



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 416 438 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90116448.3**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 19/18, B65H 19/20**

(22) Anmeldetag: **28.08.90**

(30) Priorität: **08.09.89 DE 3929981**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.03.91 Patentblatt 91/11

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Maschinenfabrik Alfred
Schmermund GmbH & Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18
W-5820 Gevelsberg(DE)**

(72) Erfinder: **Knecht, Siegfried
Deichselbach 7
W-5820 Gevelsberg(DE)
Erfinder: Sonnenberg, Heinz
Birkenstrasse 15
W-5820 Gevelsberg(DE)**

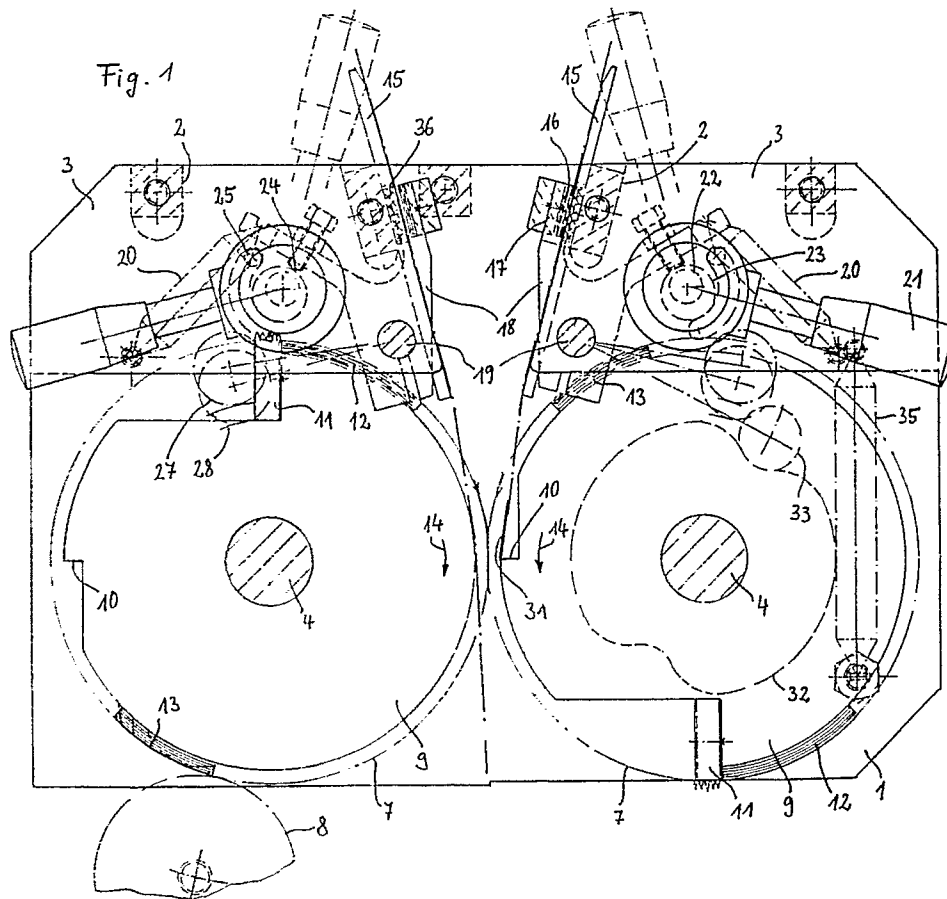
(74) Vertreter: **Sparing Röhl Henseler
Patentanwälte European Patent Attorneys
Rethelstrasse 123
W-4000 Düsseldorf 1(DE)**

(54) **Bobinenspleißvorrichtung.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bobinenspleißvorrichtung für Einhüllbahnen an Verpackungsmaschinen mit zwei in eine gemeinsame Zuführstrecke mündenden Zuführstrecken jeweils für eine Einhüllbahn, wobei am Beginn der gemeinsamen Zuführstrecke ein Walzenpaar (9) angeordnet ist, sowie mit jeweils einem Messer (11) für beide Einhüllbahnen. Um ein automatisches Verbinden zweier Einhüllbahnen zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß für jede Einhüllbahn eine mit einer Auflage (15) zusammenwirkende Klemmleiste (17) vor dem Eintritt in den Spalt des Walzenpaares (9) vorgesehen ist, wobei die Klemmleisten (17) sowohl manuell als auch über mit den

Wellen (4) der Walzen (9) gekoppelte Kurvengetriebe lüftbar sind, und daß die Walzen (9) je ein Messer (11), in Drehrichtung vor diesem einen elastischen Mantelabschnitt (12) und um etwa 180° versetzt hierzu einen weiteren Mantelabschnitt (13) tragen, wobei die bei der Walzendrehung miteinander in Eingriff gelangenden Mantelabschnitte (12, 13) gegenüber dem Walzenumfang vorstehend den transportierenden Walzenspalt bilden und die Walzen (9) um 180° gegeneinander versetzt montiert sind.

EP 0 416 438 A2



Die Erfindung betrifft eine Bobinenspleißvorrichtung für Einhüllbahnen an Verpackungsmaschinen, insbesondere Zigarettenverpackungsmaschinen, mit zwei in eine gemeinsame Zuführstrecke mündenden Zuführstrecken für jeweils eine Einhüllbahn, wobei am Beginn der gemeinsamen Zuführstrecke ein Walzenpaar angeordnet ist, sowie mit jeweils einem Messer für beide Einhüllbahnen.

In Verpackungsmaschinen werden häufig Bobinen aus Einhüllpapier oder -folie zum Einhüllen von zu verpackenden Gegenständen verwendet, von denen die Bahnen über Vorzugswalzen abgezogen und mittels eines Messers Abschnitte abgetrennt und einer Verpackungsstation zugeführt werden. Dies ist beispielsweise bei Zigarettenpackern der Fall, bei denen sowohl das sogenannte Innenpapier als auch die äußere Klarsichtfolie und bei Weichpackungen auch das sogenannte Außenpapier auf diese Weise einer Verpackungsstation zugeführt werden.

Zum Bobinenwechsel sind unterschiedliche Wechsellvorrichtungen bekannt. So werden gemäß der DE-C-2 350 580 zwei in eine gemeinsame Zuführstrecke einmündende Einhüllbahnführungen jeweils mit einem Vorzugswalzenpaar versehen, während die Abtrenneinrichtung in der gemeinsamen Zuführstrecke liegt. Eine Wechselschalteneinrichtung dient zum wechselweisen Betätigen der Vorzugswalzenpaare. Jeweils eine um einen Schneidschritt schaltbare Querschneideeinrichtung mit einer Schrittschalteneinrichtung ist vorgesehen, wobei die Wechselschalteneinrichtung mit der jeweiligen Schrittschalteneinrichtung derart gekoppelt ist, daß bei Umschaltung der Wechselschalteneinrichtung jeweils die Schrittschalteneinrichtung betätigt wird, die dem zuvor in Betrieb befindlichen Vorzugswalzenpaar zugeordnet ist. Hierdurch kann das Bahnende der Einhüllbahn vor Erreichen der gemeinsamen Zuführstrecke abgeschnitten werden, so daß Störungen durch einen in der gemeinsamen Zuführstrecke befindlichen Restabschnitt vermieden werden.

Jedoch treten generell bei einem Bobinenwechsel, bei dem sich ein freies Bahnende in die gemeinsame Zuführstrecke einfädeln muß, häufiger Störungen auf, so daß ein Spleißen oder Verbinden eines Endes der alten Bahn mit dem Anfang einer neuen Bahn zu bevorzugen ist. Derartiges jedoch manuell vorzunehmen, würde bedeuten, daß die Verpackungsmaschine relativ lange angehalten werden müßte.

Generell ist es ferner aus der DE-B-1 141 848 bei einer Bobinenspleißvorrichtung bekannt, für jede Einhüllbahn eine mit einem Auflager zusammenwirkende Klemmleiste vorzusehen, welche vor dem Eintritt in den zwischen den Walzen befindlichen Spalt vorgesehen ist, die mit einem Klemmsteg die Einhüllbahn in eine entsprechende Nut

drückt.

Bei der in der DE-B-1 511 791 beschriebenen Spleißvorrichtung sind separate Messer für jede Einhüllbahn, walzensegmentförmige elastische Druckstücke, die Ausbildung der Druckstücke als Schweißeinrichtung, Anschläge für das noch freie Ende der neuen Bahn und Kurvengetriebe bekannt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Bobinenspleißvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein automatisches Verbinden zweier Einhüllbahnen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß für jede Einhüllbahn eine mit einer Auflage zusammenwirkende Klemmleiste vor dem Eintritt in den Spalt des Walzenpaars vorgesehen ist, daß die Klemmleisten sowohl manuell als auch über mit den Wellen der Walzen gekoppelte Kurvengetriebe lüftbar sind, daß die Walzen je ein Messer, in Drehrichtung vor diesem einen ersten elastischen Mantelabschnitt und um etwa 180° versetzt hierzu einen zweiten Mantelabschnitt tragen, wobei die ersten und zweiten Mantelabschnitte gegenüber dem Walzenumfang vorstehen und bei der Walzendrehung miteinander unter Druck in Eingriff gelangen und daß die Walzen so montiert sind, daß abwechselnd jeweils ein erster und ein zweiter Mantelabschnitt zusammentreffen.

Hierbei wird über ein Wechselwalzenpaar das mit einem Klebestreifen versehene Ende einer vollen Bobine mit dem Ende einer im wesentlichen leeren Bobine unter gleichzeitigem Durchtrennen der von der praktisch leeren Bobine kommenden Bahn verklebt, so daß die Einhüllbahn immer in der gemeinsamen Zuführstrecke eingefädelt bleibt.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Frontansicht einer Bobinenspleißvorrichtung.

Fig. 2 zeigt ausschnittsweise eine Ansicht der Vorrichtung von Fig. 1 von rechts.

Die dargestellte Vorrichtung umfaßt eine Rückwand 1 und zwei hiermit über Distanzstäbe 2 verbundene Frontwandabschnitte 3. Die Rückwand 1 dient zur Lagerung von zwei Wellen 4 jeweils über einen Lagerhalter 5, der ein Wälzlager 6 aufnimmt. Die beiden Wellen 4 tragen jeweils ein Zahnrad 7, wobei die beiden Zahnräder 7 miteinander kämmen und ein Zahnrad 7 über ein Antriebsritzel 8 antreibbar ist.

Jede Welle 4 trägt eine Wechselwalze 9. Der Durchmesser der Wechselwalzen 9 ist derart, daß sich ein breiter Spalt zwischen den beiden Wechselwalzen 9 befindet. Jede Wechselwalze 9 ist mit einem Anschlag 10 in Form eines sich axial er-

streckenden Ausschnittes versehen und trägt ferner ein etwas schräg zur Mantellinie der Wechselwalze 9 verlaufendes Messer 11 sowie zwei Mantelabschnitte 12 und 13 aus einem elastischen Material wie Gummi o.dgl., von denen sich der eine in Drehrichtung 14 der Wechselwalzen 9 vor dem Messer 11 und der andere um etwa 180° gegenüber dem ersteren versetzt am Umfang der Wechselwalze 9 befindet. Die elastischen Mantelabschnitte 12, 13 haben eine solche Stärke, daß sie beim Umlauf der Wechselwalzen 9 miteinander unter Druck in Eingriff gelangen. Die beiden Wechselwalzen 9 sind um 180° zueinander versetzt montiert.

Oberhalb der beiden Wechselwalzen 9 sind zwei zum Walzenspalt hin geneigte, tangential zu dem von den Auflagen 12, 13 gebildeten Außenumfang der Wechselwalzen 9 verlaufende Auflagen 15 zwischen der Rückwand 1 und den Frontwandabschnitten 3 montiert. Mit jeder Auflage 15 wirkt eine mit einem reibungserhöhenden Polster 16 aus elastischem Material versehene Klemmleiste 17 zusammen, die zwischen zwei Armen von zwei Winkelhebeln 18, die um eine in der Rückwand 1 und dem Frontwandabschnitt 3 gelagerten Achse 19 drehbar sind, befestigt ist. Am freien Ende eines der anderen Arme der Winkelhebel 18 greift eine an dem Frontwandabschnitt 3 befestigte Schraubenfeder 20 an, um die Klemmleiste 17 in Klemmstellung gegen die Auflage 15 vorzuspannen.

Um die Klemmleiste 17 lüften zu können, ist einerseits ein Handhebel 21 vorgesehen, der auf einer Welle 22 sitzt, die in der Rückwand 1 und in dem jeweiligen Frontwandabschnitt 3 gelagert ist und eine Kurve 23 trägt, die mit einem an dem federvorgespannten Arm des Winkelhebels 18 befindlichen, hier verstellbar ausgebildeten Anschlag 24 zusammenwirkt. Durch Drehung des Handhebels 21, der um mehr als etwa 120° aus einer etwa abwärts gerichteten Stellung in eine etwas schräg gerichtete, im wesentlichen vertikale Stellung schwenkbar ist, wobei dieses Schwenken durch einen an dem jeweiligen Frontwandabschnitt 3 befindlichen Stift 25 begrenzt wird, so daß sich zwei stabile Lagen für den Handhebel 21 ergeben, wird die Klemmleiste 17 über die Kurve 23 und den damit in Eingriff stehenden Anschlag 24 abgelüftet.

Ferner sitzt auf der Welle 19 ein Hebel 26, der mit einer Rolle 27 verbunden ist, die auf einer Kurve 28 abrollt, die auf der Welle 4 sitzt und zwei einander diametral gegenüberliegende umfangsmäßig vorspringende Bereiche besitzt. Durch Drehung der Welle 4 kann daher die Klemmleiste 17 ebenfalls über diese vorspringenden Bereiche gelüftet werden.

Bei Zigarettenpackern gibt es beispielsweise für die Innenpapierumhüllung (aber auch für die

Klarsichtfolien- oder die Außenpapierumhüllung) zwei Bobinenhalter, die entsprechend mit Einhüllbahnbobinen bestückt werden. Von einer Bobine wird die Einhüllbahn 29 bei abgelüfteter Klemmleiste 17 über das Auflageblech 15 durch den Spalt zwischen den Wechselwalzen 9 und weiter bis in den Bereich einer Verpackungsstation etwa in Form eines Umhüllrevolvers zwischen entsprechenden Rollen hindurch eingefädelt. Die Einhüllbahn 30 von der anderen Bobine wird dagegen nur an den Anschlag 10 der zweiten Wechselwalze 9 bei durch den Handhebel 21 gelüfteter Klemmleiste 17 geführt, wobei sich der Anschlag 10 im Bereich des Walzenspaltens befindet. Das freie Ende der Bahn 30 wird mit einem Klebestreifen 31 versehen und durch Umlegen des Handhebels 21 durch die Klemmleiste 17 fixiert, während die gegenüberliegende Klemmleiste 17 über die zugeordnete Kurve 28 gelüftet bleibt. Beim Betrieb des Zigarettenpackers wird die Bahn 29 durch den weit offenen Walzenspalt hindurch abgezogen, bis das Ende der laufenden Bobine über eine entsprechende Kontrolle gemeldet wird. Dies bewirkt, daß die Maschinendrehzahl verringert und beim Erreichen einer vorgesehenen Solldrehzahl der Wechselvorgang eingeleitet wird.

Hierzu werden die Wechselwalzen 9 elektromechanisch zugeschaltet und beginnen den Transport beider Bahnen 29, 30, da durch Drehung der Kurve 28 die bisher ungelüftete Klemmleiste 17 ebenfalls gelüftet wird. Gleichzeitig beginnt sich die andere Klemmleiste 17 infolge Drehung der zugehörigen Kurve 28 in die ungelüftete Stellung zu bewegen, um kurz darauf die Bahn 29 festzuklemmen. In diesem Moment sind die beiden Bahnen 29, 30 zwischen dem Mantelabschnitt 12 der einen Wechselwalze 9 und dem Mantelabschnitt 13 der anderen Wechselwalze 9 eingeklemmt, so daß die beiden Bahnen 29, 30 unter dem Druck der elastischen Mantelabschnitte 12, 13 über den Klebestreifen 32 miteinander verklebt werden. Außerdem gelangt das Messer 11 der einen Wechselwalze 9 mit der Bahn 29 in Eingriff und trennt diese durch, so daß das im Walzenspalt befindliche, zur Verpackungsstation führende Ende der Bahn 29 nur noch mit dem Anfang der neuen Bahn 30 verbunden ist. Die leere Bobine kann dann ersetzt und die neue Bahn wieder bis zum entsprechenden Anschlag 10 unter Anbringung eines Klebestreifens 31 und unter Festklemmen über die entsprechende Klemmleiste 17 eingefädelt werden, um am Ende der Bahn 30 gegen diese ausgewechselt zu werden.

Damit die beiden Wechselwalzen 9 und die Klemmleisten 17 immer ihre Wechselausgangsstellung einnehmen, ist auf der Welle 4 eine weitere, mit zwei um 180° zueinander winkelseitig angeordnete, mit einer Rolle 33 in Eingriff steht, die am freien Ende

eines Arms eines Winkelhebels 34 befestigt ist, der ebenfalls auf der Welle 19 sitzt. Ferner ist der andere Arm des Winkelhebels 34 über eine Schraubenfeder 35 mit der Rückwand 1 verbunden und daher entsprechend vorgespannt. Wenn der Wechselvorgang stattgefunden hat, werden die Wechselwalzen 9 bei Erreichen der nächsten Wechselstellung elektronisch ausgekuppelt und durch das Kurvengetriebe 32, 33, 34, 35 in der entsprechenden Wechselausgangsstellung fixiert. Infolge der Federvorspannung wird die Rolle 33 hierbei in der jeweiligen Einsenkung der Kurve 32 gehalten. Das Kurvengetriebe braucht nur für eine Wechselwalze 9 vorgesehen zu werden.

Zur Verbesserung der Klemmung können die Auflagen 15 zusätzlich mit elastischen, reibungserhöhenden Streifen 36 benachbart zu den Polstern 16 versehen sein.

Wenn die anzuspießenden Einhüllbahnen aus miteinander verschweißbarem Material bestehen, kann jeweils ein Mantelabschnitt 12 bzw. 13 als Heizelement ausgebildet sein, während der andere elastisch ist, so daß die beiden anzuspießenden Einhüllbahnen zwischen jeweils einem unelastischen, metallischen Heizelement und einem elastischen Element miteinander in Berührung gebracht und verschweißt werden. Das Verschweißen ersetzt dann den Klebestreifen 31.

Ansprüche

1. Bobinenspleißvorrichtung für Einhüllbahnen an Verpackungsmaschinen, insbesondere Zigarettenverpackungsmaschinen, mit zwei in eine gemeinsame Zuführstrecke mündenden Zuführstrecken für jeweils eine Einhüllbahn, wobei am Beginn der gemeinsamen Zuführstrecke ein Walzenpaar (9) angeordnet ist, sowie mit jeweils einem Messer (11) für beide Einhüllbahnen, dadurch **gekennzeichnet**, daß für jede Einhüllbahn eine mit einer Auflage (15) zusammenwirkende Klemmleiste (17) vor dem Eintritt in den Spalt des Walzenpaares (9) vorgesehen ist, daß die Klemmleisten (17) sowohl manuell als auch über mit den Wellen (4) der Walzen (9) gekoppelte Kurvengetriebe lüftbar sind, daß die Walzen (9) je ein Messer (11), in Drehrichtung vor diesem einen ersten elastischen Mantelabschnitt (12) und um etwa 180° versetzt hierzu einen zweiten Mantelabschnitt (13) tragen, wobei die ersten und zweiten Mantelabschnitte (12, 13) gegenüber dem Walzenumfang vorstehen und bei der Walzendrehung miteinander unter Druck in Eingriff gelangen und daß die Walzen (9) so montiert sind, daß abwechselnd jeweils ein erster und ein zweiter Mantelabschnitt zusammentreffen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmleiste (17) mit wenigstens

einem Winkelhebel (18) verbunden ist, der gegen eine Federvorspannung verschwenkbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Handhebel (21) um eine Kurve (23) tragende Achse (22) schwenkbar ist, wobei die Kurve (23) an dem federvorgespannten Arm des Winkelhebels (18) angreift.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvengetriebe jeweils eine auf der Welle (4) der jeweiligen Walze (9) sitzende Kurvenscheibe (28) umfassen, wobei die Kurvenscheiben (28) analog wie die Walzen (9) zueinander montiert sind und in zwei um 180° versetzten Stellungen die Klemmleisten (17) lüften.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit der Kurvenscheibe (28) in Eingriff stehende Rolle (27) über eine Kurbel (26) mit dem Winkelhebel (18) in Eingriff steht.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede Walze (9) einen sich entlang einer Mantellinie erstreckenden Anschlag (10) für die jeweilige Einhüllbahn aufweist, der sich in der Wechselausgangsstellung im Bereich des Walzenspaltes befindet.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Wellen (4) der Walzen (9) miteinander in Eingriff stehende Zahnräder (7) befestigt sind, von denen eines mit einem Antriebsritzel (8) in Eingriff steht.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmleiste (17) andrücksseitig mit einem elastischen Polster (16) versehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (15) mit einem elastischen Streifen (36) korrespondierend zu dem Polster (16) versehen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Welle (4) wenigstens einer Walze (9) ein Kurvengetriebe (32 bis 35) mit einem federvorgespannten Glied (34) gekoppelt ist, das die Walze (4) und die zugehörige Klemmleiste (17) in eine Wechselausgangsstellung vorspannt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenscheibe (32) des Kurvengetriebes (32 bis 35) zwei um 180° versetzte Einsenkungen entsprechend den beiden Wechselausgangsstellungen aufweist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem ersten elastischen Mantelabschnitt (12) in Eingriff bringbare, zweite Mantelabschnitt (13) ebenfalls elastisch ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem ersten elastischen Mantelabschnitt (12) in Eingriff bringbare, zweite Mantelabschnitt (13) als Heizelement

ement zum Verschweißen der Einhüllbahnen ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

