

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 699 156 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(21) Anmeldenummer: **95908200.9**

(22) Anmeldetag: **18.02.1995**

(51) Int. Cl.⁷: **B65B 1/28**, B65B 39/04

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE95/00208

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/23735 (08.09.1995 Gazette 1995/38)

(54) **SCHLAUCHBEUTELMASCHINE MIT EINER EINRICHTUNG ZUM STAUBFREIHALTEN DER INNENSEITE EINES FOLIENSCHLAUCHES IN DESSEN SIEGELBEREICH**

BAG FORMING, FILLING AND SEALING MACHINE WITH A DEVICE FOR KEEPING THE SEALING REGION OF THE INSIDE OF A FOIL TUBE FREE OF DUST

ENSACHEUSE AVEC UNE INSTALLATION DE DEPOUSSIERAGE DU COTE INTERNE DU TUBE DANS LA ZONE DE SCELLAGE DE CELUI-CI

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **01.03.1994 DE 4406605**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.03.1996 Patentblatt 1996/10

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:

- **DOMKE, Klaus**
D-71254 Ditzingen (DE)
- **STOTKIEWITZ, Herbert**
D-74321 Bietigheim-Bissingen (DE)
- **NIESKENS, Anton**
NL-6031 BW Neederwert (NL)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 194 607

EP 0 699 156 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Schlauchbeutelmaschine mit einer Einrichtung zum Staubfreihalten der Innenseite eines Folienschlauches in dessen Siegelbereich nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Aus der DE-AS 20 17 401 ist schon eine derartige Schlauchbeutelmaschine bekannt, deren Formrohr im unteren Bereich am Außenumfang Luftaustrittsöffnungen hat. Im Formrohr wird von einem darin angeordneten Füllrohr ein Ringraum gebildet, der mit einer Druckluft- oder Schutzgasquelle verbunden ist. Beim Betrieb der Schlauchbeutelmaschine strömt durch die Luftaustrittsöffnungen Druckluft oder Schutzgas, so daß sich zwischen dem Formrohr und dem später die Quernaht bildenden Folienbereich einer Beutelpackung ein Luft- beziehungsweise Schutzgaspolster bildet, das verhindert, daß beim Füllvorgang gebildeter Staub an diesem Folienbereich anhaftet.

Nachteilig bei der bekannten Schlauchbeutelmaschine ist, daß die Druckluft beziehungsweise das Schutzgas mit relativ hoher Geschwindigkeit über die untere Kante des Formrohrs im Bereich des Füllgutaustritts in den Schlauch strömt, und so für eine zusätzliche Verwirbelung des im Schlauch befindlichen Füllguts beziehungsweise Staubes führt. Dadurch sind vor dem Weitertransport des die Quernaht bildenden Folienbereichs Wartezeiten bis zum Absetzen des Staubes im Schlauch notwendig, was die Leistung der bekannten Schlauchbeutelmaschine verringert.

Weiterhin ist aus der DE-AS 15 11 636 eine gattungsgemäße Schlauchbeutelmaschine mit einem längsverschiebbaren Formdorn zur Abgabe des Füllguts nahe des Schlauchbeutelendes und mit einer Saugleitung zur Entlüftung des Ringraums zwischen Formdorn und Füllrohr bekannt. Nachteilig bei dieser Schlauchbeutelmaschine ist, daß der verschiebbare Formdorn einen hohen mechanischen Aufwand bedingt und bei der Verwendung von Schutzgas anstelle von Luft ein Teil des Schutzgases aus der Schlauchbeutelmaschine verloren geht.

Wünschenswert ist daher, daß neben einer zuverlässigen Entstaubung des die Quernaht der Beutelpackung bildenden Folienbereichs auch eine Absaugung des Staubes möglich ist. Weiterhin sollte bei der Verwendung von Schutzgas möglichst wenig Schutzgas verloren gehen.

Vorteile der Erfindung

[0002] Die erfindungsgemäße Schlauchbeutelmaschine mit einer Einrichtung zum Staubfreihalten der Innenseite eines Folienschlauches in dessen Siegelbereich mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß Luft oder Schutzgas mittels einer Saugeinrichtung mit Filter

umgewälzt und dem Siegelbereich gezielt zugeführt werden kann. Dadurch ist einerseits eine sichere Entstaubung des die spätere Quernaht bildenden Folienbereichs der Beutelpackung, und andererseits, bei der Verwendung von Schutzgas, dessen weitgehende Rückführung beziehungsweise Wiederverwendung sichergestellt.

[0003] Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung.

[0004] Eine einfache Trennung des Ringraums zwischen Formrohr und Füllrohr in zwei längliche Bereiche ist mittels zweier Dichtungselemente möglich.

Eine besonders gute Führung des Luft- beziehungsweise Gasstromes, sowie ein geringer Füllgutaustrag ergibt sich durch einen dichtungselementfreien Überströmbereich im Bereich des Abgabeendes des Füllrohrs.

Zeichnung

[0005] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Fig.1 eine Schlauchbeutelmaschine mit einer Einrichtung zum Staubfreihalten der Innenseite eines Folienschlauches in dessen Siegelbereich vereinfacht in Vorderansicht und Fig.2 einen Querschnitt der Schlauchbeutelmaschine nach Fig.1 in der Ebene II-II der Fig.1.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0006] Eine an sich bekannte Schlauchbeutelmaschine 10 hat eine Formschulter 11 und ein Formrohr 12, mit deren Hilfe aus einer Packstoffbahn 13 aus siegelfähigem Material ein Schlauch 15 geformt wird. An der Außenseite des Formrohrs 12 ist wenigstens eine Transporteinrichtung für den Schlauch 15, beispielsweise in Form eines pneumatisch gesteuerten Transportbandes 17, angeordnet. Ferner ist im Bereich des Formrohrs 12 eine Längsnahtsiegleinrichtung 18, und unterhalb des Formrohrs 12 eine Quernaht- und Trenneinrichtung 19 für den Schlauch 15 vorgesehen. Oberhalb des Formrohrs 12 befindet sich ein Füllguttrichter 21, der in ein Füllrohr 22 mündet, das gleichachsig im Formrohr 12 angeordnet ist und mit diesem zusammen einen Ringraum 23 bildet. Dem Füllguttrichter 21 ist eine Dosierschnecke 24 zugeordnet, die sich im Füllrohr 22 fortsetzt, wobei in der Fig.1 der Einfachheit halber lediglich deren oberer Teil dargestellt ist. Das Abgabeende 26 des Füllrohrs 22 schließt mit dem Ende des Formrohrs 12 bündig ab. Am oberen Ende des Formrohrs 12 ist das Füllrohr 22 zum Formrohr 12 hin mittels einer Ringscheibe 27 abgedichtet.

Zwischen der Ringscheibe 27 und dem Abgabeende 26 sind in dem Ringraum 23 zwei geradlinige Dichtungselemente 28 diametral angeordnet. Diese bestehen jeweils aus einem elastisch verformbaren Gummi-

schlauch oder einem Gummistrang mit kreisförmigem Querschnitt, können aber auch beispielsweise in Form von Blechstreifen ausgebildet sein. Die Dichtungselemente 28 teilen den Ringraum 23 in zwei längliche Kanäle 31, 32, wovon ersterer als Zuführkanal 31, und letzterer als Absaugkanal 32 bezeichnet wird. Die Dichtungselemente 28, deren obere Enden mit der Ringscheibe 27 dicht abschließen, reichen an deren unteren Enden lediglich bis oberhalb des Abgabeendes 26, so daß im Ringraum 23 oberhalb des Abgabeendes 26 ein dichtungselementfreier Überströmbereich 33 entsteht. Wesentlich ist, daß die Dichtungselemente 28 die Kanäle 31, 32 gegeneinander dicht abschließen.

In der Ringscheibe 27 sind zwei Leitungen 34, 35 angeordnet, von denen die eine 34 mit dem Zuführkanal 31 und die andere 35 mit dem Absaugkanal 32 verbunden ist. Die Leitungen 34, 35 führen zu einer Saugeinrichtung 36 mit Filter 37.

[0007] Die oben beschriebene Vorrichtung funktioniert wie folgt: Von der Schlauchbeutelmaschine 10 wird kontinuierlich oder intermittierend ein Schlauch 15 geformt, in den mittels der Dosierschnecke 24 durch das Füllrohr 22 in zeitlichen Abständen jeweils eine abgemessene Menge Füllgut gefüllt wird. Der beim Fall des Füllguts aus dem Abgabeende 26 des Füllrohrs 22 in den Schlauch 15 entstehende Staub wird durch die Saugeinrichtung 36 aus dem Schlauch 15 durch den Absaugkanal 32 abgesaugt, so daß sich auf dem die spätere Quernaht der Beutelpackung bildenden Bereich der Packstoffbahn 13 kein Staub absetzen kann. Das Staub/Luftgemisch wird dabei von dem Filter 37 der Saugeinrichtung 36 gereinigt. Die entstaubte Luft wird anschließend wieder dem Zuführkanal 31 zugeführt, so daß ein geschlossener Kreislauf erzielt wird.

Bei der Verwendung von Schutzgas, das beispielsweise über eine nicht dargestellte Einrichtung in den Füllguttrichter 21 eingeführt wird, ist durch den geschlossenen Kreislauf sichergestellt, daß bei entsprechend ausgelegter Saugeinrichtung 36 kein Schutzgas aus der Schlauchbeutelmaschine 10 entweicht, insbesondere, wenn auch der Füllguttrichter 21 nach außen hin abgedichtet ist. Da die Dichtungselemente 28 nicht bis an das Abgabeende 26 heranreichen, strömt der Großteil der Luft beziehungsweise des Gases vom Zuführkanal 31 über den Überströmbereich 33 direkt wieder in den Absaugkanal 32, wobei der im Schlauch 15 aufgewirbelte Staub mitgerissen wird. Durch die Führung des Luft- beziehungsweise Gasstromes über den Überströmbereich 33 wird erreicht, daß der Füllgutstrom nicht zur Staubmitnahme herangezogen wird. Dadurch ergibt sich kein beziehungsweise nur ein sehr geringer Füllgutaustrag, was den Wirkungsgrad der Schlauchbeutelmaschine 10 erhöht und Füllgutverluste vermeidet.

Patentansprüche

1. Schlauchbeutelmaschine (10) mit einer Einrichtung

zum Staubfreihalten der Innenseite eines Folien-schlauches (15) in dessen Siegelbereich, mit einem Formrohr (12) zum Formen des Schlauches (15) aus einer Packstoffbahn (13) aus siegelfähigem Material, mit einem innerhalb des Formrohrs (12) angeordneten, zusammen mit dem Formrohr (12) einen Ringraum (23) bildenden Füllrohr (22), durch das staubendes Füllgut in das Schlauchende eingeführt wird, und mit einer Quernahtsiegleinrichtung (19) unterhalb eines Abgabeendes (26) des Form- (12) und Füllrohrs (22), dadurch gekennzeichnet, daß der Ringraum (23) zwischen dem Füllrohr (22) und dem Formrohr (12) längs in mindestens zwei gegeneinander abgedichtete Kanäle (31, 32) unterteilt ist, und daß die beiden Kanäle (31, 32) außerhalb des Form- (12) und Füllrohrs (22) mittels einer Saugeinrichtung (36) mit Filter (37) in Form eines geschlossenen Kreislaufs miteinander verbunden sind.

2. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringraum (23) von parallel zur Längsachse des Form- (12) und Füllrohrs (22) verlaufenden Dichtungselementen (28) geteilt ist.
3. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Dichtungselemente (28) geringer ist als die Länge des Überlappungsbereiches zwischen dem Füllrohr (22) und dem Formrohr (12), und daß im Bereich des Abgabeendes (26) ein dichtungselementfreier Überströmbereich (33) ausgebildet ist.
4. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Dichtungselemente (28) kreisförmig ist.

Claims

1. Tubular bag machine (10) having a device for keeping the inside of a flexible film tube (15) free from dust in its sealing region, having a shaping tube (12) for shaping the flexible tube (15) from a packaging-material web (13) of sealable material, having a filling tube (22), which is arranged within the shaping tube (12), forms together with the shaping tube (12) an annular space (23) and through which dust-generating filling product is introduced into the end of the flexible tube, and having a transverse-seam-sealing device (19) underneath a delivery end (26) of the shaping tube (12) and filling tube (22), characterized in that the annular space (23) between the filling tube (22) and the shaping tube (12) is subdivided longitudinally into at least two channels (31, 32) which are sealed off with respect to each other, and in that the two channels (31, 32) are connected to each other outside the shaping

tube (12) and filling tube (22) by means of a suction device (36) with filter (37) in the form of a closed circuit.

2. Tubular bag machine according to Claim 1, characterized in that the annular space (23) is divided by sealing elements (28) running parallel to the longitudinal axis of the shaping tube (12) and filling tube (22). 5
3. Tubular bag machine according to Claim 2, characterized in that the length of the sealing elements (28) is less than the length of the region of overlap between the filling tube (22) and the shaping tube (12), and in that an overflow region (33) free from sealing elements is formed in the region of the delivery end (26). 10 15
4. Tubular bag machine according to Claim 2 or 3, characterized in that the cross section of the sealing elements (28) is circular. 20

Revendications

1. Machine à ensacher (10) comprenant une installation qui sert à dépoussiérer l'intérieur d'un tuyau (15) constitué à partir d'une feuille, dans sa zone de scellement, un tube de formage (12), qui sert à former le tuyau (15) à partir d'une bande de matière pour emballage (13) en une matière soudable, un tube de remplissage (22), disposé à l'intérieur du tube de formage (12), et qui forme en même temps que le tube de formage (12) un espace annulaire (23), à travers lequel on introduit le produit de remplissage empoussiéré dans l'extrémité du tuyau, et un dispositif (19) de scellement pour faire une couture transversale en dessous d'une extrémité de délivrance (26) du tube de formage (12) et du tube de remplissage (22), caractérisée en ce que 25 30 35 40
 - la chambre annulaire (23) comprise entre le tube de remplissage (22) et le tube de formage (12) est subdivisée dans le sens de la longueur en au moins deux canaux (31, 32) rendus étanches l'un par rapport à l'autre, et 45
 - les deux canaux (31, 32) sont reliés l'un à l'autre en dehors du tube de formage (12) et du tube de remplissage (22) au moyen d'une installation d'aspiration (36) avec un filtre (37) en formant un circuit fermé. 50
2. Machine à ensacher selon la revendication 1, caractérisée en ce que 55

la chambre annulaire (23) est partagée par des éléments d'étanchéité (28), qui s'étendent parallèlement à l'axe longitudinal du tuyau de

formage (12) et du tuyau de remplissage (22).

3. Machine à ensacher selon la revendication 2, caractérisée en ce que
 - la longueur des éléments d'étanchéité (28) est plus faible que la longueur de la zone de trop plein comprise entre le tube de remplissage (22) et le tube de formage (12), et
 - on constitue dans la zone de l'extrémité de délivrance (26) une zone de trop plein (33) exempte d'élément d'étanchéité.
4. Machine à ensacher selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que

la section transversale des éléments d'étanchéité (28) est circulaire.

