



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: **91108243.6**

⑤① Int. Cl.⁵: **B27G 19/10, B27F 1/02**

⑳ Anmeldetag: **22.05.91**

③① Priorität: **23.05.90 DE 4016591**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.11.91 Patentblatt 91/48

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

⑦① Anmelder: **Michael Weinig Aktiengesellschaft**
Weinigstrasse 2/4
W-6972 Tauberbischofsheim(DE)

⑦② Erfinder: **Popp, Gerhard**
Oesfeld Nr. 5
W-8701 Bütthard(DE)
Erfinder: **Schmitt, Gerhard**
Weinweg 12
W-6971 Grossrinderfeld(DE)

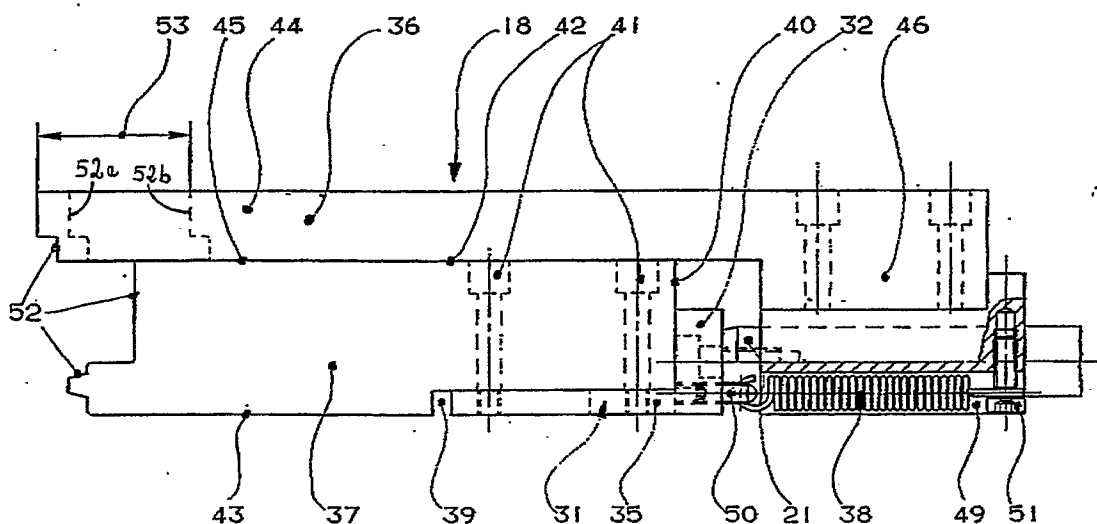
⑦④ Vertreter: **Jackisch-Kohl, Anna-Katharina et al**
Patentanwälte Jackisch-Kohl & Kohl
Stuttgarter Strasse 115
W-7000 Stuttgart 30(DE)

⑤④ **Maschine zum Bearbeiten von Werkstücken aus Holz, Kunststoff und dgl.**

⑤⑦ Die Maschine hat eine Längsprofiliereinheit mit wenigstens einem Profilierwerkzeug sowie eine Kontervorrichtung mit einem Konter (18). Er legt sich beim Austritt des Profilierwerkzeuges aus dem Werkstück an dessen Austrittsende an. Der Konter (18) ist mit zwei Konterteilen (36 und 37) versehen, von denen der eine Konterteil (36) in Transportrichtung des Werkstückes gegenüber dem anderen Konterteil (37) verschiebbar ist. Dadurch ist sicherge-

stellt, daß der Konter (18) über seine gesamte Breite, auch bei Toleranzen im Profil, am Werkstück anliegt. Dadurch wird ein Ausreißen des Werkstückes beim Austritt des Profilierwerkzeuges aus dem Werkstück vermieden. Der Konter (18) kann an bereits vorprofilierte, aber infolge des verschiebbaren Konterteiles (36) auch an unprofilierte Außenseiten der zu bearbeitenden Werkstücke zum Kontern angelegt werden.

FIG. 5



Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Bearbeiten von Werkstücken aus Holz, Kunststoff und dgl. nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bekannt (DE-GM 85 28 893), Fensterrahmen, Fensterflügel, Türrahmen, Türflügel oder auch Möbelteile am Außenumfang in einem sogenannten Umfälz- bzw. Umfräsvorgang zur Herstellung eines entsprechenden Außenprofils zu bearbeiten. Hierzu werden die Werkstücke durch die Längsprofiliereinheit der Maschine transportiert. Das auf der Spindel sitzende Profilierwerkzeug erzeugt das gewünschte Außenprofil. Damit beim Austritt des Profilierwerkzeuges aus dem Werkstück keine Ausrisse gebildet werden, ist in der Längsprofiliereinheit eine zweite Spindel mit Profilierwerkzeug vorgesehen, die im Gleichlauf zur Transportrichtung des Werkstückes durch die Längsprofiliereinheit arbeitet, während die andere Spindel im Gegenlauf dreht. Für den Umfälzvorgang ist somit eine zusätzliche Spindel in der Längsprofiliereinheit erforderlich, wodurch die Maschine einen aufwendigen Aufbau hat und teuer ist.

Bei der gattungsgemäßen Maschine (DE-OS 28 40 319) ist eine Kontervorrichtung vorgesehen, mit der Ausrisse am Werkstück beim Austritt des Profilierwerkzeuges aus dem Werkstück verhindert werden. Die Kontervorrichtung hat ein Konter- bzw. Gegenhaltestück, das bei der Profilierung mit dem Werkstück unter einem Anpreßdruck in Verschieberichtung mitgeführt wird. Dadurch wird ein Ausreißen des Werkstückes am Austrittsende vermieden. Der Konter liegt aber dann nicht über seine ganze Breite am Werkstück an, wenn dessen Profil Fertigungstoleranzen aufweist. Dann kann es im nicht abgekonterten Bereich des Werkstückes trotz der Kontervorrichtung zu Ausrissen kommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine dieser Art so auszubilden, daß Ausrisse am Werkstück zuverlässig vermieden werden, auch dann, wenn Fertigungstoleranzen auftreten.

Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Maschine erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Maschine ist der Konter nicht einteilig ausgebildet, sondern weist einen Konterteil auf, der in Transportrichtung des Werkstückes durch die Maschine gegenüber dem anderen Konterteil verschiebbar ist. Dadurch ist sichergestellt, daß der Konter über seine gesamte Breite auch bei Toleranzen im Profil am Werkstück anliegt. Dadurch ist ein Ausreißen des Werkstückes beim Austritt des Profilierwerkzeuges aus dem Werkstück mit Sicherheit vermieden. Der Konter kann an bereits vorprofilierter, aber auch an unprofilierter Außenseiten der zu bearbeitenden Werkstücke angelegt werden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung

und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

- 5 Fig. 1 in schematischer Darstellung eine erfindungsgemäße Bearbeitungsmaschine, mit der ein Fensterflügel umfälzt wird,
- Fig. 2 die Bearbeitungsmaschine gemäß Fig. 1, bei der sich der Fensterflügel in einer Zwischenstellung während des Umfälzvorganges befindet,
- 10 Fig. 3 die Bearbeitungsmaschine gemäß Fig. 1, bei der ein Nachlaufkonter am Fensterflügel anliegt,
- 15 Fig. 4 in vergrößerter Darstellung und teilweise im Schnitt eine Kontervorrichtung der erfindungsgemäßen Bearbeitungsmaschine,
- 20 Fig. 5 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles V in Fig. 4.

Die Bearbeitungsmaschine hat eine Querprofiliereinheit 1 und eine rechtwinklig dazu liegende Längsprofiliereinheit 2. Die Querprofiliereinheit 1 ist in bekannter Weise mit einer Spindel 3 versehen, auf der ein (nicht dargestelltes) Querprofilierwerkzeug drehfest sitzt. Die Längsprofiliereinheit 2 ist mit einer Spindel 4 versehen, die ein Längsprofilierwerkzeug 4a trägt. Längs der Querprofiliereinheit 1 ist ein Rolltisch 5 in Pfeilrichtung 6 verfahrbar. Auf dem Rolltisch 5 werden (nicht dargestellte) Fensterhölzer mit einer Klemmvorrichtung 7 so festgeklemmt, daß ihre Enden der Spindel 3 zugewandt sind. In Fig. 1 ist der Rolltisch 5 mit gestrichelten Linien in seiner Grundposition dargestellt, in der auf dem Rolltisch die Fensterhölzer festgeklemmt werden. Der Rolltisch 5 mit den aufliegenden Fensterhölzern wird dann in Richtung auf einen Übergabebereich 8 zwischen der Querprofiliereinheit 1 und der Längsprofiliereinheit 2 verfahren. Dabei werden zunächst die einen Enden der Fensterhölzer mit einer (nicht dargestellten) Säge in der Querprofiliereinheit 1 abgetrennt und anschließend mit dem auf der Spindel 3 sitzenden Werkzeug profiliert. Der Rolltisch 5 mit den aufgespannten Fensterhölzern kann nun wieder in die Grundposition zurückgefahren werden, in der die Fensterhölzer von Hand um 180° gewendet werden. Der Rolltisch 5 wird dann wiederum in den Übergabebereich 8 gefahren, wobei nunmehr die anderen Enden der Fensterhölzer abgelängt und mit dem auf der Spindel 3 sitzenden Werkzeug profiliert werden. Anschließend werden die an beiden Enden bearbeiteten Fensterhölzer nacheinander durch die Längsprofiliereinheit 2 in bekannter Weise transportiert, wobei die Fensterhölzer an ihren die Innenseiten des zu fertigenden Fensterflügels bildenden Längsseiten durch das auf der Spindel 4 sitzende

Längsprofilierwerkzeug 4a profiliert werden.

Die beschriebene Verfahrensweise ist bei Bearbeitungsmaschinen bekannt.

Die bearbeiteten Fensterhölzer können nun zum Fensterflügel 9 oder auch zu einem Fenster-
rahmen zusammengesetzt werden. Der Fensterflü-
gel 9 bzw. auch ein Fensterrahmen wird nun an der
Außenseite in einem sogenannten Umfälzvorgang
bearbeitet. Hierzu wird der Fensterflügel, wie an-
hand der Fig. 1 bis 3 erläutert werden soll, vom
Übergabebereich 8 aus durch die Längsprofilierein-
heit 2 transportiert, wobei die entsprechende Rah-
menseite außenseitig durch das auf der Spindel 4
sitzende Umfälzwerkzeug 4a bearbeitet wird. Die-
ser Umfälzvorgang an sich ist bekannt. Damit an
dem in Vorschubrichtung 10 rückwärtigen Ende 11
des jeweils bearbeiteten Rahmenteilendes des Fen-
sterflügels 9 durch das Umfälzwerkzeug keine Risse
und dgl. im Fensterflügel entstehen, ist die
Bearbeitungsmaschine mit einer Kontervorrichtung
12 versehen, die ein Ausreißen am Rahmenteilende
11 während des Umfälzvorganges zuverlässig ver-
hindert.

Die Kontervorrichtung 12 wird auf dem Roll-
tisch 5 mit der Klemmvorrichtung 7 festgeklemmt.
Der Rolltisch 5 befindet sich hierbei in einer ersten
vorderen Stellung, die in Fig. 1 durch ausgezogene
Linien dargestellt ist. Die Kontervorrichtung 12 ist
handlich und hat verhältnismäßig geringes Gewicht,
so daß sie bequem auf dem Rolltisch 5 festge-
klemmt und von ihm auch wieder abgenommen
werden kann.

In der in Fig. 1 dargestellten Ausgangslage
befindet sich der Fensterflügel 9 in seiner Grund-
stellung im Übergabebereich 8. Er ist hier in be-
kannter Weise abgestützt. Der Rolltisch 5 ist so
angeordnet und die Kontervorrichtung 12 so auf
dem Rolltisch 5 festgeklemmt, daß eine ebene
Anlagefläche 13 eines Gehäuses 14 der Kontervor-
richtung 12 in einer Ebene mit einer Anlagefläche
15 eines Anschlaglineals 16 der Längsprofilierein-
heit 2 liegt. Die Anlagefläche 13 des Gehäuses 14
wird durch eine seiner Außenseiten gebildet. In der
Grundposition liegt der Fensterflügel 9 mit seinem
einen Rahmenteil 17 an den Anlageflächen 13 und
15 an (Fig. 1).

Die Kontervorrichtung 12 hat einen Nachführ-
bzw. Nachlaufkonter 18, der ebenfalls so angeord-
net ist, daß seine eine Außenseite eine Anlageflä-
che 19 für den Rahmenteil 17 in der Grundposition
des Fensterflügels 9 bildet. Somit liegt der Rah-
menteil 17 in der Grundposition des Fensterflügels
9 nahezu über seine gesamte Länge an den in
einer Ebene befindlichen Anlageflächen 15, 19, 13
an. Der Konter 18 ist im dargestellten Ausführungs-
beispiel vorteilhaft zweiteilig ausgebildet, wie unten
noch näher erläutert werden wird und sitzt auf zwei
Stangen 20 und 21, die in der Grundposition des

Fensterflügels 9 in das Gehäuse 14 der Kontervor-
richtung 12 eingefahren sind.

Der Rolltisch 5 ist mit einer Kolbenstange 22
einer Kolben-Zylinder-Einheit 23 gekuppelt, die an
einer maschinenfesten Konsole 24 angeordnet ist.
Wenn der Rolltisch 5 aus seiner Grundposition
(gestrichelte Linien in Fig. 1) in Richtung auf den
Übergabebereich 8 verfahren wird, erfolgt vorteil-
haft eine zwangsläufige oder manuelle Kopplung
zwischen dem Rolltisch 5 und der ausgefahrenen
Kolbenstange 22, die sich in Bewegungsrichtung 6
des Rolltisches erstreckt.

Von der Grundposition gemäß Fig. 1 aus wird
der Fensterflügel 9 in bekannter Weise in die
Längsprofiliereinheit 2 transportiert, beispielsweise
mittels Transportwalzen, die auf dem Rahmenteil
17 aufliegen. Beim Durchlauf durch die Längsprofi-
liereinheit 2 wird an der Außenseite des Rahmen-
teiles 17 mittels des auf der Spindel 4 sitzenden
Werkzeuges 4a, das vorzugsweise ein Hobelwerk-
zeug ist, der Umfälzvorgang durchgeführt, d.h. an
der Außenseite des Rahmenteilendes 17 wird das ent-
sprechende Außenprofil hergestellt. Das Anschlagli-
neal 16, an dessen Anlagefläche 15 der Rahmenteil
17 beim Durchlauf durch die Längsprofiliereinheit 2
anliegt, ist für den Durchtritt des Umfälzwerkzeu-
ges unterbrochen.

Fig. 2 zeigt eine Zwischenstellung des Fenster-
flügels 9 während des Umfälzvorganges. Der Fen-
sterflügel 9 ist schon über mehr als die halbe
Länge des Rahmenteilendes 17 vom Umfälzwerkzeug
bearbeitet worden. Es befindet sich noch in vollem
Eingriff mit dem Rahmenteil 17. Um nun zu verhinder-
n, daß beim Austritt des Umfälzwerkzeuges am
in Vorschubrichtung 10 rückwärtigen Ende 11 des
Fensterflügels 9 Ausrisse entstehen, wird der Kon-
ter 18 der Kontervorrichtung 12 nachgeführt, so
daß der Konter 18 dann, wenn das Umfälzwerk-
zeug aus dem Fensterflügel 9 austritt, an diesem
rückwärtigen Ende 11 anliegt (Fig. 3). Damit der
Konter 18 nachgeführt werden kann, ist die Bear-
beitungsmaschine mit einer entsprechenden Nach-
führsteuerung versehen. Sie weist einen in den Fig.
1 bis 3 schematisch angedeuteten Signalgeber 25
auf, der im Bereich zwischen dem Umfälzwerkzeug
4a in der Längsprofiliereinheit 2 und dem vorgefah-
renen Rolltisch 5 im Bewegungsbereich des Fen-
sterflügels 9, insbesondere des jeweils zu bearbei-
tenden Rahmenteilendes dieses Fensterflügels, ange-
ordnet ist. Wird nun der Fensterflügel 9 in Vor-
schubrichtung 10 transportiert, dann wird der Si-
gnalgeber 25 zu einem vorgegebenen Zeitpunkt
durch den Fensterflügel 9 freigegeben. Der Signal-
geber 25 gibt dann ein Signal an die Kolben-
Zylinder-Einheit 23, die infolge dessen die Kolben-
stange 22 einfährt und dadurch den Rolltisch 5 aus
der in Fig. 1 dargestellten ersten vorgefahrenen
Stellung in die in Fig. 2 dargestellte zweite vorge-

fahrene Stellung in Fahrtrichtung 6 weitertransportiert. Der Hub der Kolben-Zylinder-Einheit 23 ist so eingestellt, daß der Konter 18 mit seiner der ebenen Anlagefläche 19 gegenüberliegenden ebenen Außenseite 26 in Höhe der Anlagefläche 15 des Anschlaglineals 16 liegt (Fig. 2). Sobald diese Stellung des Konters 18 erreicht ist, wird die Kolben-Zylinder-Einheit 23 abgeschaltet und nunmehr ein Signal an die Kontervorrichtung 12 gegeben. Dadurch werden ihre beiden Stangen 20 und 21 aus dem Gehäuse 14 der Kontervorrichtung beschleunigt ausgefahren. Die Ausfahrgeschwindigkeit der Kolbenstangen 20, 21 ist so gewählt, daß der Konter 18 am Endbereich 11 des Fensterflügels zur Anlage kommt, bevor das Umfälzwerkzeug 4a aus dem Fensterflügel 9 austritt. In Fig. 3 ist durch die gestrichelte Linie 27 die Stelle gekennzeichnet, an der der Konter 18 kurz vor dem Umfälzwerkzeug 4a zur Anlage am Fensterflügel 9 kommt. Beim weiteren Durchlauf des Fensterflügels 9 durch die Längsprofiliereinheit 2 wird dann der Konter 18 mit einer der Transportgeschwindigkeit des Fensterflügels 9 entsprechenden Geschwindigkeit nachgeführt, so daß er so lange am Fensterflügel 9 anliegt, bis das Umfälzwerkzeug 4a aus dem Fensterflügel nahezu vollständig ausgetreten ist. Die Stelle, an der der Konter 18 nicht mehr nachgeführt wird, ist in Fig. 3 durch die gestrichelte Linie 28 gekennzeichnet. Im Bereich zwischen diesen beiden Stellen 27 und 28 liegt der Konter 18 am Fensterflügel 9 an. Sobald der Konter 18 die in Fig. 3 dargestellte Endlage erreicht hat, wird die Kontervorrichtung 12 umgeschaltet, so daß die Stangen 20, 21 wieder eingefahren und der Konter 18 in die in Fig. 1 dargestellte Ausgangslage zurückbewegt wird. Gleichzeitig wird der Fensterflügel 9 weiter in Vorschubrichtung 10 transportiert.

Sobald der Konter 18 die Ausgangslage gemäß Fig. 1 einnimmt, wird auch die Kolbenstange 22 der Kolben-Zylinder-Einheit 23 ausgefahren und damit der Rolltisch 5 in seine in Fig. 1 dargestellte erste vorgeschobene Stellung zurückbewegt.

Wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist, dreht das Umfälzwerkzeug 4a entgegengesetzt zur Vorschubrichtung 10 des Fensterflügels 9. Infolge des Konters 18 ist im Gegensatz zu den bekannten Bearbeitungsmaschinen für den Umfälzvorgang eine zweite Spindel, deren Drehsinn der Vorschubrichtung 10 entspricht, nicht notwendig. Die Bearbeitungsmaschine hat dadurch eine konstruktiv einfache Ausbildung, weil eine Spindel und der entsprechende Antrieb eingespart werden können. Der Konter 18 hat in der Konterstellung diejenige Kontur, die an der Außenseite des jeweiligen Rahmenteil des Fensterflügels 9 hergestellt werden soll.

Die Kontervorrichtung 12 kann auch nur eine einzige Stange aufweisen, an der der Konter 18 befestigt ist.

Im bevorzugten Ausführungsbeispiel sind aus Stabilitätsgründen die beiden Stangen 20 und 21 vorgesehen, die starr miteinander verbunden sind. Die beiden Stangen 20, 21 sind ihrerseits an eine Kolbenstange 29 angeschlossen, die Teil einer im Gehäuse 14 untergebrachten und teilweise aus ihm ragenden Kolben-Zylinder-Einheit 30 sind.

Die beiden übereinanderliegenden Stangen 20, 21 sind an einem im Querschnitt L-förmigen Halter 31 befestigt (Fig. 4 und 5). Der Halter 31 hat einen kurzen Schenkel 32, der sich über die ganze Höhe des Konters 18 erstreckt (Fig. 4). Die beiden Stangen 20, 21 liegen mit ihren Stirnseiten am Schenkel 32 an und sind vorzugsweise lösbar mit ihm verbunden. Den Schenkel 32 durchsetzen Befestigungsschrauben 33 und 34, die in die Stirnseiten der Stangen 20 und 21 geschraubt sind. Der längere Schenkel 35 des Halters 31 ist dünner als der Schenkel 32 (Fig. 5) und erstreckt sich nur über einen Teil der Höhe des Konters 18 (Fig. 4).

Der Konter 18 besteht aus zwei Konterteilen 36 und 37 (Fig. 5), von denen der Konterteil 36 relativ zum Konterteil 37 gegen die Kraft einer Zugfeder 38 verschiebbar ist. Der Konterteil 37 hat an seiner einen Außenseite 43 eine Vertiefung 39, in welcher der Schenkel 35 des Halters 31 liegt. Die Tiefe der Vertiefung 39 entspricht vorzugsweise der Dicke des Schenkels 35, so daß der Konterteil 37 nahezu eine durchgehende ebene Außenseite 43 hat. Der dickere Schenkel 32 des Halters 31 liegt an der an die Außenseite 43 rechtwinklig anschließenden Außenseite 40 an. Der Konterteil 37 ist mit Schrauben 41 oder dgl. lösbar am Schenkel 35 des Halters 31 befestigt.

Die der Außenseite 43 gegenüberliegende ebene Außenseite 42 des Konterteiles 37 bildet eine Anlage- und Führungsfläche für den anderen Konterteil 36. Er hat im wesentlichen L-Form, wie Fig. 5 zeigt. Sein längerer Schenkel 44 liegt mit seiner einen ebenen Außenseite 45 an der Außenseite 42 des Konterteiles 37 an. Mit Abstand von der schmalseitigen Außenseite 40 des Konterteiles 37 geht der Schenkel 44 des Konterteiles 36 in den kürzeren, jedoch dickeren Schenkel 46 über. Mit diesem Schenkel 46 ist er auf den beiden Stangen 20, 21 verschiebbar geführt. Der Schenkel 46 ist zu diesem Zweck mit zwei Durchgangsöffnungen 47 und 48 (Fig. 4) versehen. Außerdem ist der Schenkel 46 mit einer außenseitigen Vertiefung 49 versehen (Fig. 5), in welcher die Zugfeder 38 untergebracht ist. Ihr eines Ende ist in einen Einhängebolzen 50 eingehängt (Fig. 5), der in den Schenkel 32 des Halters 31 geschraubt ist. Das andere Ende der Zugfeder 38 ist in einen Gewindebolzen 51 eingehängt, der in den Schenkel 46 des Konterteiles 36 geschraubt ist und dessen Kopf innerhalb der Vertiefung 49 geschützt liegt.

Die beiden Konterteile 36, 37 bilden in der in

Fig. 5 mit ausgezogenen Linien dargestellten Ausgangslage den Konter 18. Beide Konterteile 36, 37 weisen an ihren Stirnseiten das an der Außenseite des Fensterflügels vorgesehene Profil 52 auf.

Nun kann das Außenprofil des Fensterflügels 9 aufgrund von Fertigungstoleranzen unterschiedlich sein. Um dennoch eine saubere Anlage des Konters 18 über seine gesamte Breite am Fensterflügel 9 sicherzustellen, ist der Konterteil 36 gegen die Kraft der Zugfeder 38 verschiebbar. Wenn die Stangen 20, 21 ausgefahren werden und der Konter 18 zur Anlage am Fensterflügel 9 kommt, kann der Konterteil 36 bei Fertigungstoleranzen gegenüber dem Konterteil 37 verschoben werden, so daß auf diese Weise sichergestellt ist, daß der Konter 18 über seine Breite auch bei Auftreten von Fertigungstoleranzen vollständig am Außenprofil des Fensterflügels 9 anliegt. In Fig. 5 ist der maximale Verschiebeweg 53 des Konterteiles 36 eingezeichnet.

Der Konterteil 36 liegt in der in Fig. 5 dargestellten Grundstellung mit seinem Schenkel 46 an einem (nicht dargestellten) Anschlag an, gegen den er durch die Zugfeder 38 gezogen wird. Zweckmäßig ist ein weiterer (nicht dargestellter) Anschlag vorgesehen, der den Verschiebeweg des Konterteiles 36 gegen die Kraft der Zugfeder 38 begrenzt, um ein Überdehnen der Zugfeder 38 zu verhindern. Mit diesem Konter 18 kann somit ein Fertigungsspiel einwandfrei ausgeglichen werden, wobei infolge des federbelasteten Konterteiles 36 sichergestellt ist, daß die beiden Konterteile 36, 37 über die Breite des Konters 18 am Außenprofil des Fensterflügels 9 anliegen. Dadurch ist ein Ausreißen beim Umfälzvorgang mit Sicherheit vermieden.

Die Kolben-Zylinder-Einheit 30 ist vorteilhaft ein Pneumatikzylinder. Auch die Kolben-Zylinder-Einheit 23 zum Verstellen des Rolltisches 5 ist vorteilhaft ein Pneumatikzylinder.

Die Bearbeitungsmaschine läßt sich einfach für den Umfälzvorgang am Fensterflügel oder an einem Fensterrahmen umstellen, indem lediglich auf dem Rolltisch die Kontervorrichtung 12 mittels der Klemmvorrichtung 7 lösbar befestigt wird. Die Bearbeitungsmaschine benötigt insbesondere keine zusätzliche Spindel in der Längsprofiliereinheit 2; infolge des Nachlaufkonters 18 werden Ausrisse beim Umfälzen des Fensterflügels 9 zuverlässig verhindert. Mit der Bearbeitungsmaschine können nicht nur Fensterrahmen oder Fensterflügel oder Türrahmen bzw. Türflügel hergestellt werden. Auch für Möbelteile, die ebenfalls abgelängt, quer bearbeitet, längsbearbeitet und umfräst werden, ist die Bearbeitungsmaschine hervorragend geeignet. Der Konter 18 kann an unprofilierte und/oder an profilierte Werkstücke angelegt werden, die nicht nur aus Holz, sondern auch aus Kunststoff, kunststoff- oder holzähnlichen Materialien und dgl. bestehen

können.

Figur 5 zeigt den Konter 18 in der Grundstellung, in der der Konterteil 36 über den Konterteil 37 ragt. Wird nun der Konter 18 an eine unprofilierte Seite des Werkstückes angelegt, dann kommt zunächst der Konterteil 36 zur Anlage am Werkstück, während der Konterteil 37 noch Abstand von ihm hat. Beim weiteren Vorfahren des Konters 18 wird der Konterteil 36 gegen die Kraft der Feder 38 zurückgeschoben, bis der Konterteil 37 ebenfalls an der unprofilierten Außenseite des Werkstückes zur Anlage kommt. Diese zurückgezogene Stellung des Konterteils 36 ist in Figur 5 durch die gestrichelte Linie 52a gekennzeichnet. Somit liegen beide Konterteile 36 und 37 an der unprofilierten Außenseite des Werkstückes an. Dadurch wird auch bei einem noch nicht mit einem Außenprofil versehenen Werkstück gewährleistet, daß beim Austritt des Profilierwerkzeuges 4a aus dem Werkstück 9 keine Ausrisse entstehen.

Im beschriebenen Ausführungsbeispiel ist das Werkstück der Fensterrahmen 9, der zunächst an den Außenseiten noch nicht profiliert ist. Wird nun der Rahmenteil 17 des Fensterrahmens 9 (Figur 1) erstmals bearbeitet, dann nehmen die beiden Konterteile 36 und 37 die beschriebene Stellung ein, in der sie beide an der unprofilierten Außenseite des Fensterrahmens anliegen. Nachdem der Rahmenteil 17 an der Außenseite profiliert ist, wird der Fensterrahmen 9 um 90° gedreht und der benachbarte Rahmenteil außenseitig profiliert. Wird der Konter 18 in der beschriebenen Weise ausgefahren und an den Fensterrahmen 9 angelegt, dann wird infolge des am Rahmenteil 17 schon vorhandenen Profils der Konterteil 36 gegenüber dem Konterteil 37 in die in Figur 5 durch die gestrichelte Linie 52b gekennzeichnete Lage zurückgeschoben. In diesem Falle liegt der Konter 18 mit seinen beiden Konterteilen 36 und 37 vollständig am Fensterrahmen 9 an. Sein Außenprofil entspricht dann der Kontur des Konters 18, die in Figur 5 durch die ausgezogene Linie des Konterteiles 37 und die gestrichelte Linie 52b des Konterteiles 36 gekennzeichnet ist. Darüberhinaus können infolge der Verschiebbarkeit des Konterteiles 36 gegenüber dem Konterteil 37 wiederum Fertigungstoleranzen zuverlässig überbrückt werden, so daß auch in diesem Falle eine ganzflächige Anlage des Konters 18 am Fensterrahmen 9 gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Maschine zum Bearbeiten von Werkstücken aus Holz, Kunststoff und dgl., mit einer Längsprofiliereinheit, die wenigstens ein Profilierwerkzeug sowie eine Kontervorrichtung mit einem Konter aufweist und durch die die Werkstücke auf einer Transportbahn zur Herstellung

- eines Außenprofils transportierbar sind, wobei der Konter zumindest beim Austritt des Profilwerkzeuges aus dem Werkstück an dessen Austrittsende anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Konter (18) zwei Konterteile (36 und 37) aufweist, von denen der eine Konterteil (36) in Transportrichtung (10) des Werkstückes (9) gegenüber dem anderen Konterteil (37) verschiebbar ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Konterteil (36) gegen die Kraft wenigstens einer Feder (38), vorzugsweise einer Zugfeder, verschiebbar ist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Konter (18) an wenigstens einer, vorzugsweise an zwei in Transportrichtung (10) des Werkstückes (9) verstellbaren Stellteilen (20, 21) befestigt ist.
4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellteile (20, 21) mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit (30) der Kontervorrichtung (12) verstellbar sind.
5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellteile (20, 21) mit einer Kolbenstange (29) der Kolben-Zylinder-Einheit (30) verbunden sind.
6. Maschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben-Zylinder-Einheit (30) in einem Gehäuse (14) der Kontervorrichtung (12) untergebracht ist.
7. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellteile (20, 21) aus dem Gehäuse (14) ragen und in Durchtrittsöffnungen des Gehäuses (14) geführt sind.
8. Maschine nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Konterteil (36) auf dem Stellteil (20, 21) verschiebbar geführt ist, an dem der andere Konterteil (37) befestigt ist.
9. Maschine nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Konterteil (36) L-förmigen Querschnitt hat und mit seinem längeren Schenkel (44) am anderen Konterteil (37) anliegt und mit seinem kürzeren Schenkel (46) auf dem Stellteil (20, 21) geführt ist.
10. Maschine nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Konterteil (36), vorzugsweise an seinem kürzeren Schenkel (46), eine Vertiefung (49) aufweist, in der die Feder (38) liegt.
11. Maschine nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Konterteil (37) an einem mit dem Stellteil (20, 21) verbundenen Halter (31) befestigt ist.
12. Maschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (31) L-förmigen Querschnitt hat und sein längerer Schenkel (35) in einer Vertiefung (39) an der Außenseite (43) des anderen Konterteiles (37) liegt.
13. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontervorrichtung (12) auf einem an der Maschine verfahrbaren Arbeitstisch (5) befestigbar ist.
14. Maschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontervorrichtung (12) mit einer auf dem Arbeitstisch (5) befindlichen Klemmvorrichtung (7) festklemmbar ist.
15. Maschine nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitstisch (5) einer Querprofiliereinheit (1) der Maschine zugeordnet und quer, vorzugsweise senkrecht zur Transportrichtung (10) der Werkstücke (9) durch die Längsprofiliereinheit (2) verfahrbar ist.
16. Maschine nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitstisch (5) in eine erste Stellung einstellbar ist, in der eine Anlagefläche (19) des Konters (18) mit einer Anlagefläche (15) eines in der Längsprofiliereinheit (2) vorgesehenen Anschlaglineals (16) für das Werkstück (9) fluchtet.
17. Maschine nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitstisch (5) in eine zweite Stellung einstellbar ist, in der der Konter (18) beschleunigt in Transportrichtung (10) des Werkstückes (9) zur Anlage am Werkstück (9) verstellbar ist.
18. Maschine nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitstisch (5) an eine Kolben-Zylinder-Einheit (23) anschließbar ist, mit der er in die beiden Stellungen verstellbar ist.

19. Maschine nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben-
Zylinder-Einheit (23) in einer Folgeschaltung
liegt, die einen im Bewegungsweg des Werk-
stückes (9) liegenden Signalgeber (25) auf- 5
weist.
20. Maschine nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber
(25) nach dem Durchlauf des Werkstückes (9) 10
ein Signal an die Kolben-Zylinder-Einheit (23)
zum Verstellen des Arbeitstisches (5) in die
zweite Stellung und/oder ein Signal zum be-
schleunigten Ausfahren des Konters (18) ab- 15
gibt.
21. Maschine nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Signalgeber
(54) ein Signal zum beschleunigten Ausfahren
des Konters (18) abgibt. 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

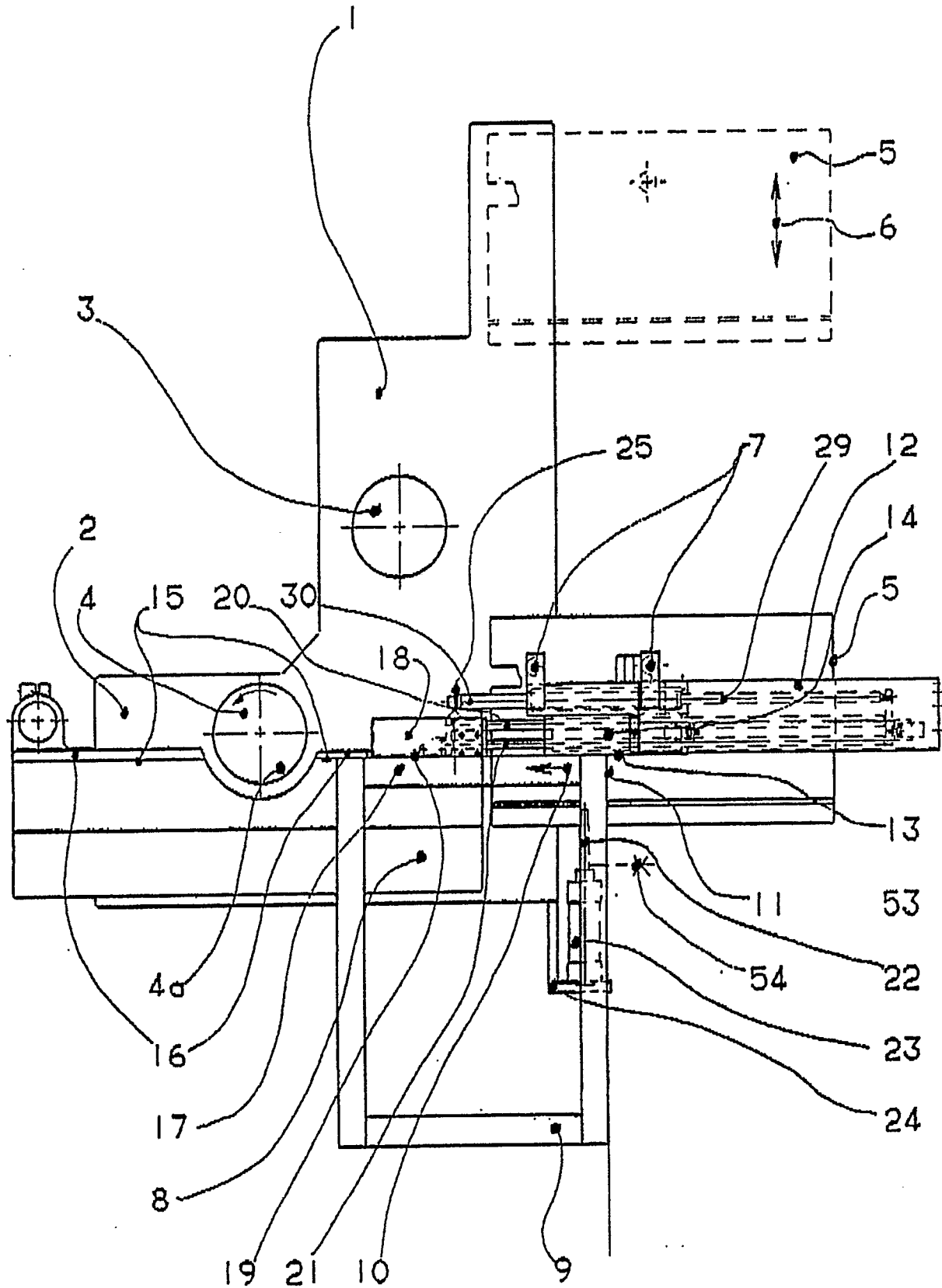


FIG. 2

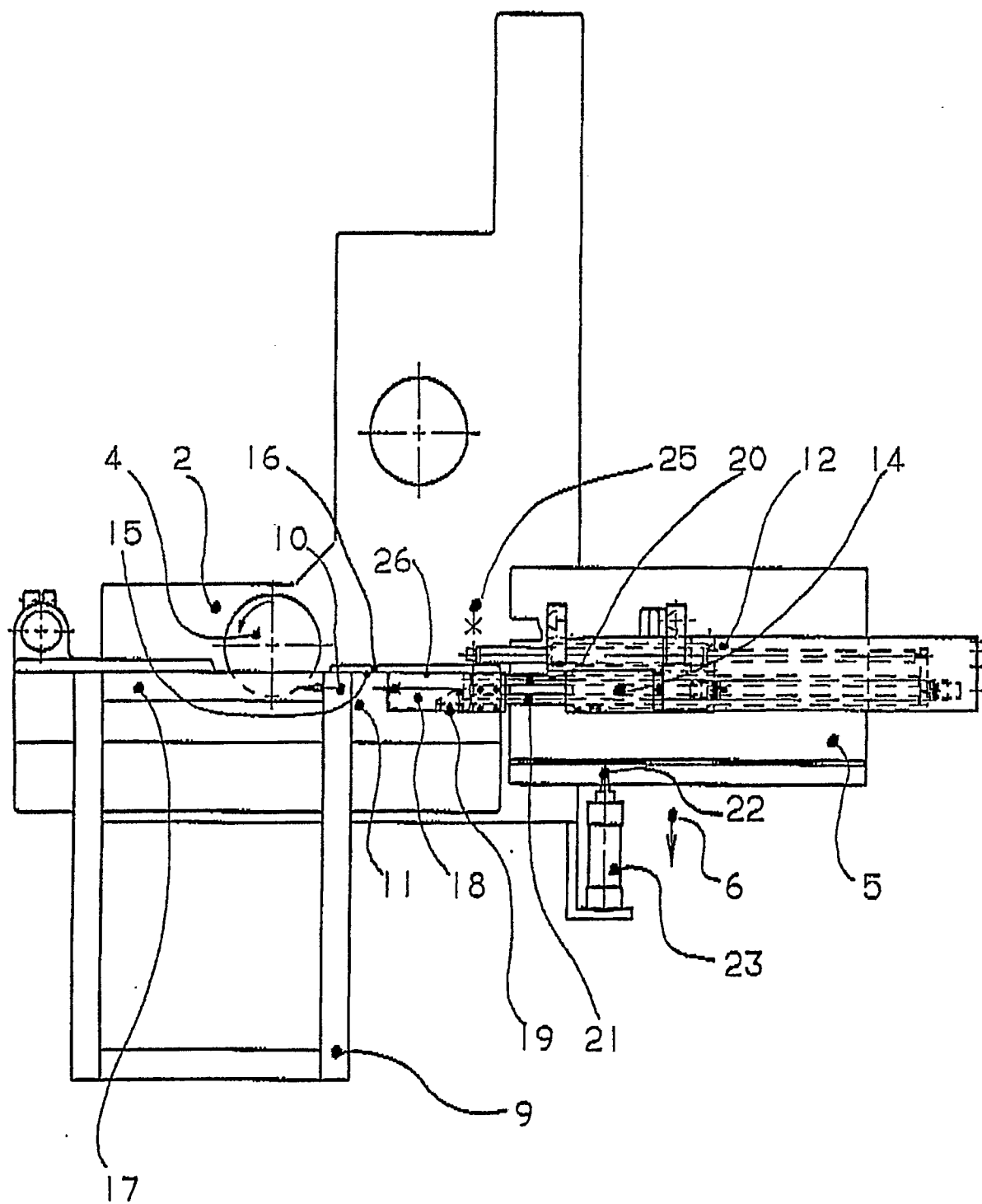


FIG. 3

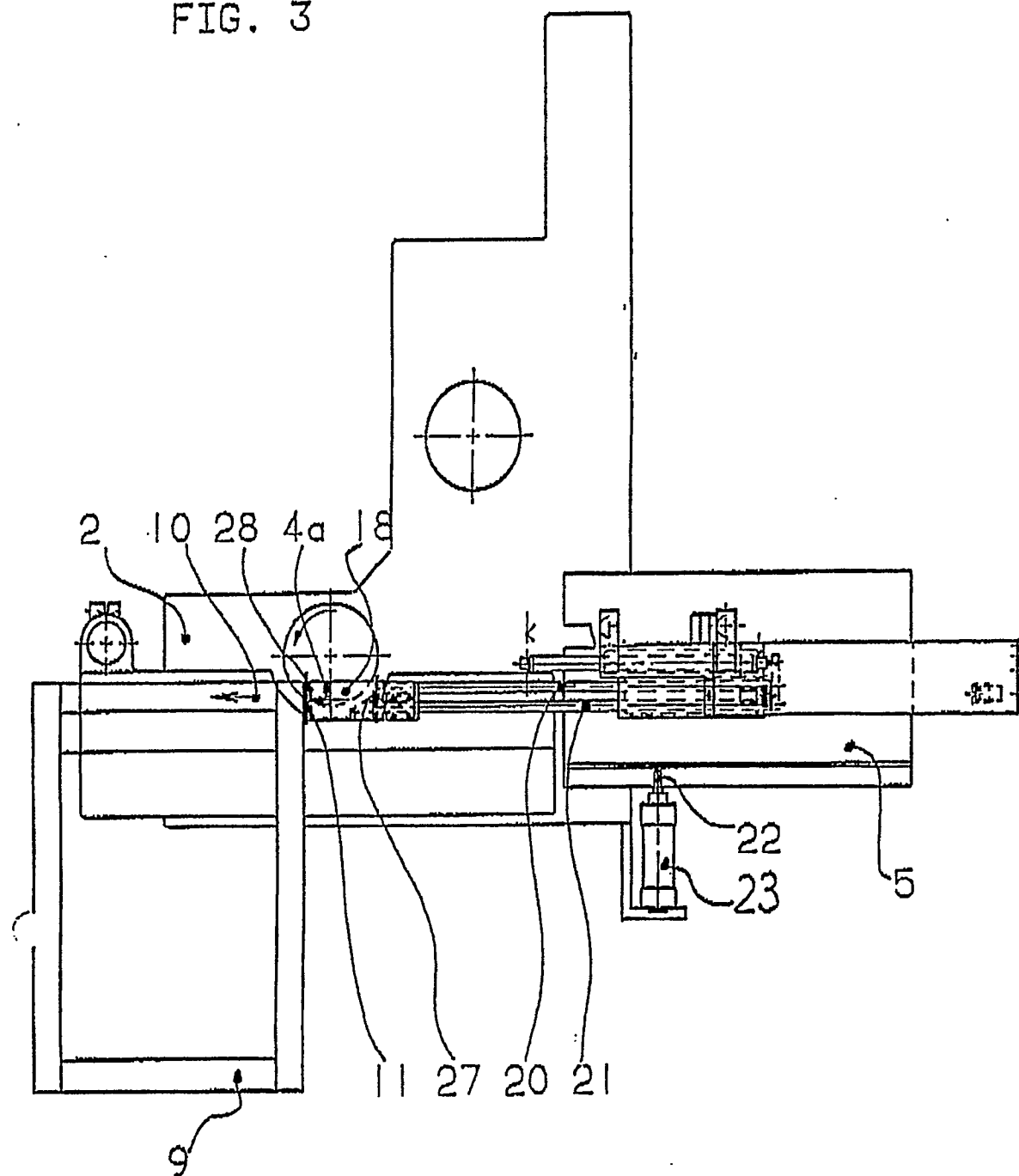


FIG. 4

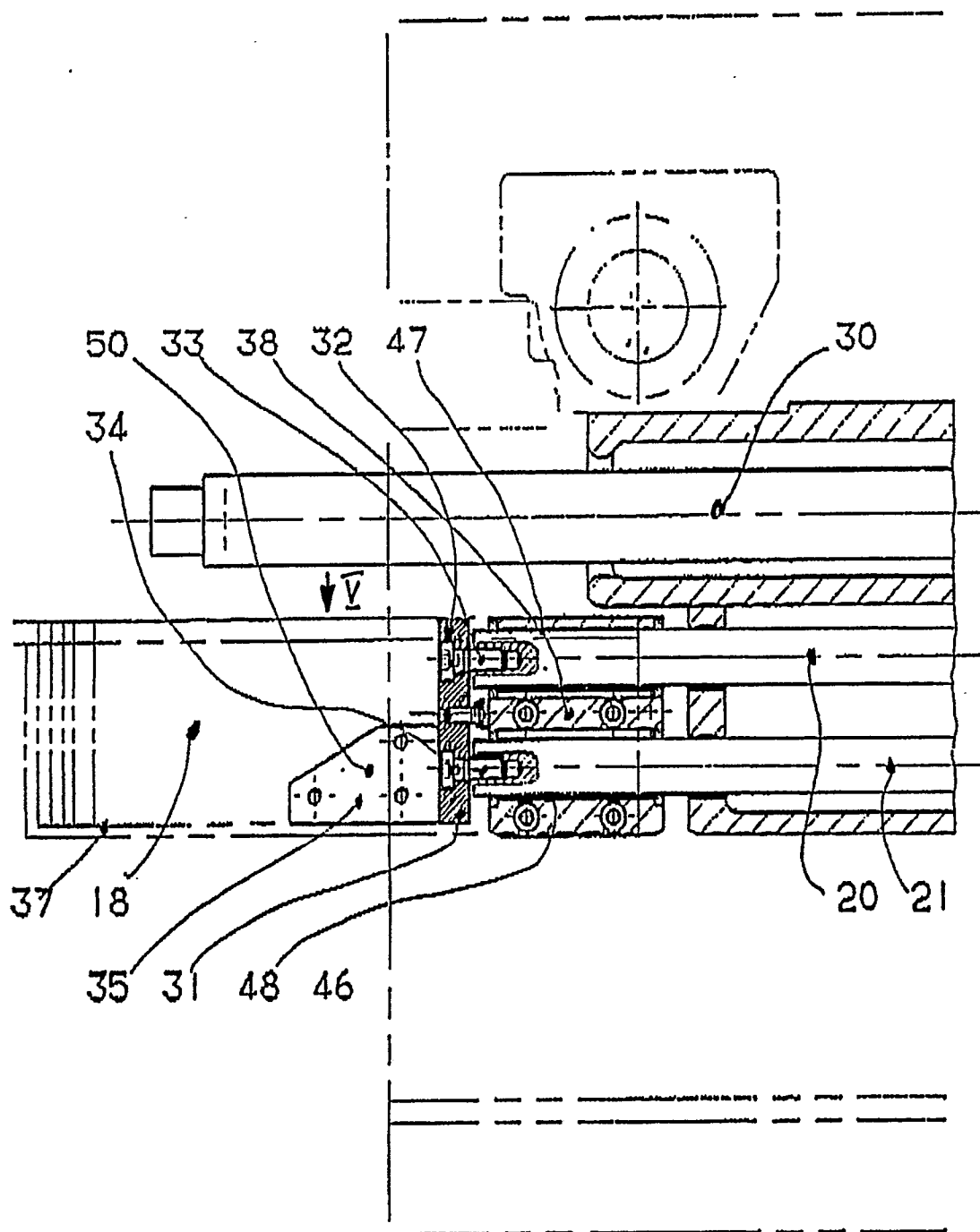


FIG. 5

