



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 749 924 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.1996 Patentblatt 1996/52

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 19/18**

(21) Anmeldenummer: **96105246.1**

(22) Anmeldetag: **02.04.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL PT

(30) Priorität: **19.06.1995 DE 19522110**

(71) Anmelder: **KISTERS MASCHINENBAU GMBH**
D-47533 Kleeve (DE)

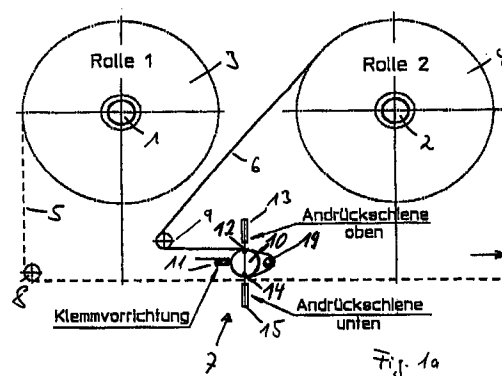
(72) Erfinder:
• **Marti, Jean**
47533 Kleeve (DE)

• **Korsten, Klaus**
47574 Goch (DE)
• **Ripkens, Hans Gerd**
47574 Goch (DE)

(74) Vertreter: **Röther, Peter, Dipl.-Phys.**
Patentanwalt
Vor dem Tore 16a
47279 Duisburg (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Verschweißen zweier von jeweils einer Vorratsrolle kommender Folienbahnen in einer Verpackungsmaschine**

(57) Bei einem Verfahren bzw. einer Vorrichtung zum Verschweißen zweier von jeweils einer Vorratsrolle (3,4) kommender Folienbahnen (5,6) in einer Verpackungsmaschine ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Anfang der Folienbahn (6), die zu der zunächst ruhenden vollen Vorratsrolle (4) gehört, gegen die Laufrichtung der von der sich leerenden Vorratsrolle (3) kommenden Folienbahn (5) umgelenkt und gehalten ist und nach elektronischem Erkennen des Abwickelzustandes der laufenden Folienbahn ein Signal zum Stoppen zumindest der Folienzuführung erzeugt wird, welches nach dem Stoppen ein Zusammenpressen und Verschweißen der antiparallel zueinander verlaufenden Folienbahnen über deren gesamte Breite veranlaßt, wodurch gleichzeitig an der Schweißnaht die überschüssigen Endstücke der Folienbahnen abgetrennt werden, wonach ein weiteres Signal erzeugt wird, durch welches die Folienzuführung erneut gestartet wird.



EP 0 749 924 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verschweißen zweier von jeweils einer Vorratsrolle kommender Folienbahnen in einer Verpackungsmaschine sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Mit Hilfe der eingangs genannten Verpackungsmaschinen werden zuvor in Abteilstationen gebildete Produktgruppen, beispielsweise auf Trays stehende aber auch frei auf dem Förderband gruppierte Behälter wie Dosen, Flaschen etc. mit Folienabschnitten umwickelt und in einem anschließenden Schrumpftunnel wird das zunächst locker um die jeweilige Produktgruppe gelegte Folienmaterial fest um die Behälter geschrumpft.

Die Folienabschnitte werden von Vorratsrollen geliefert, von denen in der Regel zwei - beispielsweise - unterhalb der Produktlinie angeordnet sind. Die von der Rolle kommende Folienbahn wird einem als Tänzer bezeichneten Speicher zugeführt, aus dem entsprechend der Taktzahl der Verpackungsvorgänge die jeweils benötigte Folienmenge abgezogen wird, die anschließend in einer Schneidvorrichtung abgelängt und zum Umschlingen der Produktgruppe weitergeleitet wird. Bei den heutzutage erreichten Taktzahlen reicht eine Vorratsrolle nur kurze Zeit, was bedeutet, daß auch die Frequenz des Umschaltens auf die jeweils andere volle Vorratsrolle hoch ist. Die die Maschine bedienende Person, der Operator, muß daher genau beobachten, wann die gerade liefernde Vorratsrolle zur Neige geht. Kurz vor dem Bahnende muß er die Maschine abstellen, damit er den Anfang der Folienbahn der zweiten jetzt vollen Rolle mit dem Ende der Folienbahn der fast leeren Rolle verschweißen kann.

Danach muß er die Maschine erneut starten und eine neue volle Vorratsrolle an die Stelle der leeren alten setzen.

Ein derartiges Verfahren ist zum einen sehr zeitaufwendig, bringt unzumutbare Produktionspausen mit sich und bedingt praktisch die ständige Anwesenheit des Operators, damit dieser das Verschweißen der Folienbahnen rechtzeitig in Angriff nehmen kann.

Um diese Nachteile zu beseitigen, ist im Stand der Technik bereits vorgeschlagen worden, die Verschweißung der Folienbahnen zu automatisieren.

So offenbart die EP-A-0 597 550 eine Vorrichtung, bei der die jeweils liefernde Vorratsrolle mit Hilfe eines Detektors bezüglich ihres Abwickelzustandes beobachtet wird. Die Folienbahn läuft dabei an einer Rolle vorbei, welche die Bahn an eine Unterdruckschiene drückt. Im folgenden verläuft die Bahn durch eine Verschweißeinrichtung und über diverse Umlenkrollen zum Tänzer. Die volle Vorratsrolle befindet sich während dieser Zeit in Ruhestellung. Der Anfang der von ihr kommenden Folienbahn läuft ebenfalls an einer Rolle vorbei, welche den Folienanfang auf die von der ersten Folienbahn abgewandte Seite der Unterdruckschiene drückt. Im weiteren Verlauf reicht dieser Folienanfang durch die Verschweißeinrichtung noch um ein Stück heraus. Erkennt der Detektor, daß sich das Ende der auf die

erste Vorratsrolle gewickelten Folienbahn nähert, wird die Abwickelbewegung gestoppt, die parallel zueinander liegenden Folienbahnen werden aufeinander gedrückt und verschweißt, während mit Hilfe einer zwischen der Unterdruckschiene und der Verschweißvorrichtung angeordneten Schneidvorrichtung das Ende der Folienbahn der ersten Vorratsrolle abgeschnitten wird. Während dieser Zeit wird der Produktionsvorgang nicht unterbrochen, da die im Tänzer gespeicherte Folienmenge für die während des Verschweißvorganges ausgeführten Verpackungsvorgänge ausreichend ist.

Die vorbekannte Vorrichtung weist jedoch zum einen den Nachteil auf, daß sie konstruktiv aufwendig und damit störungsanfällig ist. Zum anderen bringt es die Verschweißung der parallel zueinander liegenden Folienbahnen mit sich, daß auf der einen Seite der Schweißnaht der Folienanfang der neuen Bahn und auf der abgewandten Seite ein entsprechend langes Stück der alten Folienbahn verbleibt, und es wird dabei eine Erhöhung der Störanfälligkeit in Kauf genommen, da in der nachgeschalteten Folienschneideinrichtung, in der für den Verpackungsprozeß entsprechend lange Folienabschnitte hergestellt werden, beim Schneiden in der Nähe des verschweißten Bereichs Stücke der überschüssigen Folienenden abgetrennt werden und unkontrolliert in der Maschine herumfliegen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art so zu führen, daß eine saubere Schweißnaht ohne überstehende und überflüssige Folienabschnitte entsteht. Weiterhin liegt die Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens anzugeben, die konstruktiv einfach aufgebaut ist.

Die Erfindung löst diese Aufgaben mit Hilfe der Merkmale der Patentansprüche 1 und 2. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Dadurch, daß der Anfang der Folienbahn von der vollen Vorratsrolle in Gegenrichtung zur laufenden Folienbahn von der sich leerenden Vorratsrolle in die Verschweißeinrichtung eingeführt ist, ergeben sich folgende Vorteile:

Das Verschweißen der Folienbahnen miteinander ist kombiniert mit dem gleichzeitigen Abschneiden der überschüssigen Folienabschnitte. Im Bereich der Schweißnaht liegen die Folienabschnitte Kante auf Kante aufeinander. Wird die Folienezuführung erneut gestartet, heben sich die bisher aufeinander liegenden Folienabschnitte voneinander ab und sind mit ihren Kanten über eine schmale saubere Naht miteinander verbunden.

Im Gegensatz zum Stand der Technik wird beim erfindungsgemäßen Verfahren auf eine separate Schneidvorrichtung verzichtet, und trotzdem entstehen im Nahtbereich keine störenden Folienabfälle, die von der zusammengeschweißten Folienbahn mitgenommen würden und zu unansehnlich verpackten Produktgruppen führen.

Gemäß der Erfindung besteht die Vorrichtung zur

Durchführung des Verfahrens in der Hauptsache aus einer Folienverschweißeinrichtung, welche eine zylindrische Schiene aufweist, auf deren Umfang um 180° zueinander versetzt, in achsparalleler Richtung verlaufend je eine Heizleiste vorgesehen ist, mit der jeweils eine Andrückschiene korrespondiert, die mittels eines geeigneten, beispielsweise pneumatischen Antriebes auf die entsprechende Heizleiste zu- bzw. von dieser wegbewegbar ist. Diese zylindrische Schiene dient nicht nur als Tragelement für die Heizleisten sondern auch als Umlenkschiene für den Folienanfang der vollen Vorratsrolle. Die von der vollen Vorratsrolle kommende Folienbahn wird zwischen Heizleiste und Andrückschiene hindurch um mehr als 180° um die zylindrische Schiene herumgelegt und in dieser Position gehalten. Das umgelenkte Stück der Folienbahn liegt somit antiparallel zur laufenden Folienbahn, die zwischen der zweiten Heizleiste und der entsprechenden Andrückschiene hindurch verläuft. Für den Verschweißvorgang wird die laufende Folienbahn angehalten, die Andrückschiene drückt nun die antiparallel aufeinander liegenden Folien zusammen gegen die Heizleiste, wobei naturgemäß nur diese Heizleiste mit Strom beaufschlagt ist. Beim Verschweißen werden gleichzeitig die Folienbahnen entlang der Schweißnaht abgetrennt. Sobald die Andrückschiene von der Heizleiste entfernt ist, wird mit der Folienzuführung erneut begonnen. Gemäß dem Merkmal des Patentanspruchs 4 ist vorgesehen, daß auf der in Folienaufrichtung hinteren Seite der zylindrischen Schiene ein der Länge dieser Schiene entsprechend langer Stab parallel zur Schienenachse an die Schiene anlegbar und von dieser wegbewegbarer Stab angeordnet ist, der beim Umwickeln der zylindrischen Schiene ebenfalls mit umwickelt wird. Während des Öffnungsvorganges der Andrückschienen wird der Stab (Abreißstab) über ein geeignetes mechanisches Kupplungselement gegriffen und ein kurzes Stück von der Oberfläche der zylindrischen Schiene wegbewegt, sodaß er die verschweißte Folie von der jeweiligen Heizleiste wegrißt, wodurch ein sauberes Abkühlen der Schweißnaht durch die Umgebungsluft ermöglicht wird. Das Ergebnis ist eine Verbesserung der Haltbarkeit der Schweißnaht beim Wiederanfahren der Anlage (Erhöhung der Funktionssicherheit).

Das alles geschieht, ohne daß die Anwesenheit des Operators notwendig wäre. Seine Tätigkeit beschränkt sich somit nur noch darauf, daß er eine neue Vorratsrolle anstelle der abgewickelten aufsetzt und die Einfädelung des Folienanfangs vornimmt, was bei laufender Maschine geschehen kann. Abhängig von der Größe des Tänzers braucht beim Verschweißvorgang der Produktionsablauf nicht unterbrochen zu werden. Der Vorteil des kontinuierlichen Rollenwechsels war - wie oben ausgeführt - zwar auch schon im Stand der Technik gegeben, er wird erfindungsgemäß jedoch mit wesentlich einfacheren konstruktiven Maßnahmen erreicht, wie die Merkmale des Patentanspruchs 3 bzw. 4 zeigen.

Damit der antiparallel zur laufenden Folienbahn

gerichtete Folienanfang der vollen Vorratsrolle sicher positionierbar ist, sieht das Merkmal des Patentanspruchs 5 vor, daß zwischen den von den Umlenkrollen ankommenden, parallel geführten Folienbahnen an der zylindrischen Schiene der Verschweißeinrichtung eine gegen die zylindrische Schiene anpressbare Klemmleiste vorgesehen ist. Diese bewirkt, daß der Folienanfang, nachdem er um die zylindrische Schiene und den Abreißstab herumgelegt worden ist, im Winkel von 90° im bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn gerechnet von der jeweiligen Verschweißstelle an der zylindrischen Schiene festgehalten wird. Nachdem der Verschweißvorgang beendet ist und die verschweißte Folienbahn weitertransportiert wird, entfernt der Operator die verbliebenen Folienabschnitte, bevor er eine neue Rolle einsetzt.

Zum Erkennen des Abwickelzustands der jeweils fördernden Vorratsrolle sind gemäß den Patentansprüchen 6 bzw. 7 elektrooptische Bauelemente wie z.B. Lichtschranken oder aber auch elektromechanische Bauteile vorgesehen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Zeichnungen dargestellt und näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1a + b: Folienverschweißeinrichtung in einer ersten Phase,
 Fig. 2a + b: Folienverschweißeinrichtung in einer zweiten Phase.

In den Figuren ist die Folienbahnzuführung in einer ansonsten nicht dargestellten Verpackungsmaschine bekannter Art gezeigt. Sie besteht aus zwei auf parallel zueinander angeordneten Wellen 1 und 2 gelagerten Folienvorratsrollen 3 und 4, die in der Regel unterhalb der Produktionsebene angeordnet sind. Die Folienbahn 5 oder 6 der jeweils liefernden Vorratsrolle 3 oder 4 wird einem Tänzer als Speichervorrichtung zugeleitet, von dem sie einer Schneidvorrichtung zugeführt wird. Hier wird die für jeweils ein Gebinde notwendige Folienlänge geschnitten. Der so entstandene Folienabschnitt wird schräg nach oben in die Produktionsebene geleitet, und dort wird er um das Gebinde geschlagen, wonach diese vorläufige Packung einen Schrumpftunnel durchläuft, in dem die Folie unter Wärmeeinwirkung fest um das Gebinde geschrumpft wird.

Da der Folienvorrat einer Vorratsrolle 3, 4 lediglich für einen Zeitraum ausreicht, der in der Größenordnung von etwa 30-60 min liegt (je nach Produktionsgeschwindigkeit und benötigter Folienlänge), muß die Folienbahn 5,6 der benachbarten, bislang ruhenden Vorratsrolle 3,4 ohne große Zeitunterbrechung an das Ende der von der ersten Vorratsrolle 4, 3 sich abwickelnden Folienbahn 6,5 durch Verschweißen angeschlossen werden. Hierzu durchlaufen die Folienbahnen 5,6 eine Verschweißeinrichtung, die schematisch dargestellt ist und allgemein mit dem Bezugszeichen 7 bezeichnet ist.

Die Folienbahnen werden um Umlenkrollen 8 und 9 herumgelenkt und parallel zueinander in gleicher Rich-

tung verlaufend der Verschweißeinrichtung 7 zugeführt.

In der Fig. 1a ist die Situation dargestellt, in der von der Vorratsrolle 3 die Folienbahn 5 um die Umlenkrolle 8 ungehindert durch die Verschweißeinrichtung 7 zum nicht dargestellten Tänzer geleitet wird. Die Folienbahn 6, die von der Vorratsrolle 4 um die Umlenkrolle 9 zur Verschweißeinrichtung 7 geführt ist, ist um eine zylindrische Schiene 10 und einen in Folienlaufrichtung an der hinteren Seite der Schiene 10 anliegenden Stab 19 (dessen Funktion weiter unten beschrieben wird) herumgeschlungen, derart, daß sie zwischen der zylindrischen Schiene 10 und der Folienbahn 5 nun antiparallel zu dieser verläuft und um weitere 90° an der zylindrischen Schiene 10 hochgeschlagen ist, in eine Position, in der sie von einer Klemmleiste 11 an der Schiene 10 gehalten wird. Dort, wo die Folienbahn 6 die zylindrische Schiene 10 tangential berührt, ist auf der zylindrischen Schiene eine Heizleiste 12 angeordnet, die mit einer Andrückschiene 13, die oberhalb der Folienbahn 6 angeordnet ist, zusammenwirkt. Auf der anderen Seite der zylindrischen Schiene, also um 180° zur Heizleiste 12 versetzt, ist eine weitere Heizleiste 14 auf der zylindrischen Schiene 10 angeordnet, die ihrerseits mit einer Andrückschiene 15, die unterhalb der Folienbahn 5 angeordnet ist, zusammenwirkt.

Die Klemmleiste 11 sowie die Andrückschienen 13 bzw. 15 werden über ein geeignetes, pneumatisch bzw. elektromotorisch angetriebenes Getriebe bewegt. Dieses Getriebe bzw. der Antrieb ist aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt.

In der Fig. 1b ist nun der Zustand dargestellt, in der die Vorratsrolle 3 fast geleert ist. Der Abwickelgrad der jeweiligen Rolle wird in bekannter Weise durch beispielsweise eine Lichtschranke (ebenfalls nicht dargestellt) erkannt. Die Lichtschranke erzeugt dann ein Signal, das die weitere Zuführung von Folienbahnmaterial abschaltet. Die Andrückschienen 13 und 15 werden auf die zylindrische Schiene 10 gefahren und die Heizleiste 14 wird aktiviert, wodurch die antiparallel aufeinanderliegenden Folienbahnen 5 und 6 miteinander verschweißt und entlang der Naht (16) abgetrennt werden. Wenn nun die Andrückschienen 13 und 15 wieder in ihre Freigabeposition gefahren sind, wird der Stab 19 über ein geeignetes mechanisches Kupplungselement (nicht dargestellt) gegriffen und ein kurzes Stück von der Schiene 10 wegbewegt. Damit reißt er die Folie von der jeweiligen Heizleiste 12, 14 und ermöglicht damit ein sauberes Abkühlen der Schweißnaht durch die Umgebungsluft. Dann wird die Folienbahnzuführung wieder eingeschaltet. Die Folienbahn 5 nimmt dabei den angeschweißten Anfang der Folienbahn 6 mit, indem der um die zylindrische Schiene 10 bis zur Heizleiste 14 herumgewickelte Abschnitt der Folienbahn 6 von der zylindrischen Schiene abgehoben wird und nun zum Tänzer geführt wird.

In den Fig. 2a und b ist der Fall dargestellt, bei dem nun die Vorratsrolle 4 abgewickelt wird, während die Vorratsrolle 3 zunächst in Ruhe bleibt. In diesem Fall ist die Folienbahn 5 von unten um die zylindrische Schiene

10 und den Stab 19 zwischen der Folienbahn 6 und der zylindrischen Schiene 10 um etwas mehr als 180° herumgeführt und wird dort von der Klemmleiste 11 gehalten.

Ist nun die Vorratsrolle 4 so gut wie abgewickelt, gibt der dieser Rolle zugeordnete Rollenzustandsdetektor das Signal zum Stoppen der Folienzuführung und zur Aktivierung der Heizleiste 12. Nach dem Verschweißen der beiden Folienbahnen 5 und 6 und dem Abtrennen der überschüssigen Endstücke 17,18 wird die Folienzuführung wieder aufgenommen, wie es die Fig. 2b zeigt.

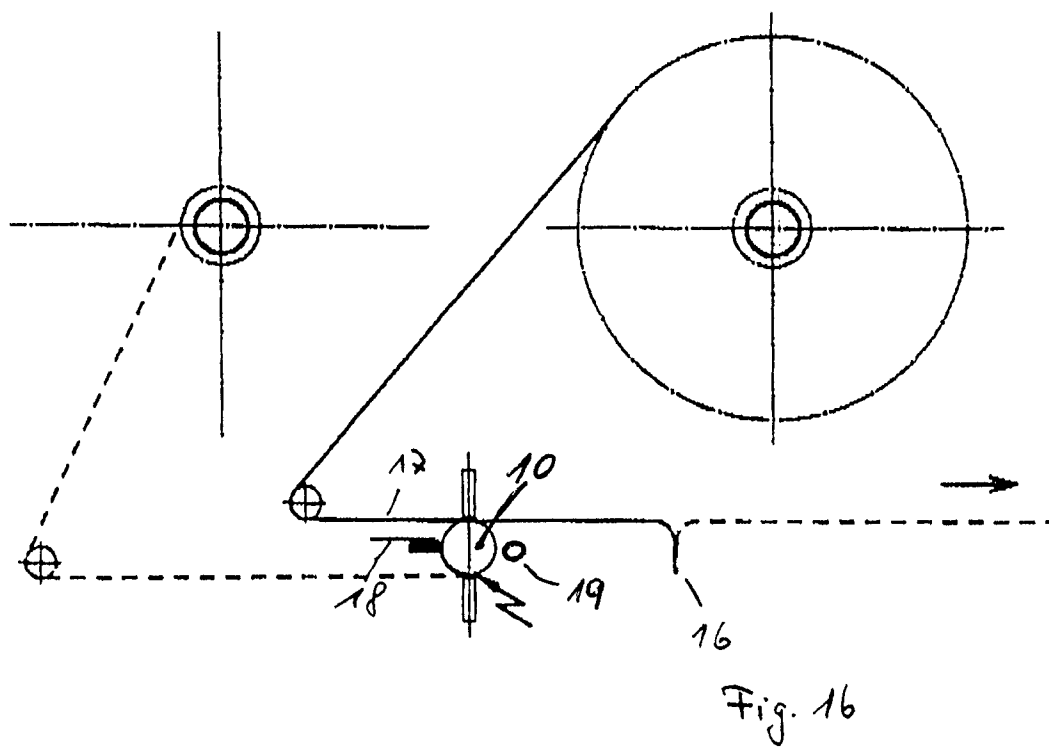
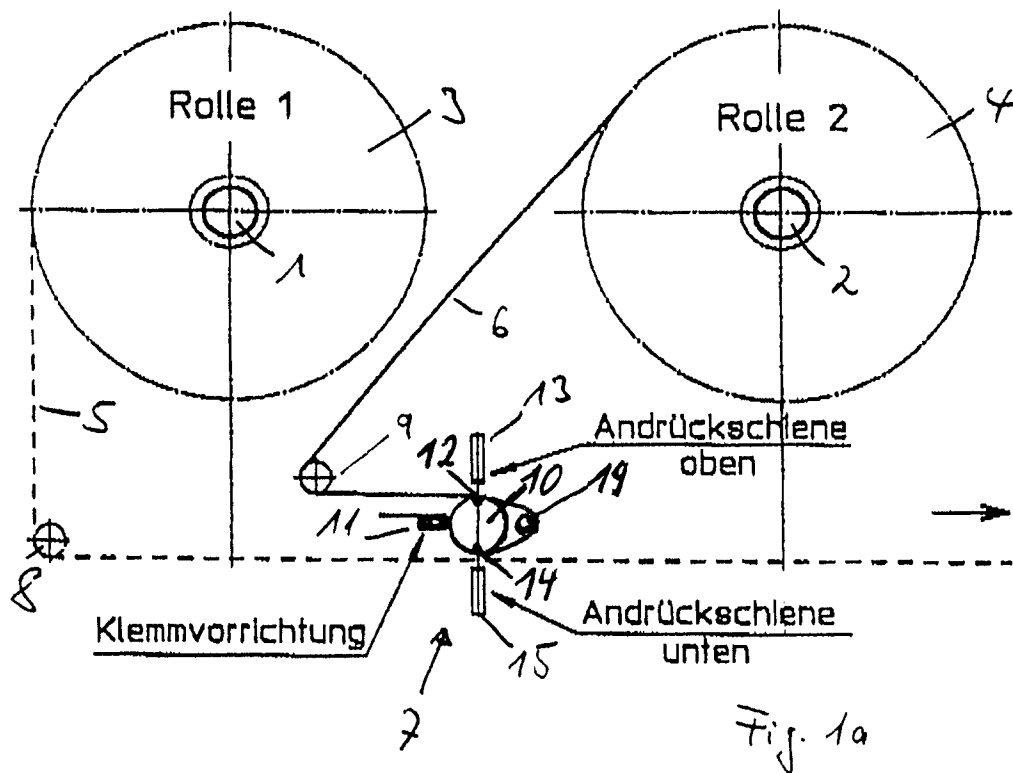
Patentansprüche

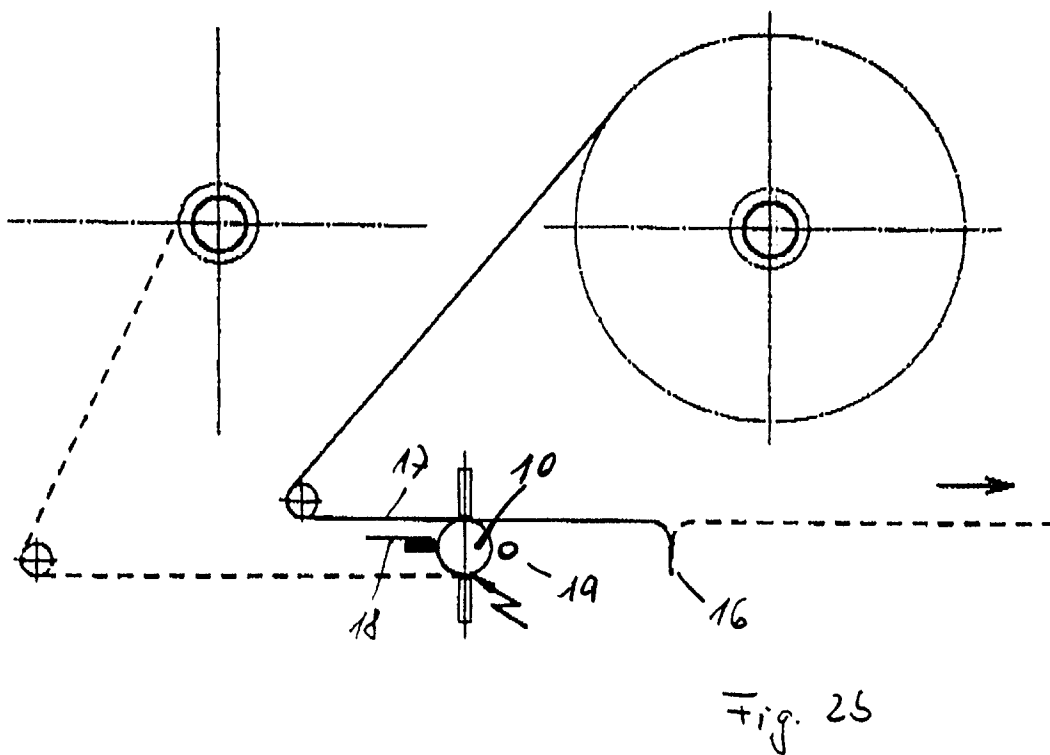
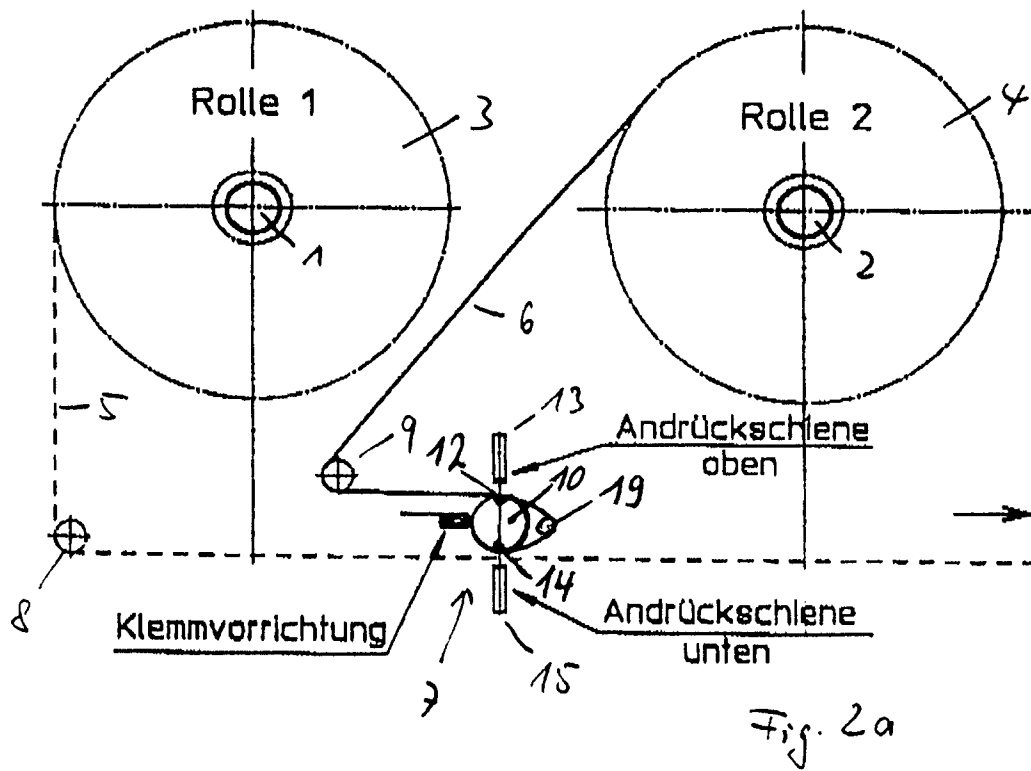
1. Verfahren zum Verschweißen zweier von jeweils einer Vorratsrolle kommender Folienbahnen in einer Verpackungsmaschine dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang der Folienbahn (5,6), die zu der zunächst ruhenden vollen Vorratsrolle (3,4) gehört, gegen die Laufrichtung der von der sich leerenden Vorratsrolle (4,3) kommenden Folienbahn (6,5) umgelenkt und gehalten ist und nach automatischem Erkennen des Abwickelzustands der laufenden Folienbahn (6,5) ein Signal zum Stoppen zumindest der Folienzuführung erzeugt wird, welches nach dem Stoppen ein Zusammenpressen und Verschweißen der antiparallel zueinander verlaufenden Folienbahnen (5,6) über deren gesamte Breite veranlaßt, wodurch gleichzeitig an der Schweißnaht (16) die überschüssigen Endstücke (17,18) der Folienbahn (5,6) abgetrennt werden, wonach ein weiteres Signal erzeugt wird, durch welches die Folienzuführung erneut gestartet wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, mit zwei nebeneinander angeordneten Wickelwellen zur Aufnahme je einer Folienbahnvorratsrolle sowie einer unterhalb der Wickelwellen angeordneten Folienverschweißeinrichtung, und je einem jeder Vorratsrolle zugeordneten Detektorelement zur Erkennung des Abwickelzustandes der jeweils fördernden Vorratsrolle, das elektrisch mit der Maschinensteuerung und über diese mit der Verschweißeinrichtung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Folienverschweißeinrichtung (7) eine zylindrische Schiene (10) aufweist, auf deren Umfang um 180° zueinander versetzt, in achsparalleler Richtung verlaufend je eine Heizleiste (12,14) vorgesehen ist, mit der jeweils eine Andrückschiene (13,15) korrespondiert, die mittels eines Antriebs auf die entsprechende Heizleiste (12,14) zu- bzw. von dieser wegbewegbar ist, und jedem Detektorelement eine der Heizleisten (12,14) eindeutig zugeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß in Folienlaufrichtung an der hinteren Seite der
zylindrischen Schiene (10) ein der Länge der
Schiene (10) entsprechender Stab (19) an die 5
Schiene (10) anlegbarer und von dieser wegbe-
wegbarer Stab (19) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, 10
daß jeder Vorratsrolle (3,4) eine Umlenkrolle (8,9)
zugeordnet ist, durch die die Folienbahnen (5,6)
beider Vorratsrollen in gleicher Richtung und paral-
lel zueinander der Verschweißeinrichtung (7)
zuführbar sind, wobei die Folienbahn (5) der einen 15
Vorratsrolle (3) zwischen der zylindrischen Schiene
(10) und der einen Andrückschiene (15) und die
Folienbahn (6) der anderen Vorratsrolle (4) zwi-
schen der zylindrischen Schiene (10) und der
anderen, gegenüberliegenden Andrückschiene 20
(13) hindurchgeführt ist und die zylindrische
Schiene (10) als Umlenkelement für den Anfang
der von der vollen Vorratsrolle (3,4) kommenden
Folienbahn (5,6) dient, um welches der Folienbahn-
anfang um mehr als 180° herum - und zwischen der 25
von der sich leerenden Vorratsrolle (4,3) kommen-
den Folienbahn (6,5) und der zylindrischen Schiene
(10) hindurchgeführt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen den von den Umlenkrollen (8,9)
ankommenden, parallel geführten Folienbahnen
(5,6) an der zylindrischen Schiene (10) der Ver-
schweißeinrichtung (7) eine gegen die zylindrische 35
Schiene (10) anpressbare Klemmleiste (11) vorge-
sehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, 40
daß die Detektorelemente elektrooptische Bauele-
mente sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, 45
daß die Detektorelemente elektromechanische Ele-
mente sind.

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 5246

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-1 184 591 (THE LERNER MACHINE COMPANY)	1,2,4,6,7	B65H19/18
Y	* das ganze Dokument *	3,5	
Y	---		
Y	WO-A-95 09794 (THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY)	3	
Y	* Seite 8, Absatz 2 - Seite 10, Absatz 2; Abbildungen *		
Y	---		
A	EP-A-0 472 245 (SHIKOKU KAKOKI CO. LTD.)	5	
A	* das ganze Dokument *	1-4,6,7	
A	---		
A	EP-A-0 464 003 (GARIBALDO RICCIARELLI S.R.L.)	1,2,4,5	
A	* das ganze Dokument *		
A	---		
A	EP-A-0 556 534 (GARIBALDO RICCIARELLI S.R.L.)	1,2,4,5	
	* das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		2.0ktober 1996	
		Prüfer	
		Raven, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)