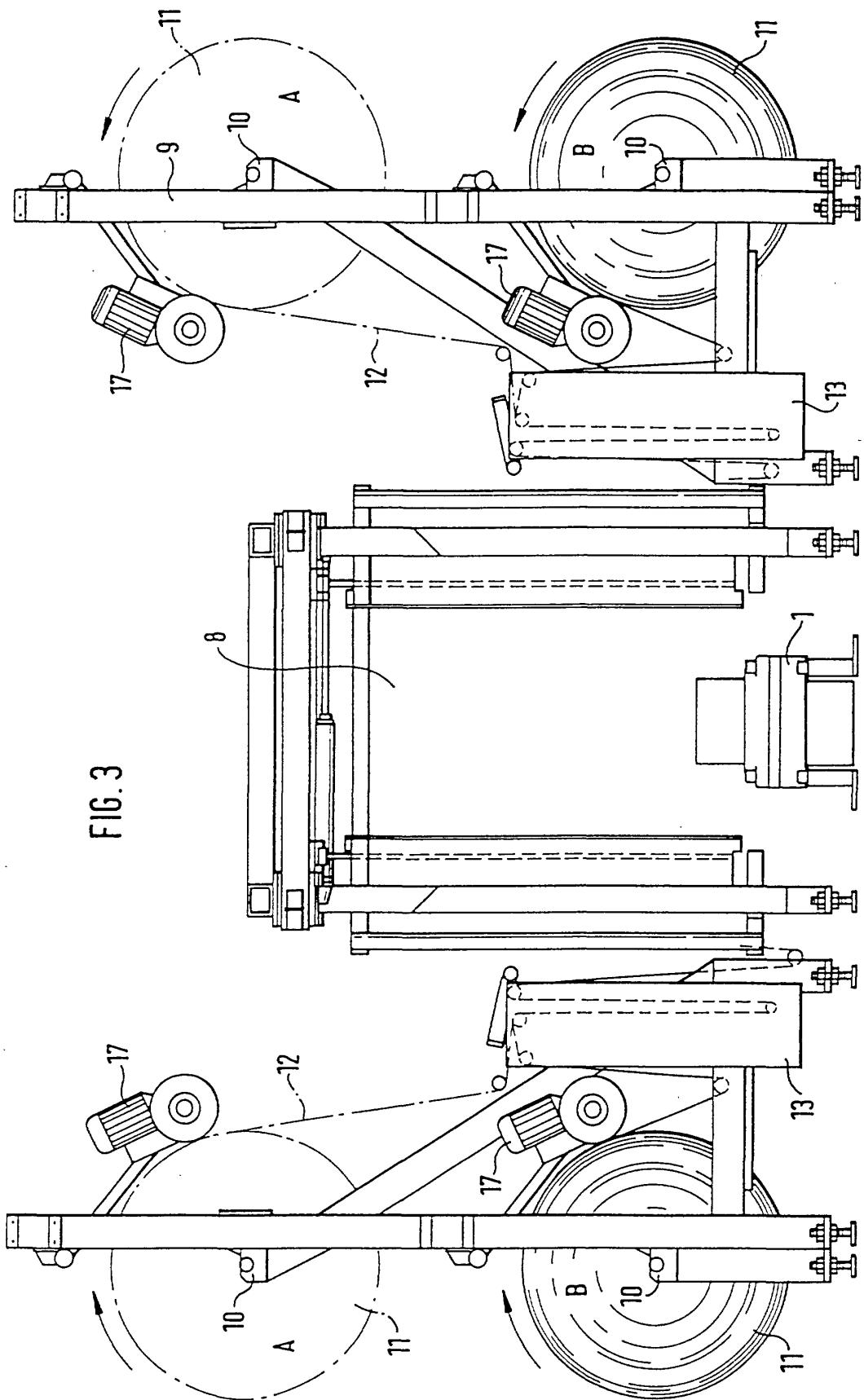


FIG. 2



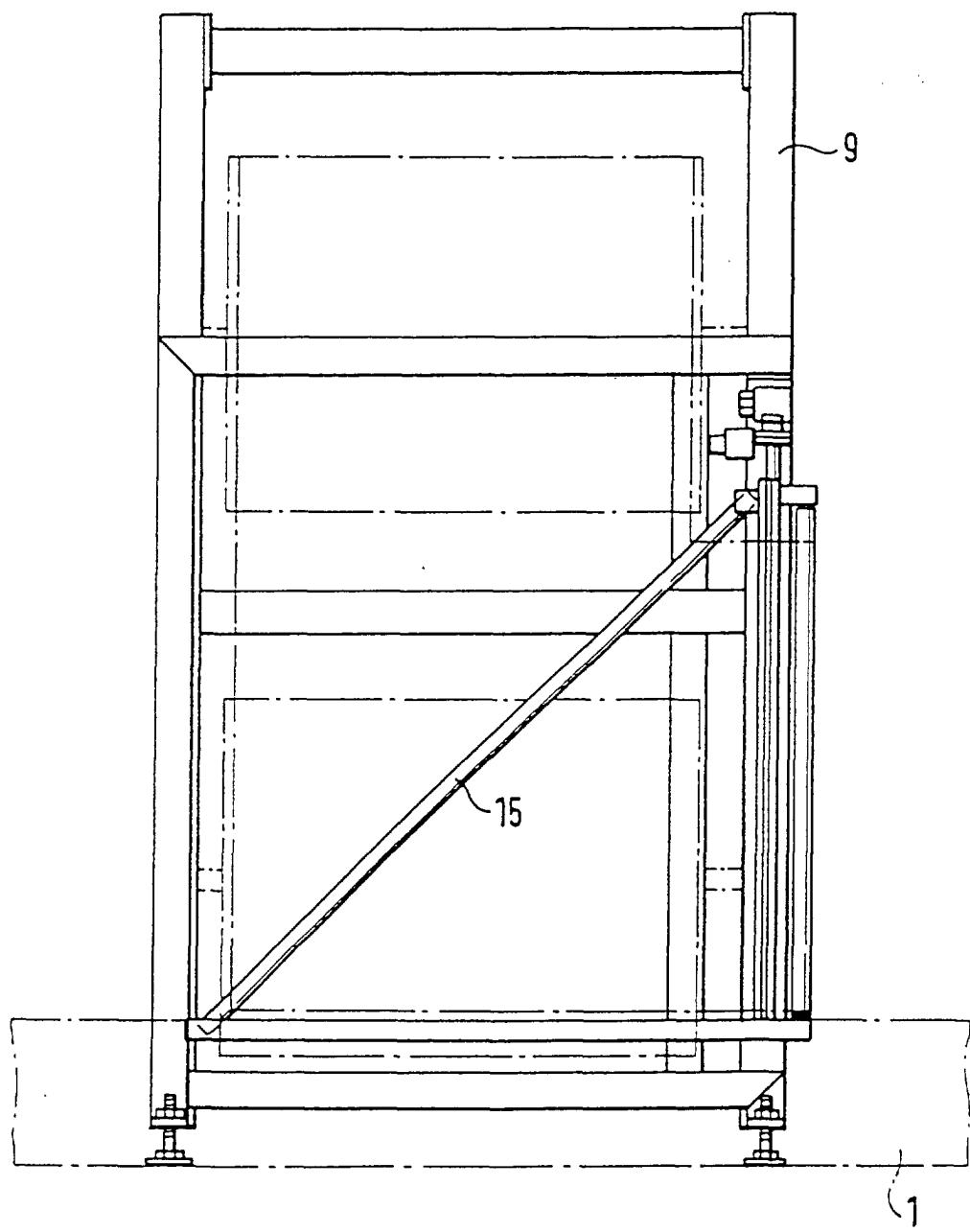


FIG. 4

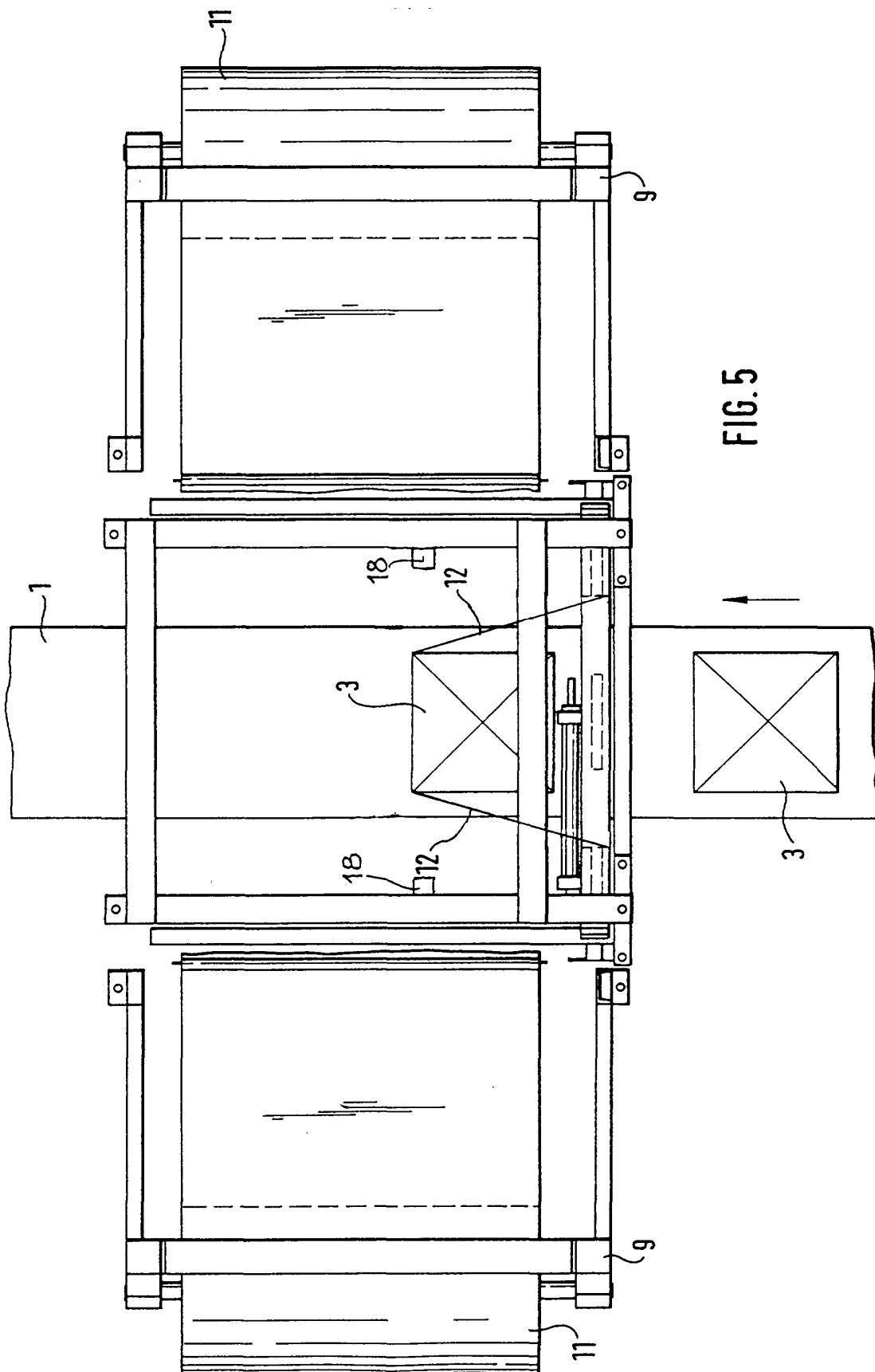


FIG. 5



Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 6301

<b>EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</b>			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 299 02 910 U (MSK) 30. März 2000 (2000-03-30)	1-4,7,8	B65B9/02
Y	* das ganze Dokument *	5,9	
Y	---		
Y	DE 19 06 575 A (STENBERG) 18. September 1969 (1969-09-18)	1-4,7,8	
Y	* Seite 5, Zeile 20 - Zeile 32; Abbildungen 1,2,5 *	5,9	
Y	---		
Y	GB 2 233 304 A (CIARROCCA) 9. Januar 1991 (1991-01-09)	5,9	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *		
A	DE 14 86 081 A (TAYLOR) 30. Januar 1969 (1969-01-30)	15	
	* Anspruch 1 *		
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	31. Oktober 2001	Claeys, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 01 11 6301

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

31-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29902910	U	30-03-2000	DE	29902910 U1	30-03-2000
			BR	0000651 A	26-09-2000
			CN	1268467 A	04-10-2000
			EP	1029786 A2	23-08-2000
			HU	0000529 A2	28-08-2000
			PL	338436 A1	28-08-2000
			SK	2242000 A3	12-09-2000
DE 1906575	A	18-09-1969	SE	311123 B	27-05-1969
			DE	1906575 A1	18-09-1969
			FR	2001954 A5	03-10-1969
			NL	6902320 A	19-08-1969
GB 2233304	A	09-01-1991	IT	1230913 B	08-11-1991
			BE	1005711 A5	28-12-1993
			ES	2019185 A6	01-06-1991
			FR	2648784 A1	28-12-1990
DE 1486081	A	30-01-1969	GB	1112293 A	01-05-1968
			DE	1486081 A1	30-01-1969