

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: **88810178.9**

 Int. Cl.⁴: **B 65 H 19/10**
B 65 B 41/14

 22 Anmeldetag: **21.03.88**

 30 Priorität: **11.05.87 CH 1793/87**

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.12.88 Patentblatt 88/49

 84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL

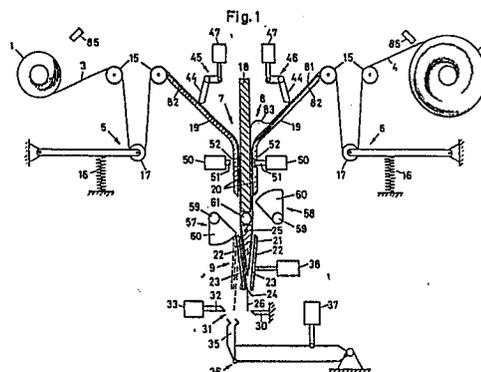
 71 Anmelder: **SIG Schweizerische Industrie-Gesellschaft**
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

 72 Erfinder: **Walz, Theo**
Schwimmbadstrasse 432
CH-8213 Neunkirch (CH)

 74 Vertreter: **White, William et al**
Isler AG Patentanwalts-Bureau Walchestrasse 23
CH-8006 Zürich (CH)

 54 **Vorrichtung zum wahlweisen Zuführen einer von zwei Einschlagmaterialbahnen zu einer Verpackungsmaschine.**

 57 Von einer Vorratsrolle (1) ist eine Einschlagmaterialfolie (3) über einen Speicher (5) und eine Führung (7) zu einem Halter (9) geführt. Die Folie (4) einer Reserverolle (2) ist über eine zweite Führung (8) zum selben Halter (9) geführt. Bloss die Folie (3) überragt einen gemeinsamen Austrittsschlitz (24) des Halters (9) und wird von einem Greifer (35) taktweise abgezogen und die abgezogene Länge durch eine Trenneinrichtung (31) abgeschnitten. Wenn der Vorrat der Rolle (1) zur Neige geht, wird mit zwei gegenläufig schaltbaren Kreiszyylindersegmenten (60) die eine Folie (3) durch den Schlitz (24) zurückgezogen und die andere Folie (4) aus dem Schlitz (24) vorgeschoben. Dadurch wird ein betriebssicherer, gefahrloser und rascher Rollenwechsel ermöglicht.



Beschreibung

Vorrichtung zum wahlweisen Zuführen einer von zwei Einschlagmaterialbahnen zu einer Verpackungsmaschine

Eine Vorrichtung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE-PS 2 417 515 bekannt. Von einer Vorratsrolle wird Einschlagmaterial abgezogen und über einen Speicher einem schwenkbaren Halter zugeführt. Die Bahn überragt das freie Ende des Halters etwas. Von einer Reserverolle ist eine zweite Einschlagmaterialbahn über einen zweiten Speicher zu einem zweiten Halter geführt, wobei wiederum die zweite Bahn den zweiten Halter überragt. Im Betrieb wird der erste Halter zyklisch verschwenkt, das den Halter überragende Bahnenende mit einem Greifer ergriffen und abgezogen und mit einer Trenneinrichtung abgetrennt. Wenn der Vorrat der ersten Rolle zur Neige geht, wird der erste Halter aus dem Wirkungsbereich des Greifers weggeschwenkt und der zweite Halter in diesen Wirkungsbereich eingeschwenkt, so dass nun das Einschlagmaterial von der Reserverolle abgezogen wird. Die leere erste Rolle wird entfernt und eine neue Rolle aufgesteckt und die erste Materialbahn von Hand durch den Speicher in den ersten Halter eingefädelt. Diese Arbeit ist umständlich und sehr gefährlich, weil unmittelbar benachbart den in raschem Takt schneidenden Messern der Trenneinrichtung eingefädelt werden muss.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung derart auszubilden, dass sie einen einfachen und betriebssicheren Rollenwechsel ermöglicht. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Eine Vorrichtung zum Zuführen von Einschlagmaterialabschnitten zu einer Verpackungsmaschine, die allerdings zum Rollenwechsel stillgelegt werden muss, ist aus der GB-PS 2 025 373 bekannt. Bei dieser Vorrichtung ist dem Speicher eine Bremse nachgeschaltet.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch eine erfindungsgemässe Vorrichtung, und

Fig. 2 ein Detail der Darstellung nach Fig. 1 im vergrösserten Massstab.

Die dargestellte Vorrichtung umfasst zwei Vorratsrollen 1, 2, von denen je eine Einschlagmaterialbahn, z.B. eine Folie 3, 4 abgezogen wird. Die Folien 3, 4 sind über je einen Speicher 5, 6 und je eine Führungsbahn 7, 8 zu einem Halter 9 geführt. Die Speicher 5, 6 ermöglichen den taktweisen Abzug der Folien 3, 4 und bestehen aus zwei ortsfest angeordneten, drehbaren Walzen 15 und einer durch eine Feder 16 gespannten Walze 17, welche durch die betreffende Folie 3, 4 in einer Schlaufe umschlungen wird. Die Führungsbahnen 7, 8 werden durch eine Mittelplatte 18 und je eine gebogene Platte 19 gebildet. Der untere Teil der Platte 19 verläuft parallel zur Mittelplatte 18 und bildet mit dieser einen Führungskanal 20 für die Folie 3, 4. Der Halter 9 besteht aus einem Keil 21 und zwei parallel zu den

Keifflächen angeordneten, mit dem Keil 21 starr verbundenen Platten 22. Zwischen dem Keil 21 und den Platten 22 sind zwei weitere, mit den Kanälen 20 fluchtende Führungskanäle 23 gebildet. Diese konvergieren nach unten und münden in einem gemeinsamen Austrittsschlitz 24. Der Halter 9 ist um eine horizontale Achse 25 schwenkbar zwischen der ausgezogen dargestellten Grundstellung, in welcher das aus dem Schlitz 24 herausragende freie Ende 26 der Folie 3 benachbart einem feststehenden Messer 30 einer Trenneinrichtung 31 ist, und einer gestrichelt angedeuteten Endstellung, in welcher das Ende 26 in der Bahn eines beweglichen Greifers 35 einer Abzugeinrichtung 36 ist. Die nur schematisch dargestellten Antriebe 37, 38, 33 des Greifers 35, des Halters 9 und eines beweglichen Messers 32 sind miteinander gekuppelt, z.B. über Kurvenscheiben auf einer gemeinsamen Nockenwelle, und werden im Takt mit einer nachgeschalteten, nicht dargestellten Verpackungsmaschine bewegt.

Gegen den geneigten oberen Teil der Platte 19 liegt je eine als federbelasteter Schwenkhebel 44 ausgebildete Bremse 45, 46 an. Der Hebel 44 bildet mit der Platte 19 einen spitzen Winkel und wirkt ausser als Bremse noch als Rücklaufsperrung. Die Bremsen 45, 46 können mittels je eines Pneumatikzylinders 47 gelöst werden, indem der Hebel 44 von der Platte 19 weggeschwenkt wird.

In die Führungskanäle 20 greift je ein durch einen Pneumatikzylinder 50 betätigter Blockierstössel 51 ein, der im eingeschalteten Zustand eine Öffnung 52 in der Platte 19 durchdringt und die Folie 3 bzw. 4 gegen die Mittelplatte anpresst.

Zwischen den Stösseln 51 und dem Halter 9 ist beidseits je ein Vorschubelement 57, 58 in Form je eines um eine Achse 59 schwenkbaren Zylindersegmentes 60 angeordnet. Die beiden Schwenkachsen 59 sind parallel zueinander und symmetrisch zur Mittelebene der Platte 18. Mittig zwischen den Achsen 59 ist eine Walze 61 frei drehbar in der Platte 18 gelagert. Die Peripherie 62 der Segmente 60 trägt eine elastomere Beschichtung 63. Wenn die Segmente 60 verschwenken, nehmen sie zwischen der Peripherie 62 und der mitdrehenden Walze 61 die Folien 3, 4 mit. Der Reibschluss zwischen Peripherie 62 und Folie 3, 4 ist jedoch geringer bemessen als die Bremswirkung der Bremsen 45, 46. Auf den beiden Achsen 59 ist je ein Zahnrad 70 befestigt. Die beiden Zahnräder 70 kämmen mit einem weiteren Zahnrad 71, welches mittels eines Pneumatikzylinders 72 zwischen zwei Endstellungen verschwenkbar ist.

Im Betrieb arbeitet die beschriebene Vorrichtung wie folgt: Bei der in Fig. 1 dargestellten Stellung ist die Folie 3 der Vorratsrolle 1 straff über die Platte 19 der Führungsbahn 7 gespannt und ihr Ende 26 ragt aus dem Schlitz 24. Der Halter 9 schwenkt zyklisch in die strichliert dargestellte Stellung, wo das Ende 26 vom Greifer 35 ergriffen und abgezogen wird. Mit der Trenneinrichtung 31 wird jeweils ein Folienabschnitt abgetrennt. Von der vollen Reserverolle 2 ist die

Folie 4 eingefädelt, d.h. über den Speicher 6 und die Bremse 46 in die Führungsbahn 8 eingeführt. In einem bestimmten Abstand vom Folienende ist am Rand der Folie 4 eine Marke 81 angebracht, die beim Einfädeln mit einem Riss 82 am oberen, geneigten Teil der Platte 19 in Deckung gebracht wurde. Nach der Bremse 46 ist die Folie 4 in die Führungsbahn 8 und den Führungskanal 23 lose eingesteckt, so dass sie eine Schlaufe 83 bildet und ihr Ende den Schlitz 24 nicht überragt. Die Schlaufe 83 ist jedoch so bemessen, dass die Distanz des freien Endes der Folie 4 vom Messer 30 kürzer ist als die in Umfangsrichtung gemessene Länge der Peripherie 62 des Segmentes 60. Die Folie 4 wird in dieser Lage durch den Stössel 51 festgehalten.

Wenn nun der Vorrat der Rolle 1 zur Neige geht, was durch einen Fühler 85 festgestellt wird, schaltet der Pneumatikzylinder 72 um, so dass die Segmente 60 aus der in Fig. 1 dargestellten in die in Fig. 2 gezeigte Lage gelangen. Durch das Abrollen der Peripherie 62 auf den über die Walze 61 geführten Folien 3, 4 wird dabei das Ende 26 der Folie 3 durch den Schlitz 24 zurückgezogen und das Ende der Folie 4 aus dem Schlitz 24 ausgeschoben, so dass beim nächsten Takt das Ende der Folie 4 durch den Greifer 35 ergriffen und abgezogen wird. Beim Umschalten wird die Schlaufe 83 gestrafft. Wegen der ausgerichteten Marke 81 ist der vordere Rand der Folie 4 genau auf der Höhe des Messers 30, so dass im Gegensatz zu vorbekannten Lösungen, z.B. jene gemäss US-PS 4 541 221, in welchen die Folienenden aneinandergesetzt werden, beim Übergang von der einen zur andern Rolle 1, 2 keine unkorrekt verpackten Produkte ausgeschieden werden müssen. Weil der Reibungswiderstand der Peripherie 62 auf der Folie 4 geringer ist als der Reibungswiderstand der Bremse 46, wird die Schlaufe 83 der Folie 4 beim Umschaltvorgang bloss straff gezogen, ohne dass die Marke 81 relativ zum Riss 82 verrutscht. Die Länge der Schlaufe 83 braucht deshalb bloss ungefähr eingestellt zu werden.

Beim Umschaltvorgang löst gleichzeitig die Bremse 45 der auslaufenden Folie 3 mittels des zugehörigen Pneumatikzylinders 47. Die Feder 16 zieht daher den Rest der Folie 3 aus der Führungsbahn 7 zurück. Die leere Rolle 1 kann nun gegen eine neue Rolle ausgetauscht und die Folie wieder in der beschriebenen Weise in die Führungsbahn 7 eingefädelt werden. Der Umschaltvorgang von einer Folie 3 zur andern Folie 4 ist mit dem Takt des Greifers 35 verknüpft, indem die Bewegung des Zylinders 72 erst erfolgt, wenn der Greifer 35 seine untere Endlage erreicht hat.

Die beschriebene Vorrichtung eignet sich auch für den automatischen, unterbrochslosen Formatwechsel, wobei vor dem Wechsel eine neue Rolle mit einer Folie der Breite des neuen Formates an der im Moment nicht in Betrieb stehenden Seite eingeführt wird. Der Formatwechsel kann abhängig von der Länge der der Verpackungsmaschine angelieferten Produkte durchgeführt werden, indem jeweils die passende Folienbreite vorgeschoben und die andere zurückgezogen wird. Bei dieser Betriebsart wird jeweils die der zurückgezogenen Folie 3 bzw. 4

zugeordnete Bremse 45 bzw. 46 nicht gelöst.

Je nach Breite der Folie 3, 4 können mehrere Segmente 60 auf einer gemeinsamen Schwenkachse 59 befestigt sein, wobei die Walze 61 entsprechend unterteilt ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum wahlweisen Zuführen einer von zwei Einschlagmaterialbahnen (3,4) zu einer Verpackungsmaschine, umfassend eine erste Vorratsrolle (1) mit einer ersten Einschlagmaterialbahn (3), die über einen ersten Speicher (5) und eine erste Führungsbahn (7) zu einem Halter (9) geführt ist, eine zweite Vorratsrolle (2) mit einer zweiten Einschlagmaterialbahn (4), die über einen zweiten Speicher (6) und eine zweite Führungsbahn (8) zum Halter (9) geführt ist, sowie eine Abzueinrichtung (36) zum intermittierenden Abzug einer der Bahnen (3,4) aus dem Halter (9) durch eine Trenneinrichtung (31) zum Abtrennen vorbestimmter Längen von Einschlagmaterialabschnitten, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Bahnen (3,4) über konvergierende Führungskanäle (23) im Halter (9) zu einem gemeinsamen Austrittsschlitz (24) des Halters (9) geführt sind, den lediglich die eine der beiden Bahnen (3,4) überragt, und dass stromaufwärts des Halters (9) zwei gegenläufig schaltbare Vorschubelemente (57,58) angeordnet sind, von denen das eine (57) die eine Bahn (3) beim Schaltvorgang durch den Schlitz (24) zurückzieht und das andere (58) die andere Bahn (4) aus dem Schlitz (24) vorschubt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass stromaufwärts der Vorschubelemente (57,58) und stromabwärts des Speichers (5,6) jeder Bahn (3,4) eine Bremse (45,46) zugeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremse (45,46) durch ein Betätigungselement (47) lösbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorschubelemente (57,58) um ihre Achsen (59) schwenkbare, miteinander gekuppelte Kreiszyylindersegmente (60) sind, deren Peripherie (62) beim Schaltvorgang mit der zugehörigen Bahn (3,4) in Eingriff gelangt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Peripherie (62) der Segmente (60) eine elastomere Beschichtung (63) aufweist.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Reibschluss der Segmente (60) mit der Bahn (3,4) geringer ist als der Reibschluss der zugehörigen Bremse (45,46) mit der Bahn (3,4).

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass beide Bahnen (3,4) über eine in der Mitte zwischen

den beiden Schwenkachsen (59) der Segmente (60) frei drehbar gelagerte Walze (61) geführt sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in beiden Führungsbahnen (7,8) stromaufwärts des Vorschubelementes (57,58) je ein schaltbares Blockierelement (50,51) angeordnet ist zum Festhalten der einen Bahn (3,4) in der zurückgezogenen Stellung.

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (50,51) zwischen der Bremse (45,46) und dem Vorschubelement (57,58) angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (9) schwenkbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

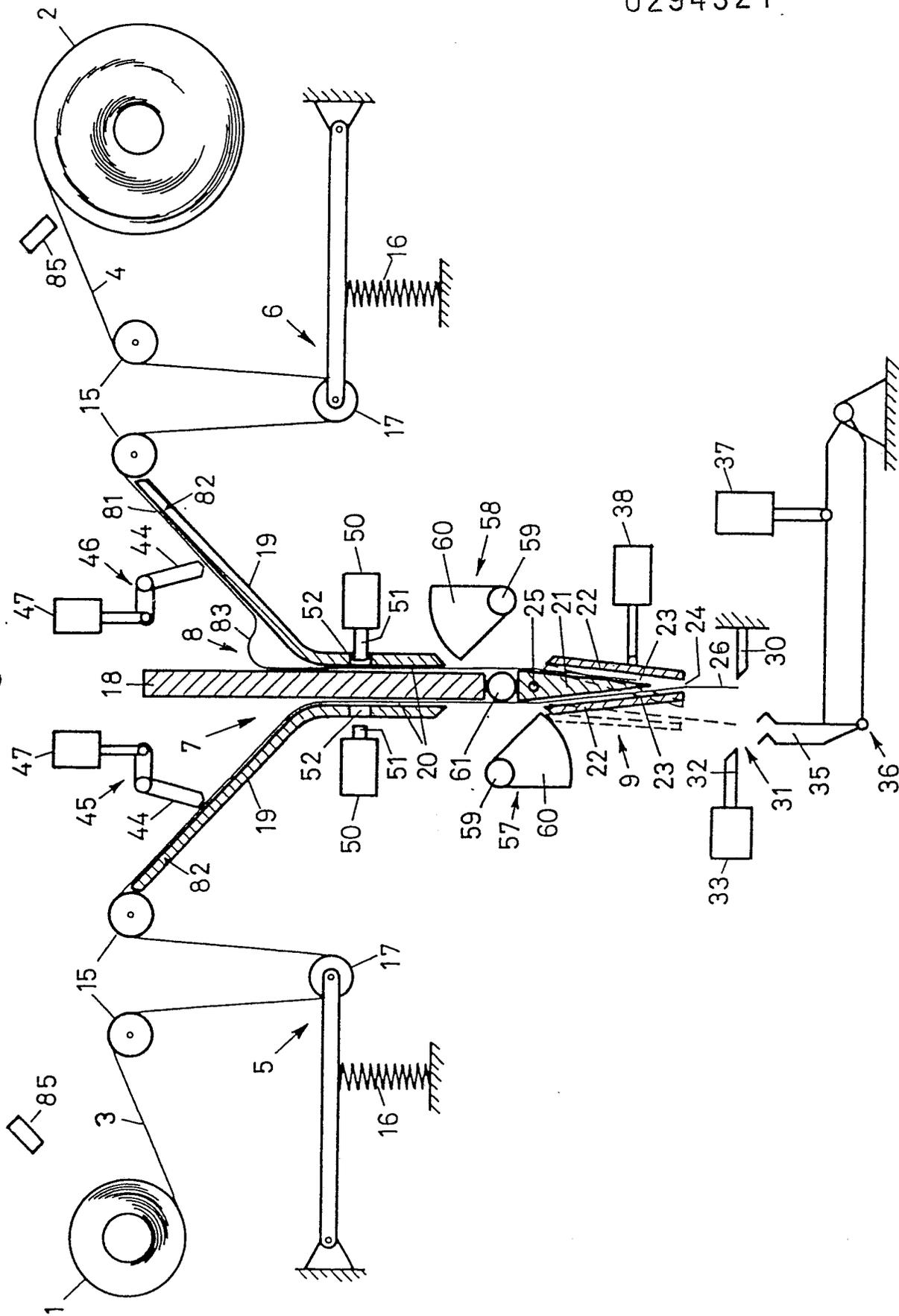
55

60

65

4

Fig. 1



0294321

Fig. 2

