



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 085 908**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- (45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **12.11.86**
- (21) Anmeldenummer : **83100774.5**
- (22) Anmeldetag : **27.01.83**
- (51) Int. Cl.<sup>4</sup> : **C 14 B 1/42, C 14 B 17/06**

(54) **Stollmaschine.**

- |  |  |
|--|--|
| (30) Priorität : <b>03.02.82 DE 3203619</b>  | (73) Patentinhaber : <b>Michael Voit GmbH<br/>Schillerstrasse 21<br/>D-8671 Weissenstadt (DE)</b>  |
| (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :<br><b>17.08.83 Patentblatt 83/33</b>   | (72) Erfinder : <b>Voit, Karl, Dipl.-Ing.<br/>Wunsiedler Strasse 39<br/>D-8671 Weissenstadt (DE)</b>   |
| (45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : <b>12.11.86 Patentblatt 86/46</b>  | (74) Vertreter : <b>Berendt, Thomas, Dr.rer.nat. Dipl.-Chem. et al<br/>Patentanwälte Dr.rer.nat. Dipl.-Chem. Th. Berendt<br/>Dr.Ing. Hans Leyh Innere Wiener Strasse 20/III<br/>D-8000 München 80 (DE)</b> |
| (84) Benannte Vertragsstaaten :<br><b>AT FR GB IT NL</b>   |  |
| (56) Entgegenhaltungen :<br><b>AT-B- 31 008<br/>AT-B- 50 679<br/>DE-A- 1 903 259<br/>DE-A- 2 636 356<br/>DE-B- 1 435 305<br/>DE-C- 197 608<br/>DE-C- 279 303<br/>DE-C- 286 516<br/>US-A- 539 104<br/>US-A- 592 952</b> |  |

**H  
EP 0 085 908 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingeglegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stollmaschine zur Bearbeitung von Leder, Häuten und Fellen mit einer mit Stollklingen und/oder Schleifsteinen besetzten umlaufenden Arbeitswalze, einer elastischen Andruckeinrichtung zum Andrücken des zu bearbeitenden Werkstückes gegen die Arbeitswalze, sowie einer Transporteinrichtung, um das Werkstück zwischen der Andruckeinrichtung und der Arbeitswalze hindurchzuziehen, wie sie beispielsweise aus der DE-A-1 435 305 bekannt ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Stollmaschine der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß der Zeitaufwand für die Bearbeitung eines Werkstückes verkürzt wird. Ferner soll das Zuführen und das Einspannen des Werkstückes vereinfacht und der Transport des letzteren durch die Stollmaschine weitgehend automatisiert werden.

Gemäß der Erfindung wird dies durch die Merkmale erreicht, wie sie im zweiten Teil des Anspruches 1 angegeben werden. Beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung im einzelnen erläutert, in welcher

Figuren 1 und 2 schematisch Ausführungsformen einer Stollmaschine nach der Erfindung zeigen.

Figur 3 zeigt eine besonders bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stollmaschine, die eine weitgehend automatisierte Arbeitsweise erlaubt.

Figuren 4, 5 und 6 zeigen Details der Stollmaschine nach Fig. 3.

Figuren 7 und 8 zeigen Modifikationen der Andruckeinrichtung.

Fig. 1 zeigt schematisch das Grundprinzip einer mit Walzen ausgestatteten Stollmaschine. Das Werkstück 14, nachfolgen Leder genannt, wird zwischen zwei Walzen 12, 13 hindurchgeführt, von denen z. B. die Walze 12 eine angetriebene Walze und die Walze 13 eine Klemmwalze ist, die um einen Drehpunkt 15 auf die Transportwalze zu und von ihr weg geschwenkt werden kann, derart, daß das Leder 14 zwischen den beiden Walzen 12 und 13 eingeklemmt wird.

Die Stollmaschine ist ferner mit einer flexiblen, elastischen Andruckeinrichtung 18 versehen, gegen welche eine Arbeitswalze 16, die mit Stollklingen und/oder Schleifsteinen besetzt ist, angedrückt werden kann. Die Arbeitswalze 16 ist hierbei um einen Drehpunkt 17 auf die Andruckeinrichtung 18 zu und von ihr weg schwenkbar. Die Schwenk- bzw. Andrückbewegungen der Walzen 13, 16 können z. B. mit Hilfe nicht dargestellter pneumatischer Kolben-Zylinder-Aggregate vorgenommen werden.

Das Leder wird mit seiner zur Arbeitswalze 16 hin gerichteten Fleischseite in den Arbeitsspalt 34 zwischen der Arbeitswalze 16 und der Andruckeinrichtung 18 mittels der Walzen 12, 13 eingebracht, worauf die Arbeitswalze 16 auf die Andruckeinrichtung 18 zu geschwenkt wird, wo-

durch das Leder 14 gegen die Andruckeinrichtung 18 angedrückt wird. Die Klemmwalze 13 wird gegen die Walze 12 bewegt, bis das Leder 14 zwischen den Walzen 12 und 13 eingeklemmt ist und gehalten wird. Danach werden die Walzen 12 und 16 mittels nicht dargestellter Antriebseinrichtungen, z. B. Elektromotoren, in Drehung versetzt, wobei in diesem Fall sich die Transportwalze 12 im Uhrzeigersinn und die Arbeitswalze 16 im Gegenuhzeigersinn dreht. Die Walzen 12, 13 ziehen dabei das Leder in Richtung des Pfeiles P1 nach oben und zwischen der Andruckeinrichtung 18 und der sich drehenden Arbeitswalze 16 hindurch, wobei während dieser Bewegung das Leder 14 in man sich bekannter Weise gestollt und falls die Arbeitswalze 16 auch mit Schleifplatten besetzt ist, auch geschliffen wird.

Nachdem das Leder 14 durchgelaufen ist, wird es umgedreht und der bisher nicht bearbeitete Teil zwischen die Andruckeinrichtung 18 und die Arbeitswalze 16 gebracht, worauf dieser Teil in derselben Weise bearbeitet, d. h. gestollt wird.

Fig. 2 zeigt eine Weiterbildung der Ausführungsform nach Fig. 1. Bei dieser Ausführungsform sind zwei Arbeitswalzen 26 und 28 vorgesehen, die getrennt antreibbar sind und von denen die Walze 26 um einen Drehpunkt 27 und die Walze 28 um einen Drehpunkt 29 auf die jeweils ihr zugeordnete Andruckeinrichtung 30 bzw. 32 zu und von ihr weg verschwenkbar sind. Diese Schwenkbewegung bzw. Andrückbewegung gegen die Einrichtungen 30 bzw. 32 kann mittels nicht dargestellter pneumatischer Kolben-Zylinder-Aggregate erfolgen.

In der dargestellten Ausführungsform ist eine Transportwalze 20 und eine Klemmwalze 22 vorgesehen, die beide an einem Hubarm 24 montiert sind. Wie dargestellt, hat in diesem Beispiel die Transportwalze einen größeren, z. B. 2-3-fachen Durchmesser als die Klemmwalze. Die letztere ist in Richtung auf die Transportwalze zu verstellbar, damit das Leder 14 zwischen diesen beiden Walzen eingeklemmt und transportiert werden kann. Die Verstellung der Klemmwalze 22 kann mit Hilfe eines nicht dargestellten pneumatischen Kolben-Zylinder-Aggregates erfolgen. Die Transportwalze 20 ist angetrieben, z. B. mittels eines nicht dargestellten Elektromotors. Sie kann auf beide Drehrichtungen umgeschaltet werden.

Das Leder 14 ist zwischen den Walzen 20 und 22 eingeklemmt und sein unterer Teil ist zwischen der Arbeitswalze 28 und der Andruckeinrichtung 32 hindurchgeführt und hängt von dort aus nach unten. Es wird nun die Arbeitswalze 28 auf die Andruckeinrichtung 32 zu geschwenkt und gegen die letztere angedrückt. Danach wird die Arbeitswalze 28 eingeschaltet und in Uhrzeigerrichtung in Drehung versetzt, während der Hubarm 24 mittels nicht dargestellter Antriebseinrichtungen, z. B. eines pneumatischen Kolben-Zylinder-Aggregates, nach oben bewegt wird. Während dieser Bewegung wird der Teil des Leders 14, der vom

Berührungs punkt zwischen der Arbeitswalze 18 und der Andruckeinrichtung 32 nach unten hängt, nach oben zwischen diesen beiden Teilen hindurchgezogen und dabei durch die Arbeitswalze 28 gestolt und ggf. geschliffen. Ist dieser Vorgang beendet, so wird mittels der Transportwalze 20 und der Klemmwalze 22 das Leder 14 in den Arbeitsbereich zwischen der Arbeitswalze 26 und der Andruckeinrichtung 30 gebracht, indem die Transportwalze im Uhrzeigersinn gedreht wird, wobei gleichzeitig der Hubarm 24 wieder nach unten in die dargestellte Position fährt. Danach wird die Arbeitswalze 26 auf ihre Andruckeinrichtung 30 zu bewegt, bis das Leder zwischen beiden Teilen eingespannt ist. Der Hubarm 24 wird erneut nach oben bewegt, wobei das Leder zwischen der Transportwalze 20 und der Klemmwalze 22 eingespannt ist, so daß es zwischen der Arbeitswalze 26 und der Andruckeinrichtung 30 nach oben hindurchgezogen wird, wobei es während dieser Aufwärtsbewegung gestolt und ggf. geschliffen wird.

Dieser Vorgang kann mehrmals wiederholt werden.

In einer Abänderung der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform kann der Hubarm 24 ortsfest ausgebildet sein, während die Transportbewegung des Leders durch den jeweiligen Arbeitsspalt zwischen den Arbeitswalzen 26, 28 und den Andruckeinrichtungen 30, 32 mit Hilfe der motorisch angetriebenen und in beide Drehrichtungen umschaltbaren Transportwalze 20 und der Klemmwalze 22 erfolgt.

Fig. 3 zeigt nun schematisch eine bevorzugte Ausführungsform einer Stollmaschine. Diese Stollmaschine 10 arbeitet im Durchlaufverfahren und erlaubt eine weitgehend automatische Arbeitsweise.

Die Stollmaschine 10 ist mit zwei Arbeitswalzen 40, 42 und zwei Andruckeinrichtungen 44, 46 versehen. Die Arbeitswalze 40 ist um einen Drehpunkt 41 und die Arbeitswalze 42 um einen Drehpunkt 43 schwenkbar, derart, daß die Walzen auf ihre jeweilige Andruckeinrichtung zu und von diesen weg bewegt werden können, so daß das zu bearbeitende Leder 14 zwischen einer Arbeitswalze und einer Andruckeinrichtung eingespannt gehalten ist, wobei die Fleischseite des Leders zur Arbeitswalze hin gerichtet ist. Die Maschine ist ferner mit einer in beide Drehrichtungen umschaltbaren Transportwalze 48 versehen, sowie mit zwei Klemmwalzen 50, 52, von denen je eine auf jeder Seite der Transportwalze 48 angeordnet ist, derart, daß sich die Klemmwalze 50, 52 im wesentlichen um 180° gegenüberliegen. Es sind zwei weitere Walzen 54, 56 vorgesehen, von denen die Walze 54 synchron mit der Transportwalze 48 angetrieben ist, was beispielsweise durch ein Getriebe erreicht werden kann, das funktionell zwischen die Transportwalze 48 und die Walze 54 geschaltet und mit beiden Walzen entsprechend gekoppelt ist. Zweckmäßigerverweise ist hierbei die Transportwalze 48 von einem nicht gezeigten Motor angetrieben.

Um die Walzen 50, 54, 56, 52 ist ein Transport-

band 58 gelegt, das, wie Fig. 3 zeigt, auch die Transportwalze 48 über einen Teil ihres Umfangs umschlingt. In der in ausgezogenen Linien dargestellten Stellung der vier Walzen beträgt der Umschlingungswinkel etwa 180°, während in der gestrichelt dargestellten Stellung der Walzen 52, 56 der Umschlingungswinkel nur etwa knapp 90° beträgt.

Eine Spannrolle 60 hält das Transportband 58 ständig unter Spannung. Die Spannrolle 60 kann beispielsweise durch eine Feder oder durch ein Gewicht belastet sein.

Die beiden Klemmwalzen 50, 52 sind z. B. mittels nicht dargestellter pneumatischer Kolben-Zylinder-Aggregate einzeln und getrennt gegen die Transportwalze 48 andrückbar und wieder von ihr weg bewegbar, derart, daß das Leder 14 zwischen der Transportwalze 28 und der jeweiligen Klemmwalze 52 bzw. 50 einklemmbar ist, wie z. B. für die Klemmwalze 50 dargestellt.

An der Zufuhrseite der Stollmaschine 10 ist ein Zufuertisch 62 nur schematisch dargestellt, über bzw. um den ein Zufuhrband 64 läuft. Der Zufuertisch 62 ist ferner mit einer tischfesten Markierung 66 versehen.

Die Walzen 54 und 56 sitzen auf einem gemeinsamen Träger 74 und die Walze 52 ist mit der Walze 56 über eine Lasche 75 verbunden, derart, daß die beiden Walzen 56 und 52 aus der in ausgezogenen Linien dargestellten Position um die Mittelachse der Walze 54 in die in gestrichelten Linien dargestellte Position schwenkbar sind.

Die Stollmaschine 10 nach Fig. 3 arbeitet folgendermaßen :

Die beiden Walzen 56 und 52 werden aus ihrer Arbeitsstellung in ihre gestrichelt dargestellte Offenstellung geschwenkt. Auf den Zufuertisch 62 bzw. auf das über den Tisch laufende Zufuhrband 64 wird das zu bearbeitende Leder mit der Fleischseite nach oben aufgelegt, derart, daß ein bestimmter Punkt des Leders mit der tischfesten Markierung 66 übereinstimmt. Danach wird der Zufuertisch 62 in die gestrichelt dargestellte Position nach rechts verfahren, wobei er in den Einfuhrspalt 36 zwischen dem Transportband 58 und der Mantelfläche der Transportwalze 48 gelangt.

Darauf werden das Zufuhrband 64 und das Transportband 58 eingeschaltet, wobei sich die Transportwalze 48 im Uhrzeigersinn dreht und das Leder wird vom Tisch 62 abgenommen und zwischen dem Transportband 58 und der Transportwalze 48 weitertransportiert, bis der Punkt des Leders 14, der der Markierung 66 gegenüberlag zum Klemmpunkt 38 gelangt ist, d. h. dem Berührungs punkt zwischen der Transportwalze 48 und der Klemmwalze 50.

Dieser Weg ist immer derselbe, unabhängig von der Größe des zu bearbeitenden Leders 14, was bedeutet, daß das Leder vom Klemmpunkt 38 aus je nach Größe mehr oder weniger weit nach unten hängen kann.

Die Bearbeitung des Leders beginnt aber nicht im Klemmpunkt 38 sondern im Arbeitspunkt 68, d. h. im Berührungs punkt der Arbeitswalze 40 mit

der Andruckeinrichtung 44.

Der Tisch 62 ist mittlerweile wieder in seine in der Figur dargestellte Ausgangsposition zurückgefahren und die Walzen 56 und 52 werden in ihre Arbeitsstellung geschwenkt, die in Fig. 3 ausgezogenen Linien dargestellt ist.

Die Arbeitswalze 40 wird nun um ihren Drehpunkt 41 auf die Andruckeinrichtung 44 zu geschwenkt und das Leder 14 wird durch die Arbeitswalze 40 gegen die Andruckeinrichtung 44 angedrückt, wobei diese, da sie flexibel und elastisch ist, nachgibt, wie links in Fig. 3 in Verbindung mit der Arbeitswalze 42 gezeigt ist.

Jetzt wird die Transportwalze 48 angetrieben und im Gegenuhrzeigersinn in Drehung versetzt (und synchron damit die Walze 54), wodurch das Leder durch die Transportwalze 48 und das Transportband 58 nach oben in Richtung des Pfeiles P2 transportiert und zwischen der Arbeitswalze 40 und der Andruckeinrichtung 44 hindurchgezogen wird, wobei das Leder während dieser Aufwärtsbewegung gestollt und falls die Walze 40 auch mit Schleifklingen besetzt ist, auch geschliffen wird.

Bearbeitet wird somit der Abschnitt des Leders 14, der vom Arbeitspunkt 68 aus nach unten hängt.

Die Transportwalze 48 und das Transportband 58 werden nun solange betätigt, bis die Stelle des Leders, die zu Beginn der Bearbeitung am Arbeitspunkt 68 lag, um die Transportwalze herum bis zum Arbeitspunkt 70 transportiert worden ist, d. h. dem Berührungs punkt der Arbeitswalze 42 mit der dieser zugeordneten Andruckeinrichtung 46. Der noch nicht bearbeitete Teil des Leders 14 hängt dann vom Arbeitspunkt 70 aus nach unten, während der bereits im eben beschriebenen Arbeitsgang bearbeitete Teil des Leders 14 vom Arbeitspunkt 70 aus nach oben verläuft und teilweise zwischen dem Transportband 58 und der Mantelfläche der Transportwalze 48 liegt. Die Arbeitswalze 42 wird nun um ihren Drehpunkt 43 auf die Andruckeinrichtung 44 zu geschwenkt, bis das Leder zwischen der letzteren und der Walze 42 eingespannt ist, d. h. die Walze 42 drückt das Leder gegen die Andruckeinrichtung 46 an. Nunmehr wird die Transportwalze 48 (und mit ihr die Walze 54) erneut eingeschaltet, wobei sich die Transportwalze 48 nunmehr aber im Uhrzeigersinn dreht. Das Leder, dessen bereits bearbeiteter Abschnitt wenigstens z. T. zwischen der Walze 48 und dem Band 58 liegt, wird nach oben in Richtung des Pfeiles P3 transportiert und zwischen der Arbeitswalze 42, die sich im Uhrzeigersinn dreht, und der Andruckeinrichtung 46 hindurchgezogen, wobei das Leder ausgestollt und ggf. auch geschliffen wird.

Ist der ursprünglich vom Arbeitspunkt 70 aus nach unten hängende Abschnitt des Leders 14 ganz durchgelaufen, so ist das Leder vollständig bearbeitet und es kann dann weitertransportiert werden, bis es auf ein Förderband 72 zu liegen kommt, durch welches es aus der Stollmaschine heraus und abtransportiert wird. Der Stollvorgang kann aber durch mehrmaliges Umschalten der

Transportwalze 48 und des Transportbandes mehrmals wiederholt werden.

Es wurde oben erwähnt, daß das Leder während und nach dem ersten Arbeitsvorgang mindestens so weit transportiert wird, daß der Punkt, der ursprünglich am Arbeitspunkt 68 lag, nunmehr auf dem Arbeitspunkt 70 zu liegen kommt. Bei großen zu bearbeitenden Ledern oder Häuten kann es aber nun der Fall sein, daß der vom Arbeitspunkt 68 nach unten hängende Abschnitt des Leders 14 so lang ist, daß dieser Abschnitt noch nicht vollständig bearbeitet ist, wenn der Punkt 68 zum Punkt 70 gewandert ist. Dies ist immer dann der Fall, wenn der vom Punkt 68 nach unten hängende Abschnitt des Leders länger ist als die Wegstrecke vom Arbeitspunkt 68 über die Transportwalze 48 zum Arbeitspunkt 70. Obwohl also der Punkt 68 bereits zum Punkt 70 gewandert ist, ist die Arbeitswalze 40, die sich im Gegenuhrzeigersinn dreht, noch in Eingriff und muß noch ein weiteres Stück des Leders 14 bearbeiten.

In diesem Fall dreht sich die Transportwalze 48 weiter, solange, bis das gesamte Lederstück, das ursprünglich vom Arbeitspunkt 68 aus nach unten hing, durch die Arbeitswalze 40 bearbeitet worden ist. Wenn nun dieses Lederstück durch den Spalt zwischen der Arbeitswalze 40 und der Andruckeinrichtung 44 vollständig durchgelaufen ist und die Arbeitswalze 40 keinen Widerstand mehr spürt, fällt das Drehmoment ab und über einen entsprechenden Drehmomentschalter wird sowohl die Arbeitswalze 40, aber insbesondere auch die Transportwalze 48 und das Band 58 abgeschaltet.

Nunmehr wird, wie vorstehend beschrieben, die Arbeitswalze 42 in Eingriff mit dem Leder gebracht und eingeschaltet und gleichzeitig die Transportwalze 48 und das Band 58 umgeschaltet, so daß, wie vorher, der bisher nicht bearbeitete Teil des Leders gestollt wird. Es entsteht jedoch in diesem Fall eine Überlappung beim Stollen, weil ein Teil des Leders, das bereits von der Arbeitswalze 40 gestollt worden ist, nunmehr noch einmal von der Arbeitswalze 42 gestollt wird, weil der Anfangspunkt des Leders, der bei Beginn der Bearbeitung am Arbeitspunkt 68 lag, nunmehr etwas unterhalb des Arbeitspunktes 70 liegt, so daß dieses Stück, um das der ursprüngliche Punkt 68 unterhalb dem Punkt 70 liegt, doppelt bearbeitet wird.

Es wurde oben erläutert, daß das unbearbeitete Leder so auf den Arbeitstisch 62 aufgelegt wird, daß ein bestimmter Punkt des Leders an der Markierung 66 liegt und dieser Punkt nach dem Einfahren des Leders an dem Klemmpunkt 38 zu liegen kommt. Hierdurch ist gewährleistet, daß jedes Leder beim Einführen in die Stollmaschine in dieselbe Ausgangsstellung für die Bearbeitung gelangt. Es ist aber auch möglich, die Markierung 66 so zu legen, daß eine bestimmte Stelle des Leders, zweckmäßigerweise die Mitte des Leders, beim Auflegen auf den Tisch 62 an die Markierung 66 zu liegen kommt bzw. wird das Leder dann so auf den Tisch gelegt, daß die Mitte bzw. Mittellinie

des Leders an der Markierung 66 liegt. In diesem Fall könnte dann das Leder soweit in die Maschine eintransportiert werden, daß dieser Punkt oder diese Linie des Leders, die zuvor an der Markierung 66 lag, an den Arbeitspunkt 68 zu liegen kommt, so daß von der Mitte des Leders aus die eine Hälfte durch die Arbeitswalze 40 und dann die andere Hälfte durch die Arbeitswalze 42 bearbeitet wird.

Es wurde oben ferner erwähnt, daß die beiden Klemmwalzen 50 und 52 individuell auf die Transportwalze 48 zu verstellbar sind, um das Leder jeweils zwischen der Transportwalze und der zugeordneten Klemmwalze einzuklemmen.

Die Klemmwalze 50 kann zu diesem Zweck unabhängig mittels eines Kolben-Zylinder-Aggregates verstellt werden, da sie unabhängig von den drei anderen Walzen 54, 52, 56 gelagert ist. Die Walzen 52, 56 sind aber auf dem Träger 74 und der mit ihm verbundenen Lasche 75 gelagert, damit sie, wie bereits beschrieben, gemeinsam aus der Arbeitsstellung in die Offenstellung herausgeschwenkt werden können. Soll nun die Klemmwalze 52 zusätzlich noch auf die Transportwalze 48 zu verschoben und gegen diese angedrückt werden können, um eine Klemmwirkung bzw. eine größere Klemmwirkung zu erreichen, so kann dies durch entsprechende Lagerung der Klemmwalze 52 an der Lasche 75 (z. B. mittels eines geeigneten Langloches) erreicht werden.

In Fig. 4 ist im Detail die Einrichtung zur Schwenkung des Trägers 74 um die Mittelachse 82 der Walze 54 dargestellt. Der Träger 74 ist hierzu mit einem fest mit ihm verbundenen Hebelarm 76 versehen, an dessen freiem Ende 78 ein pneumatisch betätigtes, an sich bekanntes Kolben-Zylinder-Aggregat 80 angreift. In der in Fig. 4 dargestellten Position ist der Kolben dieses Aggregates ausgefahren und der Träger 74 befindet sich zusammen mit den in Fig. 4 nicht gezeigten Walzen 52 und 56 in Arbeitsstellung. Wird hingegen der Kolben des Aggregates 80 eingefahren, so wird der Hebelarm 76 im Uhrzeigersinn um die Achse 82 geschwenkt und mit ihm der Träger 74 und die an diesem befestigten Walzen 52 und 56. Das in Fig. 4 nicht gezeigte andere Ende des Aggregates 80 ist an einem gehäusefesten Fixpunkt angelenkt.

Fig. 5 zeigt im Detail die Verschwenkung der Arbeitswalze 42, wobei die Verschwenkung der Arbeitswalze 40 spiegelbildlich zu der Verschwenkung der Arbeitswalze 42 erfolgt.

Wie Fig. 5 zeigt wird die Arbeitswalze 42, z. B. über Keilriemen, von einem Elektromotor 84 angetrieben. Die Arbeitswalze 42 ist auf einer Schwinge 86 gelagert, die um den Drehpunkt 43 (der mit der Mittelachse des Elektromotors 84 zusammenfällt) schwenkbar ist. Zur Betätigung der Schwinge 86 dient ein pneumatisches Kolben-Zylinder-Aggregat 90, 91, wobei der Kolben 91 an der Schiene angelenkt ist, während der Zylinder 90 an einer gehäusefesten Halterung 96 angelenkt ist, durch mehr oder weniger starkes Ausführen des Kolbens 91 aus dem Zylinder 90 kann die Arbeitswalze 42 mehr oder

weniger stark gegen die Andruckeinrichtung 46 angedrückt werden.

Mittels eines am Maschinengehäuse oder Maschinenrahmen angebrachten Anschlags 92 und einer verstellbaren Anschlagschraube 94, die an der Schwinge 86 angebracht ist, kann die Endstellung der Arbeitswalze 42 nach Bedarf eingestellt werden.

Der Antrieb der Arbeitswalze erfolgt, wie gesagt, über Keilriemen 88, es können aber auch andere Kupplungsmittel, z. B. Zahnrädergetriebe, vorgesehen werden.

Fig. 6 zeigt im Detail und im Ausschnitt die Andruckeinrichtungen 44 und 46. Die Andruckeinrichtung besteht, wie an sich bekannt, aus einem Andruckleder 98 (oder auch einem Lederpolster, oder auch aus einem geeigneten Kunststoffmaterial). Das Andruckleder 98 ist, wie links in Fig. 6 gezeigt, an seinem oberen und seinem unteren Ende in einem Schuh 100 gehalten, wobei der in der Zeichnung obere Schuh ortsfest am Rahmen oder Gehäuse der Maschine angebracht ist.

Der in der Zeichnung untere Schuh 100 sitzt in einem Schieber 108, welcher seinerseits mit einem Ende 107 einer Druckfeder 106 verbunden ist, deren anderes Ende 105 an einer gehäusebzw. rahmenfesten Ankerplatte 102 angelenkt ist. In der dargestellten Ausführungsform ist die Feder 106 in Form einer aus Kolben und Zylinder bestehenden Luftfeder ausgebildet, die das Andruckleder 98 ständig zu spannen sucht.

Der Schieber 108 ist beweglich in einem Schlitz 104 geführt, wobei seine untere Endstellung mittels einer verstellbaren Anschlagschraube 110 eingestellt werden kann. Die Führung des Schiebers erfolgt z. B. mittels eines Kugellagers oder einer Rolle, die im Schlitz 104 läuft.

Im rechten Teil der Fig. 6 ist gezeigt, wie die Arbeitswalze 40 gegen das Andruckleder 98 angedrückt wird. Der Schuh 100, in welchem das obere Ende des Andruckleders 98 gehalten ist, ist an einem rahmenfesten Bügel 112 befestigt, der seinerseits mit einem Abweiser 114 versehen ist, so daß das von der Transportwalze 48 kommende Leder am Abweiser 114 vorbeigleitet und sicher in den Arbeitsbereich zwischen der Arbeitswalze 40 und dem Andruckleder 98 eingeführt wird.

Die Steuerung der Stolmaschine kann elektrisch oder elektronisch erfolgen.

Die Bedienungsperson hat nichts weiter zu tun, als das zu bearbeitende Leder mit der Fleischseite nach oben auf den Zufuertisch und das Zuführband unter Berücksichtigung der Markierung aufzulegen. Nachdem die Maschine dann eingeschaltet wird, erfolgen alle weiteren Arbeitsgänge automatisch bis zum Abführen des fertig bearbeiteten Leders. Die Maschine arbeitet daher kontinuierlich im Durchlaufbetrieb.

Da es sich bei der Transporteinrichtung um ein rotierendes System handelt, können beliebige Längen von Leder und Häuten bearbeitet werden, wobei auch der Bearbeitungsvorgang selbst beliebig oft wiederholbar ist, so daß das Leder automatisch intensiv nach allen Seiten hin gestolt und

durchgearbeitet wird.

In Fig. 6 ist die Luftfeder 106 drückend ausgeführt, d. h. sie sucht den Schieber 108 nach unten zu drücken, wodurch das Andruckleder 98 gespannt wird. Es ist jedoch auch möglich, die Luftfeder 106 umgekehrt einzubauen, derart, daß die Luftfeder 106 eine Zugkraft auf den Schieber 108 ausübt. In diesem, nicht gezeigten Beispiel ist dann das Ende 105 der Luftfeder 106 etwa um 140° oder 150° nach unten geschwenkt und an einem geeigneten Teil des Gehäuses oder des Rahmens der Maschine gelenkig befestigt, entsprechend der Befestigung, wie sie in Fig. 6 an der Ankerplatte 102 gezeigt ist.

Das Andruckleder 98 kann, wie bereits erwähnt, aus Kunststoff, z. B. aus einem Elastomer, aber auch aus Gummi oder einem gummiartigen Material bestehen.

In der oben beschriebenen Ausführungsform sind die Arbeitswalzen 42 und 40 schenkbar um die Drehpunkte 43 und 41 angeordnet. Ebenso sind die Arbeitswalzen 16, 26 und 28 schwenkbar um die entsprechenden Drehpunkte 17, 27 und 29 eingebaut. Es kann aber auch vorgesehen werden, die Arbeitswalzen ortsfest einzubauen und die jeweiligen Andruckeinrichtungen 18, 30, 32, 44, 46 beweglich, z. B. verschiebbar oder schwenkbar zu montieren und gegen die zugehörigen Arbeitswalzen anzudrücken.

Wie Fig. 3 zeigt, ist die Klemmwalze 52 mit der Walze 56 mittels einer Lasche 75 verbunden, in entsprechender Weise ist die Klemmwalze 50 mit der angetriebenen Walze 54 mittels einer Lasche 116 verbunden. Die beiden Läschern 75 und 116 sind entsprechend um die Achsen der Walzen 52 bzw. 54 begrenzt schwenkbar (wobei zur Begrenzung der Schwenkbarkeit ein entsprechender, nicht-gezeigter Anschlag vorgesehen ist), so daß die Klemmwalzen 52 und 50 pendelnd aufgehängt sind.

Mittels nicht-gezeigter Kolben-zylinder-Aggregate können die Klemmwalzen 50, 52 getrennt voneinander individuell betätigt und gegen die Transportwalze 48 angedrückt werden.

Fig. 7 zeigt eine andere Ausführungsform der Andruckeinrichtung. Hier werden anstelle von Andruckledern lose mitlaufende Andruckwalzen 210, 212 verwendet, die z. B. aus Hartgummi bestehen. Die Achsen der Andruckwalzen 210, 212 liegen parallel zu den Achsen der Arbeitswalzen 40 und 42. Im Betrieb werden die Arbeitswalzen 40 und 42 geschwenkt, wie in Verbindung mit Fig. 3 beschrieben, wobei die Arbeitswalze 42 gegen die Andruckwalze 210 und die Arbeitswalze 40 gegen die Andruckwalze 212 angedrückt wird. Das zu bearbeitende Leder wird dann, wie ebenfalls in Verbindung mit Fig. 3 beschrieben, jeweils zwischen einer Arbeitswalze und der zugewandneten Andruckwalze hindurchgezogen.

Die Andruckwalzen 210, 212 sind fest montiert, sie können aber auch beweglich in der Maschine eingebaut sein und z. B. durch pneumatische Kolben-Zylinder-Aggregate (nicht gezeigt) gegen die Arbeitswalzen 40, 42 angedrückt werden.

Eine weitere Ausführungsform der An-

druckeinrichtungen zeigt Fig. 8. Hier wird anstelle des Andruckleders ein endloses Arbeitstand 216 verwendet, das über die Transportwalze 48 und eine im Abstand von dieser angeordneten lose mitlaufenden Stützwalze 214 geführt ist.

Entsprechend der Ausführungsform nach Fig. 3 werden im Betrieb die Arbeitswalzen 40 und 42 gegen den ihnen zugeordneten Abschnitt 218 bzw. 220 angedrückt. Die Spannung des Arbeitsbandes 216 kann durch ein nicht-dargestelltes pneumatisches Kolben-Zylinder-Aggregat eingestellt werden, dessen eines Ende am Rahmen der Maschine und dessen anderes Ende an der Stützwalze 214 befestigt ist. Das Arbeitsband 216 ist durch die Transportwalze 48 angetrieben.

Außer zum Stoffen kann die Maschine auch zum Ausrecken und Entfleischen, aber auch zum Bügeln verwendet werden. Als Arbeitswalzen werden im letzteren Fall glatte, zylindrische Walzen mit glanzverchromter Oberfläche verwendet, die innen beheizt sind und die, wie in den vorbeschriebenen Ausführungsformen, gegen das zu bearbeitende Leder (oder Haut, oder Fell) angedrückt werden.

25

#### Patentansprüche

1. Stollmaschine zur Bearbeitung von Leder, Häuten und Fellen mit wenigstens einer mit Stollklingen und/oder Schleifsteinen besetzten umlaufenden Arbeitswalze, einer elastisch-flexiblen Andruckeinrichtung zum Andrücken des zu bearbeitenden Werkstückes gegen die Arbeitswalze, einer Transportwalze und zwei Klemmwalzen, um das Werkstück zwischen der Andruckeinrichtung und der Arbeitswalze hindurchzuziehen, dadurch gekennzeichnet, daß den beiden Klemmwalzen (50, 52) zwei weitere Walzen (54, 56) zugeordnet sind, daß ein endloses Transportband (58) um diese vier Walzen gelegt ist, das auch die Transportwalze (48) über einen Teil ihres Umfanges umschlingt, und daß die an der Zufuhrseite der Stollmaschine gelegene Klemmwalze (52) zusammen mit dem Transportband (58) aus ihrer Arbeitsstellung heraus in eine Offenstellung schwenkbar ist, welche die Zufuhr eines Werkstückes (14) zwischen die Mantelfläche der Transportwalze (48) und das Transportband (58) ermöglicht.

2. Stollmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmwalze (52) und die Walzen (56 und 54) auf einem gemeinsamen Träger (74, 75) montiert sind, der um die Mittelachse (82) der Walze (54) aus der Arbeitsstellung der Walzen in die Offenstellung und zurück schwenkbar ist.

3. Stollmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Einführung des Werkstückes (14) in die Stollmaschine (10) ein Zufuertisch (62) mit einem Zufuhrband (64) vorgesehen ist, der in der Offenstellung des Transportbandes (58) in den Einfuhrspalt zwischen dem letzteren und der Transportwalze (48) einfahrbar ist, und daß der Zufuertisch (62) mit einer Markie-

rung (66) für die Anordnung des Werkstückes auf dem Tisch versehen ist.

4. Stollmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckeinrichtung in Form eines endlosen Arbeitsbandes (216) ausgebildet ist, das über die Transportwalze (48) und eine lose mitlaufende Stützwalze (214) geführt ist.

5. Stollmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die flexiblen Andruckeinrichtungen (44, 46, 30, 32, 18, 216) mittels einer Feder oder eines Kolben-Zylinder-Aggregates spannbar sind.

### Claims

1. Staking machine for processing leather, skins and hides with at least one rotary work roller equipped with staking blades and/or grindstones, an elastically flexible pressure device for pressing the workpiece to be processed against the work roller, a carrier roller and two pinch rolls for pulling the workpiece between the pressure device and the work roller, thereby characterized that two additional rollers (54, 56) are coordinated with the two pinch rolls (50, 52), that an endless conveyor belt (58) is placed around these four rollers, which belt also winds around a part of the circumference of the carrier roller, and that the pinch roll located on the feed side of the staking machine can be swung out along with the conveyor belt from its operating position to an open position, which enables a workpiece (14) to be fed between the sheathing surface of the carrier roller (48) and the conveyor belt (58).

2. Staking machine according to Claim 1, thereby characterized that the pinch roll (52) and the rollers (56 and 54) are mounted on a common carrier (74, 75), which can swing around the axle center (82) of the roller (54) from the operating position of the rollers into the open position and back again.

3. Staking machine according to Claims 1 or 2, thereby characterized that a feed table (62) with a feed belt (64) is provided for introducing the workpiece (14) into the staking machine (10), which table can be inserted when the conveyor belt (58) is in the open position between the latter and the carrier roller (48), and that the feed table (62) is provided with a marking (66) for positioning the workpiece on the table.

4. Staking machine according to Claim 1, thereby characterized that the pressure device is designed in the form of an endless work belt (216), which is conducted over the carrier roller (48) and a loose following backing roll (214).

5. Staking machine according to one of the preceding claims, thereby characterized that the

flexible pressure devices (44, 46, 30, 32, 18, 216) can be tightened by means of a spring or a piston-cylinder contraption.

5

### Revendications

1. Machine à palisser conçue pour traiter du cuir et des peaux, équipée d'au moins un cylindre de travail rotatif garni de lames à palisser et/ou d'affiloirs, d'un dispositif flexible-élastique servant à serrer la pièce à travailler contre le cylindre de travail, d'un cylindre transporteur et de deux cylindres de serrage afin de passer la pièce à travailler entre le dispositif de serrage et le cylindre de travail, caractérisée par deux autres cylindres (54, 56) affectés aux deux cylindres de serrage (50, 52), et une bande transporteuse sans fin (58) qui passe autour de ces quatre cylindres, entourant également le cylindre transporteur (48) sur une partie de sa circonference, et le cylindre de serrage (52) situé du côté alimentation de la machine à palisser qui est orientable, ensemble avec la bande transporteuse (58), de sa position de travail pour adopter une position ouverte permettant d'introduire une pièce à travailler (14) entre la surface de la chemise du cylindre transporteur (48) et la bande transporteuse (58).

2. Machine à palisser suivant la revendication 1, caractérisée par le cylindre de serrage (52) et les cylindres (56 et 54) qui sont montés sur un support commun (74, 75), orientable autour de l'axe central (82) du cylindre (54) hors de la position de travail des cylindres à la position ouverte et vice-versa.

3. Machine à palisser suivant les revendications 1 ou 2, caractérisée parce que pour introduire la pièce à travailler (14) dans la machine à palisser (10) on a prévu une table d'alimentation (62) avec une bande d'alimentation (64), qui — en position ouverte de la bande transporteuse (58) — peut être entrée dans la fente d'introduction entre cette dernière et le cylindre transporteur (48), et que la table d'alimentation (62) est munie de repères (66) pour disposer la pièce à travailler sur cette table.

4. Machine à palisser suivant la revendication 1, caractérisée par un dispositif de serrage conçu sous forme d'une bande de travail sans fin (216) qui passe par le cylindre transporteur (48) et un cylindre d'appui (214) fou.

5. Machine à palisser suivant l'une des revendications ci-dessus, caractérisée par des dispositifs flexibles de serrage (44, 46, 30, 32, 18, 216) qui peuvent être serrés à l'aide d'un ressort ou d'un groupe piston-cylindre.

60

65

7

FIG. 1

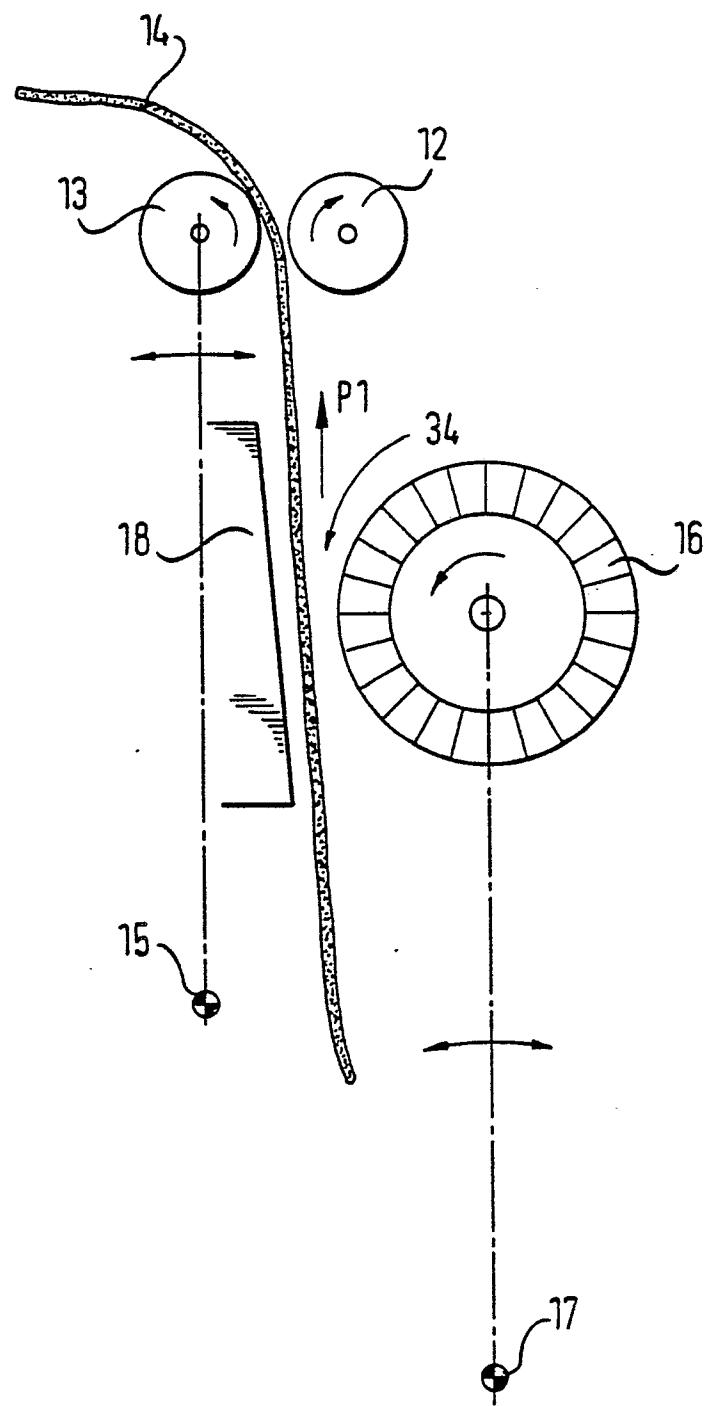


FIG. 2

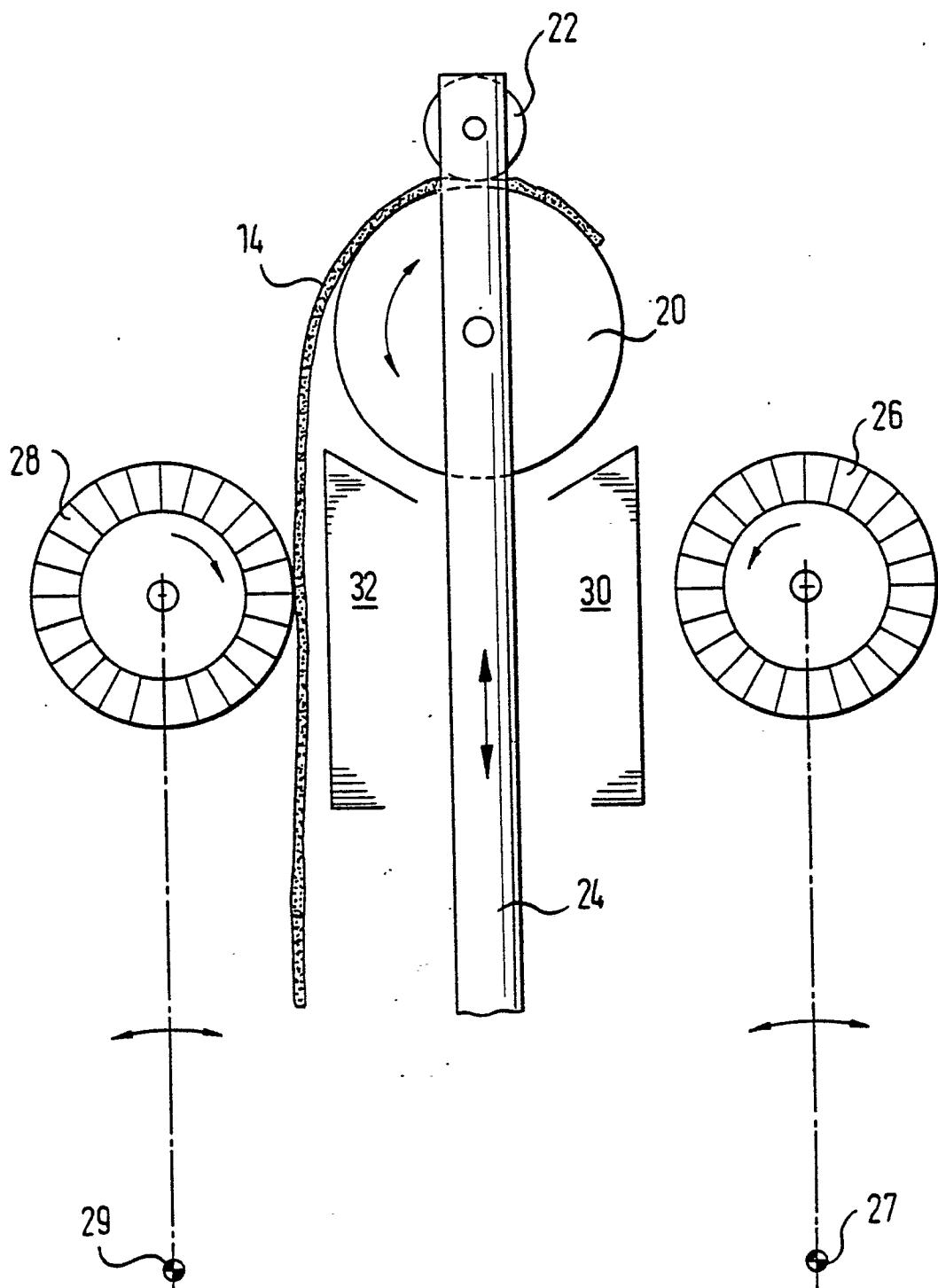
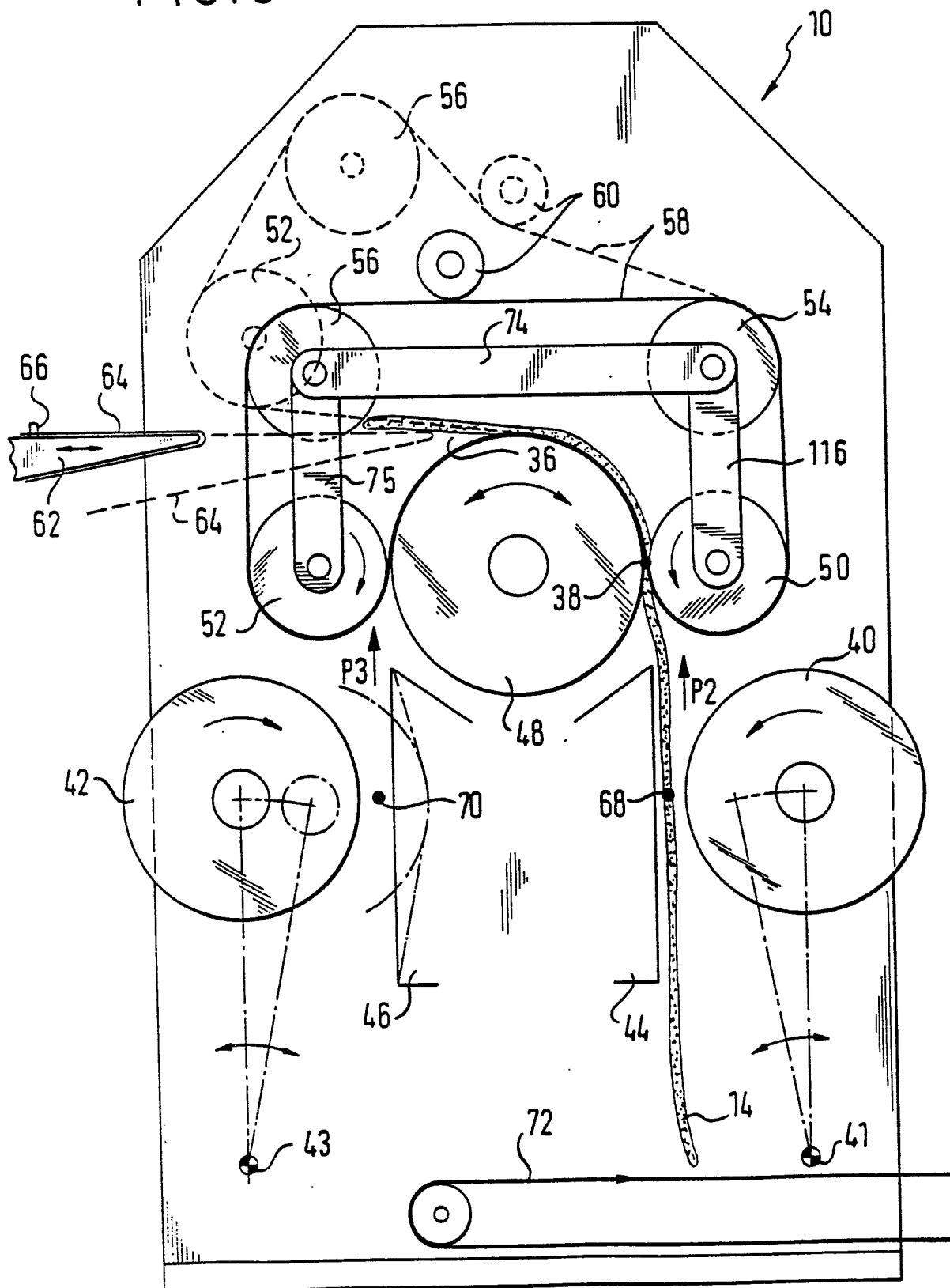


FIG. 3



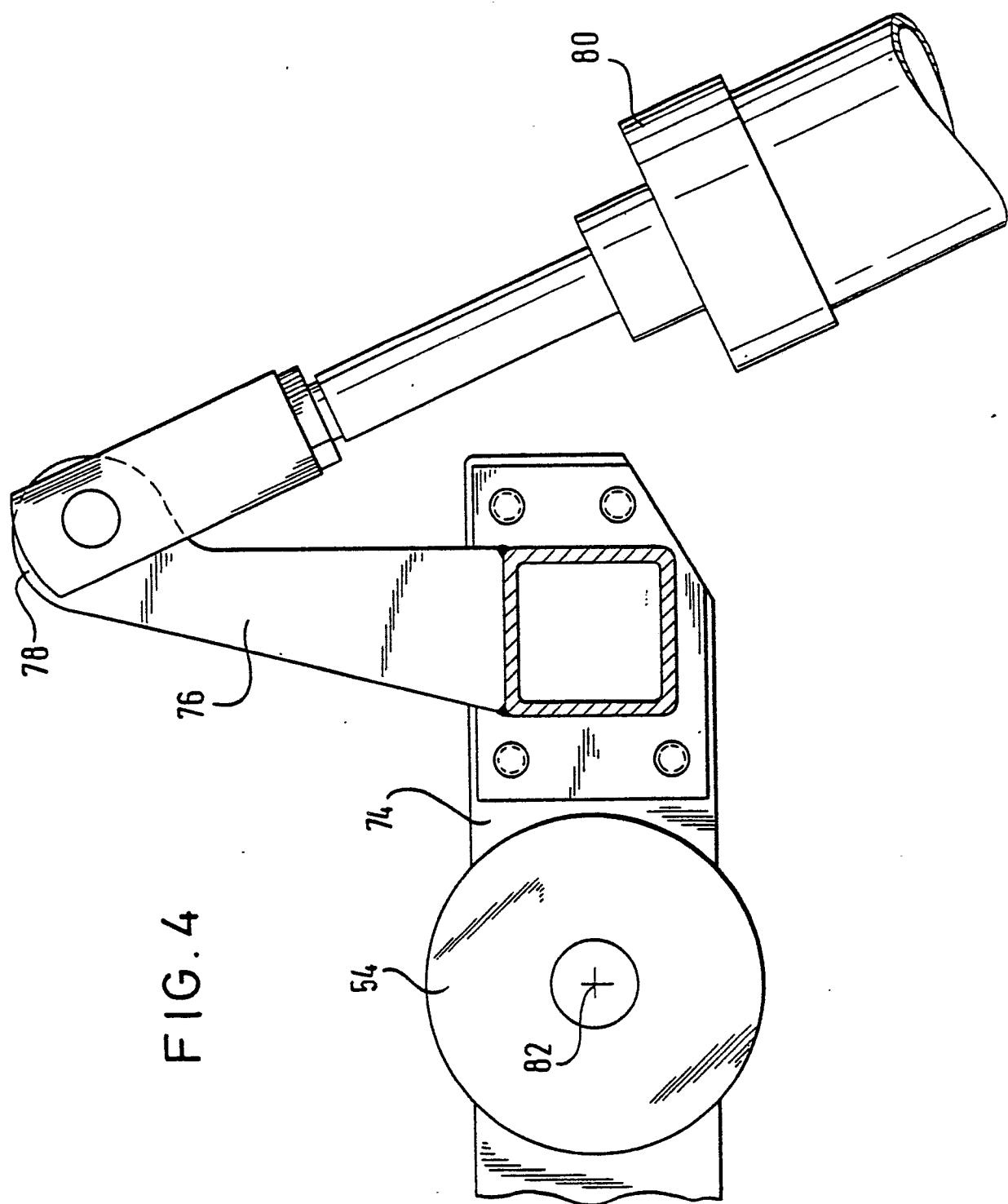


FIG. 5

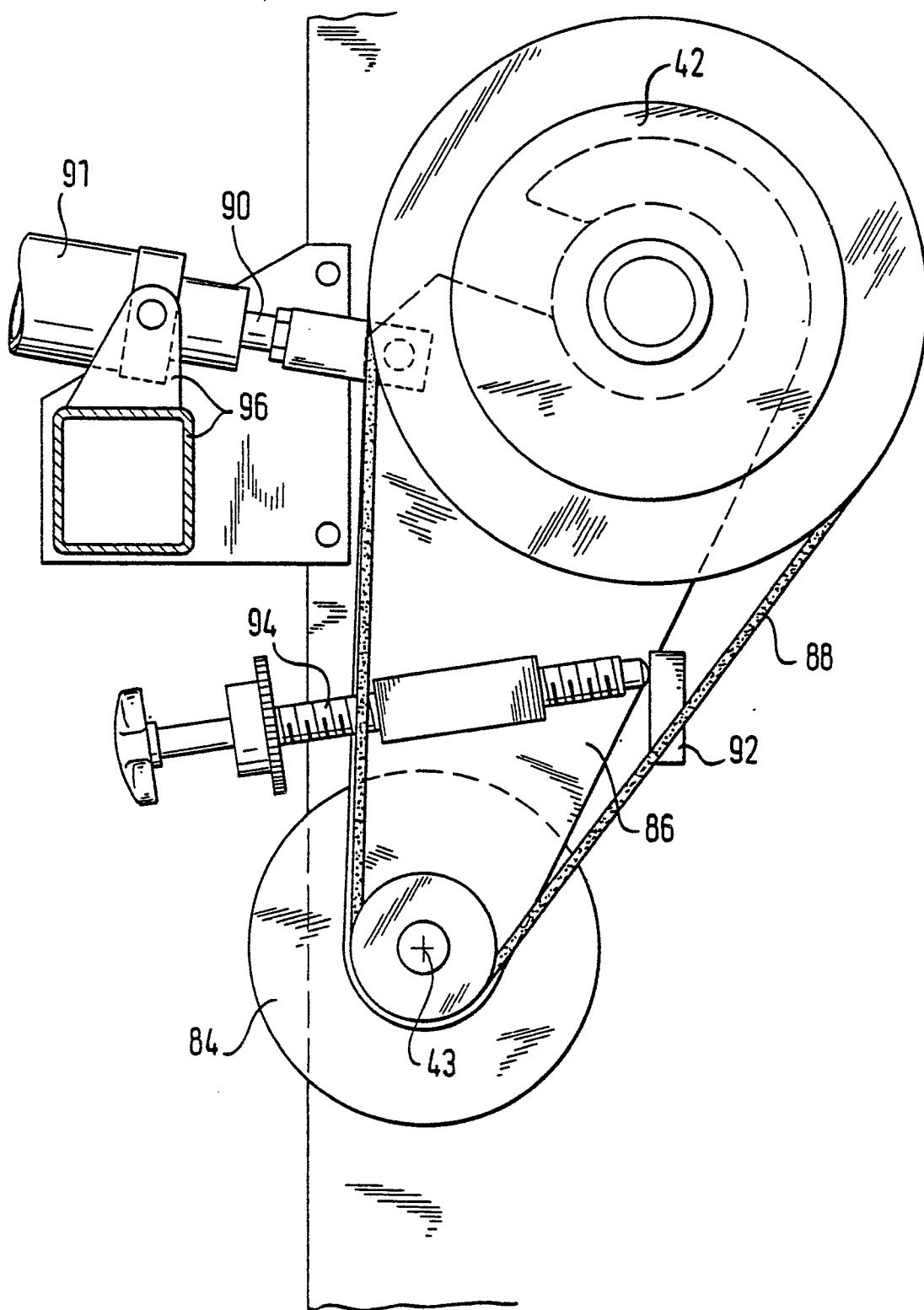


FIG. 6

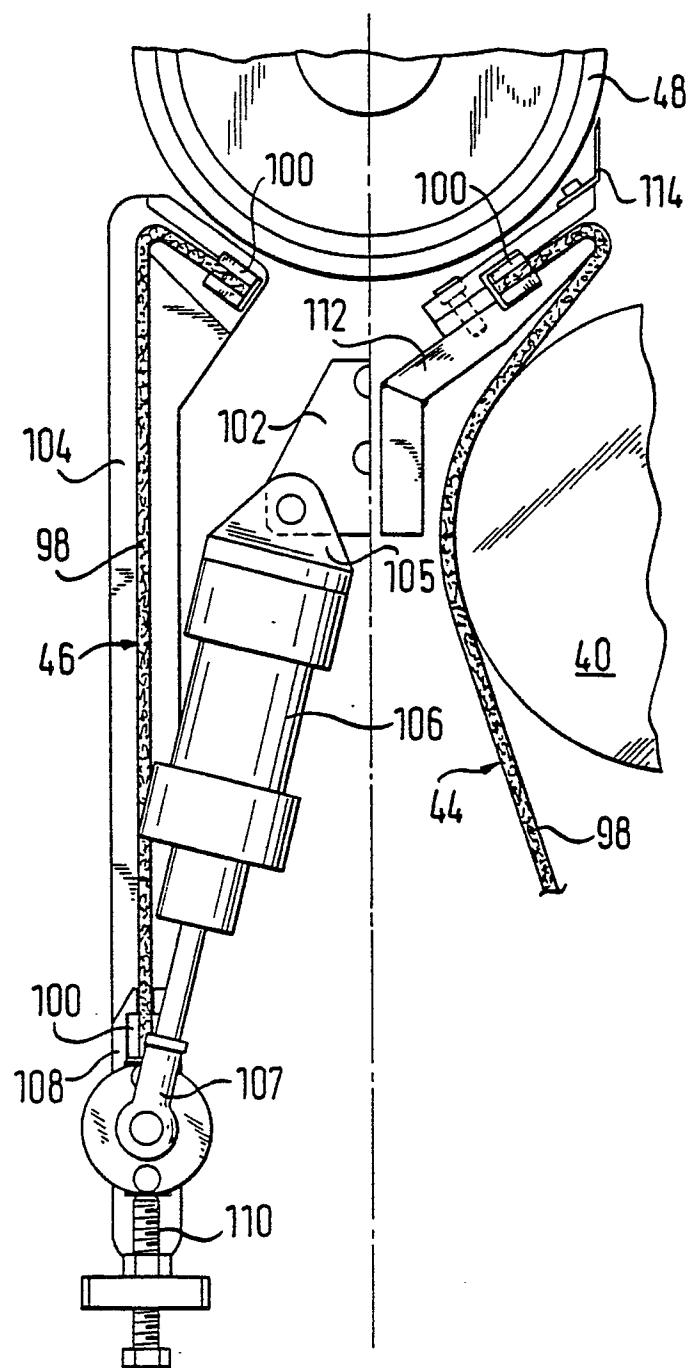


FIG. 7

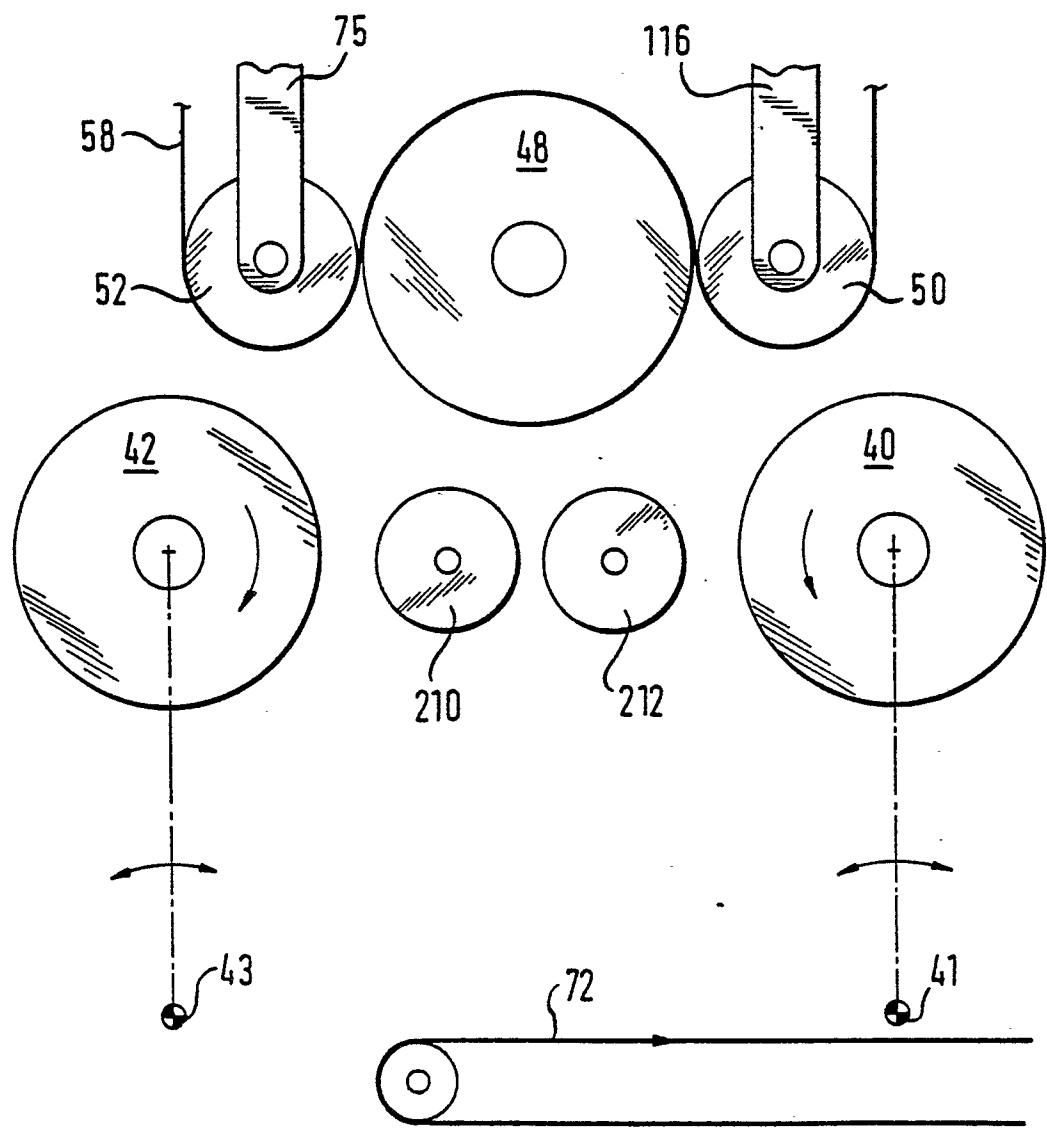


FIG. 8

