(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 516 979 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **30.08.95**

(51) Int. Cl.[6]: **B65B 1/02**, B65B 61/14, B31B 23/00, B31B 19/86

(21) Anmeldenummer: **92107419.1**

(22) Anmeldetag: **30.04.92**

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

(30) Priorität: **07.06.91 DE 4118766**
02.10.91 DE 4132852

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.92 Patentblatt 92/50

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 054 297
DE-B- 1 152 936
FR-A- 2 172 380
FR-A- 2 342 900
US-A- 3 732 661

(73) Patentinhaber: **Windmöller & Hölscher**
Münsterstrasse 50
D-49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder: **Tetenborg, Konrad**
Lindenstrasse 36
D-49525 Lengerich (DE)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter, Dr.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
D-80538 München (DE)

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).

EP 0 516 979 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen, Befüllen und Verschließen von Säcken aus einer vorzugsweise mit Seitenfalten versehenen Schlauchfolienbahn aus thermoplastischem Kunststoff, bei dem das jeweils vorauslaufende Ende der Schlauchfolienbahn mit einer ersten 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 zweite Querschweißnaht geschlossen wird.

Zur Durchführung eines derartigen Verfahrens ist beispielsweise die Vorrichtung gem. der EP-A-294 582 bekannt, welche Gleit- und Vorzugswalzen aufweist, 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 ausführende Schweißbacken einer Schweißvorrichtung hindurchgeschoben wird. Unterhalb der Schweißbacken ist eine Querschneideinrichtung angeordnet und unterhalb von dieser Querschneideinrichtung 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 Einrichtung zur Übergabe der Sackwerkstücke an 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 solange verharrt, bis in die nachfolgende Station ein weiterer mit einer Querschweißnaht versehener Sack eingefahren worden ist. Dies wiederholt sich bei einem vierarmigen Kühlkarussell solange, 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 Sakkes nach vorherigem Straffziehen der offenen Seite des Sackes anbringt. Die gemäß dem einleitend beschriebenen Verfahren in dieser Vorrichtung hergestellten Säcke weisen den Nachteil auf, daß sie keine Handhabe bzw. keinen Handgriff aufweisen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art an die Hand zu geben, mit welchem in möglichst einfacher und kostengünstiger Art und Weise Säcke mit integrierten Handgriffen hergestellt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird das gattungsgemäße Verfahren derart weitergebildet, daß nach Bildung der ersten Querschweißnaht als Kopfnaht mit einem Schweißwerkzeug die Schlauchfolienbahn taktweise weiterbewegt wird und daß mit demselben Schweißwerkzeug noch eine weitere dritte Querschweißnaht als Verschlußnaht gebildet wird. Der dieser Erfindung zugrundeliegende Gedanke besteht nun darin, daß nicht mehr, wie im Stand der Technik, das erste Schweißwerkzeug nur zum Herstellen einer Bodennaht nach jeweils taktweise Vorschieben um eine gesamte Beutellänge verwendet wird. Vielmehr wird gemäß der hier vorgesehenen erfinderischen Lehre am vorlaufenden Ende des Schlauches jeweils eine Querschweißnaht als Kopfnaht gebildet, wonach die Schlauchbahn nur um eine kleine Wegstrecke weitertransportiert wird, bevor dasselbe Schweißwerkzeug eine weitere Querschweißnaht als Verschlußnaht des zu befüllenden Sackes bildet. Anschließend wird die so vorbereitete Schlauchbahn um die verbleibende Länge eines Beutels vorgezogen und dann mit einem Trennschnitt abgeschnitten, worauf sie die weiteren an sich bekannten Verfahrensschritte bis zur Fertigstellung des Sacks durchläuft.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann gleichzeitig mit der Schweißung der Kopf- oder Verschlußnaht ein Griffloch ausgestanzt werden. Hierzu fährt mit dem Schweißwerkzeug eine Grifflochstanze in den Bereich zwischen den nah beieinanderliegenden Querschweißnähten.

Alternativ dazu kann eine bereits vorher mit ausgestanzten Grifflöchern versehene Schlauchfolienbahn zugeführt werden, wobei diese so zugeführt wird, daß die in der erfindungsgemäßen Verfahrensfolge anzubringenden Querschweißnähte, das heißt die Kopfnaht und die Verschlußnaht die vorher angebrachten Grifflöcher umrahmen.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch dadurch weitergebildet werden, daß zusätzlich zu den Schweißwerkzeugen zur Bearbeitung der Schlauchbahn taktweise andere Werkzeuge in der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens eingesetzt werden. Hierbei kann es sich beispielsweise um Stanz- oder Schneidwerkzeuge handeln. Erfindungsgemäß wird durch die entsprechende getaktete Zustellung des jeweiligen Werkzeuges vermieden, mehrere parallel bewegte Werkzeuge zum Einsatz zu bringen.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann beispielsweise auch bei einem Verfahren zum Herstellen, Befüllen und Verschließen von Säcken gemäß der deutschen Patentanmeldung P 40 17 452.2 vorgesehen werden, bei welcher die Säcke nach ihrem Befüllen in die ursprüngliche Schweißstation zurückbewegt werden und dort mit einer Querschweißnaht miteinander verbunden werden.

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 Säken 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 Formstücks 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 Grei-

fer 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 Sakkes 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 Kopfnaht und einer parallel dazu verlaufenden Verschlußnaht, zwischen denen ein Griffloch im Schlauch angeordnet ist, zu versehen. Zur Bildung der Kopfnaht wird die Schweißbacke 33 zusammen mit dem Messer 34 auf die Schlauchbahn 26 aufgesetzt, so daß gleichzeitig der Trennschnitt zu dem vorherigen Sackabschnitt durchgeführt wird. Zur Bildung der Verschlußnaht wird die Schweißbacke 33 natürlich alleine zugestellt.

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 Klemm- stellung 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 mit integrierten Handgriffen aus einer vorzugsweise mit Seitenfalten versehenen Schlauchfolienbahn aus thermoplastischem Kunststoff, bei dem das jeweils vorauslaufende Ende der Schlauchfolienbahn mit einer ersten 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 zweite Querschweißnaht geschlossen wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß nach Bildung der ersten Querschweißnaht als Kopfnaht mit einem Schweißwerkzeug die Schlauchfolienbahn taktweise weiterbewegt wird und daß mit demselben Schweißwerkzeug noch eine weitere dritte Querschweißnaht als Verschlußnaht gebildet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig mit der Schweißung der Kopf- oder der Verschlußnaht ein Griffloch ausgestanzt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bereits Schlauchfolienbahnen mit vorher ausgestanzten Grifflöchern zugeführt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu dem Schweißwerkzeug zur Bearbeitung der Schlauchfolienbahn taktweise andere Werkzeuge, beispielsweise Stanz- oder Schneidwerkzeuge, zum Einsatz kommen.

Claims

1. Method for making, filling and cloning bags with integrated handles from a tubular film web of thermoplastic material, preferably provided with side folds, in which the respectively leading end of the tubular film web is provided with a first transverse welded seam and a section forming an open bag is separated from the tubular film web and in which the bag is than filled and the open side of the bag is closed by a second transverse welded seam; characterized in that, after forming the first transverse welded seam an a top seam with a welding tool, the tubular film web is periodically advanced; and in that with the same welding tool

a further third transverse welded seam is also formed as a closure seam.

2. Method according to Claim 1, characterized in that a grip hole is punched out at the same time as the welding of the top seam or the closure seam.

3. Method according to Claim 1, characterized in that tubular film webs with prepunched grip holes are already fed in.

4. Method according to Claim 1, characterized in that, in addition to the welding tool for working on the tubular film web, other tools, for example punching or cutting tools, are periodically used.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication, le remplissage et la fermeture de sacs à poignées intégrées à partir d'une gaine tubulaire en feuille en matière synthétique thermoplastique pourvue de plis latéraux, dans lequel l'extrémité respectivement avant de la gaine tubulaire en feuille est pourvu d'un premier cordon de soudure transversal et on sépare de la gaine tubulaire en feuille un tronçon formant un sac ouvert, et dans lequel le sac est ensuite rempli et le côté ouvert du sac est fermé par un deuxième cordon de soudure transversal, caractérisé en ce qu'après la réalisation du premier cordon de soudure transversal comme cordon de tête, on fait avancer la gaine tubulaire en feuille en cadence avec un outil de soudage et qu'on réalise avec le même outil de soudage encore un troisième cordon de soudure additionnel comme cordon de fermeture.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, simultanément avec le soudage du cordon de tête ou de fermeture, on découpe un trou de préhension.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que sont amenées des gaines tubulaires en feuille dont les trous de préhension sont découpés préalablement.

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise en plus de l'outil de soudage pour traiter la gaine tubulaire en feuille en cadence d'autres outils, par exemple des outils de poinçonnage ou de découpage.

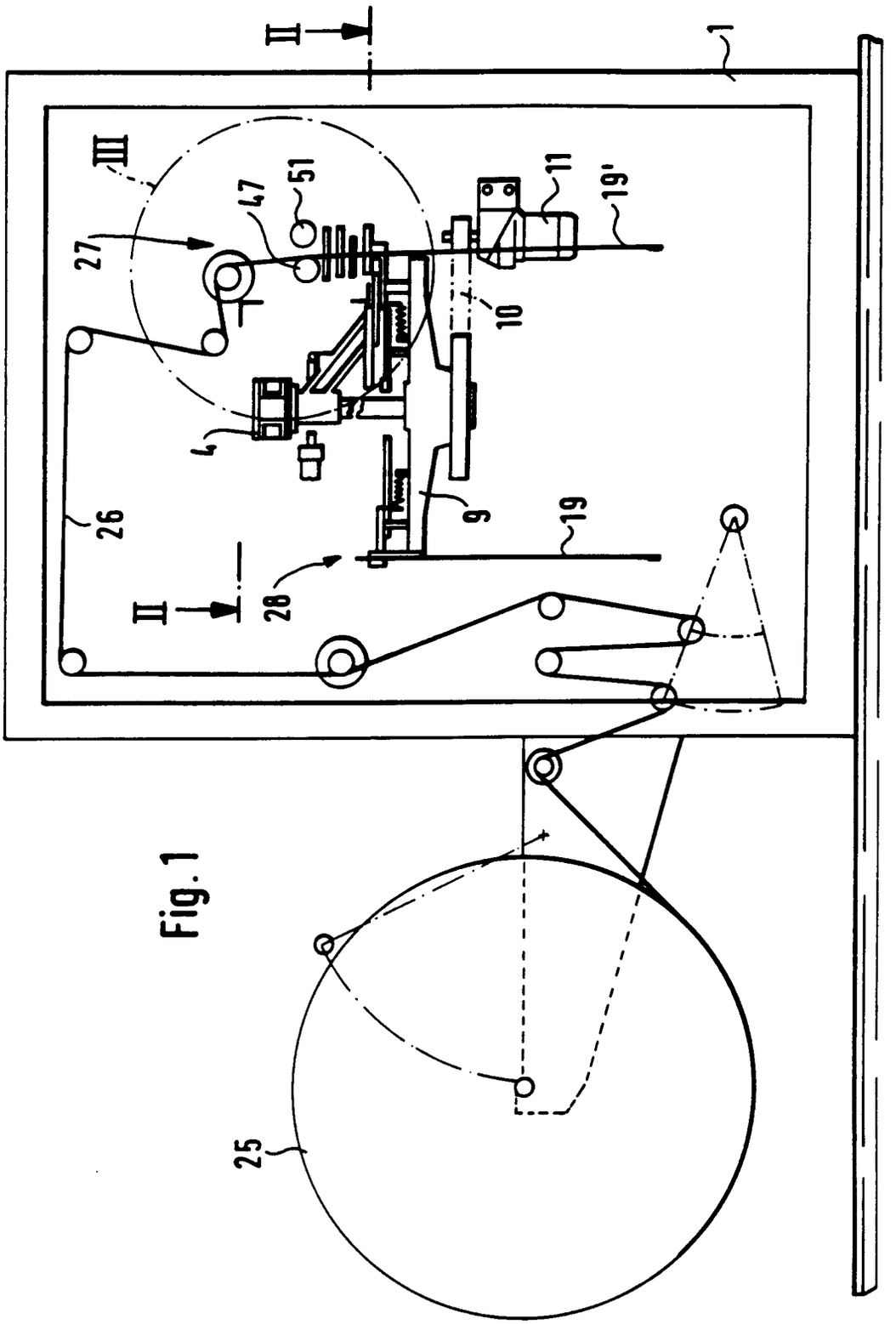


Fig. 1

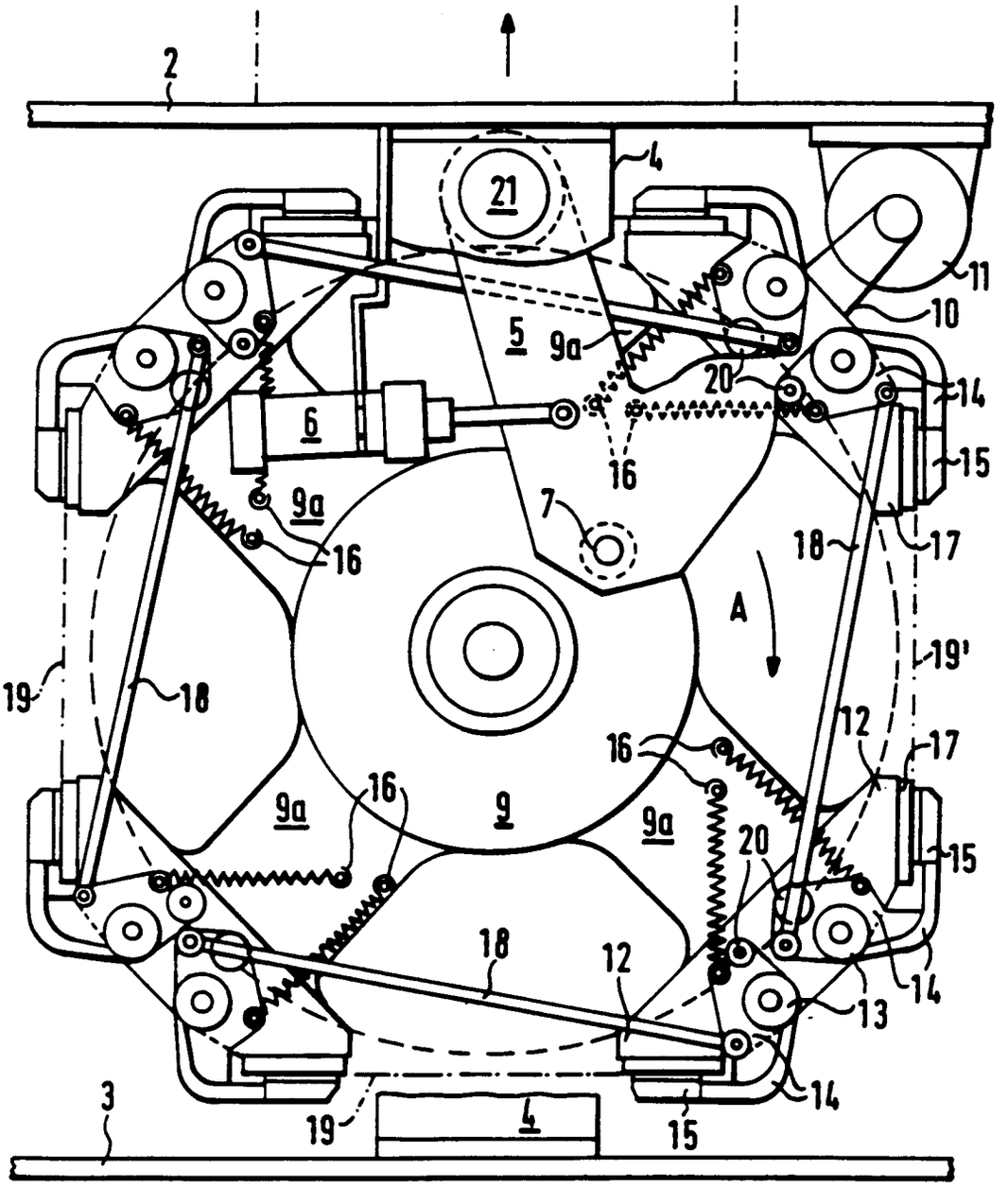

2
21
4
11
10
5
9a
20
14
6
16
15
9a
7
18
17
16
A
19'
19
18
12
16
17
9a
16
9
9a
20
15
18
12
13
14
3
19
4
15
14

Fig. 2

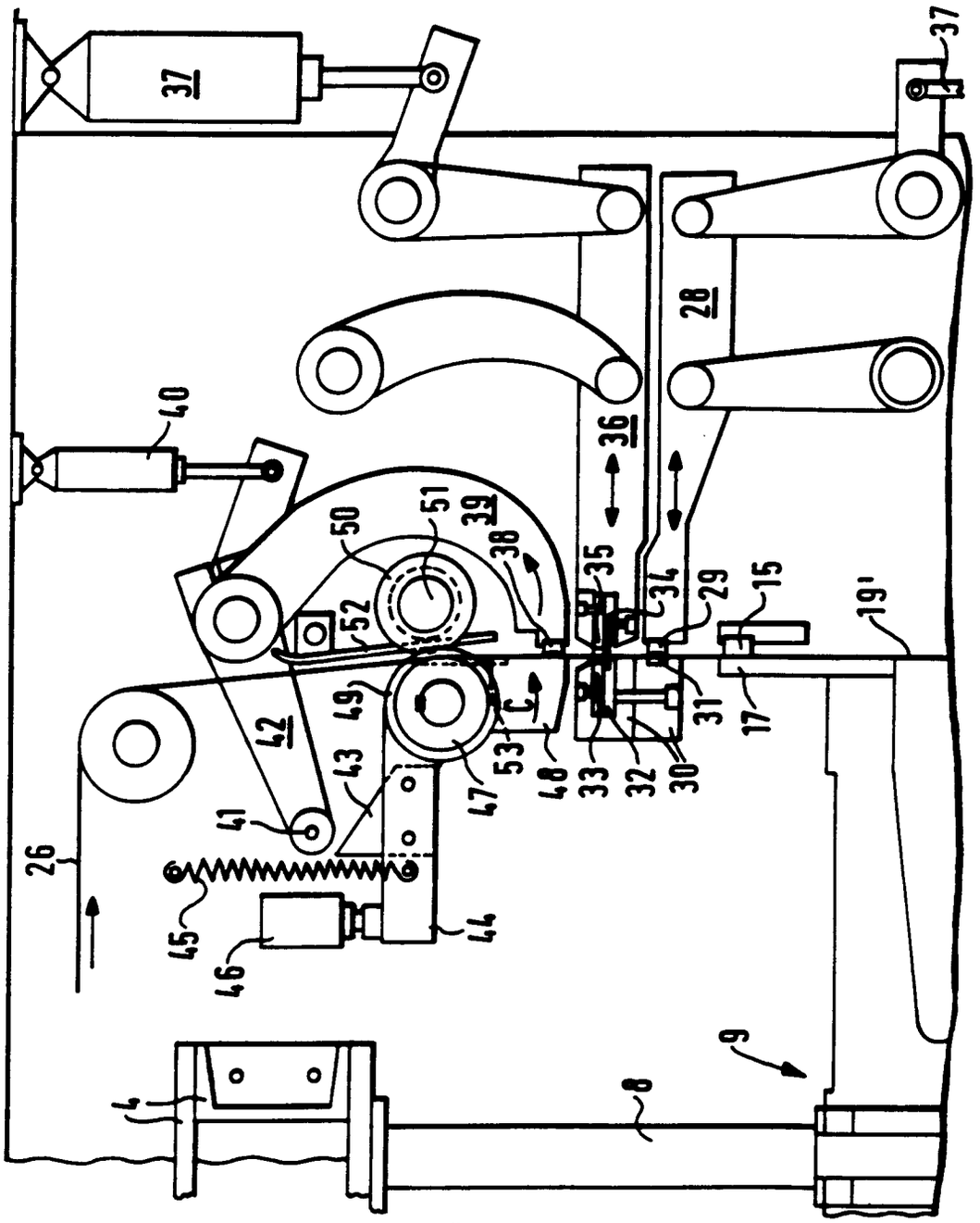

37
37
28
40
36
50
51
39
38
35
34
29
15
19'
52
49
42
43
53
47
48
33
32
30
31
17
41
26
45
46
44
9
8
4

Fig. 3

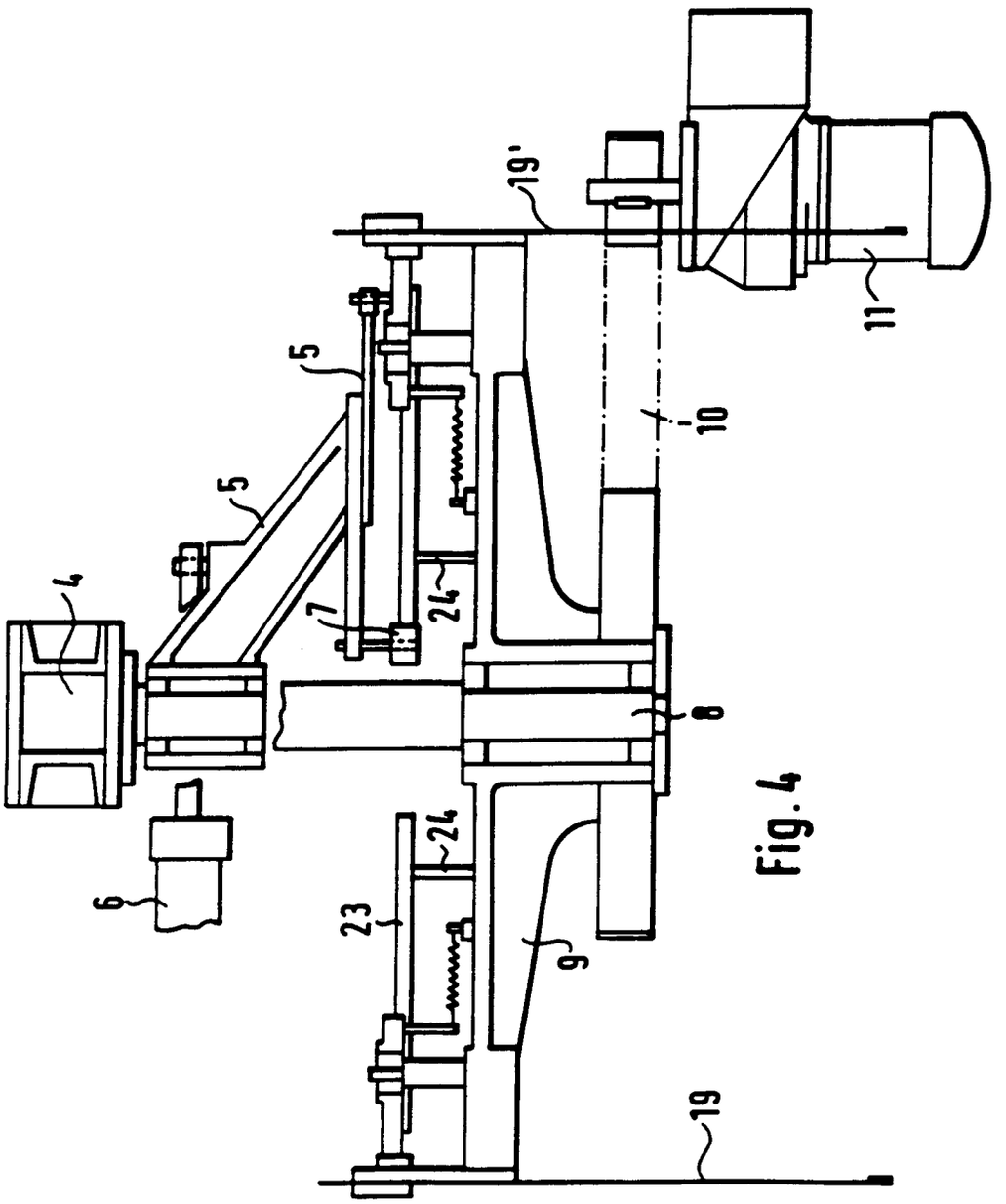


Fig. 4

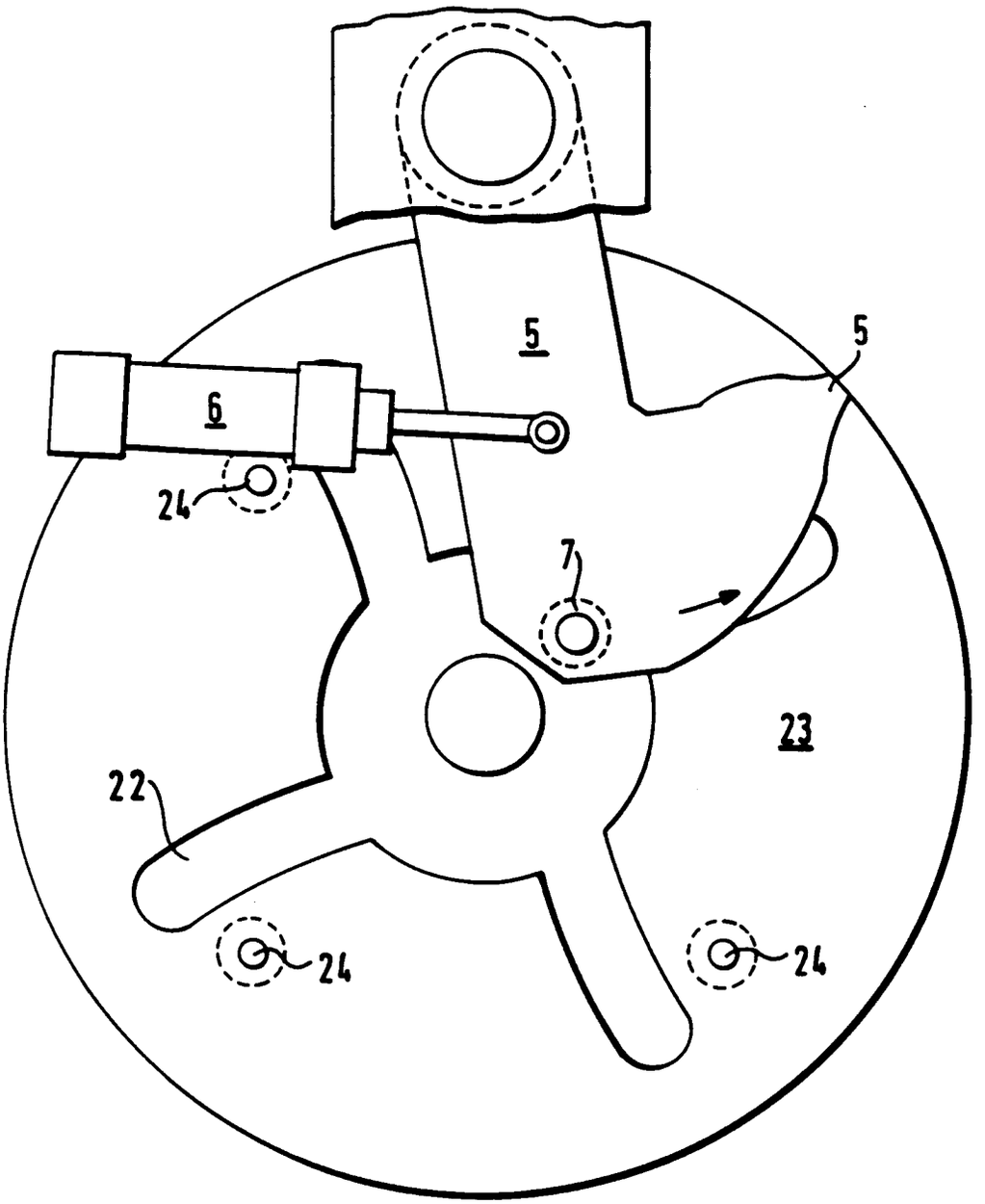


Fig. 5