

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87103776.8**

(51) Int. Cl.³: **B 31 B 1/98**

(22) Anmeldetag: **16.03.87**

(30) Priorität: **04.04.86 DE 3611237**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.10.87 Patentblatt 87/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

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

(72) Erfinder: **Achelpohl, Fritz**
Banningstrasse 3
D-4540 Lengerich(DE)

(74) Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al,**
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler M. Seidler - Dipl.-Ing.
H.K. Gossel Dr. I. Philipps - Dr. P.B. Schäuble Dr. S.
Jackermeier - Dipl.-Ing. A. Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München 22(DE)

(54) **Vorrichtung zum Stapeln von flachen Gegenständen, vorzugsweise Doppelbeuteln aus Kunststoffolie.**

(57) Eine Vorrichtung zum Stapeln von Doppelbeuteln mit im Bereich von deren Mittellinie liegenden Öffnungsrändern werden von einem sogenannten Wicketer mit sternartig und paarweise angeordneten Transportarmen in einer Stapelstation auf einem aus intermittierend angetriebenen Zugmitteln bestehenden Stapelförderer abgelegt. Dabei werden die Doppelbeutel auf aufragende Stapelstifte einer Halteplatte aufgenadelt. In einer nachgeschalteten Trennstation werden die Stapel längs einer in Förderrichtung liegenden Mittellinie durch ein Messer getrennt. Zum Festklemmen der Stapel an ihren in Förderrichtung vorderen Randbereichen sind federbelastete Klemmittel vorgesehen. Um die Vorrichtung leichter und damit wirtschaftlicher bauen zu können, besteht der Stapelförderer aus zwei im Abstand und parallel zueinander umlaufenden Bändern (10-10'). Die Halteplatte (15) ist in der Stapelstation (6) zwischen den Trumen der Bänder in gestellfesten Führungen derart heb- und absenkbar angeordnet, daß sich die Stapelstifte (4,5) bis unter die Förderebene absenken lassen. Das Trennmesser (53) wirkt mit einem zwischen den Trumen der endlosen Bänder liegenden Widerlager zusammen.

Die Klemmittel bestehen aus jeweils zwei Haltezangen (29,29') von denen je eine an einem der beiden Förderbänder befestigt ist.

05. April 1986

34 722 G-kl

Windmüller & Hölscher,
4540 Lengerich

Vorrichtung zum Stapeln von flachen Gegenständen,
vorzugsweise Doppelbeuteln aus Kunststoffolie

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Stapeln von flachen Gegenständen, vorzugsweise von von einer Kunststoffschlauch- oder -halbschlauchbahn abgeschweißten Doppelbeuteln mit im Bereich von deren Mittellinie liegenden Öffnungsrandern, die von einer Übergabeeinrichtung, vorzugsweise einem sogenannten Wicketer mit um eine horizontale Achse rotierenden, sternartig und paarweise angeordneten Transportarmen, in einer Stapelstation auf einem aus endlosen, über Umlenkräder oder -rollen laufenden, intermittierend angetriebenen Zugmitteln bestehenden Stapelförderer abgelegt werden, mit einer in der Stapelstation angeordneten, aufragende Stapelstifte oder -nadeln tragenden

Halteplatte, auf die die Gegenstände im Bereich ihrer Längsmittellinie zur Bildung von Stapeln aufgenadelt werden, die durch Weiterschalten der Zugmittel abgefördert werden, mit einer nachgeschalteten Trennstation mit einem auf- und abbewegbaren, vorzugsweise beheizten Messer, das die Stapel längs einer in Förderrichtung liegenden Mittellinie trennt, mit federbelasteten Klemmitteln, die die Stapel nach ihrer Bildung an ihren in Förderrichtung vorderen Randbereichen auf dem Stapelförderer festklemmen, und mit gestellfesten Betätigungseinrichtungen zum Lösen und Schließen der Klemmittel.

Bei einer aus der DE-GMS 81 28 140 bekannten Vorrichtung dieser Art werden die von einem Folienschlauch durch Querschweißtrennnähte abgeschweißten Doppelbeutel auf von endlosen Ketten getragenen Stapelplatten abgelegt, die zur Aufnahme der Beutel beidseits ihrer Längsmittellinie eine Reihe von Stapelstiften und/oder federbelastete Klemmbügel aufweisen, die die Stapel nach ihrer Bildung an ihren in Förderrichtung mittleren vorderen Randbereichen auf dem Stapelförderer festklemmen. Zur Trennung der Beutelstapel ist ein beheiztes heb- und absenkbares Messer vorgesehen, das die in der Trennstation befindlichen Stapel zwischen den Reihen der Stapelstifte durchtrennt, wobei die Stapelplatte das Widerlager für das Trennmesser bildet. Da die Stapelplatten zugleich auch die Widerlager für die beheizten Messer bilden, müssen diese relativ groß und schwer ausgebildet werden. Die bekannte Vorrichtung ist daher verhältnismäßig aufwendig, weil die endlosen Ketten im Abstand der von diesen transportierten Stapel mit Stapelplatten versehen werden müssen, die den Anforderungen als Widerlagerplatten für das Schneidmesser genügen müssen.

Werden die Beutelstapel durch an deren vorderen Rändern angreifende Klemmittel auf dem Stapelförderer gehalten, muß während des Stapelns ein Paar von Klemmstiften vorgesehen werden, die

im Wechsel oder gleichzeitig nach Ablage eines jeden Doppelbeutels angehoben und wieder abgesenkt werden, um diesen auf dem sich bildenden Stapel festzulegen.

Der die fertigen Stapel festhaltende, an deren mittleren vorderen Randbereichen angreifende Klemmbügel behindert jedoch das mittige Trennen der Stapel durch das Trennmesser in zwei Teilstapel, so daß zweckmäßigerweise wiederum beidseits der Trennlinie durch Stapellöcher greifende Stapelstifte vorgesehen sind, die insbesondere auch die Teilstapel halten.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, deren Stapelförderer nur geringeren Beanspruchungen gewachsen zu sein braucht, so daß sich die Vorrichtung leichter und damit wirtschaftlicher bauen läßt. Weiterhin soll die Vorrichtung zur Fixierung der fertigen Stapel nur Klemmmittel aufweisen, die den mittigen Trennschnitt nicht behindern und auch die getrennten Teilstapel sicher auf dem Stapelförderer halten.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß der Stapelförderer aus zwei im Abstand und parallel zueinander umlaufenden Bändern, Riemen, Gurten oder Ketten besteht, daß die Halteplatte in der Stapelstation zwischen den Trumen der Riemen o. dgl. des Stapelförderers in gestellfesten Führungen derart heb- und absenkbar angeordnet ist, daß sich die Stapelstifte bis unter die Förderebene absenken lassen, daß das Trennmesser in der Trennstation mit einem zwischen den Trumen der endlosen Fördermittel im Bereich der Förderebene liegenden Widerlager zusammenwirkt und daß die Klemmmittel aus jeweils zwei Haltezangen bestehen, von denen je eine an jedem der beiden Förderbänder o. dgl. befestigt ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung braucht lediglich einfache, leichte Förderbandpaare o. dgl. als Stapelförderer aufzuweisen, da die Förderbandpaare o. dgl. nur dem Fördern und Halten der Stapel dienen und nicht zugleich auch im Abstand der Stapel die Gegenwerkzeuge für die Trennstation tragen und den Schneiddruck aufnehmen müssen. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in der Stapelstation lediglich eine Halteplatte mit nur zwei Stapelstiften oder -nadeln vorgesehen. Die Halteplatte mit den Stapelstiften ist absenkbar ausgebildet und dient nur der Stapelung jedes Stapels in der Stapelstation. Sind Stapelnadeln vorgesehen, brauchen die zu stapelnden Gegenstände oder Doppelbeutel zuvor nicht mit eingestanzten Positionierlöchern versehen zu werden, da die Gegenstände von den Nadeln beim Stapeln durchstoßen werden.

In der Trennstation ist ein gestellfestes Widerlager für das Trennmesser vorgesehen, so daß die Stapel nicht unter Zwischenlage der Bänder o. dgl. des Stapelförderers getrennt werden müssen. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung bestehen die Klemmittel aus jeweils zwei Haltezangen, von denen je eine an den beiden Förderbändern o. dgl. befestigt ist, so daß der Zwischenraum auch zwischen diesen Haltezangen für den Durchgang des Trennmessers frei bleibt und nicht zusätzliche Haltemittel für die getrennten Teilstapel vorgesehen werden müssen.

Zweckmäßigerweise sind die Stapelstifte oder -nadeln beheizt, so daß sie die aufeinanderfolgend gestapelten Doppelbeutel in dem sich bildenden Stapel miteinander verblocken.

Die Oberbacken der Haltezangen können an vertikalen Schenkeln von rechtwinkelig abgewinkelten Halteblechen oder von winkelligen Profilen um horizontale Querachsen schwenkbar gelagert sein, wobei die anderen Schenkel auf dem Förderband o. dgl. befestigt sind und die Gegenbacken für die Oberbacken bilden.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß an Befestigungseinrichtungen des Oberbackens und des vertikalen Schenkels der Haltebleche, beispielsweise an Haltestiften oder -haken, jeweils die Enden vorgespannter Zugfedern in der Weise befestigt sind, daß deren Wirkungsline beim Verschwenken des Oberbackens von der Klemmstellung in die Öffnungsstellung und umgekehrt dessen Schwenkachse durchsetzt, so daß die Zugfeder beidseits der Totpunktstellung den Oberbacken in der Klemmstellung oder Öffnungsstellung hält. Der Oberbacken kann mit einem Betätigungsnocken versehen sein, an dem die Betätigungseinrichtungen zur Umschaltung des Oberbackens angreifen. Die Betätigungseinrichtungen können aus gestellfesten Auflaufkurven oder aber auch mit Antrieben versehenen Schaltplatten oder dergleichen bestehen.

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

Fig. 1 eine Seitenansicht der Stapelvorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Stapelvorrichtung längs der Linie E - F in Fig. 1 und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Stapelstation in Richtung des Pfeils G in Fig. 1.

In Seitenteilen 1 des Wicketergestells ist eine mit einem nicht dargestellten Antrieb versehene Welle gelagert, die die paarweise angeordneten und mit Saugern oder Greifeinrichtungen versehenen Transportarme 3 trägt. Vor dem Wicketergestell ist eine nicht dargestellte Querschweißtrenneinrichtung zum Abschweißen

von Beuteln von einer Kunststoffschlauch- oder Halbschlauchbahn angeordnet, von der die rotierenden Transportarmpaare 3 die fertigen, aber in ihrem mittleren Bereich noch zusammenhängenden Doppelbeutel übernehmen und auf die Stapelstifte oder -nadeln 4, 5 aufnadeln.

In den Seitenteilen 1 oder seitlichen Lagerstücken des Wicketergestells ist eine horizontale Welle 6 gelagert, die symmetrisch zur Quermittlebene der Transportarmpaare 3 im Abstand voneinander zwei Umlenkrollen 7 trägt. Am Ende der Stapelvorrichtung ist in einem Gestell ebenfalls die horizontale Welle 8 gelagert, die entsprechend ein Paar endseitiger Umlenkrollen 9 trägt. Um die Umlenkrollen 7, 9 laufen zwei endlose Förderriemen 10, 10' parallel und im Abstand voneinander um. Ein Rollenpaar 7, 9 ist mit einem nicht dargestellten intermittierenden Antrieb versehen.

In der Stapelstation S ist zwischen den paarweise angeordneten Wicketerarmen 3 eine Tragplatte 15 vorgesehen, auf der in der Quermittlebene zwischen den Wicketerarmen 3 im Abstand voneinander die Stapelstifte oder -nadeln 4, 5 befestigt sind. Die Tragplatte 15 ist in ihrer Mitte an der Kolbenstange 16 der Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 17 befestigt.

Der Zylinder der Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 17 ist mit dem waagerechten Schenkel des abgewinkelten Tragstücks 18 verbunden, der mit dem Grundträger 19 der Vorrichtung verschweißt ist. Die Tragplatte 15 ist zu ihrer Führung parallel zu der Kolbenstange 16 mit einem Führungsstift 20 versehen, der zu seiner Führung eine Bohrung des waagerechten Schenkels des Tragstücks 18 durchsetzt.

Die Stapelnadeln 4, 5 sind durch eine Heizpatrone beheizt, denen durch die Leitungen 22, 23 der Heizstrom zugeführt wird.

Durch Betätigung der Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 17 läßt sich die Tragplatte 15 so weit absenken, daß die Spitzen der Stapelnadeln 4, 5 unterhalb der Förderebene der Förderbänder 10 liegen.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Obertrume der Förderbänder 10, 10' auf Kastenprofilträgern 25, 25' mit glatten oder polierten Oberseiten abgestützt. Mit den inneren Randbereichen der Förderriemen 10, 10' sind die waagerechten Schenkel 26, 26' von abgewinkelten Blechen vernietet oder in sonstiger Weise verbunden. Die vertikalen Schenkel 27, 27' der Haltebleche können an den einander zugewandten inneren vertikalen Wänden der Kastenprofile 25, 25' zu ihrer Abstützung anliegen und sind mit waagerechten Lagerzapfen 28, 28' versehen, auf denen die Oberbacken der Zangen bildende doppelt abgewinkelte Zangenbügel 29, 29' schwenkbar gelagert sind. Die Zangenbügel 29, 29' sind als doppelarmige Winkelhebel ausgebildet, wobei der kürzere Arm 31 den Betätigungshebel bildet, der eine endseitige Nockenrolle 32 trägt.

Die Zangenbügel 29, 29' und die vertikalen Schenkel 27, 27' der Haltebleche sind mit Haltestiften 34, 35 versehen, an denen die Enden von vorgespannten Zugfedern 36 befestigt sind. Die Haltestifte 34, 35 sind derart angeordnet, daß die Wirkungslinien der Zugfedern 36 beim Umschwenken der Klemmbügel 29, 29' aus ihrer Klemmstellung in die Öffnungsstellung die Schwenkachse 28 schneiden.

In Fig. 1 befinden sich die ersten drei Klemmbügel in ihrer Klemmstellung, während der rechte Klemmbügel in seine Öffnungsstellung geschwenkt ist. Da die Zugfedern 36 beim Umschalten der Klemmbügel von der Klemmstellung in die Öffnungsstellung die Schwenkachse 28 durchsetzen, sind die Klemmbügel beidseits der

Totpunktstellung entweder in Richtung auf ihre Klemmstellung oder in Richtung auf ihre Öffnungsstellung durch die Zugfedern 36 belastet.

Zur Betätigung der Klemmbügel 29, 29' der Klemmzangen sind in der Stapelstation S und im Bereich des Endes des Stapelförderers 10, 10' Schaltplatten 40, 41 vorgesehen, die in der Stapelstation S nach dem Bilden eines Doppelbeutelstapels 42 die Klemmbügel aus ihrer Öffnungsstellung in ihre Schließstellung umschalten, so daß sie den jeweiligen Beutelstapel auf den Förderbändern 10, 10' festklemmen. Das Abfordern eines Stapels aus der Stapelstation S kann erfolgen, wenn die Stapelnadeln 4, 5 abgesenkt worden sind und anschließend der Stapelförderer um einen Schritt intermittierend fortgeschaltet wird. In der Endstation E drückt die Schaltplatte 41 die Nockenrolle 32 herunter, so daß die Zangenbügel 29, 29' in ihre Öffnungsstellung umgeschaltet werden. Zur Betätigung der Schaltplatten 40, 41 sind gestellfeste Druckmittel-Kolben-Zylindereinheiten 45, 46 vorgesehen.

In der Trennstation T sind oberhalb des zwischen den Kastenträgern 25, 25' gebildeten Spalts an einem gestellfesten Träger zwei Druckmittel-Kolben-Zylindereinheiten 50, 51 befestigt, deren Kolbenstangen ein beheiztes Trennmesser 53 tragen, daß in der Längsmittlebene zwischen den Trägern 25, 25' heb- und absenkbar ist. Zwischen den Trägern 25, 25' ist ein sich über die Länge der Stapel 42 erstreckendes Widerlager gestellfest angeordnet, dessen Oberfläche mit der Förderebene fluchtet. Die Breite des nicht dargestellten Widerlagers ist so bemessen, daß dieses von den Zangenbügeln und deren Betätigungsrollen passiert werden kann.

03. April 1986

34 722 G-kl

Windmüller & Hölscher,
4540 Lengerich

Vorrichtung zum Stapeln von flachen Gegenständen,
vorzugsweise Doppelbeuteln aus Kunststoffolie

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Stapeln von flachen Gegenständen, vorzugsweise von von einer Kunststoffschlauch- oder -halbschlauchbahn abgeschweißten Doppelbeuteln mit im Bereich von deren Mittellinie liegenden Öffnungsrändern,

die von einer Übergabeeinrichtung, vorzugsweise einem sogenannten Wicketer mit um eine horizontale Achse rotierenden, sternartig und paarweise angeordneten Transportarmen, in einer Stapelstation auf einem ausendlosen, über Umlenkräder oder -rollen laufenden, intermittierend angetriebenen Zugmitteln bestehenden Stapelförderer abgelegt werden;

- 2 -

mit einer in der Stapelstation angeordneten, aufragende Stapelstifte- oder -nadeln tragenden Halteplatte, auf die die Gegenstände im Bereich ihrer Längsmittellinie zur Bildung von Stapeln aufgenadelt werden, die durch Weiterschalten der Zugmittel abgefördert werden,

mit einer nachgeschalteten Trennstation mit einem auf- und abbewegbaren, vorzugsweise beheizten Messer, das die Stapel längs einer in Förderrichtung liegenden Mittellinie trennt,

mit federbelasteten Klemmitteln, die die Stapel nach ihrer Bildung an ihren in Förderrichtung vorderen Randbereichen auf dem Stapelförderer festklemmen, und

mit gestellfesten Betätigungseinrichtungen zum Lösen und Schließen der Klemmittel,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Stapelförderer aus zwei im Abstand und parallel zueinander umlaufenden Bändern, Riemen, Gurten oder Ketten besteht,

daß die Halteplatte in der Stapelstation zwischen den Trumen der Riemen o. dgl. des Stapelförderers in gestellfesten Führungen derart heb- und absenkbar angeordnet ist, daß sich die Stapelstifte oder -nadeln bis unter die Förderebene absenken lassen,

daß das Trennmesser in der Trennstation mit einem zwischen den Trumen der endlosen Fördermittel im Bereich der Förderebene liegenden Widerlager zusammenwirkt und

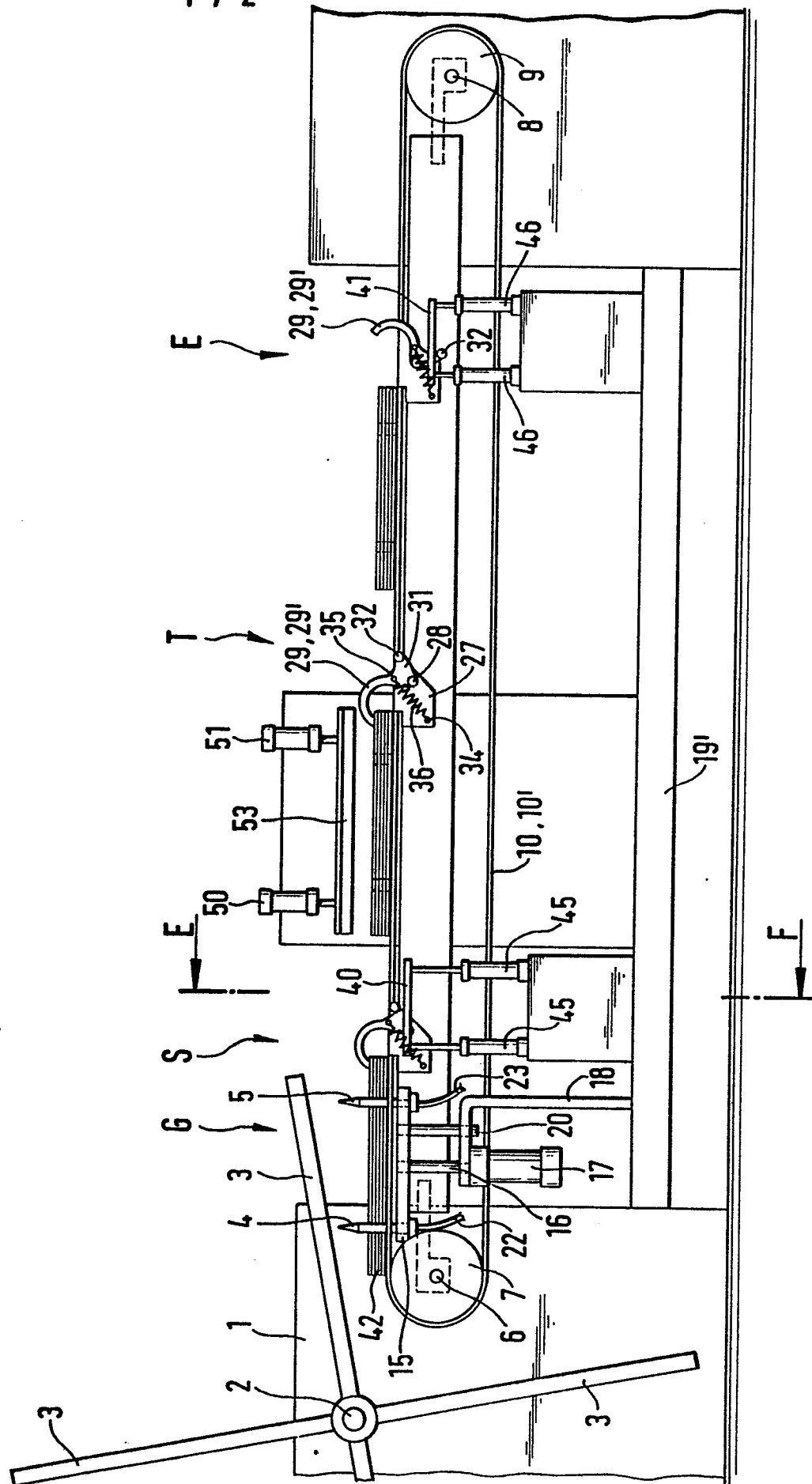
daß die Klemmmittel aus jeweils zwei Haltezangen bestehen, von denen je eine an jedem der beiden Förderbänder o. dgl. befestigt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberbacken der Haltezangen an vertikalen Schenkeln von rechtwinkelig abgewinkelten Halteblechen oder von winkelligen Profilen um horizontale Querachsen schwenkbar gelagert sind und daß die anderen Schenkel der Haltebleche o. dgl. auf den Förderbändern o. dgl. befestigt sind und die Gegenbacken der Haltezangen bilden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an Befestigungseinrichtungen des Oberbackens und des vertikalen Schenkels der Haltebleche jeweils die Enden vorgespannter Zugfedern in der Weise befestigt sind, daß deren jeweilige Wirkungslinie beim Verschwenken des Oberbackens von der Klemmstellung in die Öffnungsstellung und umgekehrt dessen Schwenkachse durchsetzt, so daß die Zugfeder beidseits der Totpunktstellung den Oberbacken in der Klemmstellung oder Öffnungsstellung hält.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberbacken mit einem Betätigungsnocken versehen ist, an dem Betätigungseinrichtungen zur Umschaltung des Oberbackens angreifen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtungen aus gestellfesten Auflaufkurven bestehen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtungen aus mit Antrieben versehenen Schaltplatten o. dgl. bestehen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberbacken aus doppelt abgewinkelten Schwenkbügeln bestehen.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberbacken aus zweiarmigen Hebeln bestehen, von denen ein Arm den Klemmbügel bildet und der andere den Schaltnocken trägt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelnadeln beheizt sind.

1 / 2

Fig. 1



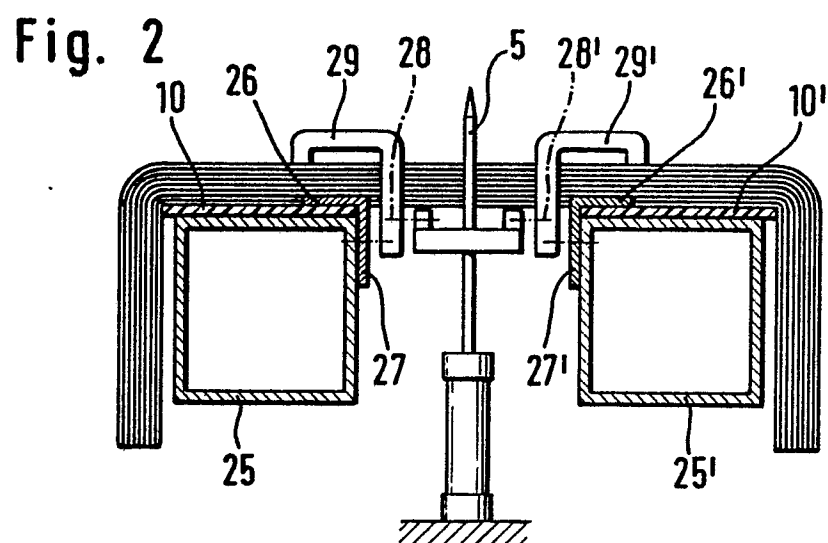


Fig. 3

