

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **83100774.5**

(51) Int. Cl.³: **C 14 B 1/42**
C 14 B 17/06

(22) Anmeldetag: **27.01.83**

(30) Priorität: **03.02.82 DE 3203619**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.83 Patentblatt 83/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT FR GB IT NL

(71) Anmelder: **Michael Voit GmbH**
Schillerstrasse 21
D-8671 Weissenstadt(DE)

(72) Erfinder: **Voit, Karl, Dipl.-Ing.**
Wunsiedler Strasse 39
D-8671 Weissenstadt(DE)

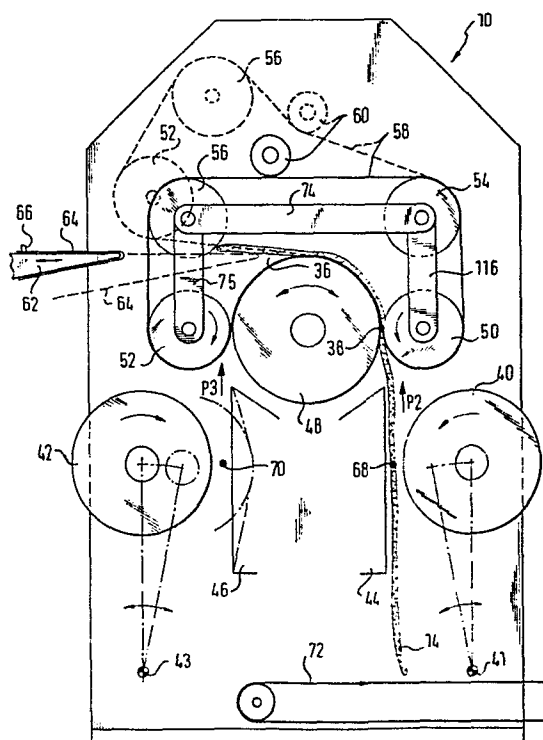
(74) Vertreter: **Berendt, Thomas, Dr.rer.nat.**
Dipl.-Chem. et al,
Patentanwälte Dr.rer.nat. Dipl.-Chem. Th. Berendt
Dr.Ing. Hans Leyh Innere Wiener Strasse 20/III
D-8000 München 80(DE)

(54) **Stollmaschine.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stollmaschine zur Bearbeitung von Leder, Häuten und Fellen mit zwei mit Stollklingen und/oder Schleifsteinen besetzten umlaufenden Arbeitswalzen, durch welche das Leder, alternierend gestollt und ggf. geschliffen wird. Eine Transportwalze und ein Transportband transportieren das Leder automatisch abwechseln zur einen und zur anderen Arbeitswalze, bis die Bearbeitung des Leders beendet ist.

Die Zufuhr des Leders in die Maschine und die Abfuhr des fertig bearbeiteten Leders erfolgen ebenfalls mittels Transportbändern, so daß die Maschine im Durchlaufverfahren betrieben werden kann.

FIG.3



-/-

1

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Stollmaschine zur Bearbeitung von Leder,
Häuten und Fellen mit einer mit Stollklingen und/oder Schleifsteinen
5 besetzten umlaufenden Arbeitswalze, einer elastischen Andruckein-
richtung zum Andrücken des zu bearbeitenden Werkstückes gegen die
Arbeitswalze, sowie einer Transporteinrichtung, um das Werkstück
zwischen der Andruckeinrichtung und der Arbeitswalze hindurchzu-
ziehen.

10

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

20

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß die Transport-
einrichtung aus wenigstens einer angetriebenen Transportwalze und
einer mit dieser zusammenwirkenden Klemmwalze besteht, wobei der
Abstand zwischen beiden Walzen verstellbar ist.

25

Beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend
anhand der Zeichnung im einzelnen erläutert, in welcher

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

30

Fig. 3 zeigt eine besonders bevorzugte Ausführungsform der er-
findungsgemäßen Stollmaschine, die eine weitgehend automati-
sierte Arbeitsweise erlaubt.

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

35

Fig. 7 und 8 zeigen Modifikationen der Andruckeinrichtung.

1 Fig. 1 zeigt schematisch das Grundprinzip einer mit Walzen aus-
statteten Stollmaschine. Das Werkstück 14, nachfolgend 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
5 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 An-
10 druckeinrichtung 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
15 Hilfe nicht dargestellter pneumatischer Kolben-Zylinder-Aggregate
vorgenommen werden.

Das Leder wird mit seiner zur Arbeitswalze 16 hin gerichteten Fleisch-
seite in den Arbeitsspalt 34 zwischen der Arbeitswalze 16 und der
20 Andruckeinrichtung 18 mittels der Walzen 12, 13 eingebracht, worauf
die Arbeitswalze 16 auf die Andruckeinrichtung 18 zu geschwenkt
wird, wodurch 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
25 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 Gegenuhrzeigersinn dreht. Die Walzen 12,
13 ziehen dabei das Leder in Richtung des Pfeiles P1 nach oben und
30 zwischen der Andruckeinrichtung 18 und der sich drehenden Arbeits-
walze 16 hindurch, wobei während dieser Bewegung das Leder 14 in an
sich bekannter Weise gestollt und falls die Arbeitswalze 16 auch mit
Schleifpaltten besetzt ist, auch geschloffen wird.

35 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.

1 Fig. 2 zeigt eine Weiterbildung der Ausführungsform nach Fig. 1.
Bei dieser Ausführungsform sind zwei Arbeitswalzen 26 und 28 vorge-
sehen, die getrennt antreibbar sind und von denen die Walze 26 um
einen Drehpunkt 27 und die Walze 28 um einen Drehpunkt 29 auf die
5 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.

10 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 Trans-
portwalze einen größeren, z.B. 2-3-fachen Durchmesser als die Klemm-
walze. Die letztere ist in Richtung auf die Transportwalze zu ver-
15 stellbar, damit das Leder 14 zwischen diesen beiden Walzen einge-
klemmt und transportiert werden kann. Die Verstellung der Klemm-
walze 22 kann mit Hilfe eines nicht dargestellten pneumatischen
Kolben-Zylinder-Aggregates erfolgen. Die Transportwalze 20 ist
angetrieben, z.B. mittels eines nicht dargestellten Elektromotors.
20 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 Andruckeinrich-
tung 32 hindurchgeführt und hängt von dort aus nach unten. Es wird
25 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
30 wird. Während dieser Bewegung wird der Teil des Leders 14, der vom
Berührungspunkt zwischen der Arbeitswalze 18 und der Andrückein-
richtung 32 nach unten hängt, nach oben zwischen diesen beiden Teilen
hindurchgezogen und dabei durch die Arbeitswalze 28 gestollt und ggf.
geschliffen. Ist dieser Vorgang beendet, so wird mittels der Trans-
35 portwalze 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 gleich-
zeitig der Hubraum 24 wieder nach unten in die dargestellte Position

1 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
5 es zwischen der Arbeitswalze 26 und der Andruckeinrichtung 30 nach
oben hindurchgezogen wird, wobei es während dieser Aufwärtsbewegung
gestollt und ggf. geschliffen wird.

Dieser Vorgang kann mehrmals wiederholt werden.

10

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

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

Die Stollmaschine 10 ist mit zwei Arbeitswalzen 40, 42 und zwei An-
druckeinrichtungen 44, 46 versehen. Die Arbeitswalze 40 ist um einen
Drehpunkt 41 und die Arbeitswalze 42 um einen Drehpunkt 43 schwenkbar,
25 derart, daß die Walzen auf ihre jeweilige Andruckeinrichtung zu und
von diesen weg bewegt werden können, so daß das zu bearbeitende Le-
der 14 zwischen einer Arbeitswalze und einer Andruckeinrichtung ein-
gespannt gehalten ist, wobei die Fleischseite des Leders zur Arbeits-
walze hin gerichtet ist. Die Maschine ist ferner mit einer in beide
30 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
35 Transportwalze 48 angetrieben ist, was beispielsweise durch ein Ge-
triebe erreicht werden kann, das funktionell zwischen die Transport-
walze 48 und die Walze 54 geschaltet und mit beiden Walzen ent-

1 sprechend gekoppelt ist. Zweckmäßigerweise ist hierbei die Transport-
walze 48 von einem nicht gezeigten Motor angetrieben.

Um die Walzen 50, 54, 56, 52 ist ein Transportband 58 gelegt, das,
5 wie Fig. 3 zeigt, auch die Transportwalze 48 über einen Teil ihres
Umfanges 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.

10

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

15 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 wegbewegbar, der-
art, daß das Leder 14 zwischen der Transportwalze 28 und der jeweili-
gen Klemmwalze 52 bzw. 50 einklemmbar ist, wie z.B. für die Klemm-
20 walze 50 dargestellt.

An der Zufuhrseite der Stollmaschine 10 ist ein Zufuhrtisch 62 nur
schematisch dargestellt, über bzw. um den ein Zufuhrband 64 läuft.
Der Zufuhrtisch 62 ist ferner mit einer tischfesten Markierung 66
25 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 dar-
30 gestellten Position um die Mittelachse der Walze 54 in die in ge-
strichelten Linien dargestellte Position schwenkbar sind.

Die Stollmaschine 10 nach Fig. 3 arbeitet folgendermaßen:

35 Die beiden Walzen 56 und 52 werden aus ihrer Arbeitsstellung in ihre
gestrichelt dargestellte Offenstellung geschwenkt. Auf den Zufuhr-
tisch 62 bzw. auf das über den Tisch laufende Zufuhrband 64 wird das
zu bearbeitende Leder mit der Fleischseite nach oben aufgelegt, der-

1 art, daß ein bestimmter Punkt des Leders mit der tischfesten Mar-
kierung 66 übereinstimmt. Danach wird der Zufuhrtisch 62 in die ge-
strichelt dargestellte Position nach rechts verfahren, wobei er in
den Einfuhrspalt 36 zwischen dem Transportband 58 und der Mantel-
5 fläche der Transportwalze 48 gelangt.

Darauf werden das Zufuhrband 64 und das Transportband 58 eingeschalt-
tet, wobei sich die Transportwalze 48 im Uhrzeigersinn dreht und das
Leder wird vom Tisch 62 abgenommen und zwischen dem Transportband 58
10 und der Transportwalze 48 weitertransportiert, bis der Punkt des Le-
ders 14, der der Markierung 66 gegenüberlag zum Klemmpunkt 38 ge-
langt ist, d.h. dem Berührungspunkt zwischen der Transportwalze 48
und der Klemmwalze 50.

15 Dieser Weg ist immer derselbe, unabhängig von der Größe des zu be-
arbeitenden 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
20 sondern im Arbeitspunkt 68, d.h. im Berührungspunkt der Arbeits-
walze 40 mit der Andruckeinrichtung 44.

Der Tisch 62 ist mittlerweile wieder in seine in der Figur darge-
stellte Ausgangsposition zurückgefahren und die Walzen 56 und 52
25 werden in ihre Arbeitsstellung geschwenkt, die in Fig. 3 in ausge-
zogenen Linien dargestellt ist.

Die Arbeitswalze 40 wird nun um ihren Drehpunkt 41 auf die Andruck-
einrichtung 44 zu geschwenkt und das Leder 14 wird durch die Arbeits-
30 walze 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 Gegenuhrzeiger-
35 sinn 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

1 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.

5 Bearbeitet wird somit der Abschnitt des Leders 14, der vom Arbeits-
punkt 68 aus nach unten hängt.

Die Transportwalze 48 und das Transportband 58 werden nun solange
10 betätigt, bis die Stelle des Leders, die zu Beginn der Bearbeitung
am Arbeitspunkt 68 lag, um die Transportwalze herum bis zum Arbeits-
punkt 70 transportiert worden ist, d.h. dem Berührungspunkt der
Arbeitswalze 42 mit der dieser zugeordneten Andruckeinrichtung 46.
Der noch nicht bearbeitete Teil des Leders 14 hängt dann vom Arbeits-
15 punkt 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 ge-
20 schwenkt, bis das Leder zwischen der letzteren und der Walze 42 ein-
gespannt ist, d.h. die Walze 42 drückt das Leder gegen die Andruck-
einrichtung 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 be-
25 arbeiteter 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 aus-
gestollt und ggf. auch geschliffen wird.

30 Ist der ursprünglich vom Arbeitspunkt 70 aus nach unten hängende Ab-
schnitt des Leders 14 ganz durchgelaufen, so ist das Leder voll-
ständig bearbeitet und es kann dann weitertransportiert werden, bis
es auf ein Förderband 72 zu liegen kommt, durch welches es aus der
35 Stollmaschine heraus und abtransportiert wird. Der Stollvorgang kann
aber durch mehrmaliges Umschalten der Transportwalze 48 und des
Transportbandes mehrmals wiederholt werden.

- 1 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
5 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 Ab-
schnitt 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
10 Wegstrecke vom Arbeitspunkt 68 über die Transportwalze 48 zum Arbeits-
punkt 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.
- 15 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 Arbeits-
walze 40 und der Andrückeinrichtung 44 vollständig durchgelaufen ist
20 und die Arbeitswalze 40 keinen Widerstand mehr spürt, fällt das Dreh-
moment ab und über einen entsprechenden Drehmomentschalter wird so-
wohl die Arbeitswalze 40, aber insbesondere auch die Transportwalze
48 und das Band 58 abgeschaltet.
- 25 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,
30 weil ein Teil des Leders, das bereits von der Arbeitswalze 40 ge-
stollt worden ist, nunmehr noch einmal von der Arbeitswalze 42 ge-
stollt wird, weil der Anfangspunkt des Leders, der bei Beginn der
Bearbeitung am Arbeitspunkt 68 lag, nunmehr etwas unterhalb des Ar-
beitspunktes 70 liegt, so daß dieses Stück, um das der ursprüngliche
35 Punkt 68 unterhalb dem Punkt 70 liegt, doppelt bearbeitet wird.

1 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 gewähr-
5 leistet, daß jedes Leder beim Einführen in die Stollmaschine in die-
selbe 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
10 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
15 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
20 Leder jeweils zwischen der Transportwalze und der zugeordneten
Klemmwalze einzuklemmen.

Die Klemmwalze 50 kann dzu diesem Zweck unabhängig mittels eines
Kolben-Zylinder-Aggregates verstellt werden, da sie unabhängig von
25 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
30 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.

35 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

- 1 dessem freien 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
5 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.
10
- Fig. 5 zeigt im Detail die Verschwenkung der Arbeitswalze 42, wobei
die Verschwenkung der Arbeitswalze 40 spiegelbildlich zu der Ver-
schwenkung der Arbeitswalze 42 erfolgt.
- 15 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-
20 Zylinder-Aggregat 90, 91, wobei der Kolben 91 an der Schinge ange-
lenkt 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.
25
- 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 Arbeits-
walze 42 nach Bedarf eingestellt werden.
30
- Der Antrieb der Arbeitswalze erfolgt, wie gesagt, über Keilriemen 88,
es können aber auch andere Kupplungsmittel, z.B. Zahnradgetriebe,
vorgesehen werden.
- 35 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

1 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.

5 Der in der Zeichnung untere Schuh 100 sitzt in einem Schieber 108,
welcher seinerseits mit einem Ende 107 einer Druckfeder 106 verbun-
den ist, deren anderes Ende 105 an einer gehäuse- bzw. rahmenfesten
Ankerplatte 102 angelenkt ist. In der dargestellten Ausführungsform
10 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
15 seine untere Endstellung mittels einer verstellbaren Anschlag-
schraube 110 eingestellt werden kann. Die Führung des Schiebers er-
folgt z.B. mittels eines Kugellagers oder einer Rolle, die im
Schlitz 104 läuft.

20 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 rah-
menfesten Bügel 112 befestigt, der seinerseits mit einem Abweiser 114
versehen ist, so daß das von der Transportwalze 48 kommende Leder
25 am Abweiser 114 vorbeigleitet und sicher in den Arbeitsbereich
zwischen der Arbeitswalze 40 und dem Andruckleder 98 eingeführt wird.

Die Steuerung der Stollmaschine kann elektrisch oder elektronisch
erfolgen.

30

Die Bedienungsperson hat nichts weiter zu tun, als das zu bearbeiten-
de Leder mit der Fleischseite nach oben auf den Zufuhrtisch und das
Zufuhrband unter Berücksichtigung der Markierung aufzulegen. Nachdem
die Maschine dann eingeschaltet wird, erfolgen alle weiteren Arbeits-
35 gänge automatisch bis zum Abführen des fertig bearbeiteten Leders.
Die Maschine arbeitet daher kontinuierlich im Durchlaufbetrieb.

1 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
5 Seiten hin gestollt 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 umge-
10 kehrt 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 Be-
15 festigung, 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.

20 In der oben beschriebenen Ausführungsform sind die Arbeitswalzen 42
und 40 schenkbare 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
25 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 Arbeits-
walzen anzudrücken.

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

- 1 Mittels nicht-gezeigter Kolben-zylinder-Aggregate können die Klemmwalzen 50, 52 getrennt voneinander individuell betätigt und gegen die Transportwalze 48 angedrückt werden.
- 5 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 10 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 zugeordneten Andruckwalze hindurchgezogen. 15

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 20 Arbeitswalzen 40, 42 angedrückt werden.

Eine weitere Ausführungsform der Andruckeinrichtungen zeigt Fig. 8. Hier wird anstelle des Andruckleders ein endloses Arbeitsband 216 verwendet, das über die Transportwalze 48 und eine im Abstand von 25 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 30 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.

35 Außer zum Stollen kann die Maschine auch zum Ausrecken und Entfleischen, aber auch zum Bügeln verwendet werden. Als Arbeitswalzen werden im letzteren Fall glatte, zylindrische Walzen mit

- 1 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.

5

10

15

20

25

30

35

1

Patentansprüche

- 5 1. Stollmaschine zur Bearbeitung von Leder, Häuten und Fellen
mit wenigstens einer mit Stollklingen und/oder Schleif-
steinen besetzten umlaufenden Arbeitswalze, einer elastisch-
flexiblen Andruckeinrichtung zum Andrücken des zu bearbeitenden
10 Werkstückes gegen die Arbeitswalze, sowie einer Transportein-
richtung, um das Werkstück zwischen der Andruckeinrichtung und
der Arbeitswalze hindurchzuziehen, dadurch gekennzeichnet,
daß die Transporteinrichtung aus wenigstens einer angetriebenen
Transportwalze (12, 20, 48) und einer mit dieser zusammen-
wirkenden Klemmwalze (13, 22, 50, 52) gebildet ist, daß ferner
15 zwei wechselweise betätigbare Arbeitswalzen (26, 28) mit je ei-
ner Andruckeinrichtung (30, 32) vorgesehen sind, und daß das
Werkstück (14) durch die Walzen (20, 22) abwechselnd zu den
Arbeitswalzen (26, 28) transportierbar ist.
- 20 2. Stollmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
Transportwalze (48) zwei sich um im wesentlichen 180° bezüglich
der Transportwalze gegenüberliegende Klemmwalzen (50, 52) zuge-
ordnet sind, daß ferner zwei Arbeitswalzen (40, 42) mit je einer
Andruckeinrichtung (44, 46) vorgesehen sind, und daß durch die
25 in beide Drehrichtungen umschaltbare Transportwalze (48) zu-
sammen mit der jeweiligen Klemmwalze (50, 52) das Werkstück (14)
nacheinander zwischen der einen Arbeitswalze (40) und ihrer
Andruckeinrichtung (44) und dann zwischen der Arbeitswalze (42)
und ihrer Andruckeinrichtung (46) hindurchziehbar ist, wobei es
30 während dieser Bewegung von der jeweiligen Arbeitswalze ge-
stollt und/oder geschloffen wird.
- 35 3. Stollmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß den
beiden Klemmwalzen (50, 52) zwei weitere Walzen (54, 56) zuge-
ordnet sind, und daß ein endloses Transportband (58) um diese
vier Walzen gelegt ist, das auch die Transportwalze (48) über
einen Teil ihres Umfanges umschlingt.

- 1 4. Stollmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die
an der Zufuhrseite der Stollmaschine gelegene Klemmwalze (52)
zusammen mit dem Transportband (58) aus ihrer Arbeitsstellung
5 heraus in eine Offenstellung schwenkbar ist, welche die Zufuhr
eines Werkstückes (14) zwischen die Mantelfläche der Transport-
walze (48) und das Transportband (58) ermöglicht.
- 10 5. Stollmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die
Klemmwalze (52) und die Walzen (56 und 54) auf einem gemein-
samen Träger (74, 75) montiert sind, der um die Mittelachse (82)
der Walze (54) aus der Arbeitsstellung der Walzen in die Offen-
stellung und zurück schwenkbar ist.
- 15 6. Stollmaschine nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet,
daß zur Einführung des Werkstückes (14) in die Stollmaschine (10)
ein Zufuhrtisch (62) mit einem Zufuhrband (64) vorgesehen ist,
der in der Offenstellung des Transportbandes (58) in den Ein-
fuhrspalt zwischen dem letzteren und der Transportwalze (48)
einfahrbar ist, und daß der Zufuhrtisch (62) mit einer
20 Markierung (66) für die Anordnung des Werkstückes auf dem
Tisch versehen ist.
- 25 7. Stollmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Andruckeinrichtung in Form von Andruckwalzen (210, 212) ausge-
bildet ist.
- 30 8. Stollmaschine nach einem der Ansprüche 2-7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Arbeitswalzen (40, 42) auf ihre Andruckein-
richtungen (44, 46, 210, 212) zu und von diesen weg verstellbar
sind.
- 35 9. 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.

- 1 10. 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.

5

10

15

20

25

30

35

FIG. 1

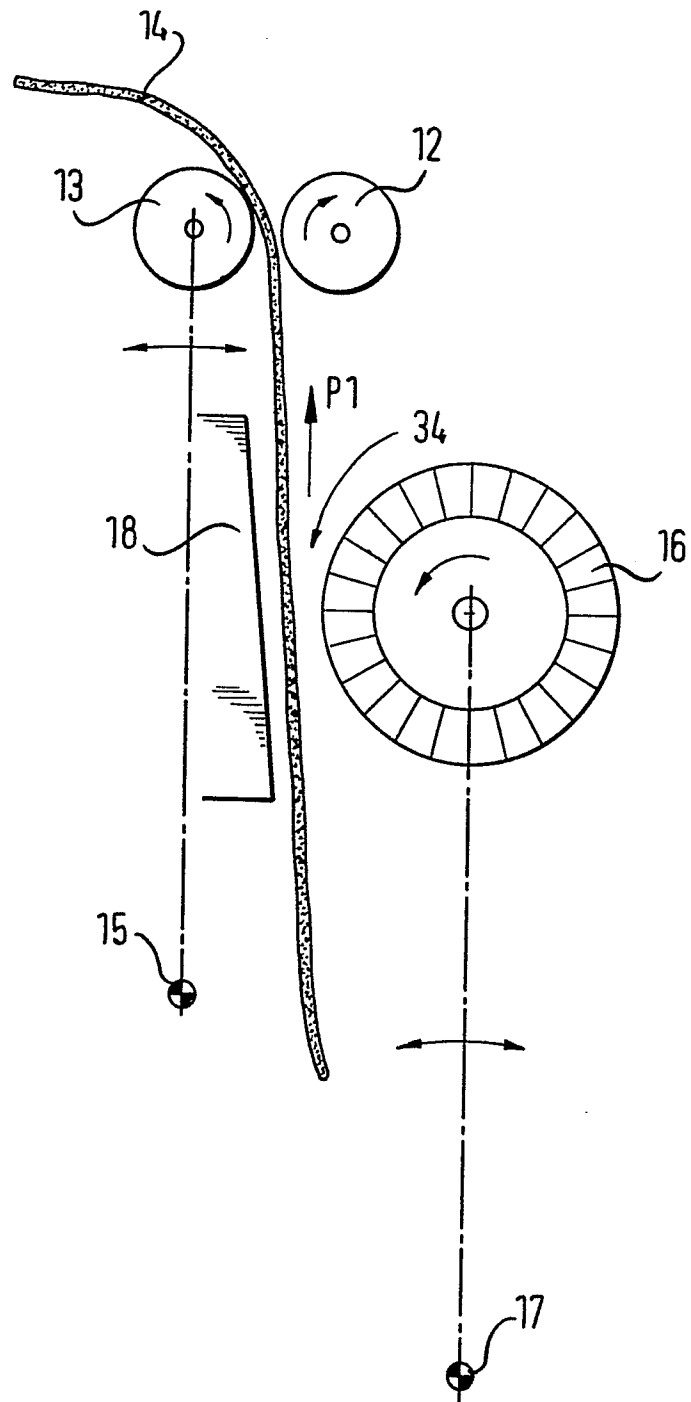


FIG. 2

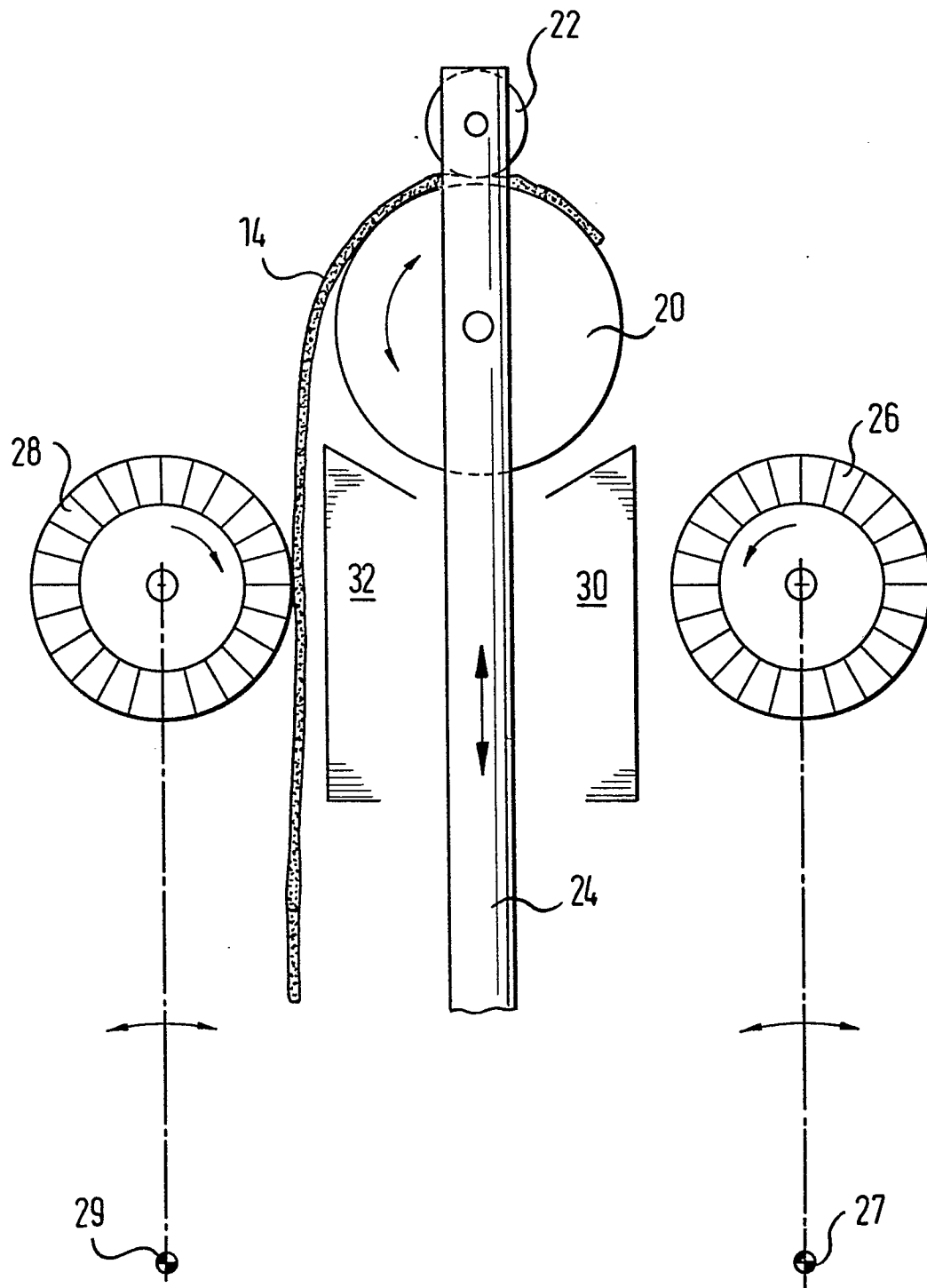
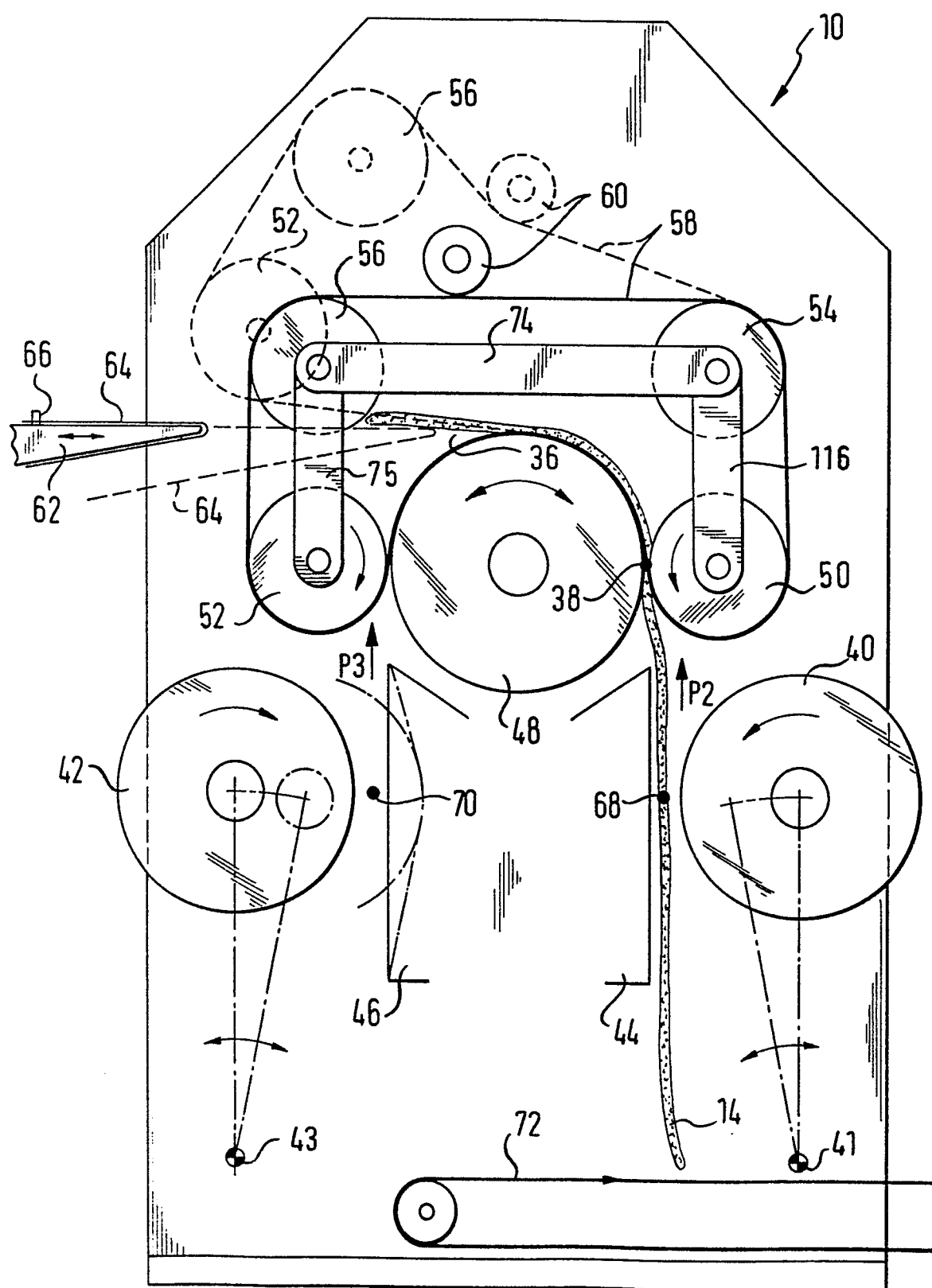


FIG. 3



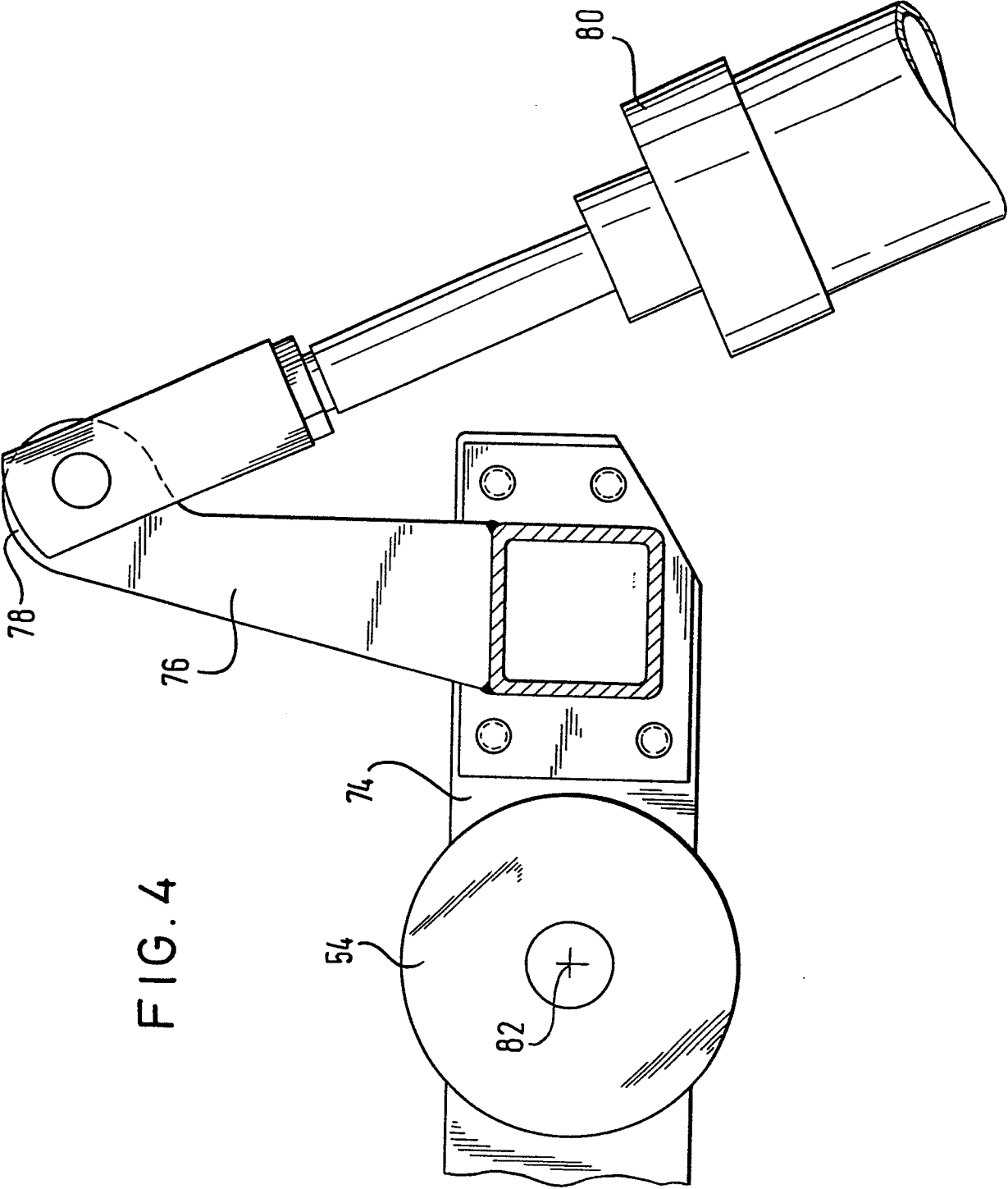


FIG. 5

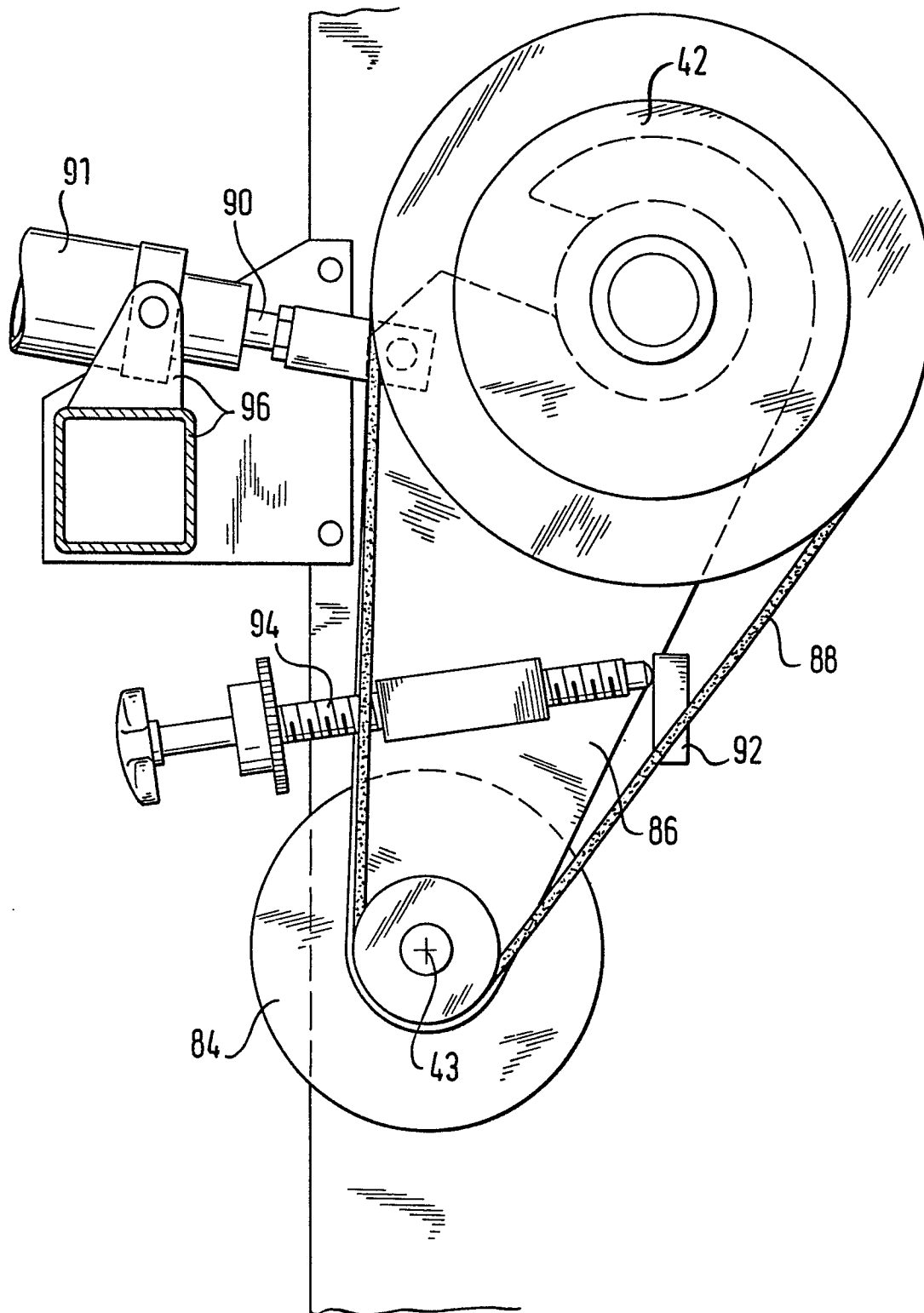


FIG. 8

