



Veröffentlichungsnummer: **0 587 989 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93107914.9**

Int. Cl.⁵: **B65B 9/13**

Anmeldetag: **14.05.93**

Priorität: **16.09.92 DE 9212453 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.94 Patentblatt 94/12

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK FR LU NL

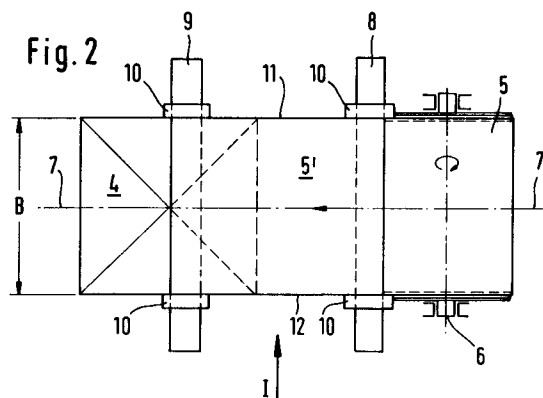
Anmelder: **Bernhard Beumer Maschinenfabrik KG**
Oelder Strasse 40
D-59269 Beckum(DE)

Erfinder: **Van Essen, Josef**
Pohlschlatt Nr. 6
D-46325 Borken(DE)
Erfinder: **Uthoff, Werner**
Johann-Strauss-Strasse 6
D-59269 Beckum(DE)

Vertreter: **Hoormann, Walter, Dr.-Ing. et al**
FORRESTER & BOEHMERT
Franz-Joseph-Strasse 38
D-80801 München (DE)

(Schlauch-)Folien-Zuführeinrichtung für eine Haubenbildungseinrichtung.

Die Erfindung betrifft eine (Schlauch-)Folien-Zuführeinrichtung für eine Haubenbildungseinrichtung, mit einem zu einer Vorratsrolle aufgehaspelten Folienvorrat und wenigstens einer Folienführung, mittels welcher die Folie im wesentlichen mittig zur Haubenbildungseinrichtung zu führen ist, wobei die Folie (5') auf ihrem Weg von der Vorratsrolle (5) zur Haubenbildungseinrichtung (2) zwangsgeführt ist.



Die Erfindung betrifft eine (Schlauch-)Folien-Zuführeinrichtung für eine Haubenbildungs- und ggf. -überzieheinrichtung, mit einem zu einer Vorratsrolle aufgehaspelten Folienvorrat und wenigstens einer (i. a. mehreren, i. a. jeweils als Führungswalze bzw. Führungsrolle ausgebildeten) Folienführung, mittels welcher die Folie auf dem Wege von der Vorratsrolle im wesentlichen mittig zur Haubenbildungseinrichtung zu führen ist.

Derartige Folien-Zuführeinrichtungen werden in der Verpackungstechnik jeweils dort eingesetzt, wo Stückgut, insbesondere quaderförmige Stückgutstapel, mit (wenigstens) einer Folienhaube umhüllt werden soll, um eine transportgesicherte und gegen Witterungseinflüsse geschützte Ladeinheit zu bilden.

Dabei wird zur Haubenbildung i. a. Folien-schlauchmaterial verwendet, und zwar bevorzugt ein sog. Seitenfaltenschlauch, der aus zwei zueinander parallelen Seitenflächen sowie zwischen diesen Seitenflächen V-förmig eingefalteten Seitenfalten besteht. Ein solcher Seitenfaltenschlauch, der sowohl bei der Schrumpftechnologie als auch der Stretchtechnologie Verwendung findet, wird nach Zuführung zur Haubenbildungseinrichtung von dieser aus seinem flachen Bevorratungs- und Zuführzustand geöffnet ("aufgespannt") und über das zu umhüllende Stückgut gezogen, wobei i. a. bereits vor dem Überziehen der Schlauch mit Abstand seinem freien Ende mit einer Querschweißnaht versehen und oberhalb der gebildeten Querschweißnaht abgetrennt wird, so daß eine Haube entsteht. Bei der Schrumpftechnologie hat der aufgespannte Seitenfaltenschlauch bzw. die aus ihm gebildete Haube ein Übermaß in Relation zur Querschnittsfläche des zu umhüllenden Stückgutes und legt sich nach einer Wärmebeaufschlagung und entsprechender Schrumpfung fest an das zu umhüllende Stückgut an, während er bei der Stretchtechnologie im geöffneten Zustand ein Untermaß in Relation zur Querschnittsfläche des zu umhüllenden Stückgutes besitzt, demgemäß vor dem Überziehen (wenigstens) in Horizontalrichtung gedehnt ("gestretcht") und mit gedehntem Übermaß über das zu umhüllende Stückgut gezogen wird. Wird der Schlauch/die Haube danach losgelassen, so legt sich die Stretchfolienhaube aufgrund der Dehnung an das zu umhüllende Stückgut an.

In allen Fällen wird das schlauchförmige Folienmaterial der Haubenbildungseinrichtung von einer Folien-Zuführeinrichtung zugeführt, die (ggf. teilweise) auch integraler Bestandteil der Haubenbildungseinrichtung sein kann.

Dabei besteht das Erfordernis, daß der Folien-schlauch dem zu umhüllenden Stückgut bzw. bereits der Haubenbildungseinrichtung sehr genau mittig zugeführt wird, da eine außermittige Zuführung zu betrieblichen Schwierigkeiten und zu einer

mangelhaften Umhüllung führen kann. Es hat sich gezeigt, daß bereits relativ geringe Abweichungen zu der angestrebten mittigen Zuführung entsprechend nachteilige Konsequenzen haben.

Eine nicht genau mittige Zuführung des Schlauchfolienmaterials ergibt sich indes i. a. selbst dann, wenn die Vorratsrolle sehr genau mittig zur Stückgutposition ausgerichtet ist, und zwar schon deshalb, weil sich die Schlauchfolie i. a. nicht (zumindest nicht wirtschaftlich) so aufhaspeln läßt, daß die Längsränder übereinander liegender Lagen genau zueinander fluchten, also die Stirnseiten einer Folien-Vorratsrolle jeweils eine ebene Fläche bilden. Vielmehr stehen die Ränder bzw. Randabschnitte der aufgehaspelten Folienlagen nach innen oder außen über die geometrische Ideal-Stirnfläche vor. Dieses hat zur Folge, daß die Folie mit einem entsprechenden seitlichen Versatz von der Vorratsrolle abläuft und in diesem Zustand auf die Folienführungen gelangt, von denen zwecks geeigneter Umlenkung i. a. mehrere vorhanden sind.

Man ist diesem Übelstand bisher dadurch begegnet, daß man wenigstens eine vorzugsweise als Führungswalze bzw. Führungsrolle ausgebildete Folienführung so ausgebildet bzw. angeordnet hat, daß ihre Längsachse mittels geeigneter Einrichtungen relativ zur Mittelachse der Vorratsrolle schwenkbar ist, um auf diese Weise eine Korrektur der Folienaufrichtung und letztlich eine genau mittige Zuführung zur Haubenbildungseinrichtung zu bewirken. Dieses ist auch technisch möglich, erfordert indes einen erheblichen Aufwand, da nicht nur die Lagerung (wenigstens) einer Führungswalze bzw. -rolle entsprechend ausgebildet sein muß, sondern darüber hinaus auch Fühler sowie ein Schwenkantrieb vorgesehen werden müssen, die bei entsprechendem Schiefelauf in einer Steuerungseinrichtung ein entsprechendes Korrektursignal auslösen.

Abgesehen von dem erheblichen Aufwand kommt hinzu, daß selbst nach Justierung einer Führungsrolle regelmäßig noch einige mangelhafte Umhüllungen gebildet werden, bis sich die Korrektur an der Haubenbildungseinrichtung voll auswirkt, so daß sich hierdurch entsprechende Betriebsunterbrechungen und aufgrund der entsprechenden Ausfallzeiten entsprechende zusätzliche Kosten ergeben.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Folien-Zuführeinrichtungen der eingangs beschriebenen Gattung durch Vereinfachung technisch und wirtschaftlich erheblich zu verbessern, und zwar u. a. auch dahingehend, daß es nicht mehr zu den beschriebenen Ausfallumhüllungen kommt.

Die Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Folie auf ihrem Weg von der Vorratsrolle zu der Haubenbil-

dungseinrichtung zwangsgeführt ist. Bisher ist man im Stand der Technik davon ausgegangen, daß eine Zwangsführung einer derartigen Folie, die von einem - wie ausgeführt - unregelmäßig aufgespelten Vorrat abgespult wird, nicht möglich sei, weil sich auf eine derartige Folie, deren Dicke i. a. nur einen Bruchteil eines Millimeters beträgt, keine Zwangsführungskräfte ausüben lassen. Überraschenderweise hat sich jedoch gezeigt, daß diese Auffassung selbst dann auf einem Irrtum beruht, wenn die von der Vorratsrolle zugeführte Folie nicht oder nur geringfügig gespannt ist, und daß es bei der erfindungsgemäß vorgesehenen Zwangsführung nicht zu einer Umbördelung (oder gar Beschädigung) der Folienlängsränder kommt.

Erfindungsgemäß ist bevorzugt vorgesehen, daß die Folie an wenigstens einer (vorzugsweise mehreren/sämtlichen Folienführungen) an ihren beiden Längsrändern geführt ist. Hierfür sind die Folienführungen gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung mit seitlichen Anschlägen für die Längsränder der Folie versehen, die symmetrisch zur Haubenbildungseinrichtung angeordnet bzw. ausgerichtet sind, wobei die Anschläge bevorzugt verstellbar bzw. einstellbar sind, um sie verschiedenen Folienbreiten anpassen zu können.

Bei einer Folien-Zuführeinrichtung, deren Folienführung(en) als Walze(n) bzw. Rolle(n) ausgebildet ist (sind), können die Anschläge als Ringe ausgebildet sein, die mit einer Schraube od. dgl. relativ zur betreffenden Führungswalze lösbar befestigt sind.

Statt dessen kann die Folienführung jedoch auch bspw. als Schlitz ausgebildet sein bzw. einen solchen aufweisen, dessen Höhe etwas größer als die Dicke des Schlauchfolienmaterials ist, und dessen Breite gleich der Breite des Folienmaterials ist, wobei es auch bei einer solchen Ausgestaltung zweckmäßig ist, wenn die Schlitzbreite einstellbar ist.

Bevorzugte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind in Unteransprüchen beschrieben.

Die Erfindung ist nachstehend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf eine schematisierte Zeichnung weiter erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine seitliche Teilansicht einer stark schematisierten Folien-Zuführeinrichtung für eine angedeutete Haubenbildungseinrichtung in Richtung des Pfeiles I in Fig. 2 gesehen; und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Darstellung gemäß Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1 gesehen.

Die Zeichnung zeigt in einer stark schematisierten Darstellung eine im ganzen mit 1 bezeichnete (Schlauch-)Folien-Zuführeinrichtung für eine Haubenbildungs- und -überzieheinrichtung, die in Fig. 1 mit einer Strich-Zweipunkt-Linie 2 angedeu-

tet und der besseren Übersicht halber in Fig. 2 fortgelassen ist. Die Haubenbildungs- und -überzieheinrichtung 2 dient zum Bilden und Überziehen einer Folienhaube 3 zwecks Umhüllung eines Stückgutstapels 4. Diese ist in Fig. 1 mit einer strichpunktlierten Linie (im fertigen Überziehzustand) angedeutet.

Die Folien-Zuführeinrichtung 1 weist einen zu einer Vorratsrolle 5 aufgespelten Folienvorrat aus Seitenfaltenschlauchmaterial auf. Dabei sind die beiden Stirnseiten der Vorratsrolle nicht eben. Vielmehr stehen die übereinander liegenden Lagen z. T. in Richtung der Mittelachse 6 der Vorratsrolle 5 nach außen oder innen vor, wie dieses in Fig. 2 angedeutet ist. Dieses hat zur Folge, daß das Folienmaterial 5' trotz genauer mittiger Ausrichtung der Vorratsrolle zur Standposition des zu umhüllenden Stückgutstapels 4 entsprechend nach links oder rechts zur Mittellinie 7 ausweichen will, wenn es von der Vorratsrolle 5 abläuft.

Um dieses zu verhindern, sind die der Vorratsrolle 5 nachgeordneten Führungsrollen 8 und 9 mit Anschlägen 10 für die Längsränder 11 und 12 des von der Vorratsrolle 5 abgespulten Folienmaterials 5' versehen und bilden mithin eine Zwangsführung. Die Anschläge 10 sind jeweils symmetrisch, d. h. also mit gleichem Abstand zur Mittellinie 7 eingestellt und können in ihrer relativen Einstellung zur betreffenden Führungsrolle 8 bzw. 9 verändert werden, um eine genaue Justierung vorzunehmen, aber auch um bei zu umhüllendem Stückgut 4 mit anderer Breite B Folienmaterial 5' mit anderer Bevorratungsbreite entsprechend geführt zuführen zu können. Die Anschläge 10 sind jeweils als Ringe ausgebildet, die mittels einer Klemmschraube od. dgl. lösbar an der betreffenden Führungsrolle 8 bzw. 9 befestigt sind.

Wie bereits ausgeführt worden ist, hat es sich überraschenderweise gezeigt, daß eine derartige Zwangsführung von Schlauchfolienmaterial problemlos möglich ist, ohne daß es zu einem Hochlaufen eines Folienrandes 11 bzw. 12 an dem entsprechenden Anschlag 10, einem Umbördeln oder gar einer Beschädigung kommt. Vielmehr üben die der Zwangsführung dienenden Anschläge 10 selbst bei relativ geringer Längsspannung des Folienmaterials 5 überraschenderweise eine höchst befriedigende (Zwangs-)Führungswirkung auf die Folie aus, so daß diese der Haubenbildungs- und -überzieheinrichtung 2 mit einfachsten Mitteln genau mittig zuzuführen ist und einwandfreie Ladeeinheiten 13 zu bilden sind.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|---|--|
| 1 | (Schlauch-)Folien-Zuführeinrichtung |
| 2 | Haubenbildungs- und -überzieheinrichtung |

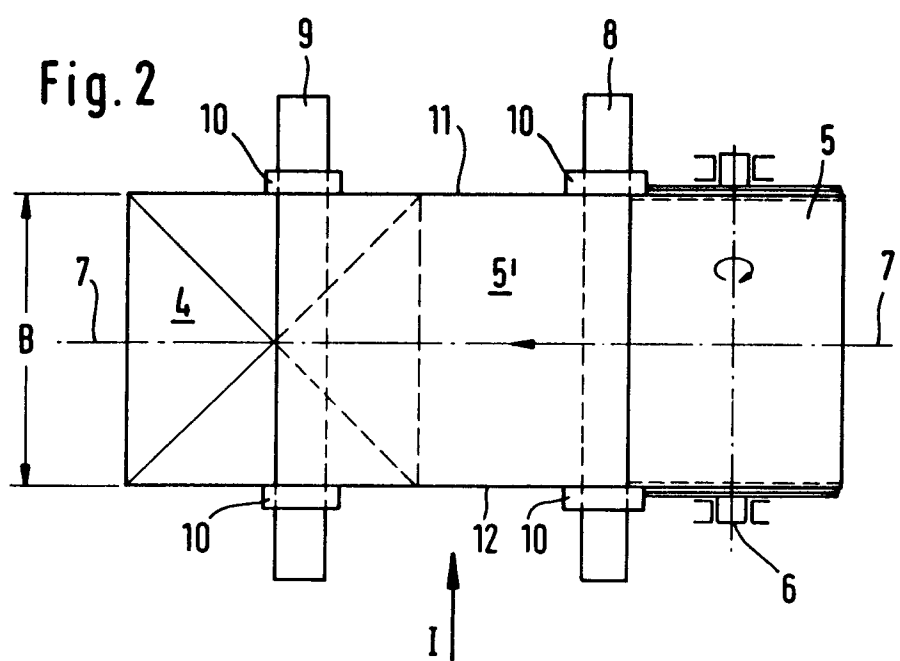
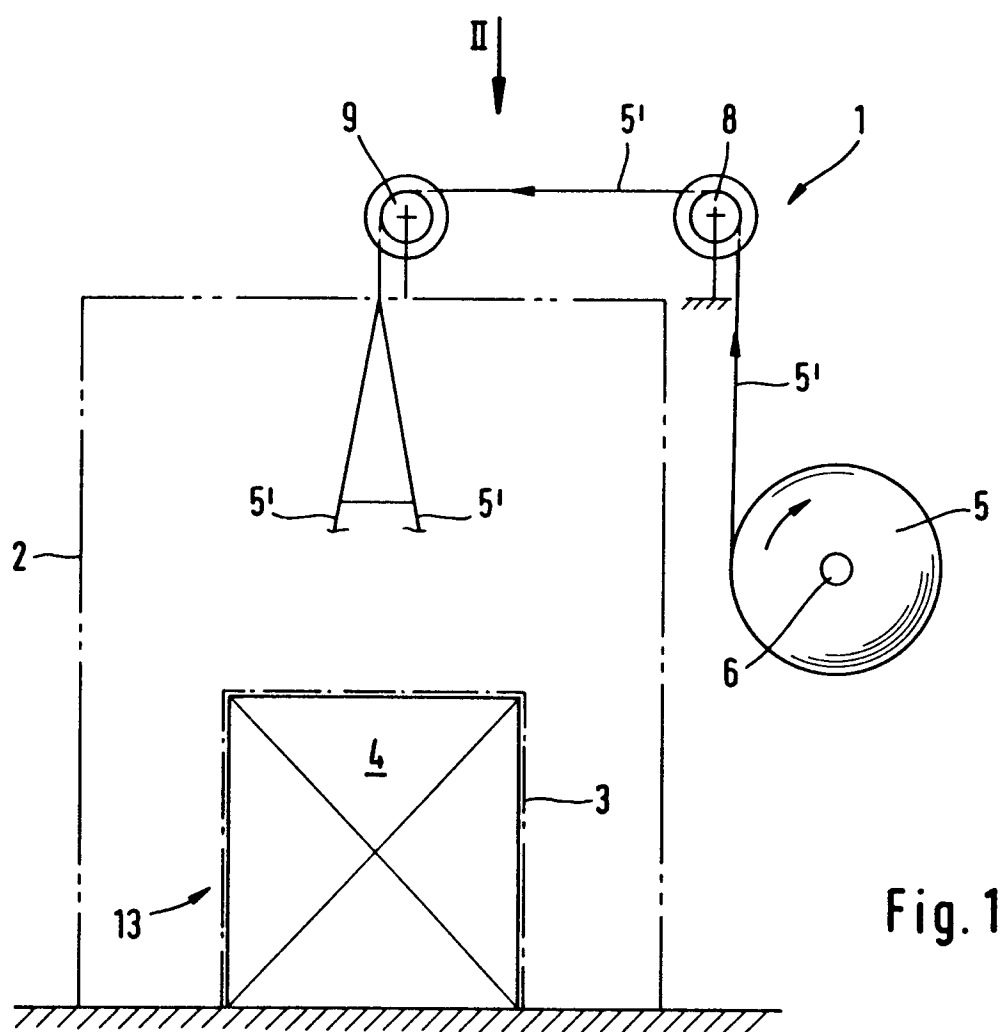
3	Folienhaube	
4	Stückgutstapel	
5	Vorratsrolle 5' Folienmaterial	
6	Mittelachse (von 5)	
7	Mittellinie	5
8	Führungsrolle	
9	Führungsrolle	
10	Anschläge	
11	Längsrand (von 5')	
12	Längsrand (von 5')	10
13	Ladeeinheit	

kennzeichnet, daß die Folienführung als Schlitz ausgebildet ist bzw. einen solchen aufweist, dessen Höhe etwas größer als die Dicke des Folienmaterials (5') ist, und dessen Breite gleich der Breite des Folienmaterials ist.

8. Folien-Zuführeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzbreite einstellbar ist.

Patentansprüche

1. (Schlauch-)Folien-Zuführeinrichtung für eine Haubenbildungseinrichtung, mit einem zu einer Vorratsrolle aufgespaltelten Folienvorrat und wenigstens einer Folienführung, mittels welcher die Folie im wesentlichen mittig zur Haubenbildungseinrichtung zu führen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (5') auf ihrem Weg von der Vorratsrolle (5) zur Haubenbildungseinrichtung (2) zwangsgeführt ist. 15
20
2. Folien-Zuführeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (5') an wenigstens einer Folienführung (8, 9) an ihren beiden Längsrändern (11, 12) zwangsgeführt ist. 25
30
3. Folien-Zuführeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (5') an mehreren/sämtlichen Folienführungen (8, 9) an ihrem beiden Längsrändern (11, 12) zwangsgeführt ist. 35
4. Folien-Zuführeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Folienführung(en) (8, 9) mit seitlichen Anschlägen (10) für die Längsränder (11, 12) der Folie (5') versehen ist (sind), die symmetrisch zur Mitte (7) der Haubenbildungseinrichtung (2) angeordnet sind. 40
5. Folien-Zuführeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (10) verstellbar bzw. einstellbar sind. 45
6. Folien-Zuführeinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, deren Folienführung(en) als Walze bzw. Rolle ausgebildet ist (sind), dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (10) als Ringe ausgebildet sind, die mit einer Schraube od. dgl. relativ zur Führungswalze (8, 9) od. dgl. lösbar befestigt sind. 50
55
7. Folien-Zuführeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch ge-





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 10 7914

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	FR-A-2 478 578 (BRAAM) * Seite 5, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 11; Abbildungen 1-3 *	1,2,4-8	B65B9/13
Y	US-A-3 934 775 (KELLER) * das ganze Dokument *	1,2,4-8	
Y	IBM Bd. 22, Nr. 2, Juli 1979 Seite 488 BERAN 'BELT GUIDE'	7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65B B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Januar 1994	Prüfer Claeys, H
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 : mündliche 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	