

(19)



(11)

EP 3 328 739 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.09.2019 Patentblatt 2019/39

(51) Int Cl.:
B65B 9/13 (2006.01) **B65B 9/20** (2012.01)
B65B 9/213 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **17751021.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/067420

(22) Anmeldetag: **11.07.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/015217 (25.01.2018 Gazette 2018/04)

(54) **VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER SCHLAUCHBEUTELMASCHINE ZUR HERSTELLUNG VON BEUTELN MIT EINER BODEN-QUERNAHT UND EINER DAVON UNTERSCHIEDLICHEN KOPF-QUERNAHT**

METHOD FOR OPERATING A VFFS FOR PRODUCING BAGS WITH A GROUND-CROSS-SEAL AND A DIFFERENT HEAD-SEAL-SHAPE

PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT D'UNE MACHINE DE REMPLISSAGE DE FORME VERTICALE POUR LA FABRICATION DE SACS AVEC UN JOINT DE FOND ET UN DIFFÉRENT JOINT DE TÊTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **18.07.2016 DE 102016213087**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.06.2018 Patentblatt 2018/23

(73) Patentinhaber: **Rovema GmbH**
35463 Fernwald-Annerod (DE)

(72) Erfinder: **DERSCH, Volker**
35305 Gruenberg (DE)

(74) Vertreter: **advotec.**
Patent- und Rechtsanwälte
Georg-Schlosser-Straße 6
35390 Gießen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 508 435 WO-A1-2015/144100
DE-U1- 8 803 021 US-A1- 2004 058 103
US-A1- 2005 210 840 US-A1- 2007 084 142

EP 3 328 739 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb einer Schlauchbeutelmaschine zur Herstellung von Beuteln mit einer Boden-Quernaht und einer davon unterschiedlichen Kopf-Quernaht nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Für verschiedene Verpackungsaufgaben in der Verpackungsindustrie sind Schlauchbeutel bekannt, bei denen die Boden-Quernaht in anderer Weise ausgebildet ist als die Kopf-Quernaht. So sind beispielsweise Schlauchbeutel bekannt, bei denen die Boden-Quernaht seitlich eingefaltet wird, um beispielsweise eine Standfläche auszubilden, wohingegen die Kopf-Quernaht als einfache Längs-Quernaht ausgebildet ist. Die Schlauchbeutel unterscheiden sich dann also hinsichtlich der Verschlussnähte an Kopf bzw. Boden.

[0003] Bei konventionellen Herstellungsverfahren zur Herstellung von Schlauchbeuteln werden bei jedem Arbeitstakt durch die zweiachsig antreibbaren Quersiegelbacken jeweils eine Kopf-Quernaht und eine Boden-Quernaht durch ein entsprechendes Folienschweißverfahren hergestellt. Die so hergestellten Kopf- und Boden-Quernähte grenzen voneinander benachbarte Schlauchbeutel voneinander ab, so dass zur Bildung der einzelnen Beutel dann mit einer Trenneinrichtung, beispielsweise einem Schneidmesser, die Folie zwischen den gemeinsam hergestellten Boden- und Kopf-Quernähten durchtrennt werden muss.

[0004] Sollen Schlauchbeutel hergestellt werden, bei denen sich die Boden-Quernaht von der Kopf-Quernaht unterscheidet, nämlich eingefaltet ist, ist die gemeinsame Herstellung einer Boden-Quernaht und einer Kopf-Quernaht während eines einzelnen Arbeitstaktes der Quersiegelbacken nicht möglich, da bei der Herstellung der Boden-Quernaht die Folie des Schlauchbeutels eingefaltet werden muss, wohingegen die Herstellung der Kopf-Quernaht das Einfalten der Folie verbietet.

[0005] Um solche Schlauchbeutel mit voneinander unterschiedlichen Boden-Quernähten und Kopf-Quernähten herstellen zu können, ist aus der DE 38 24 753 A1 ein Herstellungsverfahren bekannt, wobei jeweils zwei Boden-Quernähte von benachbarten Beuteln in einem ersten Arbeitsgang der Quersiegelbacken ausgebildet werden und daran anschließend in einem zweiten Arbeitsgang jeweils zwei Kopf-Quernähte. Bei diesem Verfahren ergibt es sich, dass die einzelnen Beutel in Abzugsrichtung des Schlauchs mit alternierender Ausrichtung hergestellt werden, so dass jeweils benachbarte Beutel alternierend entweder mit der Kopf-Quernaht oder mit der Boden-Quernaht vorausgesiegelt werden.

[0006] Bei der Herstellung von Schlauchbeuteln mit eingefalteter Boden-Quernaht ist der Einsatz so genannter Seitenfalter erforderlich, mit denen die Folie vor dem Verschweißen der Boden-Quernaht in der gewünschten Weise zur Bildung einer Seitenfalte seitlich eingefaltet wird. Die Qualität der Seitenfalte wird dabei erheblich dadurch verbessert, wenn der Seitenfalter bei der Bil-

dung der eingefalteten Boden-Quernähte mit einem feststehenden, auf der Innenseite angeordneten Faltformstück (Schute) zusammenwirkt. Durch das Zusammenwirken des Seitenfalters mit dem Faltformstück wird die Folie im Bereich der Seitenfalte optimal geführt und kann sich in der gewünschten Weise einfallen. Die Verwendung von Faltformstücken auf der Innenseite der Folienbahn bei der Ausbildung der Seitenfalte wirft jedoch bei der Herstellung von Schlauchbeuteln mit unterschiedlichen Quernähten an Kopf und Boden erhebliche Probleme auf. Denn bei diesen Verfahren werden mit den Quersiegelbacken abwechselnd zwei Bodenquernähte und dann zwei Kopf-Quernähte hergestellt. Beim Siegeln der eingefalteten Boden-Quernähte ist es dabei wünschenswert, dass die Quersiegelbacken einen besonders geringen Abstand zum Faltformstück aufweisen, um eine optimale Faltenbildung zu gewährleisten. Umgekehrt ist ein zu geringer Abstand der Quersiegelbacken zum Faltformstück beim Siegeln der nicht eingefalteten Kopf-Quernaht von großem Nachteil, da sich bei einem zu geringen Abstand der Quersiegelbacken zum innenliegenden Faltformstück unerwünschte Falten in der nicht eingefalteten Kopf-Quernaht bilden können. Bei den bekannten Verfahren zum Betrieb einer Schlauchbeutelmaschine zur Herstellung von Beuteln mit eingefalteter Boden-Quernaht und nicht eingefalteter Kopf-Quernaht wurde deshalb auf die Verwendung von innenliegenden Faltformstücken verzichtet, was jedoch die Faltqualität beim Einfalten der Seitenfalte negativ beeinflusst.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein neues Verfahren zum Betrieb einer Schlauchbeutelmaschine zur Herstellung von Beuteln mit eingefalteter Boden-Quernaht und nicht eingefalteter Kopf-Quernaht vorzuschlagen, bei dem eine optimale Faltenqualität bei der Bildung der Seitenfalte erreicht wird und zugleich eine problemlose Siegelung der nicht eingefalteten Kopf-Quernaht ermöglicht wird.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Das erfindungsgemäße Verfahren ist zunächst einmal dadurch charakterisiert, dass auf der Innenseite der Folienbahn ein Faltformstück feststehend angeordnet ist, das bei der Bildung der Seitenfalte mit dem verfahrbaren Seitenfalter zusammenwirkt. Um die unerwünschte Faltenbildung im Bereich der an sich nicht einzufaltenden Kopf-Quernähte zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Abstand der Quersiegelbacken zu dem feststehenden Faltformstück bei der Ausbildung der Kopf-Quernähte ein anderer ist als bei der Ausbildung der Boden-Quernähte. Dies bedeutet also mit anderen Worten, dass die Quersiegelbacken jeweils abhängig davon, ob mit den Quersiegelbacken zwei Kopf-Quernähte oder zwei Boden-Quernähte gesiegelt werden, in eine andere Position entlang der Z-

Achse verfahren werden.

[0011] Der minimale Abstand der Quersiegelbacken zum feststehenden Faltformstück bei der Herstellung der beiden Kopf-Quernähte ist dabei signifikant größer als der minimale Abstand der Quersiegelbacken zum Faltformstück bei der Herstellung der Boden-Quernähte. Durch den dadurch erreichten zusätzlichen Abstand der Quersiegelbacken zu dem feststehenden Faltformstück während des Siegelns der Kopf-Quernähte wird die unerwünschte Faltenbildung im Bereich der Kopf-Quernähte - verursacht durch das Faltformstück - weitgehend verringert bzw. gänzlich vermieden. Beim Siegelns der Boden-Quernähte wird dagegen ein geringerer minimaler Abstand der Quersiegelbacken zum Faltformstück vorgesehen, so dass die Funktionen der seitlich beweglichen Seitenfalter beim Einfalten der Folie im Bereich der Boden-Quernaht durch das feststehende Faltformstück optimal unterstützt werden kann. Dies bedeutet also mit anderen Worten, dass die Quersiegelvorrichtung auf ihrer geschlossenen zweiachsigen Bewegungsbahn bei der Herstellung der Boden-Quernähte eine höhere Position anfährt als bei der Herstellung der Kopf-Quernähte, soweit die Abzugsrichtung vertikal nach unten gerichtet ist.

[0012] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird der Verfahrensweg der Quersiegelbacken abhängig davon variiert, ob im nächsten Arbeitstakt zwei Kopf-Quernähte oder zwei Boden-Quernähte gesiegelt werden sollen. Nichtsdestotrotz erfordern die meisten Produktionsprozesse die Herstellung von Schlauchbeuteln mit jeweils konstanter Höhe zwischen Boden-Quernaht und Kopf-Quernaht. Um diese konstante Beutellänge aller gesiegelten Beutel in einfacher Weise zu realisieren, ist nach einer bevorzugten Verfahrensvariante vorgesehen, dass die Abzugsgeschwindigkeit der Abzugsvorrichtung bei der Ausbildung eines ersten Schlauchbeutels einem ersten Geschwindigkeitsprofil entspricht, wobei die Abzugsgeschwindigkeit der Abzugsvorrichtung bei der Ausbildung eines unmittelbar nachfolgenden zweiten Schlauchbeutels einem davon unterschiedlichen zweiten Geschwindigkeitsprofil entspricht. Anders als bei konventionellen Schlauchbeutelherstellungsverfahren, bei denen die Abzugsgeschwindigkeit der Folienbahn für alle Schlauchbeutel dem gleichen Geschwindigkeitsprofil folgt, wird also das Geschwindigkeitsprofil der Abzugsgeschwindigkeit bei dieser bevorzugten Verfahrensvariante alternierend geändert. Durch diese abwechselnde Änderung des Geschwindigkeitsprofils der Abzugsgeschwindigkeit ist es möglich, die Änderung des minimalen Abstands der Quersiegelbacken zum Faltformstück dahingehend zu kompensieren, dass die Beutellänge aller gesiegelten Beutel im Wesentlichen konstant ist.

[0013] Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Abzugsgeschwindigkeit, mit der die Folienbahn in Längsrichtung abgezogen wird, bei der Ausbildung von benachbarten Beuteln zwischen einem Geschwindigkeitsmaximum und einem Geschwindigkeitsminimum alternierend verändert wird. Durch diese Variation der Ab-

zugsgeschwindigkeit ist es besonders einfach möglich, die Änderung des minimalen Abstands der Quersiegelbacken zum Faltformstück dahingehend zu kompensieren, dass die Beutellänge aller gesiegelten Beutel im Wesentlichen konstant ist.

[0014] Für welche Art von Schlauchbeuteln das erfindungsgemäße Verfahren eingesetzt wird, ist grundsätzlich beliebig. Besonders große Bedeutung hat das erfindungsgemäße Verfahren bei der Herstellung von Schlauchbeuteln, bei denen im Bereich der Kopf-Quernaht jeweils streifenförmige, miteinander in lösbarem Eingriff bringbare Verschleißelemente quer zur Längsachse der Folienbahn befestigt sind. Denn bei dieser Art von Schlauchbeuteln ist die Herstellung mit unterschiedlichen Kopf-Quernähten und Boden-Quernähten unerlässlich, wenn im Bereich der Boden-Quernaht eine Standfläche gewünscht wird.

[0015] Eine Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens wird anhand der schematischen Zeichnungen nachfolgend beispielhaft erläutert.

[0016] Es zeigen:

Fig. 1 einen Schlauchbeutel mit einer eingefalteten Boden-Quernaht und einer nicht eingefalteten Kopf-Quernaht in seitlicher Ansicht;

Fig. 2 den Schlauchbeutel gemäß Fig. 1 im Querschnitt entlang der Schnittlinie I-I;

Fig. 3 den Schlauchbeutel gemäß Fig. 1 in einem Querschnitt entlang der Schnittlinie II-II;

Fig. 4 eine Seitenansicht mehrerer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellter Schlauchbeutel ohne Durchtrennung;

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht einer Schlauchbeutelmaschine mit zweiachsig antreibbaren Quersiegelbacken während des Siegelns der beiden eingefalteten Boden-Quernähte zweier benachbarter Schlauchbeutel;

Fig. 6 die Schlauchbeutelmaschine gemäß Fig. 5 während des Siegelns der benachbarten, nicht eingefalteten Kopf-Quernähte zweier benachbarter Schlauchbeutel in seitlicher Ansicht.

[0017] In **Fig. 1** ist in Seitenansicht ein Ausführungsbeispiel eines mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Schlauchbeutels 01 dargestellt. Der Schlauchbeutel 01 weist dabei eine eingefaltete Boden-Quernaht 02 und eine nicht eingefaltete Kopf-Quernaht 03 auf. Zur Bildung eines endlosen Längsschlauchs aus einer Folienbahn wird die Folienbahn 04 mit einer Längssiegeleinrichtung entlang einer Längsnaht 05 vor der Befüllung und vor der Herstellung der Quernähte 02 und 03 längsgesiegelt. Durch die eingefaltete Boden-Quernaht

02 kann am Boden 06 des Schlauchbeutels 01 eine Standfläche gebildet werden. Im Bereich der nicht eingefalteten Kopf-Quernaht 03 nämlich direkt unterhalb der Kopf-Quernaht 03 sind streifenförmige, miteinander in lösbarem Eingriff bringbare Verschließelemente 07 und 08 erkennbar, die ein Wiederverschließen des nach Entfernen der Kopf-Quernaht durch den Benutzer geöffneten Schlauchbeutels 01 ermöglichen.

[0018] Fig. 2 zeigt den Schlauchbeutel 01 im Querschnitt entlang der Schnittlinie I-I. Man erkennt, dass der Schlauchbeutel 01 im Bereich unterhalb der Kopf-Quernaht 03 nicht eingefaltet ist.

[0019] Fig. 3 stellt den Schlauchbeutel 01 entlang der Schnittlinie II-II dar. In diesem Bereich ist die Folienbahn 04 an zwei Seitenfalten 09 seitlich eingefaltet, um dadurch am Boden 06 eine zumindest geringfügige Standfläche zu bilden.

[0020] Fig. 4 zeigt mehrere mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Schlauchbeutel 01, wobei in der Darstellung gemäß Fig. 4 die Durchtrennung der einzelnen Schlauchbeutel 01 nach dem Befüllen und Versiegeln nicht dargestellt ist. Auch die Verschließelemente 07 und 08 sind in Fig. 4 nicht dargestellt.

[0021] Die jeweils benachbarten Schlauchbeutel 01 werden derart gesiegelt, dass entweder jeweils die beiden benachbarten Boden-Quernähte 02 und im nächsten Arbeitstakt die beiden benachbarten Kopf-Quernähte 03 mit den Quersiegelbacken gesiegelt werden. Dies ist erforderlich, um jeweils alternierend den aus der Folienbahn 04 gebildeten Folienschlauch seitlich einzufalten, woraufhin dann die Bodenquernähte 02 gesiegelt werden und dann im jeweils darauf folgenden Arbeitstakt auf ein Einfalten der Folienbahn zu verzichten und die nicht eingefalteten Kopf-Quernähte 03 zu siegeln.

[0022] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung der Schlauchbeutel 01 soll anhand der Darstellung in Fig. 5 und Fig. 6 näher erläutert werden.

[0023] Die in Fig. 5 gezeigte Schlauchbeutelmaschine 10 weist einen Rahmen 11 auf, an dessen oberen Bereich eine Formschulter 12 angeordnet ist, über welche die bandartige Folienbahn 04 zur Bildung eines Längsschlauchs geleitet wird. Im Bereich der Formschulter 12 wird die Folienbahn 04 in Längsrichtung geformt, wobei die äußeren Ränder überlappend angeordnet werden, um diese nachfolgend unter Bildung der Längsnaht 05 miteinander zur verschweißen. Die Verschweißung der Folienbahnränder erfolgt mittels einer lediglich schematisch dargestellten Längsschweißeinrichtung 13, die in Längsrichtung an der Außenseite eine Füllrohr 14 angeordnet ist. Bedingt durch die Umfaltung der Folienbahn 04 im Bereich der Formschulter 12 und die Verschweißung durch die Längsschweißeinrichtung 13 wird somit ein im Prinzip endloser Folienschlauch ausgebildet, der das Füllrohr 14 umschließt. Mittels zweier Abzugsbänder 15, welche längs am Füllrohr 14 anliegend angetrieben werden, wird die Folienbahn 04 bzw. der daraus gebildete Endlosschlauch nach unten bewegt.

[0024] Durch das Füllrohr 14 wird in nicht dargestellter

Weise Füllgut geschüttet, das aus dem Füllrohr 14 austritt und in den Innenraum des Folienschlauchs gelangt. Unterhalb des Füllrohrs 14 ist eine zweiachsige antreibbare Querschweißvorrichtung 16 angeordnet. Die beiden Quersiegelbacken 17 können in Z-Richtung, d.h. in Förderrichtung der Schlauchbeutel 01, und aufeinander zu, d.h. quer zur Förderrichtung angetrieben werden. Beim Siegeln der Schlauchbeutel 01 werden die Quersiegelbacken 17 gegeneinander gepresst und die Folienbahn 14 durch Wärmeeinwirkung verschweißt. Zeitgleich werden die Quersiegelbacken 17 der Querschweißvorrichtung 16 in Z-Richtung verfahren, um der Förderrichtung der Schlauchbeutel 01 von oben nach unten zu folgen.

[0025] Fig. 5 zeigt die Schlauchbeutelmaschine 10 bei der Siegelung zweier eingefalteter Boden-Quernähte, wobei gemäß der Darstellung von Fig. 5 die Quersiegelbacken 17 der Querschweißvorrichtung 16 ihren höchsten Punkt in Z-Richtung einnehmen. Zur Bildung der Seitenfalten 09 im Bereich der zu siegelnden Boden-Quernähte 02 werden seitlich verfahrbare Seitenfalter 18 verwendet, die quer zur Förderrichtung der Schlauchbeutel 01 gegen die Folienbahn 04 gedrückt werden. Um eine optimale Faltenbildung zu realisieren, wirken die beiden Seitenfalter 18 mit einem auf der Innenseite der Folienbahn 04 angeordneten Faltformstück 19 zusammen. Das Faltformstück 19 ist in der Verlängerung des Füllrohrs 14 angebracht, wobei der Querschnitt des Faltformstücks 19 grade der gewünschten Faltenbildung durch Einfahren der Seitenfalter 18 entspricht.

[0026] In Fig. 6 ist die Schlauchbeutelmaschine 10 während des nächsten Arbeitstakts zur Bildung zweier nicht eingefalteter Kopf-Quernähte 03 dargestellt. Die Querschweißvorrichtung 16 mit den Quersiegelbacken 17 nimmt dabei gemäß der Darstellung in Fig. 6 ihren höchsten Punkt während des Umlaufs ein. Man erkennt, dass die Quersiegelbacken 17 beim Zusammenfahren der Siegelung der nicht eingefalteten Kopf-Quernähte 03 gegenüber dem Faltformstück 19 einen größeren Abstand 20 aufweist. Durch diesen zusätzlichen Abstand 20 der Quersiegelbacken 17 zum Faltformstück 19 beim Siegelbeginn zur Siegelung der beiden Kopf-Quernähte 03 wird eine unerwünschte Faltenbildung im Bereich der Kopf-Quernähte 03, wie sie sonst durch das Faltformstück 19 verursacht wurde, vermieden. Die Seitenfalter 18 sind während des Arbeitstakts zur Siegelung der beiden Kopf-Quernähte 03 außer Eingriff der Folienbahn 04.

[0027] Um den zusätzlichen Abstand 20 zum Siegelbeginn der Siegelung zur Herstellung der beiden Kopf-Quernähte im Hinblick auf die Beutellänge zu kompensieren, wird die Abzugsgeschwindigkeit der beiden Abzugsbänder 15 variiert. Durch die Variation der Abzugsgeschwindigkeit der Abzugsbänder 15 kann die Abstandsänderung, d.h. die Variation der Z-Koordinaten der Quersiegelbacken 17 bei Siegelbeginn der Boden-Quernähte 02 einerseits bzw. der Kopf-Quernähte 03 andererseits ausgeglichen werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Schlauchbeutelmaschine (10) mit zweiachsig antreibbaren Quersiegelvorrichtung (16) zur Herstellung von Schlauchbeuteln (01), wobei eine Folienbahn (04) nach Bildung eines Folienschlauchs mit einer Boden-Quernaht (02) und einer Kopf-Quernaht (03) verschlossen wird, wobei vor dem Ausbilden der Boden-Quernaht zumindest ein Randbereich der Folienbahn (04) des Schlauchbeutels (01) zur Ausbildung einer Seitenfalte (09) mit einem quer zur Längsachse der Folienbahn (04) bewegbarer Seitenfalter (18) seitlich eingefaltet wird, und wobei jeweils zwei Boden-Quernähte (02) von benachbarten Schlauchbeuteln (01) in einem Arbeitsgang der Quersiegelvorrichtung (16) ausgebildet werden, und wobei jeweils zwei Kopf-Quernähte (03) von benachbarten Schlauchbeuteln in einem Arbeitsgang der Quersiegelvorrichtung (16) ausgebildet werden, und wobei die Schlauchbeutel (01) mittels einer Abzugsvorrichtung (15) in in Abzugsrichtung mit alternierender Ausrichtung ausgebildet werden,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Seitenfalter (18) bei der Bildung der Seitenfalte (09) im Bereich der Boden-Quernähte (02) mit einem feststehenden, auf der Innenseite der Folienbahn (04) angeordneten Faltformstück (19) zusammenwirkt, wobei der minimale Abstand der Quersiegelvorrichtung (16) zu dem Faltformstück (19) in Abzugsrichtung auf der geschlossenen Bewegungsbahn bei der Ausbildung der Kopf-Quernähte und Boden-Quernähte alternierend verändert wird, wobei der minimale Abstand der Quersiegelvorrichtung (16) zum Faltformstück (19) bei Herstellung der beiden Kopf-Quernähte (03) größer ist als der minimale Abstand der Quersiegelvorrichtung (16) zum Faltformstück (19) bei Herstellung der Boden-Quernähte (02).
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abzugsgeschwindigkeit der Abzugsvorrichtung (15) bei der Ausbildung eines ersten Schlauchbeutels (01) einem ersten Geschwindigkeitsprofil entspricht, wobei die Abzugsgeschwindigkeit der Abzugsvorrichtung (15) bei der Ausbildung eines unmittelbar nachfolgenden zweiten Schlauchbeutels einem davon unterschiedlichen zweiten Geschwindigkeitsprofil entspricht.
3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abzugsgeschwindigkeit der Abzugsvorrichtung (15), mit der die Folienbahn in Längsrichtung abgezogen wird, zwischen einem Geschwindigkeitsmaximum und einem Geschwindigkeitsminimum alternierend derart verändert wird, dass die al-

ternierende Änderung des minimalen Abstands der Quersiegelvorrichtung (16) zum Faltformstück (19) kompensiert und die Schlauchbeutelänge aller gesiegelten Schlauchbeutel (01) konstant gehalten wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass benachbart zur Kopf-Quernaht (03) des Schlauchbeutels (01) jeweils streifenförmige, miteinander in lösbaren Eingriff bringbare Verschleißelemente (07, 08) quer zur Längsachse der Folienbahn (04) befestigt werden.

Claims

1. A method for operating a tubular bag machine (10) having a biaxially drivable transverse sealing device (16) for producing tubular bags (01), a film sheet (04) being closed by means of a transverse bottom seam (02) and a transverse top seam (03) after having formed a film tube, at least an edge area of the film sheet (04) of the tubular bag (01) being folded at the side so as to form a side fold (09) using a side folder (18), which is moveable transversally to the longitudinal axis of the film sheet (04), before the transverse bottom seam is formed, and two transverse bottom seams (02) of adjacent tubular bags (01) being formed in one work step of the transverse sealing device (16), and two transverse top seams (03) of adjacent tubular bags being formed in one work step of the transverse sealing device (16), and said tubular bags (01) being formed with an alternating orientation in the draw direction by means of a draw device (15),
characterized in that
the side folder (18) interacts with a stationary fold molding (19) disposed on the inner side of the film sheet (04) when forming the side fold (09) in the area of the transverse bottom seam (02), the minimal distance of the transverse sealing device (16) to the fold molding (19) being alternately altered in the draw direction on the closed movement trajectory when forming the transverse top seams and the transverse bottom seams, said minimal distance of the transverse sealing device (16) to the fold molding (19) being larger when producing the two transverse top seams (03) than the minimal distance of the transverse sealing device (16) to the fold molding (19) when producing the transverse bottom seams (02).
2. The method according to claim 1,
characterized in that
the draw speed of the draw device (15) when forming a first tubular bag (01) corresponds to a first speed profile, said draw speed of the draw device (15) cor-

responding to a second speed profile different to the first speed profile when forming a directly following second tubular bag.

3. The method according to claim 2,
characterized in that
the draw speed of the draw device (15), by means of which the film sheet is drawn in the longitudinal direction, is alternately altered between a speed maximum and a speed minimum in such a manner that the alternating alteration of the minimal distance of the transverse sealing device (16) to the fold molding (19) is compensated and the tubular bag length of all sealed tubular bags (01) is kept constant.
4. The method according to any of claims 1 to 3,
characterized in that
strip-shaped closing elements (07, 08), which can be detachably engaged with each other, are fastened adjacent to the transverse top seam (03) of the tubular bag (01) transversally to the longitudinal axis of the film sheet (04).

Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'une ensacheuse (10) comprenant un dispositif de scellage transversal (16) pouvant être entraîné de manière biaxiale pour produire des sachets tubulaires (01), une bande de film (04) étant fermée par une soudure transversale de fond (02) et une soudure transversale de tête (03) après la formation d'un tube de film, au moins une zone de bord de la bande de film (04) du sachet tubulaire (01) étant latéralement pliée en utilisant un plieur latéral (18) déplaçable perpendiculairement à l'axe longitudinal de la bande de film (04) afin de former un soufflet latéral (09) avant la formation de la soudure transversale de fond, et deux soudures transversales de fond (02) de sachets tubulaires (01) adjacents étant formées en une seule opération du dispositif de scellage transversal (16), et deux soudures transversales de tête (03) de sachets tubulaires adjacents étant formées en une seule opération du dispositif de scellage transversal (16), et les sachets tubulaires (01) étant formés dans une orientation alternante dans la direction d'enlèvement au moyen d'un dispositif d'enlèvement (15),
caractérisé en ce que
le plieur latéral (18) interagit avec une pièce façonnée de pliage (19) fixe disposée du côté intérieur de la bande de film (04) lors de la formation du soufflet latéral (09) dans la région des soudures transversales de fond (02), la distance minimale entre le dispositif de scellage transversal (16) et la pièce façonnée de pliage (19) dans la direction d'enlèvement sur la trajectoire fermée étant changée de manière alternante lors de la formation des soudures trans-

versales de tête et des soudures transversales de fond, la distance minimale entre le dispositif de scellage transversal (16) et la pièce façonnée de pliage (19) étant supérieure lors de la production des deux soudures transversales de tête (03) à la distance minimale entre le dispositif de scellage transversal (16) et la pièce façonnée de pliage (19) lors de la production des soudures transversales de fond (02).

2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la vitesse d'enlèvement du dispositif d'enlèvement (15) correspond à un premier profil de vitesse lors de la formation d'un premier sachet tubulaire (01), la vitesse d'enlèvement du dispositif d'enlèvement (15) correspondant à un deuxième profil de vitesse différent lors de la formation d'un deuxième sachet tubulaire immédiatement suivant.
3. Procédé selon la revendication 2,
caractérisé en ce que
la vitesse d'enlèvement du dispositif d'enlèvement (15) à laquelle la bande de film est enlevée dans la direction longitudinale est changée de manière alternante entre une vitesse maximale et une vitesse minimale de telle manière que le changement alternant de la distance minimale entre le dispositif de scellage transversal (16) et la pièce façonnée de pliage (19) est compensée et la longueur de tous les sachets tubulaires (01) scellés est maintenue constante.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que
des éléments de fermeture (07, 08) en forme de bande qui sont engrénables de manière détachable sont fixés perpendiculairement à l'axe longitudinal de la bande de film (04) dans une position adjacente à la soudure transversale de tête (03) du sachet tubulaire (01).

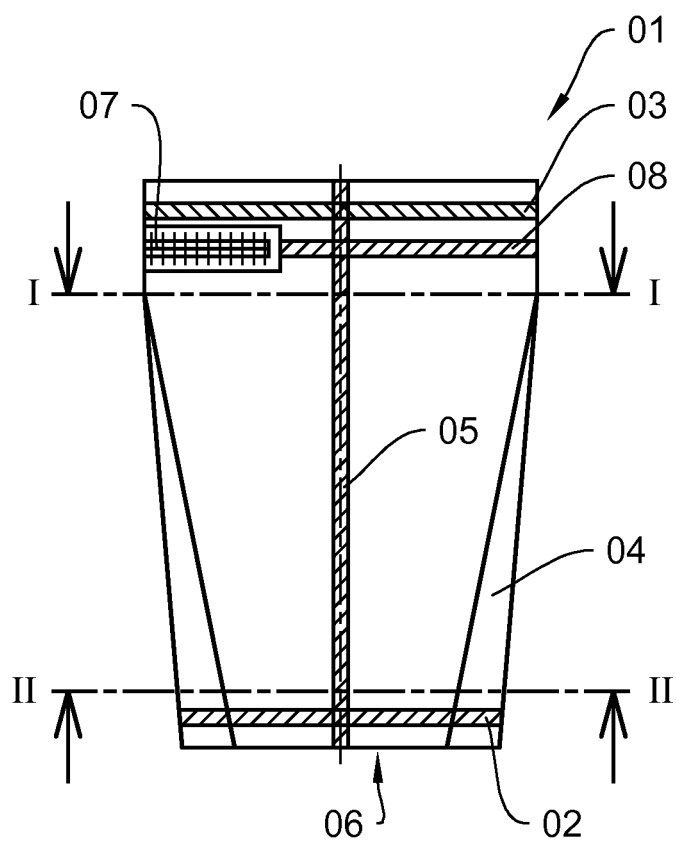


Fig. 1

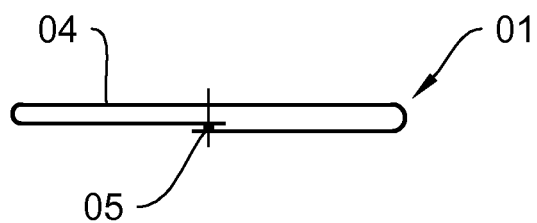


Fig. 2

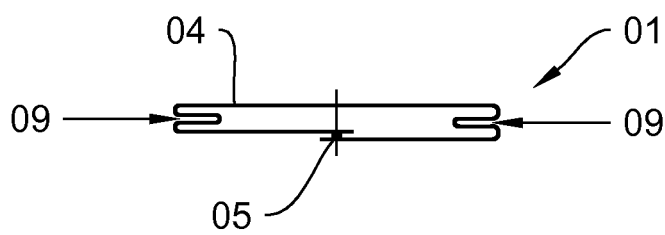
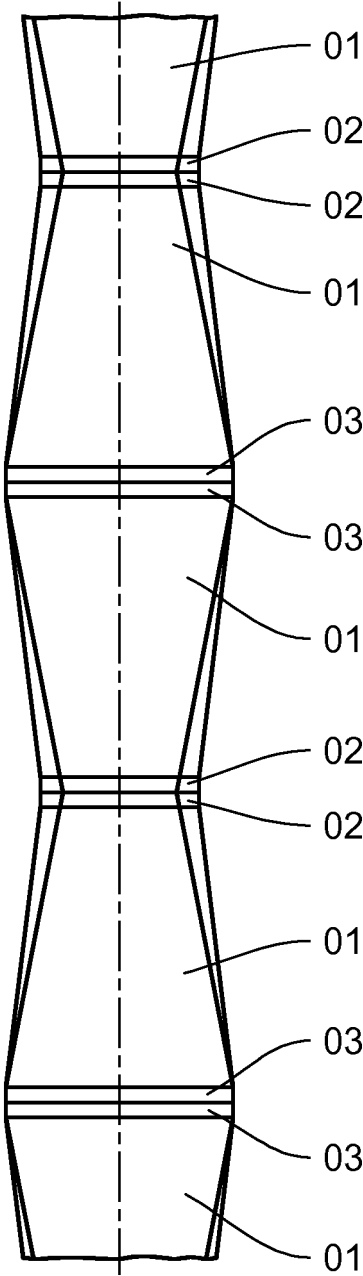


Fig. 3

Fig. 4



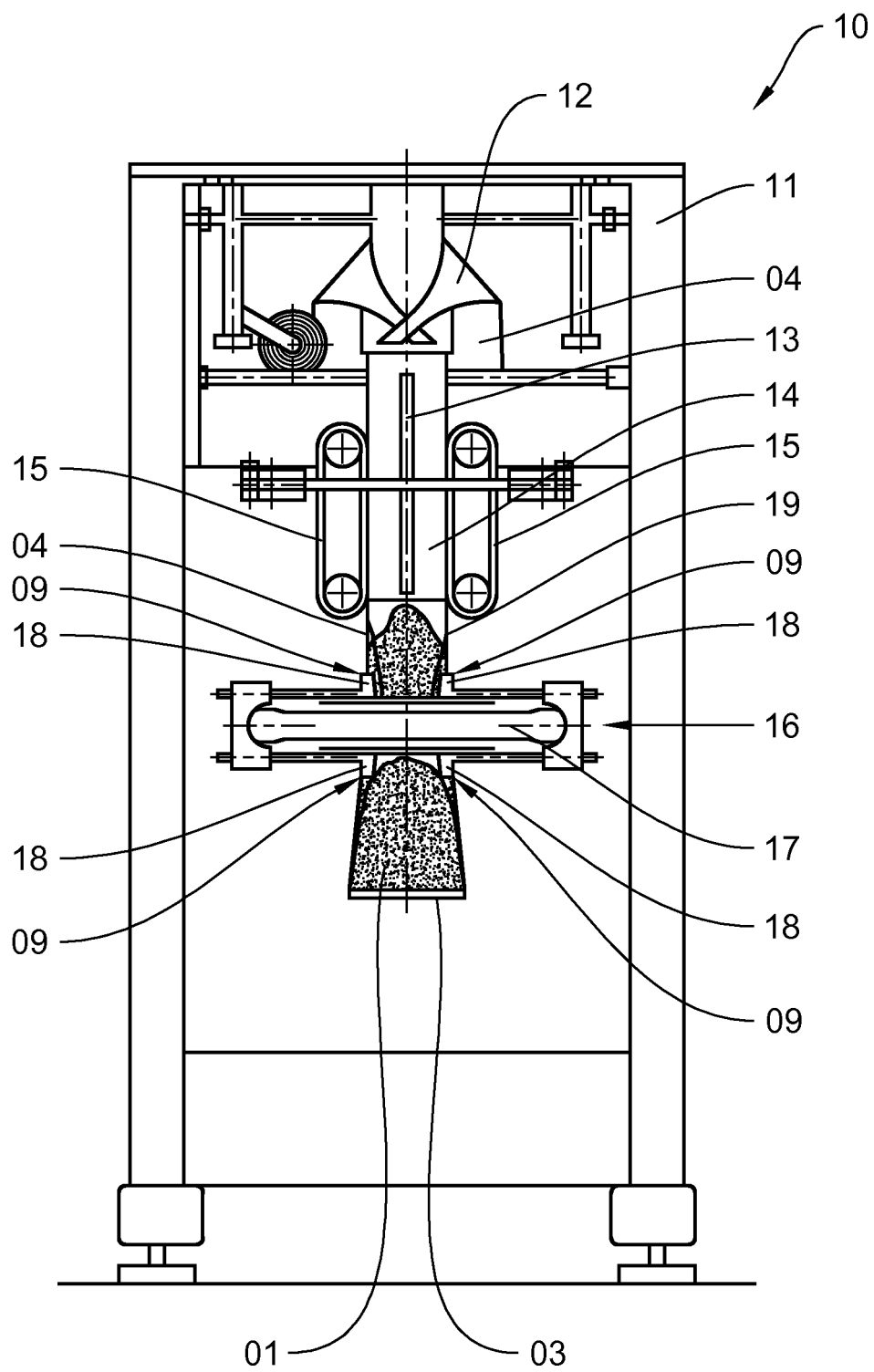


Fig. 5

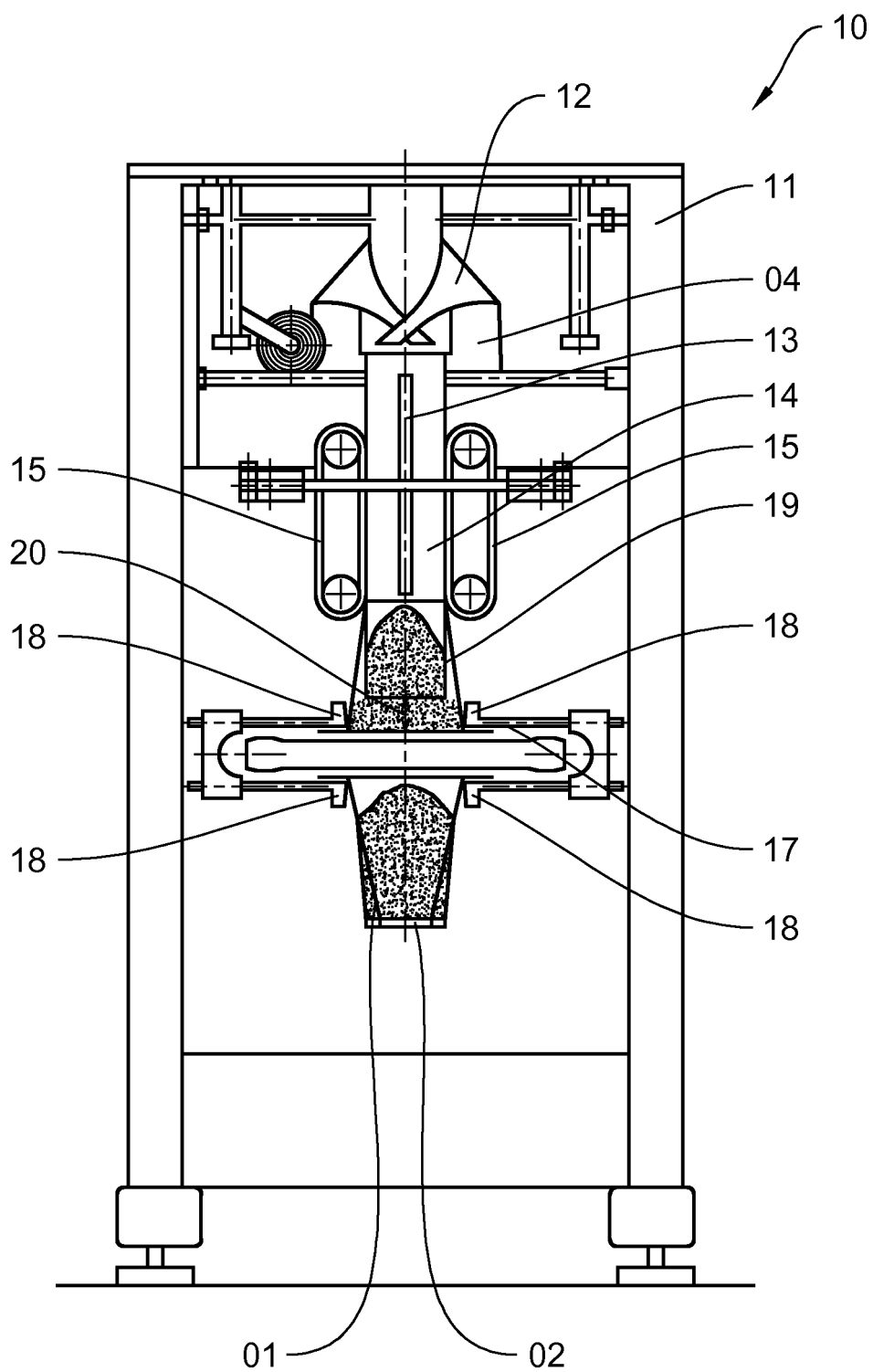


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3824753 A1 [0005]