

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 85102104.8

 51 Int. Cl.⁴: **B 41 F 3/34**

 22 Anmeldetag: 26.02.85

 30 Priorität 27.02.84 DE 3407044
09.10.84 DE 3437035

 71 Anmelder **Maier & Co.**
Friedmann-Maier-Strasse 9
A-5400 Hallein(AT)

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.85 Patentblatt 85/36

 72 Erfinder: **Soini, Roland**
Landesstrasse 3a
A-5400 Hallein(AT)

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

 74 Vertreter: **Patentanwälte Schaumburg & Thoenes**
Mauerkircherstrasse 31 Postfach 86 07 48
D-8000 München 86(DE)

 64 **Offsetdruckeinrichtung.**

 57 Bei einer auch für einen Mehrfarbendruck geeigneten Offsetdruckeinrichtung sind die Druckplattenauflage (14) und die Druckträgerauflage (16) auf einer gemeinsamen Trägerplatte (10) zwischen zwei parallel zur Druckrichtung gerichteten, mit der Trägerplatte (10) verbundenen Zahnstangen (12) angeordnet. Die Druckwalze (60) ist von der Trägerplatte (10) frei abhebbar, weist an ihren axialen Enden jeweils einen zum Eingriff mit einer Zahnstange (12) bestimmten Zahnkranz (68) auf und ist auf einer mit Handgriffen (76) versehenen Welle (72) frei drehbar gelagert. An der Trägerplatte (10) sind - in Druckrichtung - vor der Druckplattenauflage (14) und an der Druckwalze (60) mindestens ein Vorsprung (22) bzw. eine komplementäre Vertiefung (64) vorgesehen, die in der Darstellung der Druckwalze (60) miteinander in Eingriff treten.

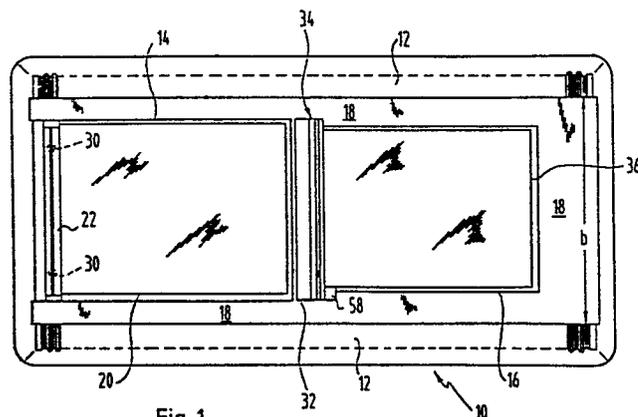


Fig. 1

Offsetdruckeinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Druckeinrichtung, umfassend eine mit einem Gummituch bespannte Druckwalze, eine ebene Druckplattenauflage, Mittel zur Halterung der Druckplatte auf derselben - in Bewegungsrichtung der Druckwalze (Druckrichtung) - hinter der Druckplattenauflage eine Druckträgerauflage, Mittel zur Halterung des Druckträgers auf derselben und Richtanschlüge zum Ausrichten von Druckplatte und Druckträger auf der jeweiligen Auflage.

5

10
Herkömmliche Druckeinrichtungen, mit denen auch ein Mehrfarbendruck möglich ist, sind äußerst aufwendig im Aufbau und daher teuer, so daß derartige Druckeinrichtungen nur für professionelle Zwecke, kaum jedoch für den Hobbybereich in Frage kommen.

15

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckeinrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie einerseits eine gute Druckqualität auch bei einem Mehrfarbendruck ermöglicht, andererseits einfach im Aufbau und der Handhabung und zu einem niedrigen Preis herstellbar ist, so daß die Druckeinrichtung auch für Jugendliche und Hobby-Drucker verwendbar ist.

20

25
Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Druckplattenauflage und die Druckträgerauflage auf einer gemeinsamen Trägerplatte zwischen zwei parallel zur Druckrichtung gerichteten, mit der Trägerplatte ver-

30

bundenen Zahnstangen angeordnet sind, daß die Druckwalze von der Trägerplatte frei abhebbar ist, an ihren axialen Enden jeweils einen zum Eingriff mit einer Zahnstange bestimmten Zahnkranz aufweist und auf einer mit Handgriffen versehenen Welle frei drehbar gelagert ist, und daß an der Trägerplatte - in Druckrichtung - vor der Druckplattenauflage und an der Druckwalze mindestens ein Vorsprung bzw. eine komplementäre Vertiefung vorgesehen sind, die in der Startstellung der Druckwalze miteinander in Eingriff treten.

Da man bei einer nicht professionellen Druckeinrichtung das Einfärben der Druckplatten von Hand vornehmen kann und da bei geeigneter Wahl der Druckplatten eine wiederholte Befeuchtung derselben entfallen kann, kann man bei der erfindungsgemäßen Druckeinrichtung zunächst auf das sonst übliche Farbwerk und Feuchtwerk verzichten. Dadurch daß die Druckwalze frei von der Trägerplatte abnehmbar ist, entfällt eine komplizierte und aufwendige Lagerung der Druckwalze an einem Schlitten, der relativ zur Trägerplatte bewegbar ist. Entscheidend für eine gute Druckqualität ist jedoch dabei, daß die Druckwalze ohne große Mühe stets exakt wieder in ihre Ausgangsstellung gebracht werden kann, so daß auch bei mehrmaligem Überlaufen der Druckplatte das Bild auf dem Gummistuch der Druckwalze nicht versetzt und damit unscharf wird. Durch die Zuordnung eines an der Trägerplatte oder der Druckwalze angeordneten Vorsprunges und einer komplementären Vertiefung an dem jeweils anderen Teil kann die Druckwalze nach dem Abheben von den Zahnstangen rasch und ohne Mühe wieder exakt in ihre Ausgangsstellung gebracht werden.

Bei einer besonders einfach herzustellenden Ausführungsform sind die Druckplattenauf-
lage, die Druckträgerauf-
lage und die Zahnstangen einstückig mit der Trägerplatte
ausgebildet, wobei die gesamte Anordnung vorzugsweise
5 aus Kunststoff hergestellt ist.

Vielseitiger verwendbar ist jedoch eine Ausführungsform,
bei der die Druckplattenauf-
lage als von der Trägerplatte abnehmbare Platten ausge-
10 bildet sind, wobei an der Trägerplatte und/oder den
Platten Mittel zur Positionierung derselben auf der
Trägerplatte vorgesehen sind. Während die Druckeinrich-
tung mit eingelegter Platte als reine Offsetdruckein-
richtung verwendbar ist, kann der Benutzer nach dem
15 Herausnehmen der Druckplattenauf-
lage beispielsweise einen Linolschnitt oder eine Kupferplatte für eine Ra-
dierung auf die Trägerplatte legen, wobei er sowohl
direkt (seitenverkehrter Abdruck) als auch indirekt
(seitenrichtiger Abdruck) drucken kann. Ebenso kann der
20 Benutzer nach dem Herausnehmen der Druckträgerplatte
auch Druckträger mit einer gegenüber Papier größeren
Stärke einlegen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Vor-
25 sprung von einer sich quer zur Druckrichtung erstrecken-
den Zentrierleiste an der Trägerplatte und die Vertie-
fung von einer im Querschnitt mindestens annähernd kom-
plementären achsparallelen Zentriernut am Umfang der
Druckwalze gebildet. Dabei weist die Zentrierleiste
30 vorzugsweise ein mindestens annähernd dreieckförmiges
Querschnittsprofil mit einer zur Auflage auf der Träger-
platte bestimmten ebenen Dreieckseite und zwei konvex
gekrümmten Flanken auf. Diese Formgebung der Zentrier-
leiste sorgt zum einen dafür, daß die Druckwalze auch
35 bei ungenauem Aufsetzen auf die Zentrierleiste exakt
zentriert wird und daß zum anderen die Druckwalze ohne

Behinderung und damit ruckfrei aus ihrer Startstellung weggerollt werden kann.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die
5 Zentrierleiste von der Trägerplatte abnehmbar und an
dieser mittels mindestens zweier Zapfen festlegbar. Dies
hat den Vorzug, daß die Zentrierleiste gleichzeitig als
Halterung und als Richtanschlag für die Druckplatte ver-
wendet werden kann, indem die Zapfen entsprechende Löcher
10 in der Druckplatte durchsetzen und die Druckplatte
zwischen der Zentrierleiste und der Trägerplatte einge-
klemmt wird. Im Hinblick auf die Verwendung der erfin-
dungsgemäßen Druckeinrichtung für Hobby-Drucker ist es
besonders zweckmäßig, wenn der Durchmesser und der ge-
15 genseitige Abstand der Zapfen den entsprechenden Ab-
messungen handelsüblicher Locher für Büro Zwecke ent-
sprechen. Ein solcher Locher findet sich praktisch in
jedem Haushalt oder kann für geringes Geld erworben
werden. Die Lochung der Druckplatten mit einem derartigen
20 Locher gewährleistet einen absolut sicheren Halt und eine
sichere Ausrichtung der Druckplatte auf der Druckplatten-
auflage.

Zum Festhalten des Druckträgers, beispielsweise eines
25 Papierbogens auf der Druckträgerauflage ist vorzugsweise
zwischen der Druckplattenauflage und der Druckträgerauf-
lage eine quer zur Druckrichtung gerichtete Klemmleiste
angeordnet, die um eine quer zur Druckrichtung parallele
Achse schwenkbar in der Trägerplatte gelagert und in ihre
30 Klemmstellung vorgespannt sein kann. Die Klemmleiste kann
gleichzeitig als Richtanschlag für eine Ausrichtung des
Druckträgers in Druckrichtung dienen. Damit genügt es,
noch einen Richtanschlag für eine Ausrichtung des Druck-

trägers quer zur Druckrichtung vorzusehen, wobei dieser letztere Richtanschlag von einem kleinen Vorsprung an der Druckträgerauflage gebildet sein kann. Um eine Behinderung des Druckvorganges durch die Klemmleiste zu vermeiden, ist bei der erfindungsgemäßen Druckeinrichtung der in Druckrichtung gemeinsame Mittelabstand zwischen Klemmleiste und Zentrierleiste zweckmäßigerweise gleich dem Umfang der Druckwalze, wobei die in Druckrichtung gemessene Breite des über die Druckträgerauflage nach oben überstehenden Abschnittes der Klemmleiste kleiner als die Breite der Zentriernut in der Druckwalze ist. Dies hat zur Folge, daß sich die Zentriernut genau über der Klemmleiste befindet, wenn die Druckwalze ausgehend von ihrer korrekten Startposition die Klemmleiste, d.h. den Anfang der Druckträgerauflage erreicht.

Eine axiale Ausrichtung der Druckwalze bzw. eine Ausrichtung der Druckwalze quer zur Druckrichtung wird am einfachsten dadurch erreicht, daß die Druckwalze jeweils axial innerhalb der Zahnkränze einen radial über den Zahnkranz überstehenden Führungsflansch aufweist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Handgriffe an den axialen Enden der Walzenwelle einen gegenüber dem Durchmesser der Führungsflansche größeren Durchmesser auf, wobei dies nur für relativ kleine Walzendurchmesser gilt. Zum einen liegen diese Handgriffe gut in der Hand, wenn die Druckwalze mit einem gewissen Druck über die Druckplattenauflage und die Druckträgerauflage hinweggeführt wird. Zum anderen kann damit die Druckwalze auf eine beliebige Fläche abgelegt werden, ohne daß die Gefahr besteht, daß die Unterlage durch Druckfarbe auf dem Gummituch beschmutzt oder umgekehrt

das Bild auf der Druckwalze verwischt werden kann. Am Umfang der Handgriffe können dabei Mittel vorgesehen sein, die ein selbsttätiges Rollen der Druckwalze auf einer Unterlage verhindern. Am einfachsten wird dies
5 dadurch erreicht, daß die Handgriffe an ihrer Umfangsfläche mindestens eine ebene achsparallele Fläche aufweisen, deren radialer Abstand von der Walzenachse größer als der Radius der Führungsflansche ist. Dies hat darüber hinaus den Vorteil, daß die Walze auf einer
10 Unterlage abgelegt und beispielsweise beim Reinigen des Gummituches gedreht werden kann, während die Handgriffe auf der Unterlage ruhen.

Vorzugsweise steigt die Bewegungsbahn der Druckwalze
15 mindestens an den in Druckrichtung über die Druckträgerauflage hinausragenden Endabschnitten der Zahnstangen kontinuierlich geringfügig an. Dies kann beispielsweise durch die Verringerung der Zahntiefe der Zahnstangen in diesen Endabschnitten erzielt werden.

20 Zweckmäßigerweise ist der Kopfkreisdurchmesser der Zahnkränze geringfügig größer als der Außendurchmesser der mit Gummituch bespannten Druckwalze. Dies bewirkt, daß durch die unterschiedlichen Radien von Zahnkränzen und
25 Gummituchoberfläche und die darauf beruhenden unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten der Druckträger in Druckrichtung gespannt wird, so daß der Druckträger nur an einem Ende eingespannt zu werden braucht und daß auch ein etwas welliger Druckträger beim Druckvorgang
30 glatt gestrichen wird.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand von Aus-

führungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

- 5
Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Trägerplatte mit Druckplatten- und Druckträgerauflage,
- 10
Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Anordnung, wobei die Druckwalze in drei verschiedenen Stellungen auf der Trägerplatte dargestellt ist,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Zentrierleiste,
- 15
Fig. 4 eine Unteransicht der in Fig. 3 dargestellten Zentrierleiste,
- Fig. 5 einen Schnitt längs Linie V-V in Fig. 3,
- 20
Fig. 6 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Druckwalze mit nur einem Handgriff,
- 25
Fig. 7 eine Ansicht eines Handgriffes in axialer Richtung auf die der Druckwalze zugekehrte Fläche,
- Fig. 8 einen Schnitt durch die Druckwalze längs Linie VIII-VIII in Fig. 6,
- 30
Fig. 9 eine vergrößerte teilweise geschnittene Frontansicht einer Hälfte einer Klemmleiste,
- Fig. 10 einen Schnitt durch die Klemmleiste längs Linie X-X in Fig. 9, wobei die Klemmleiste in die Trägerplatte eingebaut ist,

- Fig. 11 einen der Fig. 10 entsprechenden Schnitt XI-XI
in Fig. 9,
- Fig. 12 eine der Fig. 1 entsprechende Draufsicht auf
5 eine zweite Ausführungsform der Erfindung und
- Fig. 13 einen Schnitt längs Linie XIII-XIII in Fig. 12.
- 10 In Fig. 1 erkennt man eine allgemein mit 10 bezeichnete
rechteckige Trägerplatte, die auf ihrer Oberseite entlang
ihrer Längsränder jeweils eine Zahnstange 12 aufweist.
Zwischen den Zahnstangen 12 sind in Form plattenförmiger
Erhebungen mit höhengleichen Oberflächen eine recht-
15 eckige Druckplattenauflage 14 und eine ebenfalls recht-
eckige Druckträgerauflage 16 - in Längsrichtung der Zahn-
stangen 12 betrachtet - hintereinander angeordnet. Die
Auflagen oder Tische 14 und 16 sind von den Zahnstangen
12 bzw. den Querrändern der Trägerplatte 10 jeweils
20 durch vertiefte Bereiche 18 getrennt. Die Trägerplatte
10, die Zahnstangen 12, die Druckplattenauflage 14 und
die Druckträgerauflage 16 sind als Kunststoffspritz-
gußteil einstückig miteinander gefertigt.
- 25 An dem in der Fig. 1 linken Ende der Druckplattenauflage

14 wird die auf dieser liegende Druckplatte 20 mittels
einerquer zu den Zahnstangen 12 gerichteten Zentrierleiste
22 gehalten, die näher in den Fig. 3 bis 5 dargestellt ist.
Die Zentrierleiste besteht aus einem hohlen oder auch aus-
gefüllten Kunststoffteil, das gemäß Fig. 5 einen annähernd
5 dreieckförmigen Querschnitt mit einer ebenen Basisfläche
24 und konvex gekrümmten Seitenflächen oder Flanken 26
aufweist. Der Scheitel zwischen den beiden konvex gekrümmten
Seitenflächen 26 kann, wie in Fig. 5 dargestellt, gering-
fügig abgeflacht sein. An ihrer Basisfläche 24 trägt die
10 Zentrierleiste 22 zwei Zapfen 28, die zum Eingriff in nicht
dargestellte komplementäre Bohrungen 30 am linken Rand der
Druckplattenauflage 14 bestimmt sind. Der Durchmesser und
der Abstand der Zapfen 28 sind so gewählt, daß sie den ent-
sprechenden Abmessungen eines üblichen Büro-Lochers ent-
15 sprechen. Dadurch ist es möglich, die Druckplatte 20 mit
einem derartigen Locher zu lochen und mit Hilfe der Zen-
trierleiste 22 und den Zapfen 28 nicht nur unverrückbar
sondern auch in einer bestimmten Ausrichtung relativ zur
20 Druckplattenauflage 14 auf dieser festzuhalten. Diese Lochung
kann bei der Vorbereitung eines Satzes von Druckplatten
für einen Mehrfarbendruck auch dazu verwendet werden, die
Deckungsgleichheit des Motives auf den Druckplatten zu
erreichen, so daß diese nach dem Aufspannen auf die Druck-
25 plattenauflage 14 exakt übereinander liegende Druckbilder
ergeben.

In einer Vertiefung 32 zwischen Druckplattenauflage 14
und Druckträgerauflage 16 ist eine Klemmleiste 34 ange-
30 ordnet, die in den Fig. 9 bis 11 näher dargestellt ist
und dazu dient, den Druckträger 36, in den meisten Fällen
ein Stück Papier, auf der Druckträgerauflage 16 festzu-
halten.

Die Klemmleiste 34 besteht aus einem annähernd halbzylin-
drischen Mittelabschnitt 38, der entlang seinem einen Längs-
rand mit einer Betätigungsleiste 40 und entlang seinem
anderen Längsrand mit einer Klaue 42 verbunden ist. Die
5 Klemmleiste 34 ist mit ihrem Mittelabschnitt 38 in einer
kreisbogenförmig gekrümmten Mulde 44 der Vertiefung 32
zwischen Druckplattenauflage 14 und Druckträgerauflage 16
gelagert, so daß sie durch Niederdrücken der Betätigungs-
leiste 40 um die Halbzyylinderachse zwischen einer in Fig.
10 11 durch ausgezogene Linien dargestellten Klemmstellung
und einer durch gestrichelte Linien wiedergegebenen Frei-
gabestellung verschwenkbar ist.

Die Klemmleiste 34 wird an der Trägerplatte 10 mittels
15 kreissektorförmiger Flansche 46 gehalten (Fig. 9) die von
dem halbzylin drischen Mittelabschnitt 38 abstehen und in
im Bereich der Vertiefung 32 in der Trägerplatte 10 aus-
gebildete Schlitz (48) in derselben einsteckbar sind. Die
Flansche 46 weisen auf ihrer jeweiligen Außenseite eine
20 kreisbogenförmige Nut 50 auf, in welche ein kreisbogen-
förmig gekrümmter Schlitzrand 52 eingreift, wie dies in Fig.
9 durch gestrichelte Linien angedeutet ist. Der kreisbo-
genförmig gekrümmte Schlitzrand 52 entsteht dabei durch
den die Mulde 44 durchsetzenden Schlitz 48. Der Schlitz 48
25 ist dabei etwas schmaler als der jeweilige mit einer Ein-
weisungsfläche 54 versehene Flansch 46, so daß diese unter
Ausnutzung der zumindest geringfügigen Elastizität des für
die Herstellung der Trägerplatte verwendeten Kunststoff-
materials in den Schlitz 48 eindrückbar ist, wobei der
30 Schlitzrand 52 nach dem vollständigen Eindrücken des
Flansches 46 in die flache kreisbogenförmige Nut 50 ein-
rastet. Damit ist die Klemmleiste 34 schwenkbar aber sicher
an der Trägerplatte 10 gehalten. Um die Klemmleiste 34 in ihre

Klemmstellung vorzuspannen, ist zwischen dem Boden der Vertiefung 32 und der Betätigungsleiste 40 mindestens eine Schraubendruckfeder 56 angeordnet, wie dies in Fig. 11 zu sehen ist.

5

Die Klemmleiste 34 hat neben ihrer Klemmfunktion noch die Funktion eines Richtanschlages, der die Lage des Druckträgers 36 in Längsrichtung der Zahnstangen 12 auf der Druckträgerauflage 16 festlegt. Um den Druckträger 36 auch quer zur Längsrichtung der Zahnstangen 12 auszurichten, ist an

10 zumindest einer Seite der Druckträgerauflage 16 eine flache Erhebung 58 ausgebildet (Fig. 1) gegen die der Druckträger 36 anlegbar ist.

15

Die Fig. 6 bis 8 zeigen die allgemein mit 60 bezeichnete Druckwalze. Sie umfaßt einen zylindrischen Walzenkörper 62, der aus zwei Kunststoffhalbschalen besteht, die durch Schrauben oder andere Weise miteinander verbunden sind (Fig. 8). Der Walzenkörper 62 weist eine achsparallel gerichtete, zu seiner Umfangsfläche hin offene Zentriernut 64, deren Querschnittsprofil zumindest annähernd komplementär zu dem Querschnittsprofil der Zentrierleiste 22 ist. Der Walzenkörper 62 ist mit einem Gummituch 66 bespannt, das sich von einem Nutrand über den Umfang des Walzenkörpers 62 bis zum

20 anderen Rand der Nut 64 erstreckt. Das Gummituch 66 kann auf eine beliebige Weise auf dem Walzenkörper befestigt werden. Dabei einigermaßen sorgfältiger Pflege des Gummituches dieses für sehr viele Druckvorgänge verwendet werden kann, kann es beispielsweise auf den Walzenkörper 62

25 aufgeklebt werden.

30

An den axialen Enden weist der Walzenkörper jeweils einen Zahnkranz 68 auf, der auf seiner Innenseite durch einen radial überstehenden Führungsflansch 70 begrenzt wird. Der

Kopfkreisdurchmesser des Zahnkranzes 68 ist geringfügig größer als der Durchmesser des mit dem Gummituch 66 bespannten Walzenkörpers 62. Der Zweck dieser Maßnahme wurde bereits eingangs erläutert. Die Zahnteilung der Zahnkränze
5 68 entspricht der Zahnteilung der Zahnstangen 12, wobei ein möglichst spielfreier Eingriff zwischen den Zahnkränzen 68 und den Zahnstangen 12 gewährleistet sein soll.

Der axiale Abstand a zwischen den nach außen weisenden Stirn-
10 flächen der Führungsflansche 70 ist gleich dem Abstand b der einander zugekehrten Ränder der Zahnstangen 12, so daß die Druckwalze beim Aufliegen auf den Zahnstangen 12 in axialer Richtung praktisch spielfrei gehalten ist.

15 Der Walzenkörper 62 wird von einer Walzenwelle 72 durch-
setzt, die beispielsweise von einem Rohr gebildet sein kann. Die Walzenwelle 72 ragt in axialer Richtung jeweils über den Walzenkörper 62 hinaus und in eine entsprechende Bohrung 74 eines zylindrischen Handgriffes 76 hinein (Fig.
20 6). Der Handgriff 76 kann auf der Welle 72 mit beliebigen Mitteln befestigt werden, wobei selbstverständlich auch die Welle 72 starr mit dem Walzenkörper 62 verbunden und in den Handgriffen 76 drehbar gelagert sein könnte. Letztgenannte Ausführungsform ist jedoch komplizierter. Wie
25 man in Fig. 6 erkennt, ist der Durchmesser der Handgriffe 76 größer als der Durchmesser der Führungsflansche 70. Gemäß Fig. 7 weisen die Handgriffe 76 ferner eine achsparallele ebene Fläche 78 auf, so daß die Druckwalze 60 nach dem Ab-
legen auf einer Unterlage nicht davon rollen kann. Der radiale Abstand c der Fläche 78 von der Wellenachse 80 ist
30 dabei zumindest geringfügig größer als der Radius r des Führungsflansches 70, so daß auch nach dem Ablegen der Walze 60 auf einer Unterlage der Walzenkörper 62 gedreht

werden kann. Dies erleichtert beispielsweise das Säubern des Gummituches.

5 Für einen Druck, beispielsweise einen Mehrfarbendruck werden in an sich bekannter Weise Druckplatten für die verschiedenen Farbstufen vorbereitet, wobei darauf zu achten ist, daß die auf den einzelnen Druckplatten festgehaltenen Teile der Druckvorlage exakt miteinander fluchten, wenn auch die Lochungen für die Zapfen 28 in den Druckplatten
10 miteinander fluchten.

Dann wird die erste Druckplatte mittels der Zentrierleiste 22 auf der Druckplattenauflage 14 ausgerichtet und festgeklemmt. Um eine Klemmwirkung zu erreichen, können die Zapfen 28 gegebenenfalls mit einem Umfangswulst oder einer geringfügigen Verdickung versehen sein, so daß sie in den
15 betreffenden Bohrungen 30 in der Druckplattenvorlage 14 klemmen.

20 Anliegend wird ein Druckträger, beispielsweise ein Stück Papier oder eine Karte o.dgl. auf der Druckträgerauflage 16 mittels des Anschlages 58 und der Klemmleiste 34 ausgerichtet und von der Klemmleiste 34 festgehalten. Dann wird die Druckwalze 60 an dem in der Fig. 2 linken Ende
25 der Trägerplatte 10 so auf die Zahnstangen 12 gesetzt, daß die Zentrierleiste 28 in die Nut 64 in dem Walzenkörper 62 eingreift. Nach dem Einfärben der Druckplatte 20 wird die Druckwalze 60 mit einem angemessenen Druck über die Druckplatte 20 gerollt, wobei das Gummituch 66 von den
30 eingefärbten Bereichen der Druckplatte 20 Farbe aufnimmt, so daß auf der Oberfläche des Gummituches 66 ein Negativ-Bild der Druckplatte entsteht. Die Abmessungen der Anordnung sind so gewählt, daß der Walzenkörper 72 nach ein-

maliger Umdrehung mit der Nut 64 über der Klemmleiste 34 liegt, wie dies durch die mittlere Stellung der Druckwalze 60 in Fig. 2 angedeutet ist. Damit wird eine Behinderung der Druckwalzenbewegung durch die Klemmleiste 34 vermieden. Beim Weiterrollen der Druckwalze 60 in die in der Fig. 2 dargestellte rechte Endstellung wird dann das auf dem Gummituch 66 befindliche Bild auf den Druckträger 36 übertragen. Mit Erreichen des Zahnstangenendes wird durch eine Verringerung der Zahntiefe der Zahnstangen 12 die Druckwalze 60 von der Druckplatten- und Druckträgerebene abgehoben (siehe Fig. 2). Die Walze wird von der Trägerplatte 10 abgenommen und wieder auf die Zentrierleiste 22 gesetzt. Es hat sich gezeigt, daß mit dieser Vorrichtung auch beim mehrmaligen Durchlauf der Druckwalze ein absolut scharfes Druckbild erreicht wird.

In der Regel wird man zunächst eine der gewünschten Auflage entsprechende Anzahl von Druckträgern 36 mit einer Farbe bedrucken. Anschließend wird die Druckplatte gegen eine anders eingefärbte Druckplatte ausgetauscht. Dann werden die bereits mit einer Farbe bedruckten Druckträger der Reihe nach mit der zweiten Farbe bedruckt u.s.w.. Trotz des einfachen Aufbaues und der einfachen Handhabung der erfindungsgemäßen Druckvorrichtung lassen sich einwandfreie scharfliniege Mehrfarbendrucke mit dieser Vorrichtung herstellen.

Bei der in den Fig. 12 und 13 dargestellten zweiten Ausführungsform der Erfindung sind gleiche Teile wiederum mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die in diesen Figuren dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von der anhand der Fig. 1 bis 11 beschriebenen ersten Ausführungsform lediglich dadurch, daß die Druckplattenaufgabe 14'

und die Druckträgerauflage 16' als von der Trägerplatte 10 abnehmbare flache Platten ausgebildet sind, wie dies in Fig. 13 gut zu erkennen ist. Die Position der beiden Platten 14' und 16' auf der Trägerplatte 10 wird durch

5 an dieser ausgebildete Zapfen 82 bestimmt, die in komplementär geformte Kerben 84 an den Rändern der Platten 14' und 16' eingreifen, wenn diese auf der Trägerplatte 10 liegen. Die Zapfen 82 ragen dabei nicht über die Oberfläche der Platten 14' und 16' hinaus.

10 Der Vorzug dieser Anordnung besteht darin, daß dadurch über das Offsetdrucken hinaus noch andere Drucktechniken möglich sind. So kann anstelle der Druckplattenaufgabe 14' beispielsweise ein Linolschnitt, der wie andere Hoch-, Flach- und Tiefdruckformen seitenrichtig er-

15 stellt werden kann, auf die Trägerplatte 10 aufgelegt werden. Das Druckergebnis ist durch die indirekte Druckbildabnahme seitenrichtig. Ferner können nach dem Abnehmen der Druckträgerauflage 16' auch dickere Druckträger als das sonst übliche Papier aufgelegt werden.

20 Die in den Fig. 12 und 13 dargestellte Ausführungsform ist aus den vorstehend beschriebenen Gründen vielseitiger verwendbar als die erste Ausführungsform, wobei jedoch gleichzeitig die für das Offsetdrucken und einen Mehrfarbendruck erforderliche Präzision erhalten bleibt.

Patentansprüche

1. Druckeinrichtung, umfassend eine mit einem Gummistuch bespannte Druckwalze, eine ebene Druckplattenauflage, Mittel zur Halterung der Druckplatte auf derselben - in Bewegungsrichtung der Druckwalze
5 (Druckrichtung - hinter der Druckplattenauflage eine Druckträgerauflage, Mittel zur Halterung des Druckträgers auf derselben und Richtanschläge zum Ausrichten von Druckplatte und Druckträger auf der jeweiligen Auflage, dadurch g e k e n n z e i c h n e t,
10 daß die Druckplattenauflage (14) und die Druckträgerauflage (16) auf einer gemeinsamen Trägerplatte (10) zwischen zwei parallel zur Druckrichtung gerichteten, mit der Trägerplatte (10) verbundenen Zahnstangen (12) angeordnet sind, daß die Druckwalze (60) von der Trägerplatte (10) frei abhebbar ist, an ihren axialen Enden jeweils einen zum Eingriff mit einer Zahnstange (12) bestimmten Zahnkranz (68) aufweist und auf einer mit Handgriff (76) versehenen Welle (72) frei drehbar gelagert ist, und daß an der Trägerplatte (10) - in
15 Druckrichtung - vor der Druckplattenauflage (14) und an der Druckwalze (60) mindestens ein Vorsprung (22) bzw. eine komplementäre Vertiefung (64) vorgesehen sind, die in der Startstellung der Druckwalze (60) miteinander in Eingriff treten.
20
25
2. Druckeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Druckplattenauflage (14), die Druckträgerauflage (16) und die Zahnstangen (12)

einstückig mit der Trägerplatte (10) ausgebildet sind.

- 5 3. Druckeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Druckplattenauf-
lage (14) und die Druckträgerauflage (16) als von
der Trägerplatte (10) abnehmbare Platten ausgebildet
sind und daß an der Trägerplatte (10) und/oder den
10 Platten Mittel zur Positionierung derselben auf der
Trägerplatte (10) vorgesehen sind.
4. Druckeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß an der Trägerplatte (10)
und an den Platten (14, 16) zum wechselseitigen
15 Eingriff bestimmte komplementär geformte Vorsprünge
und Aussparungen ausgebildet sind.
5. Druckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Träger-
20 platte (10), die Druckplattenaufgabe (14), die Druck-
trägerauflage (16) und die Zahnstangen (12) aus
Kunststoff hergestellt sind.
6. Druckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
25 dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Vor-
sprung von einer sich quer zur Druckrichtung er-
streckenden Zentrierleiste (22) an der Trägerplatte
(10) und die Vertiefung von einer im Querschnitt
mindestens annähernd komplementären achsparallelen
30 Zentriernut (64) am Umfang der Druckwalze (60) ge-
bildet ist.
7. Druckeinrichtung nach Anspruch 6, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Zentrierleiste (22)

von der Trägerplatte (10) abnehmbar und an dieser mittels mindestens zweier Zapfen (28) festlegbar ist.

- 5 8. Druckeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der Durchmesser und der gegenseitige Abstand der Zapfen (28) den entsprechenden Abmessungen handelsüblicher Locher für Büro- zwecke entspricht.
- 10 9. Druckeinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Zentrierleiste (22) ein mindestens annähernd dreieckförmiges Querschnittsprofil mit einer zur Auflage auf der Trägerplatte (10) bestimmten ebenen Dreieckseite (24) und zwei konvex gekrümmten Flanken
15 (26) aufweist.
- 20 10. Druckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß zwischen der Druckplattenauflage (14) und der Druckträgerauf-
auflage (16) eine quer zur Druckrichtung gerichtete Klemmleiste (34) zum Festhalten des Druckträgers (36) auf der Druckträgerauf-
auflage (16) angeordnet ist.
- 25 11. Druckeinrichtung nach Anspruch 10, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Klemmleiste (34) um eine quer zur Druckrichtung gerichtete Achse schwenkbar in der Trägerplatte (10) gelagert und in ihre Klemmstellung vorgespannt ist.
- 30 12. Druckeinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der in Druckrichtung gemessene Mittelabstand der Klemmleiste (34) von der Zentrierleiste (22) gleich dem Umfang der Druckwalze

- 5 (60) ist und daß die in Druckrichtung gemessene Breite des über die Druckträgerauflage (16) nach oben überstehenden Abschnitt der Klemmleiste (34) kleiner als die Breite der Zentriernut (64) in der Druckwalze (60) ist.
- 10 13. Druckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Druckwalze (60) jeweils axial innerhalb der Zahnkränze (68) einen radial über den Zahnkranz (68) überstehenden Führungsflansch (70) aufweist.
- 15 14. Druckeinrichtung nach Anspruch 13, dadurch g e - k e n n z e i c h n e t, daß die Handgriffe (76) an den axialen Enden der Walzenwelle (72) einen gegenüber dem Durchmesser der Führungsflansche (70) größeren Durchmesser aufweisen und an ihrer Umfangsfläche mindestens eine ebene achsparallele Fläche (78) aufweisen, deren radialer Abstand c von der Walzenachse (80) größer als der Radius r der Führungsflansche (70) ist.
- 20 15. Druckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Bewegungsbahn der Druckwalze (60) mindestens an den in Druckrichtung über die Druckträgerauflage (16) hinausragenden Endabschnitten der Zahnstangen (12) kontinuierlich ansteigt.
- 25 16. Druckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Kopfkreisdurchmesser der Zahnkränze (68) geringfügig größer als der Außendurchmesser der mit Gummituch (66) bespannten Druckwalze (60) ist.
- 30

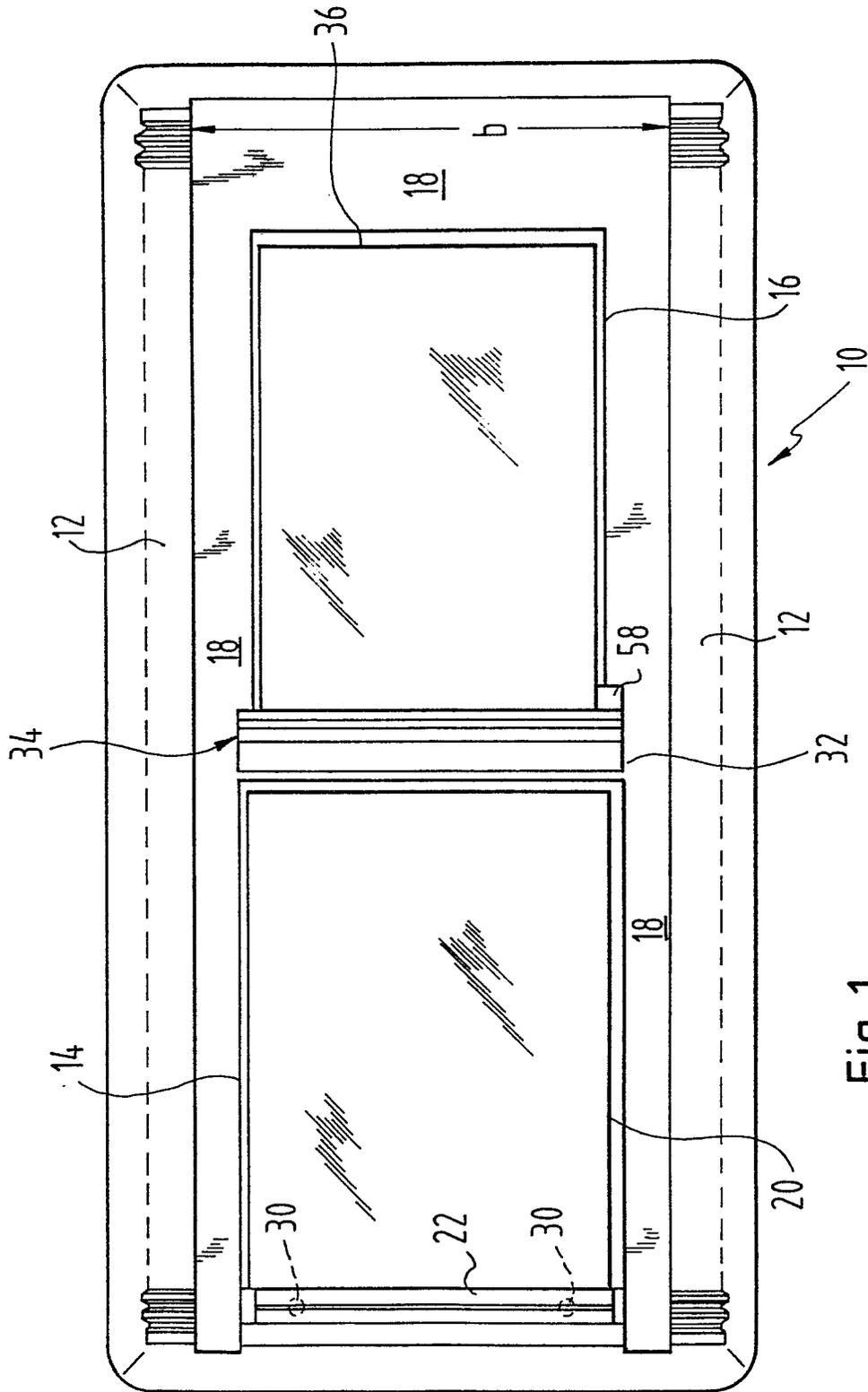


Fig. 1

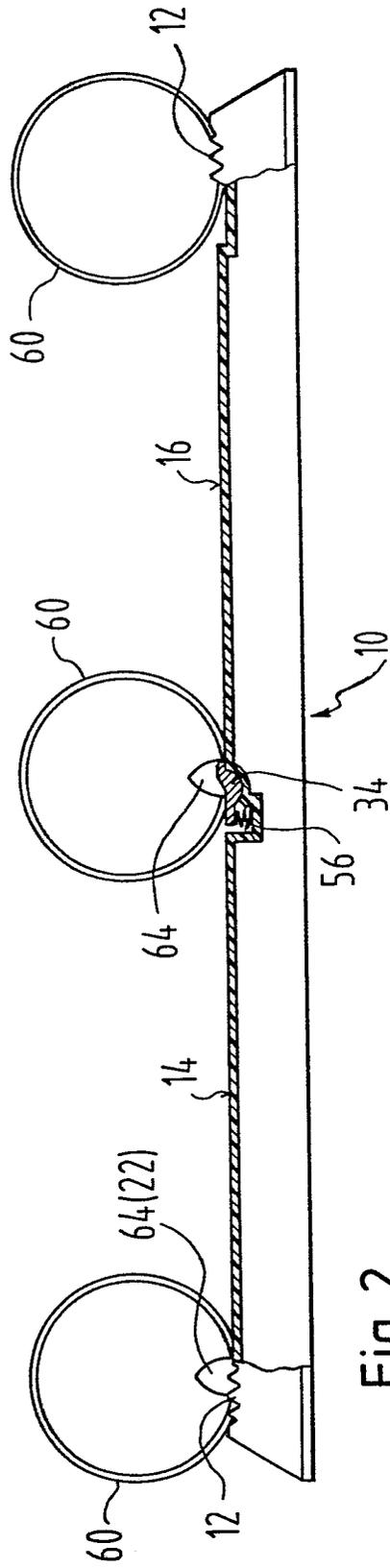


Fig. 4

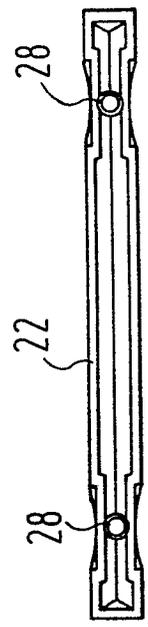


Fig. 3

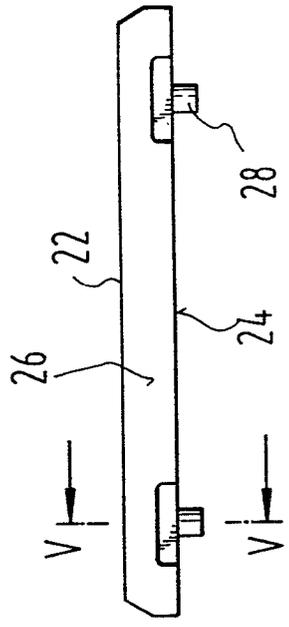
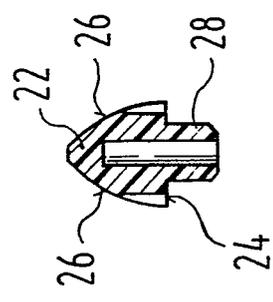


Fig. 5



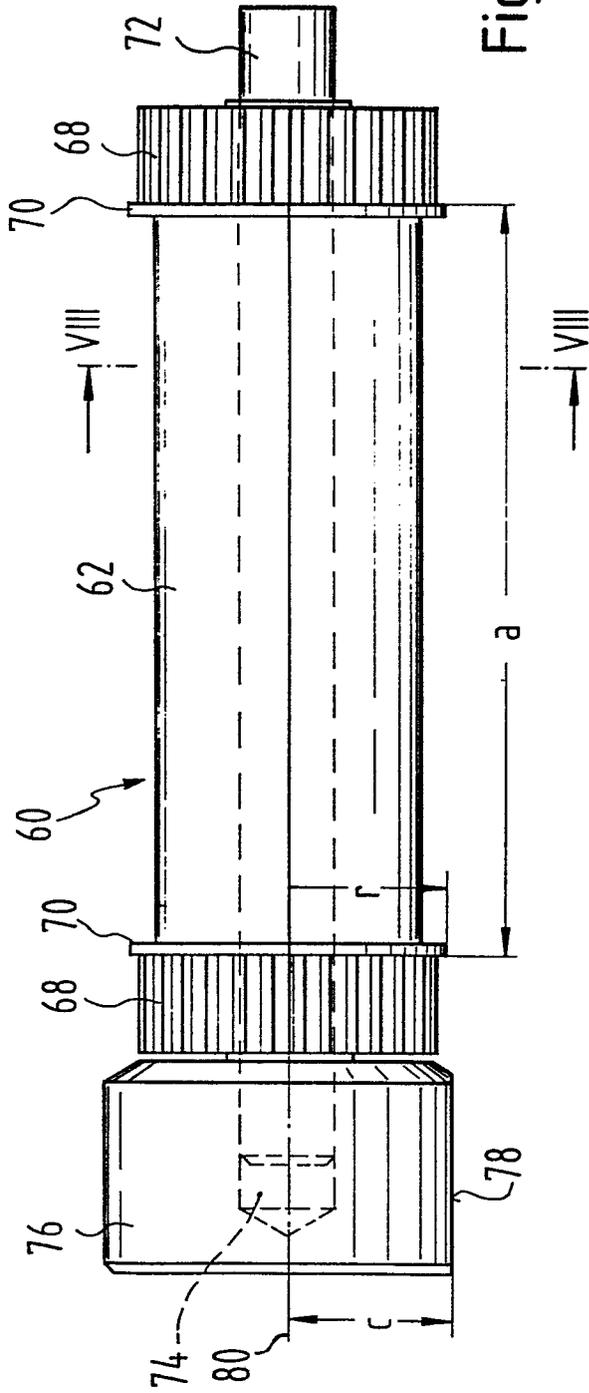


Fig. 6

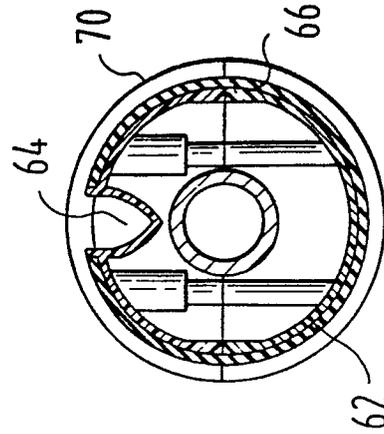


Fig. 8

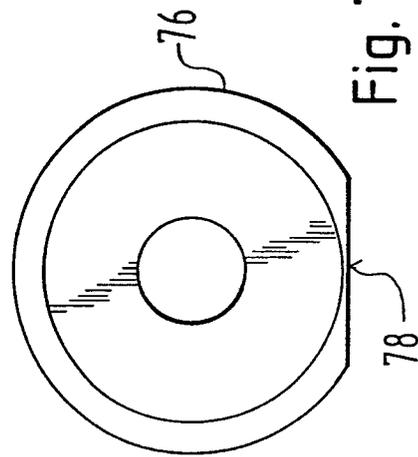


Fig. 7

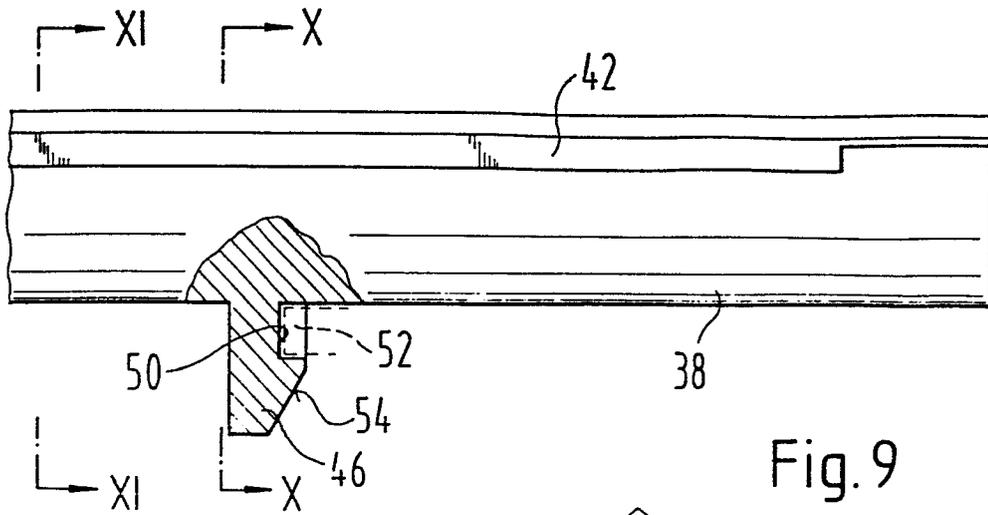


Fig. 9

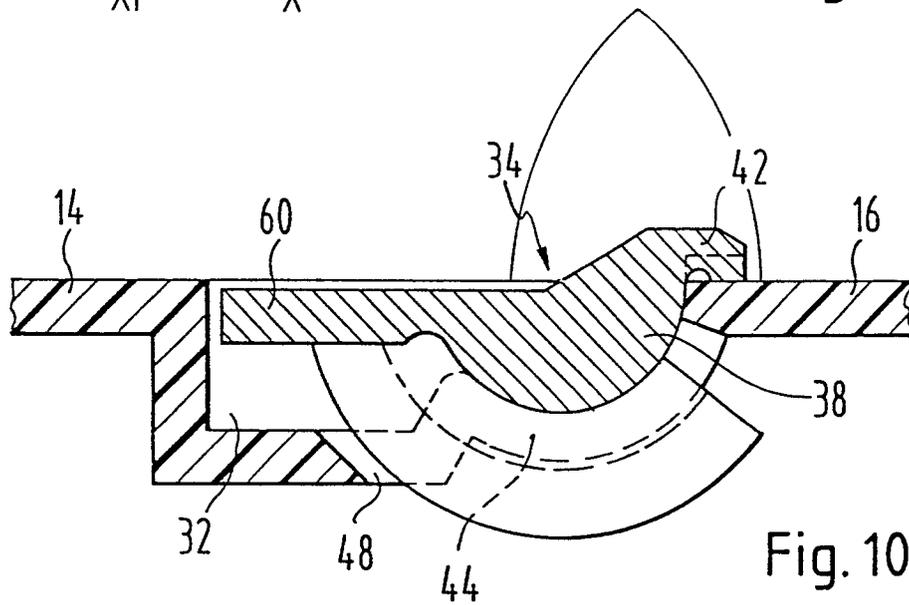


Fig. 10

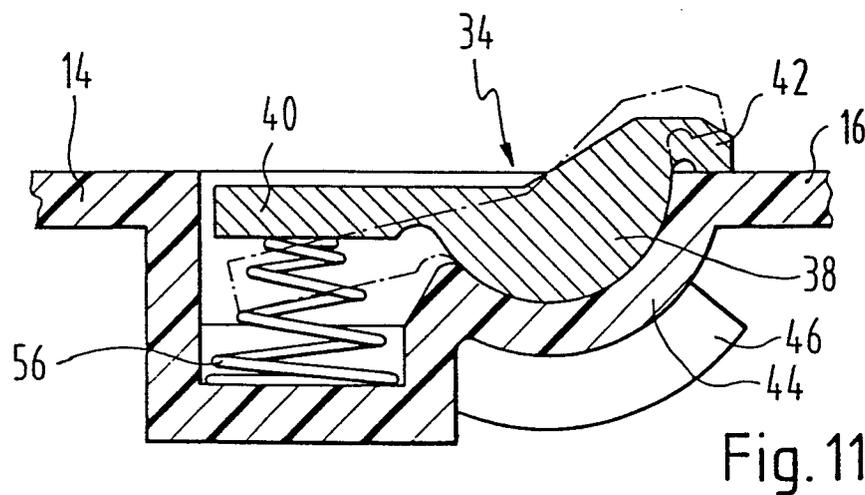


Fig. 11

