

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 534 062 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92109761.4**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 59/02**

(22) Anmeldetag: **10.06.92**

(30) Priorität: **23.09.91 DE 4131646**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.93 Patentblatt 93/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT NL

(71) Anmelder: **Windmüller & Hölscher**
Münsterstrasse 50
W-4540 Lengerich(DE)

(72) Erfinder: **Tetenborg, Konrad**
Lindenstrasse 36
W-4540 Lengerich(DE)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter (DE) et al**
Lorenz-Seidler-Gossel Widenmayerstrasse
23
W-8000 München 22 (DE)

(54) **Verfahren zum Herstellen, Befüllen und Verschliessen von Säcken.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen, Befüllen und Verschließen von Säcken aus einer vorzugsweise mit Seitenfalten versehenen und im Formatdruck bedruckten Schlauchfolienbahn aus thermoplastischem Kunststoff, bei dem das jeweils vorauslaufende Ende der Schlauchfolienbahn mit einer Querschweißnaht versehen und von der Schlauchfolienbahn ein einen offenen Sack bildender Abschnitt abgetrennt wird und bei dem der Sack sodann befüllt und die offene Seite des Sackes durch eine Querschweißnaht geschlossen wird. Zur Lösung der Aufgabe, ein Verfahren dieser Art an die Hand zu geben, bei dem gewährleistet ist, daß die befüllten Säcke immer stramm und prall gefüllt sind, ist es vorgesehen, daß entsprechend der Füllhöhe des Sackes bereits die Länge der gebildeten Schlauchfolienbahnabschnitte variiert wird, daß nach Bildung der den Sack verschließenden Querschweißnaht die Schlauchfolienbahn taktweise bis zu einer Druckmarke vorgezogen wird, daß der den Sack bildende Abschnitt mittels eines Trennschnitts ohne gleichzeitige Bildung der den nachfolgenden Schlauchabschnitt verschließenden Querschweißnaht abgetrennt wird, daß die nachfolgende Schlauchfolienbahn wiederum um eine vergleichsweise kurze einstellbare Länge vorgezogen wird, daß wahlweise der vorgezogene Abschnitt der Schlauchfolienbahn erneut abgetrennt wird und daß die den nachfolgenden Schlauchabschnitt verschließende Querschweiß-

naht gebildet wird.

EP 0 534 062 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen, Befüllen und Verschließen von Säcken aus einer vorzugsweise mit Seitenfalten versehenen und im Formatdruck bedruckten Schlauchfolienbahn aus thermoplastischem Kunststoff, bei dem das jeweils vorauslaufende Ende der Schlauchfolienbahn mit einer Querschweißnaht versehen und von der Schlauchfolienbahn ein einen offenen Sack bildender Abschnitt abgetrennt wird und bei dem der Sack sodann befüllt und die offene Seite des Sackes durch eine Querschweißnaht geschlossen wird.

Derartige Verfahren sind im Stand der Technik weitgehend bekannt. So werden beispielsweise die später den Sack bildenden Abschnitte gemäß einem vorbekannten Verfahren von einer Schlauchkette abgezogen. Diese Schlauchkette ist im vorbestimmten Abständen perforiert, so daß die dem späteren Sack entsprechenden Abschnitte entsprechend an der Perforation abgerissen werden können. Nach Verschließen der Bodenschweißnaht werden die einzelnen Schlauchabschnitte zum Befüllen beispielsweise mit einem Granulat einem Fülltrichter zugeführt. Nachdem eine vorbestimmte Menge des Füllgutes abgefüllt ist, offenen Säcke abgenommen, an ihrer offenen Seite straffgezogen und in einer eigens dafür vorgesehenen Besäumeinrichtung verschlossen.

Das gattungsgemäße Verfahren kann aber auch beispielsweise durch eine Vorrichtung gemäß der DE-OS 37 15 685 durchgeführt werden. Diese Vorrichtung weist Gleit- und Vorzugswalzen auf, durch die das jeweils mit einer Querschweißnaht versehene vordere Ende der Schlauchfolienbahn in vertikaler Richtung frei herabhängend intermittierend um jeweils eine Beutel- oder Sacklänge zwischen in einer horizontalen Ebene Öffnungs- und Schließbewegungen ausführenden Schweißbacken einer Schweißvorrichtung durchgeschoben wird. Unterhalb der Schweißbacken ist eine Querschneideeinrichtung angeordnet und unterhalb von dieser Querschneideeinrichtung sind paarweise an einer Transporteinrichtung vorgesehene Greifer angeordnet, die die von der Schlauchfolienbahn abgetrennten und mit Bodenschweißnähten versehenen Beutel oder Säcke mit horizontaler Förderrichtung hängend über eine Kühlstrecke zum Abkühlen der Querschweißnähte einer diese zu einer Füllstation transportierenden Übergabeeinrichtung zuführen. Dabei besteht die Transporteinrichtung aus einem um eine vertikale Achse drehbar gelagerten nabenartigen Tragstück mit radialen Armen, an deren freien Enden die paarweise vorgesehenen Greifer angeordnet sind. Die Kühlstrecke besteht gleichsam aus einem Kühlkarussell, das die mit den Querschweißnähten versehenen und von der Schlauchbahn abgetrennten Sackwerkstücke von der Schweißstation auf einer Kreisbahn einer Ein-

richtung zur Übergabe der Sackwerkstücke in die Füllstation zuführt. Weist diese Vorrichtung beispielsweise vier radiale Arme auf, befindet sich oberhalb der ersten Station eine Schweißeinrichtung sowie eine Schneideinrichtung. Gemäß diesem Stand der Technik wird in jedem Takt zur Herstellung eines Sackes ein bereits mit einer Querschweißnaht versehener Sack von oben in das erste geöffnete Greiferpaar eingefahren und nach Vorzug über eine Sacklänge ergriffen und abgeschnitten. Anschließend wird an dem Ende der Schlauchbahn eine neue Querschweißnaht gebildet, während sich das Kühlkarussell um einen Winkel von 90° intermittierend dreht und in dieser Stellung so lange verharret, bis in die nachfolgende Station ein weiterer mit einer Querschweißnaht versehener Sack eingefahren worden ist. Dies wiederholt sich bei einem vierarmigen Kühlkarussell so lange, bis sich die erste Station in drei Takten um 270° gedreht hat. Zu diesem Zeitpunkt ist die Querschweißnaht abgekühlt und der Sack wird an eine Übergabeeinrichtung übergeben, die den Sack zu einer Füllstation transportiert. Dort wird nach Befüllen des Sackes anschließend eine weitere Querschweißnaht zum Verschließen des befüllten Sackes nach vorherigem Straffziehen der offenen Seite des Sackes angebracht.

In der Füllstation wird der Sack mit einer vorgegebenen Menge an Füllgut aufgefüllt, wobei in der Regel ein vorbestimmtes Gewicht an Füllgut eingefüllt wird. Nun weist aber das Füllgut, beispielsweise ein abzufüllendes Granulat, bei gleichem Gewicht unterschiedliche Schüttvolumina auf. Dies ist beispielsweise durch einen unterschiedlichen Feuchtigkeitsgehalt des Schüttgutes bedingt. Aufgrund der unterschiedlichen Schütthöhen kann es nun vorkommen, daß der Sack nach Verschließen durch die Querschweißnaht zwischen dieser und dem Füllgut einen unerwünschten Freiraum aufweist. Das bedeutet, daß die Säcke nicht stramm gefüllt sind, was insbesondere beim weiteren Handling der Säcke Nachteile mit sich bringt.

Bei der Durchführung des gattungsgemäßen Verfahrens mit einer Vorrichtung gemäß der DE-OS 37 15 685 ergibt sich darüber hinaus das Problem, daß eine Verstellung der in der gleichen Vorrichtung angeordneten Besäumeinrichtung nicht vorgesehen ist, so daß je nach Schüttdichte des Füllguts die Säcke - wie gewünscht - stramm oder aber mit einem unerwünschten Luftüberstand zwischen dem Füllgut und der Verschlußquerschweißnaht gefüllt sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, das gattungsgemäße Verfahren derart weiterzubilden, daß es gewährleistet ist, daß sämtliche Säcke stramm und prall, d.h. ohne unerwünschtes Totvolumen, gefüllt werden können.

Erfindungsgemäß wird ausgehend von einem gattungsgemäßen Verfahren die Aufgabe dadurch gelöst, daß entsprechend der Füllhöhe des Sackes bereits die Länge der gebildeten Schlauchfolienbahnabschnitte variiert wird, daß Nachbildung der den Sack verschließenden Querschweißnaht die Schlauchfolienbahn taktweise bis zu einer Druckmarke vorgezogen wird, daß der den Sack bildende Abschnitt mittels eines Trennschnitts ohne gleichzeitige Bildung der den nachfolgenden Schlauchfolienabschnitt verschließenden Querschweißnaht abgetrennt wird, daß die nachfolgende Schlauchfolienbahn wiederum um eine vergleichsweise kurze einstellbare Länge vorgezogen wird, daß wahlweise der vorgezogene Abschnitt der Schlauchfolienbahn erneut abgetrennt wird und daß die den nachfolgenden Schlauchabschnitt verschließende Querschweißnaht gebildet wird. Dieser Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß sich die Schütteeigenschaften des Füllgutes nicht abrupt ändern. Wird also vom Bedienungspersonal festgestellt, daß es aufgrund einer Änderung der Schüttdichte das Schüttvolumen des Füllgutes verändert ist, so wird von der Bedienungsperson durch entsprechende Einstellung der Gleit- und Vorzugswalzen der die Schlauchfolienbahn vorziehenden Vorrichtung die Länge der gebildeten Schlauchfolienbahnabschnitte variiert und der jeweiligen Füllhöhe des Füllgutes im Sack angepaßt. Gem. dem erfindungsgemäßen Verfahren wird es nun in vorteilhafter Weise verhindert, daß durch die Variation der Länge des jeweils gebildeten Schlauchfolienbahnabschnitts die Schlauchfolienbahn an einer bedruckten Stelle durchtrennt wird. Entscheidend ist es, daß die Schlauchfolienbahn immer bis zu einer Druckmarke am Öffnungsrand des abzuschneidenden Sackes vorgezogen wird, daß sie dann abgeschnitten wird und daß dann entsprechend der Länge des zu bildenden Abschnitts die Bodenschweißnaht des folgenden Abschnitts entsprechend der Einstellung infolge der Füllhöhe durch die Bedienungsperson variiert wird. Dabei entsteht je nach Füllhöhe des Füllgutes ein wenige Zentimeter langer Schlauchfolienbahnabschnitt, der jeweils separat gesammelt und einem Recycling zugeführt werden kann. Wahlweise kann dieser Schlauchfolienabschnitt, insbesondere wenn er nur eine sehr geringe Breite aufweist, als Überstand am Sack verbleiben.

Gem. einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist der zuvor geschilderte Zwischenvorzug der Schlauchfolienbahn nach Abtrennen des Sackabschnitts für den Fall auf Null einstellbar, daß das Schüttgut seine minimal zu erwartende Schüttdichte und damit eine maximale Schütthöhe erreicht. Dies ist beispielsweise im vollständig trockenen Zustand eines abzufüllenden Granulats der Fall. In diesem Fall kann beim Abtrennen des vorlaufenden Sackabschnitts gleichzeitig die Querschweißnaht

beim nachfolgenden Sackabschnitt gebildet werden, da hier die maximal zur Verfügung stehende Länge des Schlauchfolienbahnabschnitts ausgenutzt wird.

Werden beim Abschneiden und Anbringen der Querschweißnähte gleichzeitig Eckabschweißungen angebracht, wie dies beispielsweise aus der EP-A 00 21 463 bekannt ist, so ist zu berücksichtigen, daß hier nicht gleichzeitig die Ecken des Öffnungsrandes des vorlaufenden Beutels und die Ecken an der Bodenschweißnaht des nachfolgenden Beutelabschnitts mit einem Werkzeug angebracht werden können, wie dies beispielsweise bei einer Schlauchfolienbahn mit Streudruck ohne weiteres möglich wäre. Daher erfolgt gem. einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung die Eckabschweißung am Öffnungsrand des Sackabschnitts und an der Bodennaht jeweils mittels eines separaten Eckschweißwerkzeugs. Entsprechend der Länge des Zwischenabschnitts kann der Abschnitt dann zwischen den separaten Eckschweißwerkzeugen von Hand oder automatisch nachgestellt werden. In vorteilhafter Weise können sämtliche Eckschweißnähte gleichzeitig mit der den nachfolgenden Schlauchabschnitt verschließenden Querschweißnaht gebildet werden.

Alternativ dazu kann die Eckabschweißung am Öffnungsrand des Sackabschnitts gleichzeitig mit dem Trennschnitt vorgenommen und die Eckabschweißung an der Bodennaht gleichzeitig mit der Bildung der Querschweißnaht durchgeführt werden. Bei dieser Verfahrensvariante wird allerdings in Kauf genommen, daß die Dauer der Verfahrensabfolge vergleichsweise länger ist, da bei gleichzeitiger Eckabschweißung am Öffnungsrand des Sackabschnitts mit der Durchführung des Trennschnitts nun nicht mehr die Zeit für das Schneiden der Bahn, sondern die Schweißzeit für die Eckabschweißung geschwindigkeitsbestimmend ist. Für den Fall, daß der Zwischenvorzug auf Null gesetzt wird, werden beide Werkzeuge gleichzeitig an die Schlauchfolienbahn zugestellt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

- Fig. 1: eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Herstellen von Beuteln oder Säcken mit Kühlkarussell in schematischer Darstellung in Seitenansicht,
- Fig. 2: einen Schnitt durch die Vorrichtung gemäß Linie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3: den in Fig. 1 mit strichpunktierter Linie eingekreisten Teil in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 4: den mittleren Teil der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in vergrößerter Darstellung und

Fig. 5: die aus Fig. 4 ersichtliche Verriegelungsplatte in Draufsicht.

Ein Rahmengestell 1 weist Seitenwände 2 und 3 auf, die andeutungsweise aus Fig. 2 ersichtlich sind. Beide Seitenwände 2, 3 sind durch eine Quertraverse 4 miteinander verbunden. Diese Quertraverse 4 trägt etwa mittig eine nach unten ragende feste Achse 21, auf der nahe der Traverse 4 ein Schwenkarm 5 gelagert ist, der über eine Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 6, deren Zylinder durch ein Tragstück gestellfest gehalten ist, in jeweils eine von zwei möglichen Endstellungen bewegt werden kann.

Aus Fig. 5 ist zu erkennen, daß der als Winkelhebel ausgebildete Schwenkarm 5 an seinem freien Ende ein Formteil 5' trägt und in seinem Winkelbereich mit einer Sicherungsrolle 7 versehen ist. Auf die Funktion dieser Teile wird weiter unten in der Beschreibung eingegangen.

Weiterhin ist an der Traverse 4 eine weitere vertikale Achse 8 befestigt, die unterhalb des Schwenkarmes 5 einen vierarmigen Drehteller 9 trägt, der durch einen Zahnriemen 10 von einem Motor 11 taktweise um jeweils 90° verdrehbar ist. Die Drehrichtung des Drehtellers ist in Fig. 2 mit einem Pfeil A angegeben.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die frei auskragenden Arme 9a des gleichsam eine Nabe bildenden Drehtellers 9 Formstücke 12 tragen, die jeweils zwei nach oben ragende Zapfen 13 aufweisen. Drehbar um jeden Zapfen 13 ist ein Hebel 14 gelagert, der an seinem freien Ende als Greifer 15 ausgebildet ist. Jeder dieser Greifer 15 liegt dabei unter der Kraft der Federn 16 an einer Gegenfläche 17 an, wobei jedes Formstück mit zwei Gegenflächen 17 versehen ist. Über je einen Lenker 18 sind die einander zugewandten Hebel 14 zweier benachbarter Arme 9a funktionsmäßig derart miteinander verbunden, daß die beiden zugehörigen Greifer 15 gleichzeitig öffnen bzw. schließen, um beispielsweise einen Sack 19 ergreifen und halten zu können.

Geöffnet werden die Greifer 15 durch die keil- oder kurvenförmigen Nockenflächen des Formteil 5' des Tragarms 5. Wird durch Ausfahren der Kolbenstange der Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 6 der Tragarm 5 verschwenkt, drückt das Formteil 5' die mit den Hebeln 14 verbundenen Druckrollen 20 des Formstückes 12 auseinander, so daß die Greifer 15 um die Zapfen 13 verschwenken und sich von den zugehörigen Gegenflächen 17 lösen. Über die Lenker 18 werden dabei gleichzeitig die Greifer 15 benachbarter Formstücke gelöst. In der in Fig. 2 dargestellten Lage würden also bei Betätigung der Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 6 die dem oberen und die dem rechten Zeichnungsrand zugewandten Greifereinheiten 15 gelöst werden.

Um sicherzustellen, daß bei ungewolltem Einschalten des Motors 11 durch das ausgeschwenkte Formstück 5' Beschädigungen auftreten, läuft die im Winkelbereich des Schwenkarms 5 gelagerte Sicherungsrolle 7 bei einer Verschwenkung des Schwenkarms zur Öffnung der Greifer in eine Führungsnut 22 einer Riegelplatte 23 ein. Diese Riegelplatte 23 ist über Schraubbolzen 24 fest mit dem Drehteller 9 verbunden, so daß dieser durch die Sicherungsrolle 7 des Schwenkarms 5 an einer Drehung gehindert wird, und zwar solange, wie sich das Formteil 5' zwischen den Rollen 20 eines Formstückes 12 befindet.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß von einer Rolle 25 ein Schlauch 26 von oben in eine Einlaufstation 27 einläuft. Diese Einlaufstation 27 ist ortsfest mit dem rahmenförmigen Gestell 1 verbunden und aus Fig. 3 näher ersichtlich. Fig. 3 zeigt die zentrale Achse 8 des Kühlkarussells und einen Teil des Drehtellers 9. Von den Greifern 15 und den Gegenflächen 17 des Drehtellers 9 wird ein mit einer Bodennaht versehener Schlauchabschnitt 19 festgeklemmt, der aber zunächst noch mit der Schlauchbahn 26 verbunden ist. Oberhalb der Greifer 15 und 17 ist eine parallel an Lenkern geführte Koppelstange 28 vorgesehen, die an ihrem der Bahn 26 zugewandten Ende eine Klemmleiste 29 trägt, die mit einer in einem gestellfesten Träger 30 befestigten Gegenleiste 31 zusammenwirkt. Neben der Gegenleiste 31 weist der Träger 30 noch eine Messernut 32 sowie eine Schweißbacke 33 auf. In die Messernut 32 taucht zur Abtrennung des Sackes 19 von der Schlauchbahn 26 ein Messer 34 ein, während mit der Schweißbacke 33 eine zweite Schweißbacke 35 zusammenwirkt, um das vorlaufende Ende der Schlauchbahn 26 mit einer Querschweißnaht zu versehen.

Die Schlauchbahn 26 ist im Formatdruck bedruckt. In diesem Fall kommt es darauf an, daß beim Bilden der Schlauchabschnitte nicht in den Druck hineingeschnitten wird. Daher wird der Vorzug der Schlauchbahn mittels einer am Öffnungsrand des jeweiligen Sacks angeordneten Druckmarke getaktet. Eine Veränderung der Sackabschnittlänge erfolgt nun durch die entsprechende Bedienungsperson dadurch, daß ein mehr oder weniger langer Streifen zwischen dem Öffnungsrand des Beutelabschnitts und der Bodenschweißnaht des folgenden Sackabschnitts weggeschnitten wird. Diese weggeschnittenen Schlauchbahnabschnitte können gesammelt und einem Recycling zugeführt werden. Bei Bildung des Trennschnitts am Öffnungsrand wird das Messer 34 ohne Schweißbacke 33 auf die Schlauchbahn 26 aufgesetzt. Nach entsprechendem Vorzug um den wegzuschneidenden Zwischenabschnitt wird das Messer 34 erneut, diesmal aber zusammen mit der Schweißbacke 33 auf die Schlauchbahn 26 aufgesetzt. Hier wird also

gleichzeitig der Trennschnitt des Zwischenabschnitts und die Querschweißnaht des nachfolgenden Sackabschnitts durchgeführt bzw. gebildet.

Oberhalb der Schweißbacken 33 und 35 ist eine weitere Klemmeinrichtung vorgesehen, die die Schlauchbahn 26 einklemmt. Diese besteht aus einem mit einer Klemmleiste 38 versehenen Schwenkhebel 39, der über eine Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 40 bewegbar ist. Mit dem Schwenkhebel 39 fest verbunden ist ein eine Rolle 41 tragender Arm, wobei die Rolle 41 in der Klemmstellung des Schwenkhebels 39 einen Abstand zu einem Führungsstück 43 aufweist. Dieses Führungsstück 43 ist mit einem Hebel 44 verbunden, der über eine Feder 45 gegen einen Anschlag 46 gehalten ist. Der Schwenkpunkt des Hebels 44 liegt auf der Achse der Vorzugsrolle 47. Er weist einen nach unten weisenden Ansatz auf, der als Gegenhalter 48 zur Klemmleiste 38 ausgebildet ist. Zum Lösen der Klemmung werden zunächst nach dem Bilden einer Bodennaht und erfolgtem Trennschnitt die Druckmittel-Kolben- Zylindereinheiten 37 und 40 betätigt und dadurch werden die Koppelstangen 28, 36 sowie der Hebel 39 weggeschwenkt. Im Zuge dieser Bewegung gelangt die Rolle 41 in Kontakt mit der Nockenfläche des Führungsstücks 43. Dies bewirkt ein Verschwenken des Gegenhalters 48 in Pfeilrichtung C, wodurch zum einen das frei herabhängende Ende der Bahn 26 von der Schweißbacke 33 gelöst und zum anderen abgelenkt wird. Aufgrund dieser Ablenkung ist sichergestellt, daß die Bahn nicht mit dem Träger 30 kollidiert, wenn sie von den Vorzugsrollen 47 und 51 beim nächsten Takt um eine Sacklänge vorgezogen wird.

Um weiterhin zu verhindern, daß sich die Bahn 26 um die Vorzugsrollen 47 und 41 herumwickeln kann, sind die Vorzugsrollen mit Ringnuten 49, 50 versehen, in die Abstreiffinger 52 und 53 eingreifen. Von diesen Fingern sind die Finge 52 gestellfest gehalten und die Finger 53 als Abstreifrechen an dem Gegenhalter 48 befestigt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen, Befüllen und Verschließen von Säcken aus einer vorzugsweise mit Seitenfalten versehenen und im Formatdruck bedruckten Schlauchfolienbahn aus thermoplastischem Kunststoff, bei dem das jeweils vorauslaufende Ende der Schlauchfolienbahn mit einer Querschweißnaht versehen und von der Schlauchfolienbahn ein einen offenen Sack bildender Abschnitt abgetrennt wird und

bei dem der Sack sodann befüllt und die offene Seite des Sackes straffgezogen und durch eine Querschweißnaht geschlossen wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß entsprechend der Füllhöhe des Sackes bereits die Länge der gebildeten Schlauchfolienbahnabschnitte variiert wird, daß nach Bildung der den Sack verschließenden Querschweißnaht die Schlauchfolienbahn taktweise bis zu einer Druckmarke vorgezogen wird,

daß der den Sack bildende Abschnitt mittels eines Trennschnitts ohne gleichzeitige Bildung der den nachfolgenden Schlauchabschnitt verschließenden Querschweißnaht abgetrennt wird, daß die nachfolgende Schlauchfolienbahn wiederum um eine vergleichsweise kurze einstellbare Länge vorgezogen wird, daß wahlweise der vorgezogene Abschnitt der Schlauchfolienbahn erneut abgetrennt wird und

daß die den nachfolgenden Schlauchabschnitt verschließende Querschweißnaht gebildet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenvorzug der Schlauchfolienbahn nach Abtrennen des Sackabschnitts auf Null einstellbar ist und

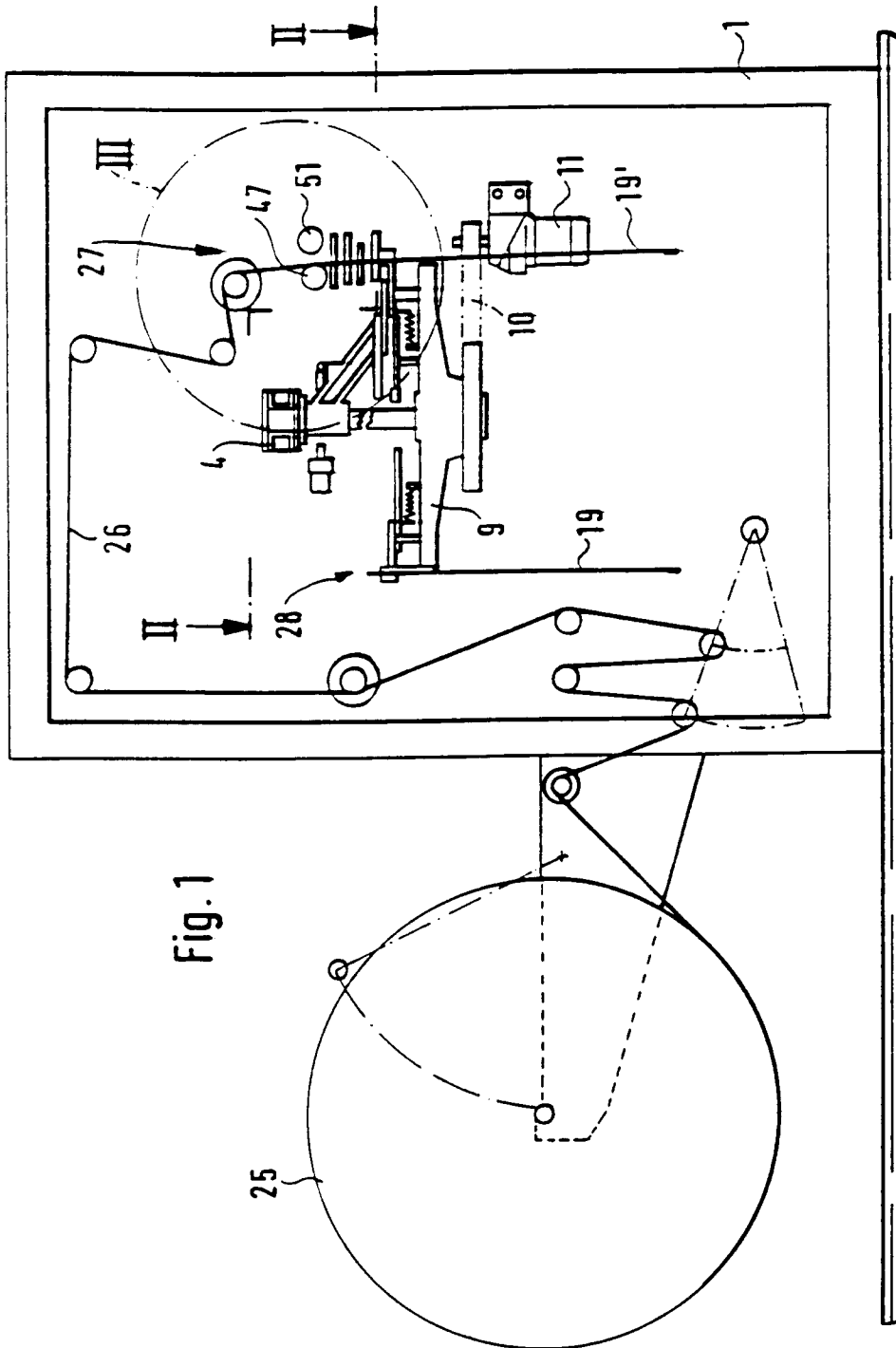
daß dann beim Abtrennen des Sackabschnitts gleichzeitig die Querschweißnaht beim nachfolgenden Sackabschnitt gebildet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 mit zusätzlicher Eckabschweißung der die Säcke bildenden Abschnitte, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckabschweißung am Öffnungsrand des Sackabschnitts und an der Bodennaht jeweils mittels eines separaten Eckschweißwerkzeuges erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den separaten Eckschweißwerkzeugen gegebenenfalls automatisch nachgestellt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Eckschweißnähte gleichzeitig mit der den nachfolgenden Schlauchabschnitt verschließenden Querschweißnaht gebildet werden.

6. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckabschweißung am Öffnungsrand des Sackabschnitts gleichzeitig mit dem Trennschnitt vorgenommen wird und daß die Eckabschweißung an der Bodennaht gleichzeitig mit der Bildung der Querschweißnaht erfolgt.



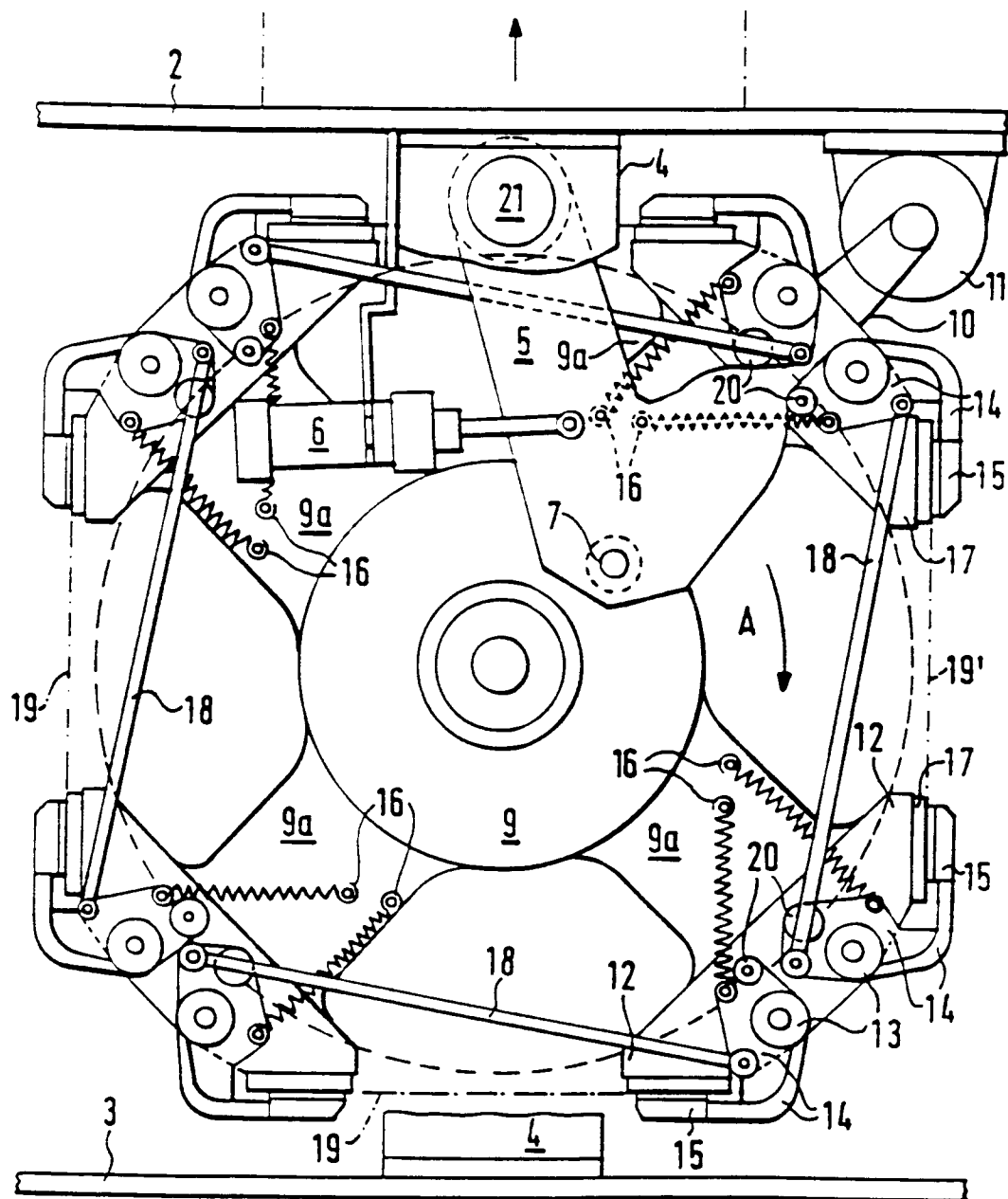


Fig. 2

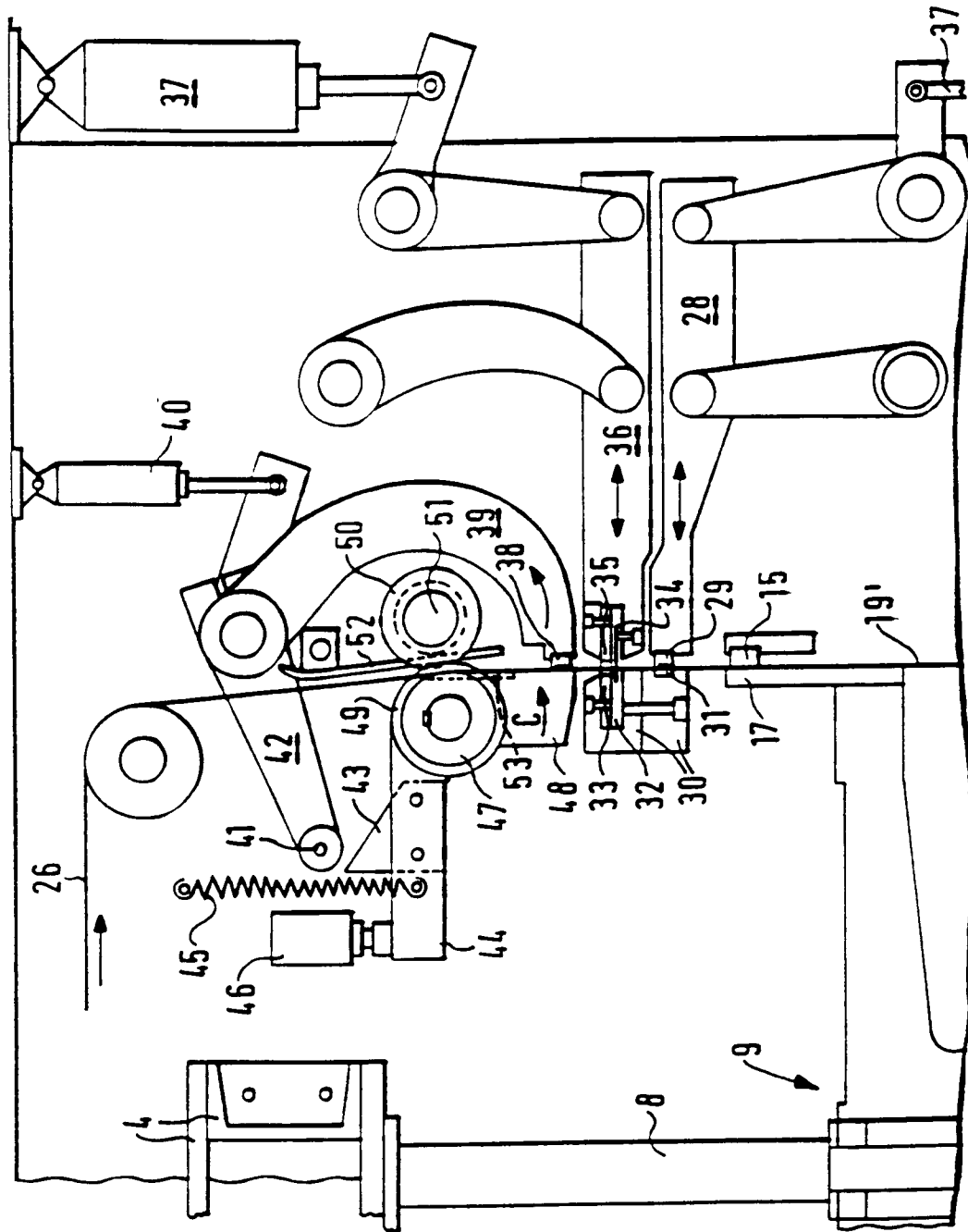
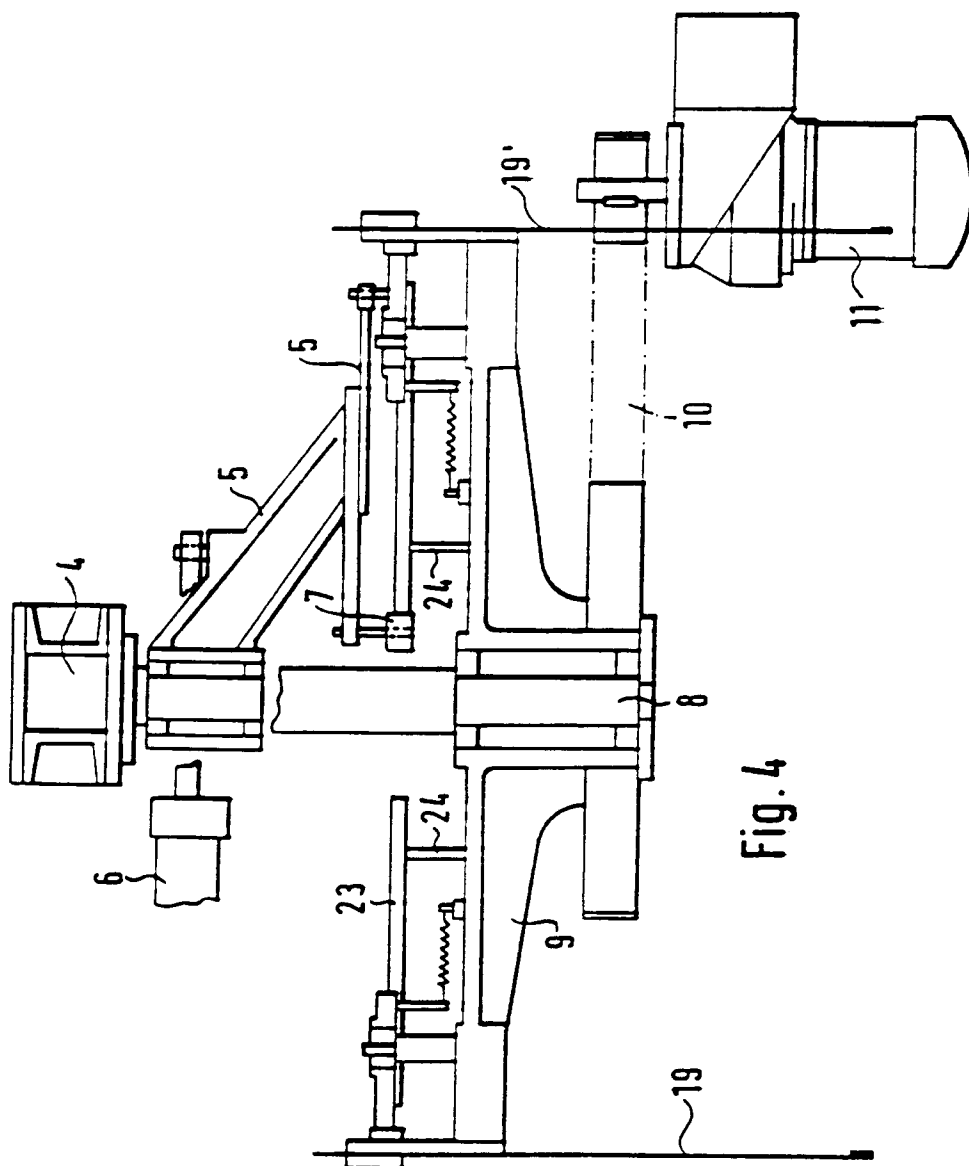


Fig. 3



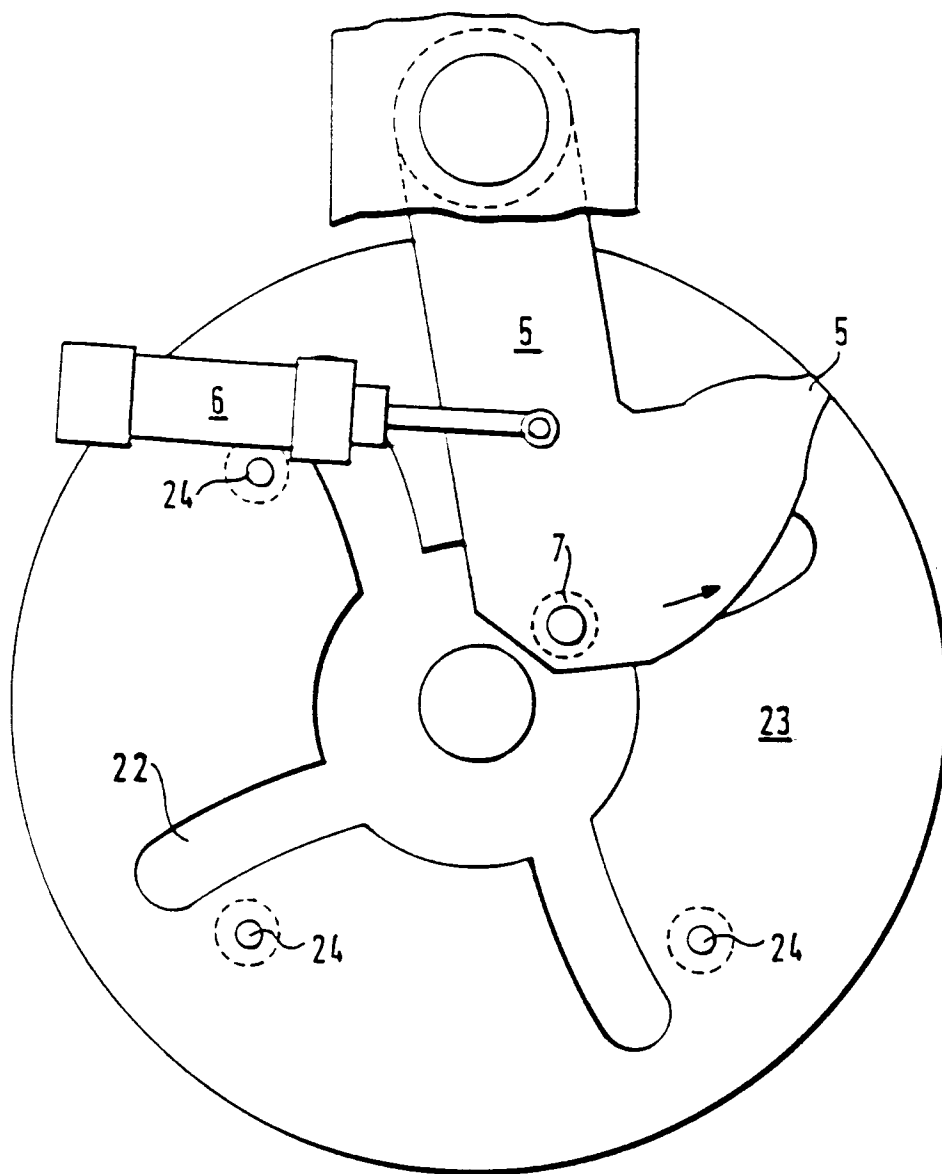


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 9761

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 950 553 (ROVEMA) * Seite 10, Zeile 22 - Seite 12, Zeile 9; Abbildung 1 *	1	B65B59/02
A	DE-A-3 007 246 (BOSCH) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	
A	GB-A-1 238 169 (SATAKE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05 JANUAR 1993	Prüfer CLAEYS H.C.M.
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 Patentedokument, 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	