

⑩



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 345 262
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑬ Veröffentlichungstag der Patentschrift: 05.09.90

⑭ Int. Cl.⁵: **B 65 B 9/20**

⑮ Anmeldenummer: 88900765.4

⑯ Anmeldetag: 12.01.88

⑰ Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE88/00012

⑱ Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 88/06123 25.08.88 Gazette 88/19

⑥ VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON BEUTELN.

② Priorität: 16.02.87 DE 3704797

③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.89 Patentblatt 89/50

④ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
05.09.90 Patentblatt 90/36

⑤ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB IT LI NL

⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A-0 226 693
FR-A-2 146 001

⑦ Patentinhaber: ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 50
D-7000 Stuttgart 1 (DE)

⑧ Erfinder: GAUKLER, Fritz
Tucholskystr. 2
D-7000 Stuttgart 30 (DE)

⑨ Vertreter: Glaser, Ernst
ROBERT BOSCH GMBH Postfach 50
D-7000 Stuttgart 1 (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 345 262 B1

Beschreibung

Stand der Technik Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Beuteln nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Vorrichtungen zum Herstellen von Beuteln oder Beutelpackungen, bei denen ein Packstoffband zu einem Schlauch geformt und der Schlauch taktweise um jeweils eine Beutellänge vorgezogen und abgeteilt wird, werden im wesentlichen in zwei Arten eingeteilt, nämlich in Zangenvorzugmaschinen und Band- oder Rollenvorzugmaschinen. Bei Zangenvorzugmaschinen wird der Schlauch von einer hin- und hergehenden, bzw. einer auf- und abbewegten Quersiegeleinrichtung jeweils um eine Beutellänge vorgezogen, während gleichzeitig die Werkzeuge der Quersiegeleinrichtung am Schlauch Quernähte anbringen und einen Beutel abteilen. Dabei entspricht die Siegelzeit der Vorzugzeit. Nachteilig bei dieser Art Schlauchbeutelmaschine ist, daß beim Vorziehen des Schlauches durch den ausgeübten Zug sich das Ende keilförmig formt so daß ein Ausbilden eines Bodens verhindert und damit das Fassungsvermögens des Beutels nicht voll ausgenützt wird.

Demgegenüber wird bei Band- oder Rollenvorzugmaschinen der Schlauch jeweils schrittweise um eine Beutellänge von einem Paar Förderbänder oder -rollen durch Reibschluß vorgezogen und die Quersiegeelnähte jeweils während des Stillstands von einer ortsfesten Siegeleinrichtung angebracht. Bei dieser Art Schlauchbeutelmaschine läßt sich ein sauberer Standboden ausbilden, sie hat jedoch den Nachteil, daß sich die Zeiten für die Quernahtsiegelung und für den Schlauchvorschub addieren und damit die Leistung dieser Maschinenart geringer ist als die der Zangenvorzugmaschine.

Darüber hinaus ist durch die DE—OS 21 34 475 eine Schlauchbeutelmaschine bekannt geworden, bei der der Schlauchvorzug sowohl von einer hin- und herbewegbaren Quersiegeleinrichtung als auch von taktweise fördernden Förderrollen oder -bändern durchgeführt wird. Bei dieser Schlauchbeutelmaschine wird die Quersiegeleinrichtung jedoch nur um einen Teil der Länge der zu fertigenden Beutel hin- und herbewegt und die restliche Schlauchlänge für einen zu fertigenden Beutel mit Hilfe der Förderrollen oder -bänder vorgezogen. Bei dieser bekannten Schlauchbeutelmaschine ist das Herstellen von Beuteln mit jeweils gleicher Länge sehr schwierig. Außerdem wird die Zeit, die für die Quernahtsiegelung zur Verfügung steht, nicht voll ausgenützt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Herstellen von Beuteln zu schaffen, auf der sich Beutel mit einem geformten Boden ausbilden lassen und auf der Beutel mit sehr festen Quersiegeelnähten hergestellt werden können. Die Lösung dieser Aufgabe ist im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegeben.

Vorteile der Erfindung

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung lassen sich Beutel und Beutelpackungen mit Siegel-

nähten hoher Festigkeit bei sehr hoher Ausbringung herstellen. Außerdem haben die hergestellten Beutel ein großes Fassungsvermögen durch einen angeformten Standboden.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Vorrichtung möglich. Durch die Ausgestaltung der Vorrichtung nach Anspruch 2 ist ein einfacher und gleichmäßiger Antrieb für die Quersiegeleinrichtung und die rotierende Fördereinrichtung gegeben. Die Maßnahmen nach Anspruch 3 führen zu einer einfachen Kupplung der Quersiegeleinrichtung mit der rotierenden Fördereinrichtung.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt, die eine Schlauchbeutelmaschine in Vorderansicht vereinfacht zeigt, und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

An einer von einem Maschinengestell 10 auskragenden Platte 11 ist ein Form- und Füllrohr 12 in vertikaler Ausrichtung aufgehängt. Eine Formschulter 13 umgibt den oberen Teil des Formrohrs 12, über die ein heißsiegelfähiges Packstoffband 1 von einer nicht dargestellten Vorratsrolle abgezogen und um das Formrohr 12 zu einem Schlauch 2 geformt wird. Die überlappenden Ränder des zum Schlauch 2 geformten Packstoffbandes 1 werden von einer beheizten Heißsiegelbacke 14 gegen das Formrohr 12 miteinander versiegelt. Zum Fördern des packstoffbandes 1 bzw. des Schlauches 2 sind zu beiden Seiten des unteren Teils des Formrohrs 12 je ein endloses Förderband 15, 16 sowie unterhalb des Formrohrs 12 ein Quersiegelbackenpaar 17 angeordnet. Die taktweise umlaufenden Förderbänder 15, 16 sind um obere und untere Umlenkräder 20, 21 und 22, 23 so geführt, daß ihre einander zugewandten Trume durch Reibschluß auf der Außenseite des auf dem Formrohr 12 geführten Schlauches 2 anliegen. Die beiden am Schlauch 2 anliegenden Trume der perforierten Förderbänder 15, 16 verlaufen vor Saugkästen 24, 25, in denen ein Unterdruck aufgebaut wird.

Das Quersiegelbackenpaar 17 ist in einem rahmenartigen Schlitten 26 so angeordnet, daß die beiden Quersiegelbacken gegeneinander bewegbar und preßbar sind, wobei sie den Schlauch 2 quer zusammenpressen und dabei vom unteren Ende des Schlauches einen Beutel 3 abteilen. Beim Abteilen eines Beutels 3 werden am Schlauch 2 jeweils unten eine Kopfnäht und oben eine Bodennaht gebildet und dazwischen ein Abtrennen des darunter befindlichen Beutels 3 durchgeführt.

Das Abteilen eines Beutels 3 erfolgt, während der Schlitten 26, der auf zwei senkrechten Stangen 27, 28 heb- und senkbar gelagert ist, von einem Schritgetriebe 30 über eine Schwinge 31

und eine Zugstange 32 jeweils um eine Beutellänge nach unten bewegt wird. Während dieser Vorzugsbewegung werden die beiden Förderbänder 15, 16 synchron angetrieben, so daß der Schlauch 2 nicht nur durch Zug an der Abteilstelle sondern auch durch Schub jeweils um eine Beutellänge gefördert wird. Während des Schlauchvorzugs wird in den Saugkästen 24, 25 ein Unterdruck erzeugt, so daß der Schlauch 2 fest an die Förderbänder 15, 16 gezogen wird.

Zum Antreiben der Förderbänder 15, 16 sind deren untere Umlenkräder 22, 23 über einen Freilauf 34 mit je einem Kettentrieb 35, 36 verbunden, die sich Parallel zur Vorschubachse des Schlauches 2 nach unten erstrecken. Die beiden Kettentriebe 35, 36 haben oben mit den unteren Umlenkrädern 22, 23 gleichachsige Kettenräder 37, 38 und unten Kettenräder 39, 40. An den beiden einander naheliegenden Trumen der Kettentriebe 35, 36 sind Laschen 41, 42 angelenkt, deren unteres Ende mit dem auf und abbewegten Schlitten 26 verbunden ist. Durch diese Verbindung wird bewirkt daß sich bei einer Abwärtsbewegung des Schlittens 26, bei der das Quersiegelbackenpaar 17, 18 den zusammengeklebten Schlauch 2 nach unten zieht, die beiden Kettentriebe 35, 36 mitgenommen werden und dabei über die in dieser Richtung sperrenden Freiläufe 34 die unteren Umlenkräder 22, 23 drehen, so daß die beiden Förderbänder 15, 16 umlaufen und den Schlauch auf dem Formrohr 12 vorschieben. In der unteren Stellung des Schlittens 26 werden die Quersiegelbacken 17 auseinander bewegt, wobei sie den Schlauch 2 und den abgeteilten Beutel 3 freigeben. Darauf wird der Schlitten 26 wieder angehoben. Während der Aufwärtsbewegung des Schlittens 26 treibt dieser über die Laschen 41, 42 die Kettentriebe 35, 36 in entgegengesetzter Richtung an, wobei durch die Wirkung der Freiläufe 34 die oberen Kettenräder 37, 38 frei durchdrehen ohne die unteren Umlenkräder 22, 23 der Förderbänder 15, 16 mitzudrehen. Anstelle der Laschen 41, 42 können auch pneumatische Zylinder vorgesehen werden, die während des Schlauchvorzugs den Vorschubweg der Förderbänder gegenüber der Quersiegeleinrichtung durch eine überlagerte Bewegung vergrößern, so daß eine besonders ausgeprägte Bildung eines Bodens an den Beuteln möglich ist.

Zum Ausbilden eines Standbodens nahe der unteren Quersiegelnaht eines Beutels 3 sind am Schlitten 26 wenig oberhalb der Quersiegelbacken 17 zwei Faltschieber 44, 45 angeordnet, die beim Zusammengehen der Quersiegelbacken 17 je eine Seitenfalte an beiden Seiten des Schlauches 2 einziehen, wie beispielsweise durch die US-PS 3 201 913 bekannt ist. Solche Faltschieber können auch unterhalb der Quersiegelbacken 17 angeordnet sein, so daß auch am Kopf der Beutel 3 Seitenfalten eingezogen werden. Durch das Anbringen von Seitenfalten im Kopf- und Bodenbereich der Beutel wird ein hoher Füllungsgrad der Beutelpackungen erzielt. Zum Herstellen von gefüllten Beutelpackungen wird während des

Vorziehens des Schlauches 2 durch das Formrohr 12 jeweils eine Füllgutmenge in das Ende des Schlauches 2 eingeführt. Mit der beschriebenen Vorrichtung können jedoch auch Leerbeutel hergestellt werden, wobei eine Füllung unterbleibt und durch entsprechende Ausbildung der Quersiegelbacken lediglich eine Bodennaht am Schlauch angebracht wird.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, daß anstelle der Förderbänder zum Vorschieben des Schlauches auch Rollen angeordnet werden können, die in gleicher Weise wie die Förderbänder angetrieben werden. Außerdem können anstelle von perforierten Förderbändern, an denen der Schlauch durch Unterdruck festgehalten wird, auch solche Förderbänder oder Rollen verwendet werden, deren Oberfläche einen guten Reibschluß mit dem Schlauch eingeht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Beuteln mit einem Formdorn (12), um den ein Packstoffband (1) zu einem Schlauch (2) geformt wird, mit einer Quersiegeleinrichtung (17), die den Schlauch in einzelne Beutel (3) abteilt und die hin- und herbewegbar ist, und mit einer rotierenden Fördereinrichtung (15, 16), die im Bereich des Formdorns durch Reibschluß am Schlauch angreift und diesen intermittierend vorzieht, dadurch gekennzeichnet, daß die Quersiegeleinrichtung (17) und die rotierende Fördereinrichtung (15, 16) während einer Förderphase jeweils synchron zum Vorziehen des Schlauches (2) um eine Beutellänge (3) angetrieben werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Quersiegeleinrichtung (17) und der rotierenden Fördereinrichtung (15, 16) ein gemeinsamer, eine Hin- und Herbewegung erzeugender Antrieb (30, 31, 32) zugeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die rotierende Fördereinrichtung (15, 16) über einen Kettentrieb (35, 36) und einen Freilauf (34) mit der hin- und herbewegbaren Quersiegeleinrichtung (17) gekoppelt ist und daß der Antrieb (30, 31, 32) an der Quersiegeleinrichtung angreift.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kettentrieb (35, 36) durch Gelenkverbindungen (41, 42) mit der Quersiegeleinrichtung (17) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkverbindungen (41, 42) verstellbare Zwischenglieder enthalten, die taktweise verstellt werden.

Revendications

1. Appareil de fabrication de sacs comportant un mandrin de formage (12), autour duquel une bande de matériau d'emballage (1) est formée en un tube (2), avec un dispositif de scellement transversal (17), qui subdivise le tube en sacs (3) individuels et qui est déplaçable en avant et en

arrière, et avec un dispositif de transport tournant (15, 16), qui saisit par frottement le tube dans la zone du mandrin de formage et le fait avancer de manière intermittente, caractérisé en ce que le dispositif de scellement transversal (17) et le dispositif de transport tournant (15, 16) sont chaque fois entraînés, pendant une phase de transport, de manière synchrone par rapport à l'avance du tube (2), de la valeur d'une longueur (3) se sac.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un entraînement commun (30, 31, 32), produisant le déplacement en avant et en arrière, est associé au dispositif de scellement transversal (17) et au dispositif de transport tournant (15, 16).

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif de transport tournant (15, 16) est couplé au dispositif de scellement transversal (17), déplaçable en avant et en arrière, par l'intermédiaire d'une transmission à chaîne (35, 36) et d'une roue libre (34), et en ce que l'entraînement (30, 31, 32) attaque le dispositif de scellement transversal.

4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que la transmission à chaîne (35, 36) est reliée au dispositif de scellement transversal (17) par l'intermédiaire de liaisons articulées (41, 42).

5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que les liaisons articulées (41, 42) comprennent des organes intermédiaires pouvant exécuter un déplacement réglé, commandé de manière rythmique.

Claims

1. Apparatus for manufacturing bags having a

moulding mandrel (12), around which a strip (1) of packaging material is shaped into a tube (2), and having a transverse sealing device (17) which divides the tube off into individual bags (3) and which is moveable back and forth, and having a rotating conveyor device (15, 16) which acts on the tube by frictional resistance in the region of the moulding mandrel and advances said tube intermittently, characterized in that the transverse sealing device (17) and the rotating conveyor device (15, 16) are each driven synchronously during a conveying phase to advance the tube (2) by one bag length (3).

2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the transverse sealing device (17) and the rotating conveyor device (15, 16) are assigned a common drive (30, 31, 32) producing a back and forth movement.

3. Apparatus according to Claim 2, characterized in that the rotating conveyor device (15, 16) is coupled via a chain drive (35, 36) and a free wheel (34) to the transverse sealing device (17) which can move back and forth, and in that the drive (30, 31, 32) acts on the transverse sealing device.

4. Apparatus according to Claim 3, characterized in that the chain drive (35, 36) is connected by joint connections (41, 42) to the transverse sealing device (17).

5. Apparatus according to Claim 4, characterized in that the joint connections (41, 42) contain adjustable intermediate members which can be adjusted in cycles.

35

40

45

50

55

60

65

4

