



EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
06.07.94 Patentblatt 94/27

Int. Cl.⁵ : **B41F 31/04**

Anmeldenummer : **91104729.8**

Anmeldetag : **26.03.91**

Farbdosiereinrichtung mit abschwenkbarem Farbkasten.

Priorität : **24.04.90 DE 4012949**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.10.91 Patentblatt 91/44

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
06.07.94 Patentblatt 94/27

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

Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 339 711
DE-A- 2 756 510
GB-A- 1 111 182

Patentinhaber : **MAN Roland Druckmaschinen
AG**
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

Erfinder : **Abendroth, Paul**
Tempelseestrasse 65
W-6050 Offenbach/Main (DE)
Erfinder : **Herzel, Joachim**
Schafheckstrasse 8
W-6000 Frankfurt/Main (DE)
Erfinder : **Hummel, Peter**
Schlesierstrasse 13
W-6050 Offenbach/Main (DE)
Erfinder : **Ortner, Robert**
Siedlung am Stein 26
W-8755 Alzenau 4 (DE)
Erfinder : **Steuer, Joachim**
Brentanostr. 6
W-6052 Mühlheim3 (DE)
Erfinder : **Stöffler, Achim**
Andrestrasse 27
W-6050 Offenbach/Main (DE)
Erfinder : **Despot, Janko**
Rhönstrasse 80
W-6050 Offenbach/Main (DE)

Vertreter : **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

EP 0 453 792 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen eines Farbkastens einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

5 Eine Vorrichtung dieser Art ist in der DE-PS 3 033 998 beschrieben.

Die Farbzufuhr in Offsetdruckmaschinen erfolgt mit Hilfe von Farbdosierelementen in einem Farbkasten, der mit einer Farbkastenwalze zusammenwirkt. Auf der Farbkastenwalze wird dabei eine unterschiedlich profilierte Farbschicht erzeugt, die sich aus der Positionierung der Farbdosierelemente gegenüber der Farbkastenwalze ergibt. Um eine möglichst gute Reproduzierbarkeit dieser Farbschichten zu erzielen, ist eine exakte Lagerung des Farbkastens gegenüber der Farbkastenwalze notwendig. Dabei ist auch zu berücksichtigen, daß sich Verformungen im Farbkastenbereich und an der Farbkastenwalze durch das Gewicht und die hohe Viskosität der relativ zähen Druckfarbe ergeben. Andererseits soll der Farbkasten zu Reinigungs- und Einstellzwecken aber auch so weit von der Farbkastenwalze abgestellt werden können, daß eine optimale Bedienung möglich ist.

15 Um die Verformungen an der Farbkastenwalze bzw. am Farbkasten zu minimieren, wird in einer Lagerung für einen Farbkasten nach der DE-OS 3 033 998 vorgeschlagen, den Farbkasten auf beiden Walzenzapfen der Farbkastenwalze zwischen beiden Seitengestellen zu lagern. Dazu ist auf den Walzenzapfen jeweils ein Tragring, etwa in Form eines Wälzlagers, vorgesehen, um den eine Halterung zur Befestigung des Farbkastens herumgelegt wird. Die Anstellung erfolgt mit Hilfe eines Spannelementes, das die Halterung (z.B. Stahlband) mit dem Farbkasten verbindet. Die Befestigung des Farbkastens bezüglich des Maschinengestells erfolgt über Haltezapfen in vergrößerten Bohrungen am Farbkasten. Die Koppelung zwischen Farbkasten und Haltezapfen ist elastisch. Auf diese Weise kann der Farbkasten beim Anstellen an die Farbkastenwalze geringfügig aus seinen gestellfesten Lagerungen ausgehoben werden.

20 Diese Anordnung ist besonders nachteilig in der Beziehung, daß sich das Gewicht von Druckfarbe und Farbkasten direkt auf dessen Aufhängung auswirken. Außerdem wirken beim Anstellen des Farbkastens an die Farbkastenwalze Zusatzkräfte aus der elastischen Lagerung am Haltezapfen auf die Farbkastenwalze. Weiterhin kann der Farbkasten nur in dem definierten Drehpunkt der Haltezapfen, d.h. sehr eng an der Farbkastenwalze vorbei, abgeschwenkt werden. Die Bedienungsfreundlichkeit ist mangelhaft, da das Lösen und die Befestigung des Spannmittels umständlich und die Zugänglichkeit behindert ist.

30 Eine andere Anordnung ist in einer Farbdosiereinrichtung nach der DE-PS 3 427 909 gezeigt. Hier ist der Farbkasten über Kurvenrollen auf der Oberfläche der Farbkastenwalze abgestützt. Um die dauernde Anlage der Kurvenrollen an der Farbkastenwalze sicherzustellen, wird der Farbkasten mit einem Hebeltrieb unter Einschaltung eines relativ steifen Federpaketes vom Maschinengestell aus gegen die Farbkastenwalze angestellt. Dabei wird der Farbkasten ebenfalls aus einem Schwenklager, das gestellfest angeordnet ist, ausgehoben.

35 Diese Anordnung hat den Nachteil, daß relativ große Kräfte aufzuwenden sind, um den Farbkasten sicher gegen die Oberfläche der Farbkastenwalze anstellen zu können. Die Kräfte müssen mindestens so groß sein, daß der Farbkasten auch unter voller Beladung mit Druckfarbe mit ausreichenden Kräften angestellt wird. Dieser Kräfte wirken zu allen Zeiten auf die Farbkastenwalze und biegen diese natürlich auch durch. Je nach Beladungszustand des Farbkastens ändert sich die Durchbiegung allerdings, indem bei voller Beladung des Farbkastens eine minimale Durchbiegung und bei weitgehend leerem Farbkasten eine maximale Durchbiegung der Farbkastenwalze zu verzeichnen ist. Die enge Führung des Farbkastens an der Farbkastenwalze erlaubt es darüber hinaus nicht, den Farbauffangraum unterhalb der Dosierelemente so zu gestalten, daß er leicht zu reinigen ist und ein für lange Betriebsdauer ausreichendes Volumen besitzt.

40 Als besondere Problematik für die exakte Positionierung ist demnach die in den Farbkasten einzubringende Druckfarbe und deren Wirkung infolge Gewicht und Hydrodynamik im Zusammenhang mit den Fertigungstoleranzen gegenüber der Farbkastenwalze zu beachten.

Bekannt ist weiterhin aus der EP 0 339 711 A1 eine Vorrichtung zum Bedrucken von Gegenständen, wie zum Beispiel von Bechern aus synthetischem Material und dergleichen. Sie weist Farbkästen auf, die verschiebbar auf einem Träger in einem Gehäuse aufgelegt werden. Die Farbkästen sind von diesem Träger aus gegen die zugehörige Farbkastenwalze anstellbar angeordnet. Sie stützen sich mit Hilfe von Rollen, die an den Seitenwänden der Farbkästen befestigt sind, auf der Oberfläche der jeweiligen Farbkastenwalze ab.

50 Außerdem ist aus der GB-PS 1,111,182 ein Farbkasten für Druckmaschinen, Vervielfältiger oder dergleichen bekannt. Der beschriebene Farbkasten weist eine klappbare Platte auf, mit deren Hilfe ein in den Farbkasten eingelegtes, flexibles Farbbehältnis ausgepresst werden kann. Der Farbkasten ist insgesamt auf einer gestellfesten Achse gegenüber einer Farbkastenwalze an- und abschwenkbar. Dazu ist eine Anordnung von Bedienungselementen vorgesehen, die die Schwenkbewegung des Farbkastens von einem Handhebel geführt steuert.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 so

zu verbessern, daß deren Justierung weitgehend vom Gewicht der in den Farbkasten einzubringenden Druckfarbe unabhängig, dabei aber ein exakt reproduzierbares Einstellen der Dosierelemente und ein Ausgleichen von Fertigungstoleranzen an Farbkastenwalze oder Farbkasten ermöglicht, und im übrigen eine Bedienungs-

5

verbesserung durch weiteres Abschnwenken des Farbkastens erzielt.

Die Lösung der Aufgabe ergibt sich nach dem Kennzeichen des Patentanspruchs 1. In dieser neuen Vorrichtung zur Führung eines Farbkastens ist besonders vorteilhaft, daß das Gewicht des Farbkastens selbst bzw. auch das Gewicht der einzubringenden Druckfarbe in einer speziellen Lagerung abgefangen wird. Dabei kann der Farbkasten aber der Oberfläche der Farbkastenwalze als Bezugsfläche für die Farbdosierung ungehindert folgen. Die unterschiedliche Beladung des Farbkastens mit Druckfarbe macht sich nicht mehr nachteilig auf die Farbdosierung bemerkbar. Die gesamte Anordnung ist weitgehend kräftefrei und führt nur noch minimale äußeren Biegemomente in die Farbkastenwalze ein. Auf Grund der besseren Abschnwenkbarkeit einer speziellen Ausführungsform sind Bedienung und Reinigung des Farbkastens wesentlich erleichtert. Zudem wird der Auffangraum für an der Unterseite der Dosierelemente austretende Druckfarbe erheblich vergrößert.

15

Die Verriegelung des Farbkastens an der Farbkastenwalze wird durch innere Kräfte erreicht. Die Bedienung ist äußerst einfach und sicher.

Ein Ausführungsbeispiel zur Erfindung wird im Folgenden anhand einiger Zeichnungen erläutert.

Im Einzelnen zeigt

20

Figur 1 eine schematische Darstellung Farbkastens nach der Erfindung,

Figur 2 eine Ausführungsform im angeschwenktem Zustand,

Figur 3 eine Ausführungsform im abgeschwenktem Zustand,

Figur 4 Halterungselemente am Gestell,

Figur 5 eine Seite der Führung an der Farbkastenwalze in Draufsicht,

25

Figur 6 eine Draufsicht einer Traverse.

In der Figurenbeschreibung ist davon auszugehen, daß die für eine Seite der Anordnung genannten Mittel spiegelbildlich auf der anderen Seite auch vorhanden sind.

30

In Figur 1 ist der Wirkzusammenhang zwischen einem Farbkasten 1 und seiner Halterung an einer Farbkastenwalze 2 dargestellt. Hierbei ist insbesondere dargestellt, wie die Kräfte aus Farbkasten 1 und Halterung in die Farbkastenwalze 2 bzw. andere Elemente eingeleitet werden. Der Farbkasten 1 selbst ist dazu auf einer gestellfesten Stützrolle 3 abgestützt. Diese Stützrolle 3 nimmt das Hauptgewicht des Farbkastens 1 und der darin vorhandenen Druckfarbe auf. Mit dem Farbkasten 1 verbunden ist ein Bügel 4 an dessen beiden Enden jeweils Kurvenrollen 5, 6 vorgesehen sind. Die Kurvenrollen 5, 6 laufen auf der Oberfläche der Farbkastenwalze 2. Beweglich mit diesem ersten Bügel 4 ist ein zweiter Bügel 7 verbunden, das ebenfalls eine Kurvenrolle 8 trägt. Zwischen dem ersten Bügel 4 und dem zweiten Bügel 7 ist eine Federung 9 vorgesehen, die derart wirkt, daß der zweite Bügel 7 mit seiner Kurvenrolle 8 gegen die Oberfläche der Farbkastenwalze 2 angefedert ist. Die Federung stützt sich dabei am ersten Bügel 4 ab und zieht oder drückt auf diese Weise dessen Kurvenrolle 5 ebenfalls gegen die Oberfläche der Farbkastenwalze 2. Die Anordnung der Kurvenrollen 5, 6, 8 ist so gewählt, daß die erste Kurvenrolle 5 in der Ebene liegt, in der sich auch Farbdosierelemente 10 des Farbkastens 1 befinden. Die angefederte Kurvenrolle 8 des zweiten Bügels 7 liegt diagonal oder wenigstens annähernd diagonal gegenüber dieser ersten Kurvenrolle 5. Die zweite Kurvenrolle 6 am ersten Bügel 4 befindet sich unterdessen an der Oberseite der Farbkastenwalze 2, so daß ihre Auflagekraft in vertikaler Richtung auf deren Oberfläche wirkt. Die Gewichtskräfte aus Farbkasten 1 und Druckfarbe verteilen sich nun auf die gestellfeste Stützrolle 3 und die Auflage der zweiten Kurvenrolle 6 auf der Farbkastenwalze 2. Da die gestellfeste Stützrolle 3 näher am Schwerpunkt des Farbkastens 1 angeordnet ist, wird die Hauptgewichtskraft dort anfallen. Damit wird die auf die Farbkastenwalze 2 wirkende Gewichtskraft minimiert und auf einen für die sichere Führung notwendigen Anteil begrenzt. Die Anstellkraft im Bereich der Farbdosierelemente 10 wird durch innere Kräfte im Bügelsystem 4, 7 aufgebracht. Es ist keine Anstellkraft zwischen Maschinengestell 11 und Farbkastenwalze 2 mehr zu erzeugen. Damit kann an dieser Stelle auch kein Biegemoment mehr in die Farbkastenwalze 2 eingeleitet werden. Trotzdem ist infolge der Befestigung in der Art einer Verklammerung des Farbkastens 1 mit dem Bügelsystem 4, 7 an der Farbkastenwalze 2 eine sichere Führung gewährleistet. Der Farbkasten 1 und damit auch die Farbdosierelemente 10 folgen trotz aller Fertigungsungenauigkeiten, wie Unrundheit oder Exzentrizität, der Oberfläche der Farbkastenwalze exakt. Die Reproduzierbarkeit und Genauigkeit der Dosierelementeanstellung ist damit immer gewährleistet.

55

Die Änderungen der Kraftwirkungen am Farbkasten 1 infolge des Einfüllens von Druckfarbe sind auf ein Minimum beschränkt. Die Kraftänderung am Farbkasten 1 bzw. an der Farbkastenwalze 2 aus der Beladung mit Druckfarbe wird zum weitüberwiegenden Teil von der gestellfesten Rolle 3, die den Farbkasten 1 ja trägt, aufgenommen. Der Restanteil, der über die Kurvenrolle 6 in die Farbkastenwalze 2 eingeleitet wird kann dort keine nennenswerte Biegung mehr erzeugen.

Zum Abstellen ist der Farbkasten 1 mit Handhabungshilfen z. B. einem hier nicht dargestellten Hebeltrieb oder einem Schneckentrieb verbunden, die mit dem Bügel 7 und dessen Federung 9 gekoppelt sind. Zum Abschnwenken des Farbkastens 1 ist ein Entriegelungsmechanismus vorgesehen mit dem der zweite Bügel 7 leicht angehoben werden kann, so daß er beim Ausschwenken über den hohen Punkt der Walzenoberfläche hinwegbewegbar wird, wie in Figur 1 strichliert dargestellt ist. Um den Farbkasten leichter und weiter von der Farbkastenwalze 2 abschnwenken zu können, ist eine Rollbahn 12 unterhalb des Farbkastens 1 vorgesehen, auf der sich der Farbkasten 1 mit der Stützrolle 3 abstützt. Beim Abschnwenken fährt der Farbkasten 1 bis gegen einen Anschlag 13 am Ende dieser Rollbahn 12 und wird dann um die Stützrolle 3 nach hinten geschnwenkt. Dabei wird er von der Handhabungshilfe festgehalten. Durch die tiefe Lage des Schnwenkpunktes kann der Farbkasten 1 besonders weit nach hinten von der Farbkastenwalze 2 weggeschnwenkt werden. Eine Farbauffangwanne an der Vorderseite des Farbkastens 1 liegt dann frei zugänglich an dessen Oberfläche. Die Farbkastenwanne kann daher größer ausgebildet werden, weil der Farbkasten zuerst horizontal abgefahren und erst dann geschnwenkt wird. Damit ist die Farbkastenwanne aufnahmefähiger für ablaufende Druckfarbe und auch leichter zu reinigen.

In Figur 2 ist die Farbkastenshalterung konstruktiv ausgeführt dargestellt. Hier ist eine Farbkastenwalze 14 mit angestelltem Farbkasten 15 gezeigt. Da die Zeichnung als Seitenansicht ausgeführt ist, wird der Farbkasten 15 in seinen wesentlichen Teilen von der Farbkastenshalterung verdeckt. Der Farbkasten 15 stützt sich mit einer an seiner Unterseite angebrachten Stützschiene 16 in einem Schnwenklager 17 ab, das in einer Traverse 18 gestellfest angebracht ist. An einer Farbkastenseitenwand 19 ist ein Halteelement befestigt, das aus Bügeln 20 und einer Kabeldurchführung 21 besteht. An der Kabeldurchführung 21 sind in axialer Richtung zur Farbkastenwalze 14 parallel zwei Bügel 20 angeordnet. Zwischen den Bügeln 20 ist im Bereich der Farbdosierelemente 10 auf einer Achse 22 eine Kurvenrolle 23 angeordnet. Am oberen Ende der Bügel 20 ist auf einer weiteren Achse 24 eine weitere Kurvenrolle 25 angeordnet. Auf der gleichen Achse 24 ist kastenförmig und die Kurvenrolle 25 umgreifend ein Schnwenkbügel 26 angeordnet. Am Schnwenkbügel 26 sitzt am äußeren Ende auf einer Achse 27 eine dritte Kurvenrolle 28. Das gegenüberliegende Ende des Schnwenkbügels 26 ist in einer Achse 29 mit einer Federstütze 30 verbunden. Die Federstütze 30 ist mit einem Tellerfederpaket 31 an der Achse 29 abgestützt. Sie ist am anderen Ende in einem Schnwenkpunkt 32 mit einem Entriegelungselement 33 verbunden. Das Entriegelungselement 33 ist auf einer Achse 34 zwischen den Bügeln 20 gehalten. Am Entriegelungselement 33 ist ein Handgriff 35 angeordnet, der in Längsrichtung gegen eine Feder verschiebbar ist. Am Entriegelungselement 33 ist außerdem ein Gummipuffer 36 angebracht.

Die Teile Entriegelungselement 33, Federstütze 30 und Schnwenkbügel 26 bilden ein überdrückbares Hebelsystem. Durch den Handgriff 35 kann das Hebelsystem im eingeschnwenkten Zustand des Farbkastens 15 gegen die Kraft des Tellerfederpakets 31 in seine Überdrückungsstellung geschnwenkt werden, so daß die Kurvenrolle 28 auf der Oberfläche der Farbkastenwalze 14 anliegt. Der Farbkasten 15 ruht in dieser Stellung auf dem Schnwenklager 17 und der Kurvenrolle 25. Der Schwerpunkt des Farbkastens liegt etwas nach rechts versetzt neben der Senkrechten über dem Schnwenklager 17, so daß sich der gesamte Farbkasten 15 quasi an die Farbkastenwalze 14 anlehnt. Damit ist auch sichergestellt, daß die Kurvenrolle 23 sicher an der Oberfläche der Farbkastenwalze 14 anliegt. Da in der Ebene, in der sich die beiden Kurvenrollen 23 befinden, auch die Farbdosierelemente 10 liegen, ist damit eine sichere Bezugsposition für die Einstellung der Farbdosierelemente 10 gegeben. Um eine absolut sichere Führung für alle Betriebszustände des Systems Farbkasten zu gewährleisten, wird über das Hebelsystem die Kurvenrolle 28 mit dem Schnwenkbügel 26 zur Verklammerung des Farbkastens 15 an der Farbkastenwalze 14 angestellt. Grundsätzlich genügt es, wenn die Kurvenrolle 28 diagonal der Kurvenrolle 23 gegenüberliegt. Aus Sicherheitsgründen kann aber die Umgreifung an der Farbkastenwalze 14 zwischen Kurvenrolle 23 und Kurvenrolle 28 unter Einschluß der Kurvenrolle 25 etwas größer als 180° gewählt werden.

In Figur 3 ist die abgeschnwenkte Position des Farbkastens 15 dargestellt. Zum Abschnwenken ist der Handgriff 35 gegen die Federkraft aus seiner Halterung hochzuziehen und nach hinten zu bewegen. Dabei schnwenkt das Entriegelungselement 33 um die Achse 34 und zieht die Federstütze 30 nach unten weg. Dadurch wird die Überdrückung des Hebelsystems gelöst und gleichzeitig der Schnwenkbügel 26 zusammen mit der Kurvenrolle 28 nach oben von der Farbkastenwalze 14 weggeschnwenkt. Damit ist der Farbkasten 15 frei und kann am Handgriff 35 bzw. den Handgriffen 35 im Schnwenklager 17 nach hinten von der Farbkastenwalze 14 abgeschnwenkt werden. In der geschilderten Position rastet die untere Verlängerung 37 des Handgriffs 35 in einer Verriegelungsbohrung 38 an der Kabeldurchführung 21 ein, wodurch das Hebelsystem starr mit dem Farbkasten 15 verriegelt wird. In abgeschnwenkter Position liegt eine Farbauffangwanne 39, die sich normalerweise in ihrer Halterung 40 am Unterteil 41 des Farbkastens 15 unterhalb der Farbkastenwalze 14 befindet, frei zugänglich. Die Farbauffangwanne 39 kann leicht zur Reinigung entnommen werden. In der abgeschnwenkten Position sind außerdem die Gummipuffer 36 zusammen mit dem Entriegelungselement 33 in eine Auffangstellung gefahren. Die Abschnwenkposition wird wie in Figur 4 näher erläutert durch weitere Gummipuffer ge-

sichert.

Wenn der Farbkasten 15 wieder angeschwenkt werden soll, muß er lediglich anhand der Handgriffe 35 in Richtung Farbkastenwalze 14 geschoben werden. Um den Aufprall an der Walzenoberfläche zu mildern, treffen nun zunächst die Gummipuffer 36 auf die Oberfläche der Farbkastenwalze 14 auf. Danach sind die Handgriffe 35 gegen die Kraft der Federn wieder zu ziehen und das Hebelsystem aus Entriegelungselement 33, Federstütze 30 und Schwenkbügel 26 kann wieder in die überdrückte Stellung zur Sicherung des Farbkastens 15 an der Farbkastenwalze 14 geschwenkt werden. Dabei werden gleichzeitig die Gummipuffer 36 nach unten von der Oberfläche der Farbkastenwalze 14 abgeschwenkt.

In Figur 4 und Figur 5 ist die Zuordnung der Farbkastenthalterung zu den gestellfesten Teilen näher erläutert. Im angeschwenkten Zustand des Farbkastens umgreifen die Bügel 20 eine Walzenlagerung 42, die am Seitengestell 43 montiert ist. Im abgeschwenkten Zustand liegt der Farbkasten im Bereich der Kurvenrollen 23 mit der nach außen als Anschlag 44 verlängerten Achse 22 der Kurvenrollen 23 an weiteren Gummipuffern 45 an. Die Gummipuffer 45 sind auf einer gestellfesten Kabeldurchführung 46 montiert, die der Kabeldurchführung 21 am Farbkasten 15 gegenüberliegt.

In Figur 5 ist zusätzlich dargestellt, daß der Schwenkbügel 26 als kastenförmiges Teil ausgebildet ist und zwischen seinen Seitenwänden auf der Achse 27 die Kurvenrolle 28 trägt. Diagonal gegenüberliegend auf der anderen Seite der Farbkastenwalze 14 ist die Kurvenrolle 23 auf der Achse 22 angeordnet. Die Seitenwände der Kabeldurchführung 21 seitlich der Kurvenrolle 23 bilden das untere Ende der Bügel 20, die an ihrem oberen Ende die Kurvenrolle 25 auf der Achse 24 und den Schwenkbügel 26 aufnehmen. Die Kabeldurchführung 21 bzw. die Bügel 20 sind direkt mit der Farbkastenseitenwand 19 verbunden, an die sich auch die Farbdosierelemente 10 anschließen. Vor den Farbdosierelementen ist in Figur 5 ein Tropfblech 47 angedeutet, das im Normalfall unterhalb der Farbkastenwalze 14 für ein geregeltes Abfließen von abtropfender Druckfarbe in die Farbauffangwanne 39 sorgt. Die Anordnung aus Figur 5 gilt spiegelbildlich auch für die andere Seite der Farbkastenwalze 14.

In Figur 6 ist die Traverse 18 in Draufsicht gezeigt. Auf der Traverse 18 stützt sich die Stützschiene 16 und somit auch der Farbkasten 15 ab. In die Traverse 18 sind Schwenklager 17 eingelassen. Wie aus Figur 3 erkennbar, sind die Schwenklager 17 als separate Lagerelemente 48, 49 in die Traverse 18 eingesetzt. Für den Normalfall ist ein schmaleres Lagerelement 49 in der Mitte der Traverse 18 und im gleichen Abstand seitlich des Lagerelementes 49 zwei weitere Lagerelemente 48 vorgesehen. Die Stützschiene 16 ist in der Mitte im Bereich des Lagerelementes 49 etwas erhöht. Dadurch sitzt im angeschwenkten Zustand der Farbkasten 15 mit der Stützschiene 16 nur auf dem mittleren Lagerelement 49 auf, wodurch sich eine statisch bestimmte Abstützung des Farbkastens ergibt. An der Stützschiene 16 ist daher in der Mitte eine Stützfläche 50 mit einer Höhe von ca. 0,5 mm vorgesehen. Im abgeschwenkten Zustand kann der Farbkasten 15 seitlich nach links oder rechts auf eines der anderen Lagerelemente 48 abkippen. Um eine axiale Zentrierung des Farbkastens 15 zu erreichen, sind seitlich der Lagerelemente 48 jeweils Justierböcke 51 vorgesehen, auf denen je eine gekonterte Stellschraube 52 angeordnet ist. Die Stellschrauben 52 werden so eingestellt, daß eine minimale Seitenbewegung des Farbkastens 15 mit seiner Stützschiene 16 erlaubt werden kann. Um die Traverse 18 gegen Ansammlung von Schmutz abzusichern, ist ein Abdeckblech 53 so eingesetzt, daß die Stützschiene 16 des Farbkastens 15 frei beweglich bleibt.

Die Handhabung des Farbkastens 15 ist auf diese Weise extrem vereinfacht, wobei sich die Belastung der Farbkastenwalze 14 so weit wie möglich reduziert. Außerdem kann für Montage- und Demontagezwecke der gesamte Farbkasten 15 auf einfachste Weise aus der Maschine entnommen werden. Beim Wiedereinsetzen sind keine aufwendigen Montagearbeiten notwendig und die Justierung beim Anstellen an die Farbkastenwalze 14 nimmt der Farbkasten 15 selbsttätig vor. Zum Anstellen werden auch keine Zwangskräfte zwischen Maschinengestell und Farbkastenwalze mehr aufgewendet.

Für Fälle von großen Abweichungen der Lagetoleranzen oder zur Nachrüstung auf älteren Druckmaschinen kann dazu unter anderem noch vorgesehen werden, daß die Stützfläche 50 oder alternativ dazu das Lagerelement 49 höhenverstellbar sind. Im Normalfall ist es unerheblich, ob der Farbkasten 15 etwas höher oder niedriger an die Farbkastenwalze 14 angestellt ist. Dabei ergibt sich lediglich für die Lage der Farbdosierelemente 10 am Umfang der Farbkastenwalze 14 eine geringfügig andere Position, die aber keinen Einfluß auf die Funktion der ganzen Anordnung hat.

Bezugszeichenliste

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Farbkasten |
| 2 | Farbkastenwalze |
| 3 | Stützrolle |
| 4 | Bügel |

	5	Kurvenrolle
	6	Kurvenrolle
	7	Bügel
5	8	Kurvenrolle
	9	Federung
	10	Farbdosierelement
	11	Gestell
	12	Rollbahn
10	13	Anschlag
	14	Farbkastenwalze
	15	Farbkasten
	16	Stützschiene
	17	Schwenklager
15	18	Traverse
	19	Farbkastenseitenwand
	20	Bügel
	21	Kabeldurchführung
	22	Achse
20	23	Kurvenrolle
	24	Achse
	25	Kurvenrolle
	26	Schwenkbügel
	27	Achse
25	28	Kurvenrolle
	29	Achse
	30	Federstütze
	31	Tellerfederpaket
	32	Schwenkpunkt
30	33	Entriegelungselement
	34	Achse
	35	Handgriff
	36	Gummipuffer
	37	Verlängerung
35	38	Verriegelungsbohrung
	39	Farbauffangwanne
	40	Halterung
	41	Unterteil
	42	Walzenlagerung
40	43	Seitengestell
	44	Anschlag
	45	Gummipuffer
	46	Kabeldurchführung
	47	Tropfblech
45	48	Lagerelement
	49	Lagerelement
	50	Stützfläche
	51	Justierbock
	52	Stellschraube
50	53	Abdeckblech

Patentansprüche

- 55 1. Vorrichtung zum Führen eines Farbkastens mit Dosierelementen an einer Farbkastenwalze durch Abstützung an einem gestellfesten Teil und in Verbindung mit Haltekräften an beiden Seiten der Farbkastenwalze erzeugenden Elementen und an diesen angreifenden Bedienungselementen, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbkasten (1,15) auf einem gestellfesten Teil (11, 18) aufliegt, daß fest mit dem Farbkasten (1,

- 15) verbunden erste (5, 23) und zweite Führungselemente (6, 25) in der Ebene der Farbdosierelemente (10) und in oder nahe einer vertikalen Durchmessersebene an der Oberseite der Farbkastenwalze (2, 14) angeordnet sind, und daß schwenkbar am Farbkasten (1, 15) dritte Führungselemente (8, 28) angeordnet sind, die mit den Elementen (9, 30, 33) zur Erzeugung der Haltekräfte unter Abstützung am Farbkasten (1, 15) selbst verbunden sind, wobei die ersten (5, 23) und dritten Führungselemente (8, 28) unter Einschluß der zweiten Führungselemente (6, 25) jeweils einen Winkel von wenigstens 180° Grad einschließen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Farbkasten (1) beiderseits mit Stützrollen (3) auf gestellfesten Rollbahnen (12) und somit an vier Punkten auf den Führungselementen (5,6,8) und den Stützrollen (3) geführt aufliegt, daß die Rollbahnen (12) am von der Farbkastenwalze (2) abgewandten Ende mit Anschlägen (13) versehen sind, und daß zur Bedienung ein Hebeltrieb vorgesehen ist, der sich zwischen Maschinengestell (11) und Farbkasten (1) so abstützt, daß der Farbkasten (1) zum Abkippen von der Farbkastenwalze (2) weg um die Achse der an den Anschlägen (13) anliegenden Stützrollen (3) eindeutig geführt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Farbkasten (15) an seiner Unterseite mit einer Stützschiene (16) und die Stützschiene (16) mittig mit einer geringfügig höherliegenden Stützfläche (50) versehen ist, daß eine gestellfeste Traverse (18) mit wenigstens einem Lagerelement (49) vorgesehen ist, auf dem sich der Farbkasten (15) mittels der Stützfläche (50) abstützt, und daß zur Bedienung Hebeltriebe (30, 33) vorgesehen sind, die den Farbkasten (15) mit den dritten Führungselementen (28) verbinden und am Farbkasten (15) verriegelbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützfläche (50) sich nur gering, z.B. um 0,3-0,5 mm, über die Kante der Stützschiene (16) erhebt und wenig breiter als das Lagerelement (49) ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß beiderseits mit dem Farbkasten (15) bogenförmige Bügel (20) verbunden sind, daß an den Bügeln (20) als Führungselemente Kurvenrollen (23, 25) vorgesehen sind, daß am oberen Ende jedes Paares von Bügeln (20) jeweils ein Schwenkbügel (26) auf der Achse (24) der dort angeordneten Kurvenrolle (25) vorgesehen ist, daß an einem Ende jedes Schwenkbügels (26) als drittes Führungselement eine weitere Kurvenrolle (28) vorgesehen ist und am anderen Ende der Hebeltrieb angreift.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß jeder Hebeltrieb aus einem schwenkbar am Bügel (20) angeordneten Entriegelungselement (33) mit auf diesem angeordnetem Handgriff (35) und einer Federstütze (30) besteht, wobei letztere gelenkig mit dem Entriegelungselement (33) und dem Schwenkbügel (26) verbunden ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Handgriff (35) im Entriegelungselement (33) gegen Federkraft verschiebbar und mit einer Verlängerung (37) versehen ist, und daß in einem mit dem Bügel (20) verbundenen Teil eine Verriegelungsbohrung (38) vorgesehen ist, in die die Verlängerung (37) im entriegelten Zustand des Hebeltriebs einrastet.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß Dämpfungselemente (36, 45) zwischen Farbkasten (15) und Farbkastenwalze (14) sowie zwischen Farbkasten (15) und Seitengestell (43) vorgesehen sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß an jedem Entriegelungselement (33) ein Gummipuffer (36) derart vorgesehen ist, daß dieser beim

Anschwenken des Farbkastens (15) mit eingerastetem Handgriff (35) vor der Kurvenrolle (23) auf die Farbkastenwalze (14) trifft und beim Verriegeln durch Überdrücken des Hebeltriebs von der Oberfläche der Farbkastenwalze (14) weggeschwenkt wird und daß gestellfest weitere Gummipuffer (45) vorgesehen sind, die mit Anschlägen am Farbkasten (15) beim Abschwanken zusammenwirken.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zusätzlichen Gummipuffer (44) am Seitengestell (43) montiert sind und daß als Anschläge Verlängerungen (44) der Achsen (22) der Kurvenrollen (23) in der Ebene der Farbdosierelemente (10) dienen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der Traverse (18) drei Lagerelemente (48, 49) vorgesehen sind, wobei das mittlere (49) der Führungsfläche (50) an der Stützschiene (16) zugeordnet ist und das zugehörige Schwenklager (17) trägt und die beiden äußeren mit gleichartigen Schwenklagern versehen sind, aber der hinter die Führungsfläche (50) zurückweichenden Kante der Stützschiene (16) zugeordnet sind, daß die Lagerelemente (48, 49) symmetrisch zur Traverse (18) angeordnet sind, und daß beiderseits der äußeren Lagerelemente (48) Justierböcke (51) vorgesehen sind, in den Stellschrauben (52) zur axialen Positionierung des Farbkastens (15) an Seitenflächen der Stützschiene (16) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützfläche (50) oder das mittlere Lagerelement (49) höhen-einstellbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Dämpfungselement zwischen Farbkasten (15) und Seitengestell (43) ein Stoßdämpfer vorgesehen ist, der jeweils gelenkig mit dem Farbkasten (15) und dem Seitengestell (43) verbunden ist.

Claims

1. Device for guiding an ink fountain with metering elements against an ink fountain roller, wherein the ink fountain lies on a part fixed to the frame with elements which, at both ends of the ink fountain roller, generate holding forces between ink fountain roller and ink fountain, and operating elements engaging on these, characterised in that firmly connected with the ink fountain (1, 15) are arranged first (5, 23) and second guide elements (6, 25) in the plane of the metering elements (10) or in or near an exact vertical diametral plane against the upper side of the ink fountain roller (2, 14), and that third guide elements (8, 28) are arranged swivellably on the ink fountain (1, 15) which are themselves connected with the elements (9, 30, 33) to generate the holding forces while supporting themselves against the ink fountain (1, 15) itself, wherein the first (5, 23) and third guide elements (8, 28) with inclusion of the second guide elements (6, 25) in each case enclose an angle of at least 180°.

2. Device according to Claim 1, characterised in that the ink fountain (1) lies guided on both sides of the support rolls (3) on roller tracks (12) fixed to the frame and accordingly on four points on the guide elements (5, 6, 8) and the support rolls (3), that the roller tracks (12) are provided on the ends remote from the ink fountain roller (2) with stops (13) and that for operation, a lever drive is provided which is so supported between press frame (11) and ink fountain (1) that the ink fountain (1) for tipping away from the ink fountain roller (2) is positively guided around the axis of the support rolls (3) lying against the stops (13).

3. Device according to Claim 1, characterised in that the ink fountain (15) is provided on its underside with a support rail (16) and the support rail (16) provided centrally with a slightly higher lying support surface (50), that a cross member (18) fixed with respect to the frame is provided with at least one bearing element (49) on which the ink fountain (15) rests by means of the support surface (50), and that for operation, lever drives (30, 33) are provided which connect the ink fountain (15) with the third guide elements (28) and which can be locked to the ink fountain (15).

4. Device according to Claim 3, characterised in that the support surface (50) is raised only slightly, e.g. by

0.3-0.5 mm above the edge of the support rail (16) and is slightly broader than the bearing element (49).

5. Device according to Claim 3 and 4, characterised in that on both sides arcuate bows (20) are connected with the ink fountain (15), that cam rolls (23, 25) are provided on the bows (20) as guide elements, that at the upper end of each pair of bows (20) there is provided in each case a swinging bow (26) on the axle (24) of the cam roll (25) arranged there, that at one end of each swinging bow (26) there is provided a further cam roll (28) as a third guide element and engages at the other end the lever drive.
6. Device according to Claim 3 and 4, characterised in that each lever drive consists of an unlocking element (33) arranged swivellably on the bow (20), with handle (35) arranged on this and a spring support (30), wherein the latter is pivotally connected with the unlocking element (33) and the swivel bow (26).
7. Device according to Claims 3 to 6, characterised in that the handle (35) is slidable in the unlocking element (33) against spring force and is provided with a prolongation (37), and that in a component connected with the bow (20), a locking bore (38) is provided in which the prolongation (37) of the lever drive engages in unlocked condition.
8. Device according to Claims 3 to 7, characterised in that damping elements (36, 45) are provided between ink fountain (15) and ink fountain roller (14) as well as between ink fountain (15) and side frame (43).
9. Device according to Claim 8, characterised in that on each unlocking element (33) a rubber buffer (36) is provided in such a fashion that this, on swinging on of the ink fountain (15) with the handle (35) engaged, meets the ink fountain roller (14) prior to the cam roll (23) and on locking on excess pressure of the lever drive is swung away from the surface of the ink fountain roller (14) and that further rubber buffers (45) fixed to the frame are provided which cooperate on swinging away with stops on the ink fountain (15).
10. Device according to Claim 9, characterised in that the additional rubber buffers (44) on the side frame (43) are mounted and that prolongations (44) of the axles (22) of the cam rolls (23) in the plane of the ink metering elements (10) serve as stops.
11. Device according to Claim 3 and 4, characterised in that in the cross member (18), three bearing elements (48, 49) are provided, wherein the central (49) is arranged relative to the guide surface (50) on the support rail (16) and carries the respective swivel bearing (17) and both the outer are provided with identical swivel bearings, but which are arranged behind the edge of the support rail (16) inclined back behind the guide plane (50), that the bearing elements (48, 49) are arranged symmetrically relative to the cross member (18) and that on both sides of the outer bearing elements (48) adjustment blocks (51) are provided, in which adjusting screws (52) are arranged for axial positioning of the ink fountain (15) against side surfaces of the support rail (16).
12. Device according to Claim 3 and 4, characterised in that the support surface (50) on the central bearing element (49) is height adjustable.
13. Device according to Claim 8, characterised in that as damping element between ink fountain (15) and side frame (43) a shock absorber is provided which, in each case, is pivotally connected with the ink fountain (15) and the side frame (43).

Revendications

1. Dispositif pour guider un encrier avec des éléments de dosage contre un rouleau d'encrier, l'encrier reposant sur une pièce solidaire du bâti, comportant des éléments qui engendrent, aux deux extrémités du rouleau d'encrier, entre le rouleau d'encrier et l'encrier, des forces de maintien, et des éléments d'actionnement s'engageant sur ceux-ci, caractérisé en ce que des premiers (5,23) et deuxièmes (6,25) éléments de guidage solidaires de l'encrier (1,15) sont agencés dans le plan des éléments de dosage d'encre (10) ou dans un plan diamétral vertical, ou à proximité de celui-ci, sur le dessus du rouleau d'encrier (2,14), et en ce que des troisièmes éléments de guidage (8,28) sont agencés de façon pivotante sur l'encrier (1,15), éléments qui sont reliés eux-mêmes aux éléments (9,30,33) pour engendrer les forces de maintien par appui contre l'encrier (1,15), les premiers (5,23) et troisièmes (8,28) éléments de guidage, y compris les deuxièmes éléments de guidage (6,25), englobant, à chaque fois, un angle d'au moins 180°.

2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'encrier (1) repose de façon guidée des deux côtés par des rouleaux d'appui (3)
sur des voies de roulement (12) solidaires du bâti et, ainsi, en quatre points sur les éléments de guidage
(5,6,8) et les rouleaux d'appui (3), en ce que les voies de roulement (12), à l'extrémité opposée au rouleau
d'encrier (2), sont munies de butées (13), et en ce que, pour l'actionnement, il est prévu un mécanisme
à levier qui s'appuie entre le bâti (11) de la machine et l'encrier (1), de sorte que l'encrier (1), pour basculer
au loin du rouleau d'encrier (2), est guidé, de façon univoque, autour de l'axe des rouleaux d'appui (3)
reposant contre les butées (13).
3. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'encrier (15) est muni, sur son dessous, d'un rail d'appui (16) et le rail d'appui (16)
est muni, de façon centrale, d'une surface d'appui (50) légèrement plus élevée, en ce qu'une traverse
(18) solidaire du bâti est munie d'au moins un élément de palier (49), sur lequel s'appuie l'encrier (15) au
moyen de la surface d'appui (50), et en ce que, pour l'actionnement, sont prévus des mécanismes à levier
(30,33) qui relient l'encrier (15) aux troisièmes éléments de guidage (28) et peuvent être verrouillés sur
l'encrier (15).
4. Dispositif selon la revendication 3,
caractérisé en ce que la surface d'appui (50) n'est que légèrement surélevée, par exemple de 0,3-0,5 mm,
au-dessus du bord du rail d'appui (16) et est légèrement plus large que l'élément de palier (49).
5. Dispositif selon les revendications 3 et 4,
caractérisé en ce que des étriers cintrés (20) sont reliés à l'encrier (15) des deux côtés, en ce que, sur
les étriers (20), sont prévus des galets de came (23,25) en tant qu'éléments de guidage, en ce que, à
l'extrémité supérieure de chaque paire d'étriers (20), il est prévu, à chaque fois, un étrier pivotant (26)
sur l'axe (24) du galet de came (25) agencé à cet endroit, en ce que, à une extrémité de chaque étrier
pivotant (26), il est prévu un autre galet de came (28) en tant que troisième élément de guidage, qui s'en-
gage sur l'autre extrémité du mécanisme à levier.
6. Dispositif selon les revendications 3 et 4,
caractérisé en ce que chaque mécanisme à levier est constitué d'un élément de déverrouillage (33) agen-
cé de façon pivotante sur l'étrier (20), avec une poignée (35) agencée sur celui-ci, et d'un support élas-
tique (30), ce dernier étant relié de façon articulée à l'élément de déverrouillage (33) et à l'étrier pivotant
(26).
7. Dispositif selon les revendications 3 à 6,
caractérisé en ce que la poignée (35) peut être déplacée dans l'élément de déverrouillage (33) contre
une force élastique et est munie d'un prolongement (37), et en ce que, dans une pièce reliée à l'étrier
(20), il est prévu un perçage de verrouillage (38) dans lequel s'engage le prolongement (37) dans l'état
déverrouillé du mécanisme à levier.
8. Dispositif selon les revendications 3 à 7,
caractérisé en ce que des éléments d'amortissement (36,45) sont prévus entre l'encrier (15) et le rouleau
d'encrier (14), ainsi qu'entre l'encrier (15) et le bâti latéral (43).
9. Dispositif selon la revendication 8,
caractérisé en ce que, sur chaque élément de déverrouillage (33), il est prévu un tampon en caoutchouc
(36), de sorte que celui-ci, lors du pivotement de l'encrier (15) avec la poignée encliquetée (35) devant
le galet de came (23), touche le rouleau d'encrier (14) et, lors du verrouillage par pressage du mécanisme
à levier, s'éloigne en pivotant de la surface du rouleau d'encrier (14), et en ce que d'autres tampons en
caoutchouc (45) solidaires du bâti sont prévus, qui coopèrent, lors du pivotement, avec des butées sur
l'encrier (15).
10. Dispositif selon la revendication 9,
caractérisé en ce que les tampons en caoutchouc supplémentaires (45) sont montés sur le bâti latéral
(43), et en ce que des prolongements (44) des axes (22) des galets de came (23) servent de butées dans
le plan des éléments de dosage d'encre (10).
11. Dispositif selon les revendications 3 et 4,

caractérisé en ce que, dans la traverse (18), sont prévus trois éléments de palier (48,49), l'élément médian (49) étant associé à la surface de guidage (50) sur le rail d'appui (16) et portant le palier pivotant correspondant (17), et les deux éléments externes étant munis de paliers pivotants de même type, mais étant associés au bord du rail d'appui (16) en retrait derrière la surface de guidage (50), en ce que les éléments de palier (48,49) sont agencés symétriquement par rapport à la traverse (18), et en ce que, des deux côtés des éléments de palier externes (48), sont prévues des pattes d'ajustage (51) dans lesquelles sont agencées des vis de réglage (62) pour le positionnement axial de l'encrier (15) sur les faces latérales du rail d'appui (16).

10

12. Dispositif selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que la surface d'appui (50) ou l'élément de palier médian (49) est réglable en hauteur.

15

13. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que, en tant qu'élément d'amortissement, entre l'encrier (15) et le bâti latéral (43), il est prévu un amortisseur de chocs, qui est articulé, à chaque fois, à l'encrier (15) et au bâti latéral (43).

20

25

30

35

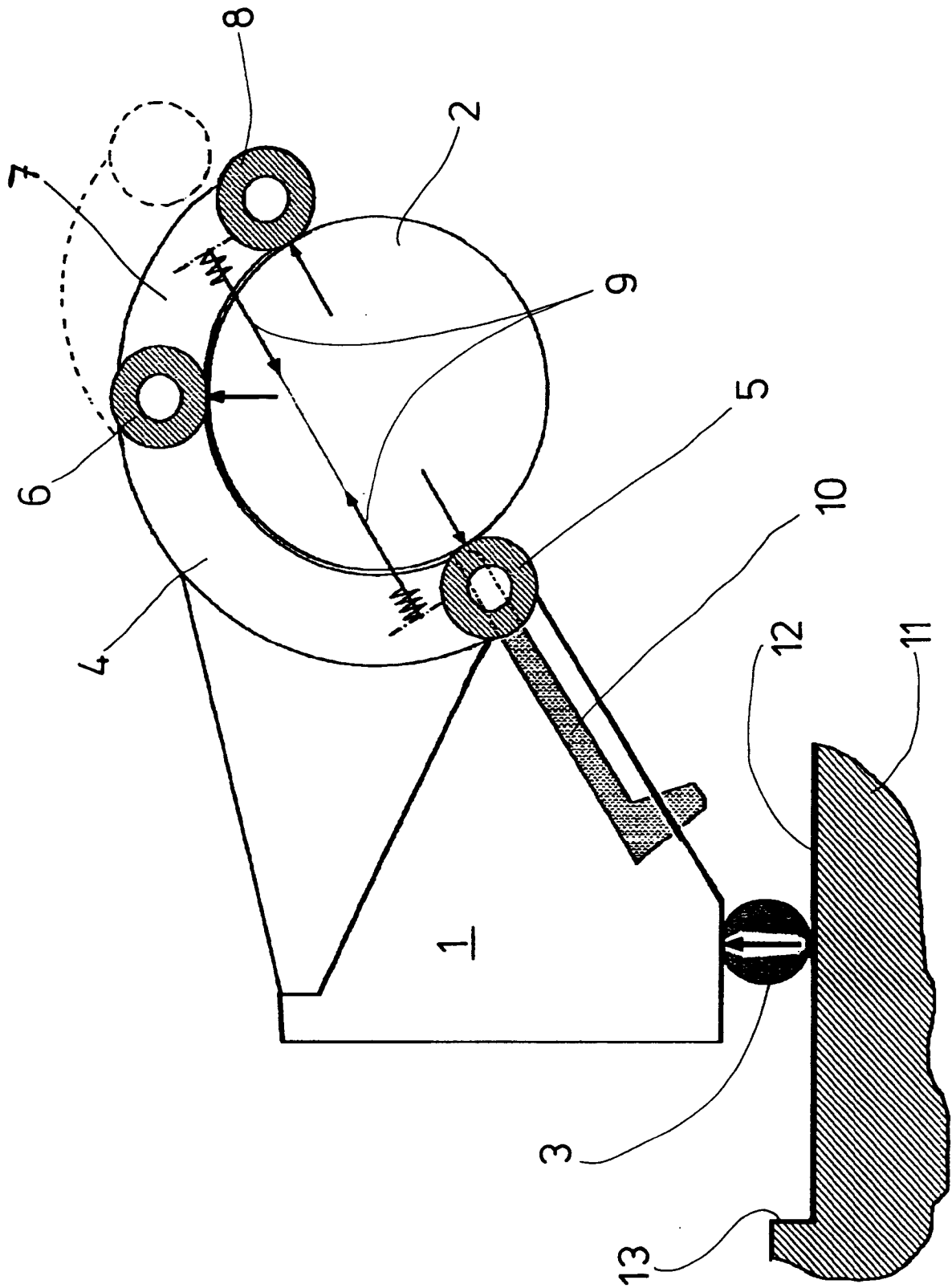
40

45

50

55

Fig. 1



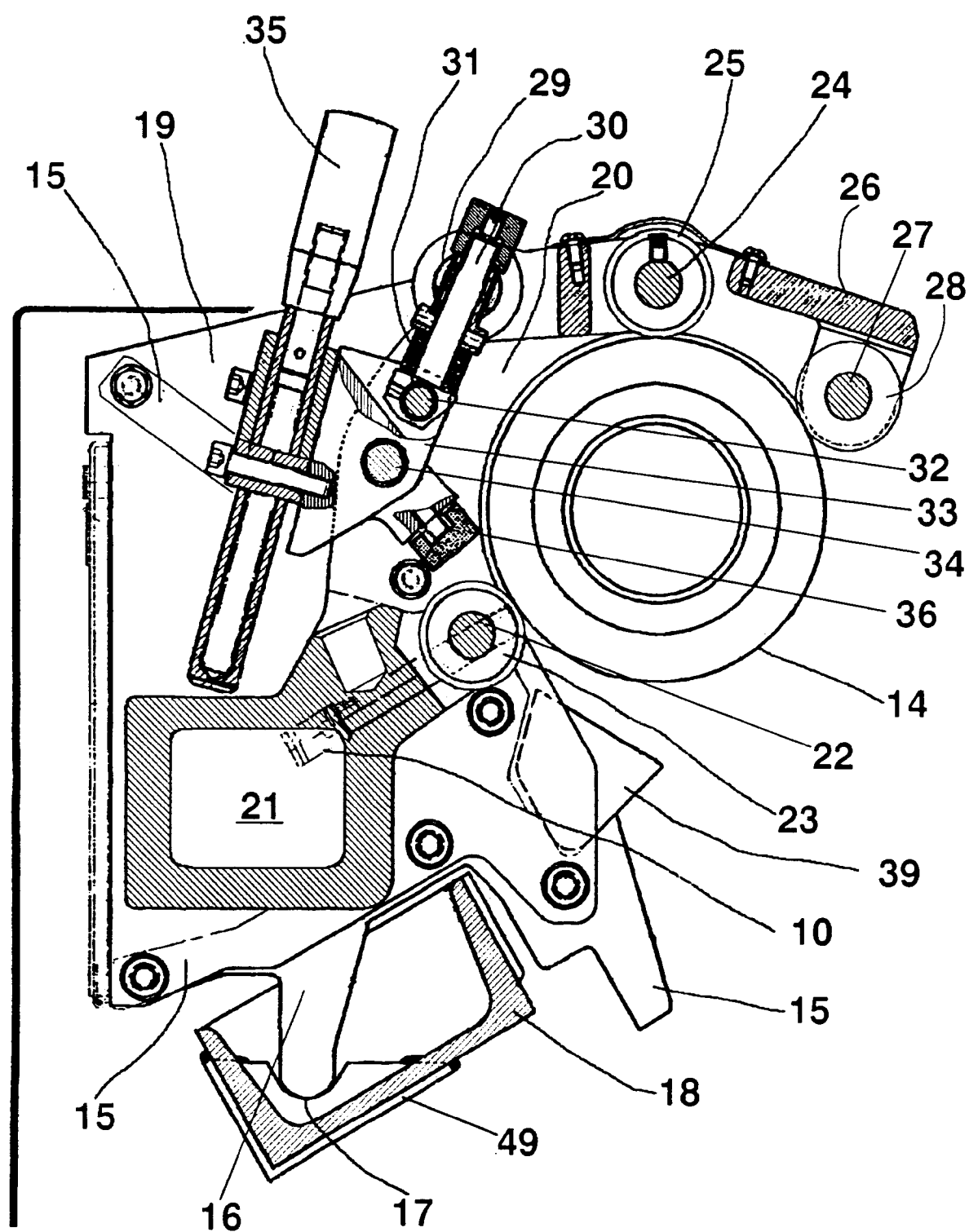


Fig. 2

Fig. 3

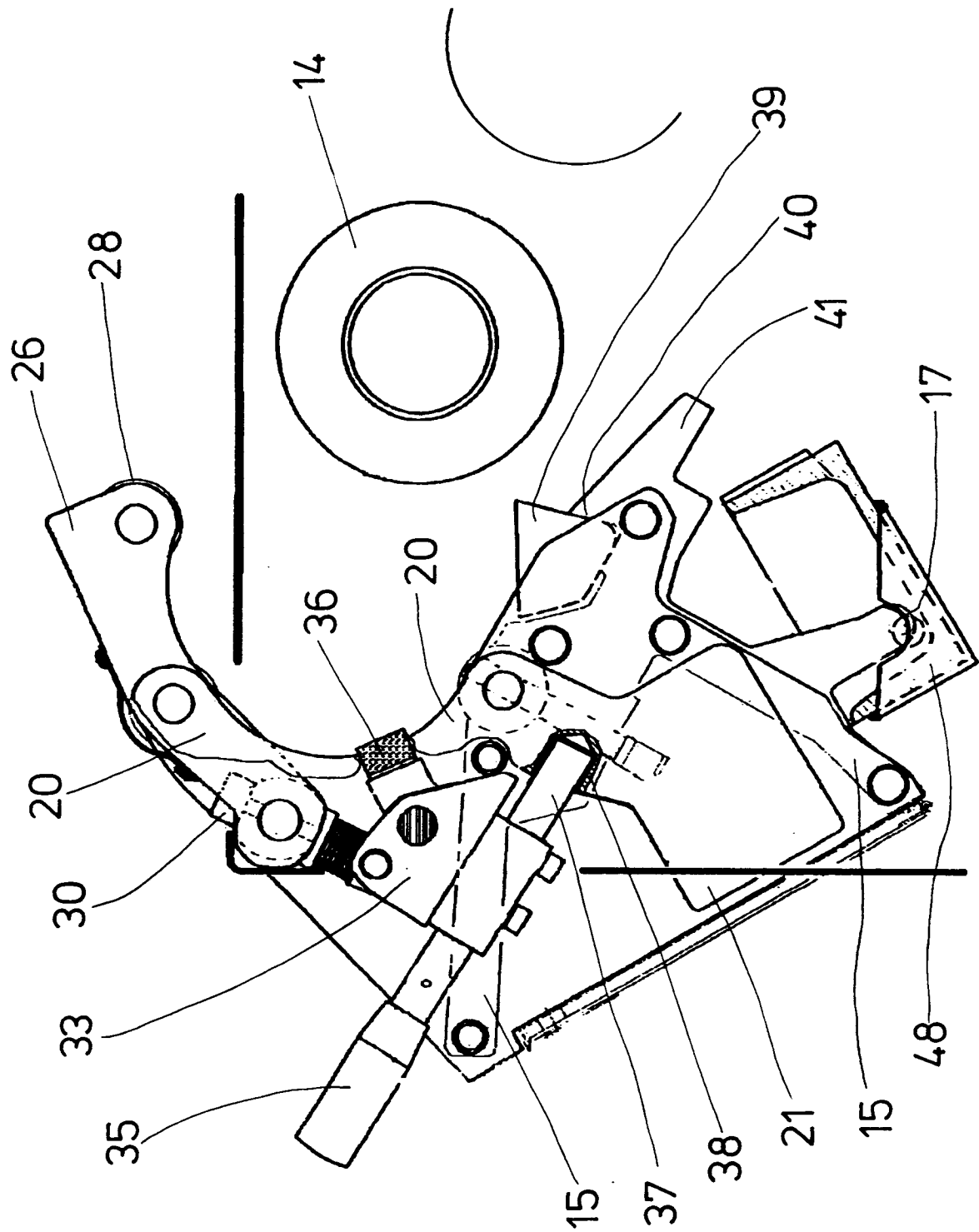


Fig. 4

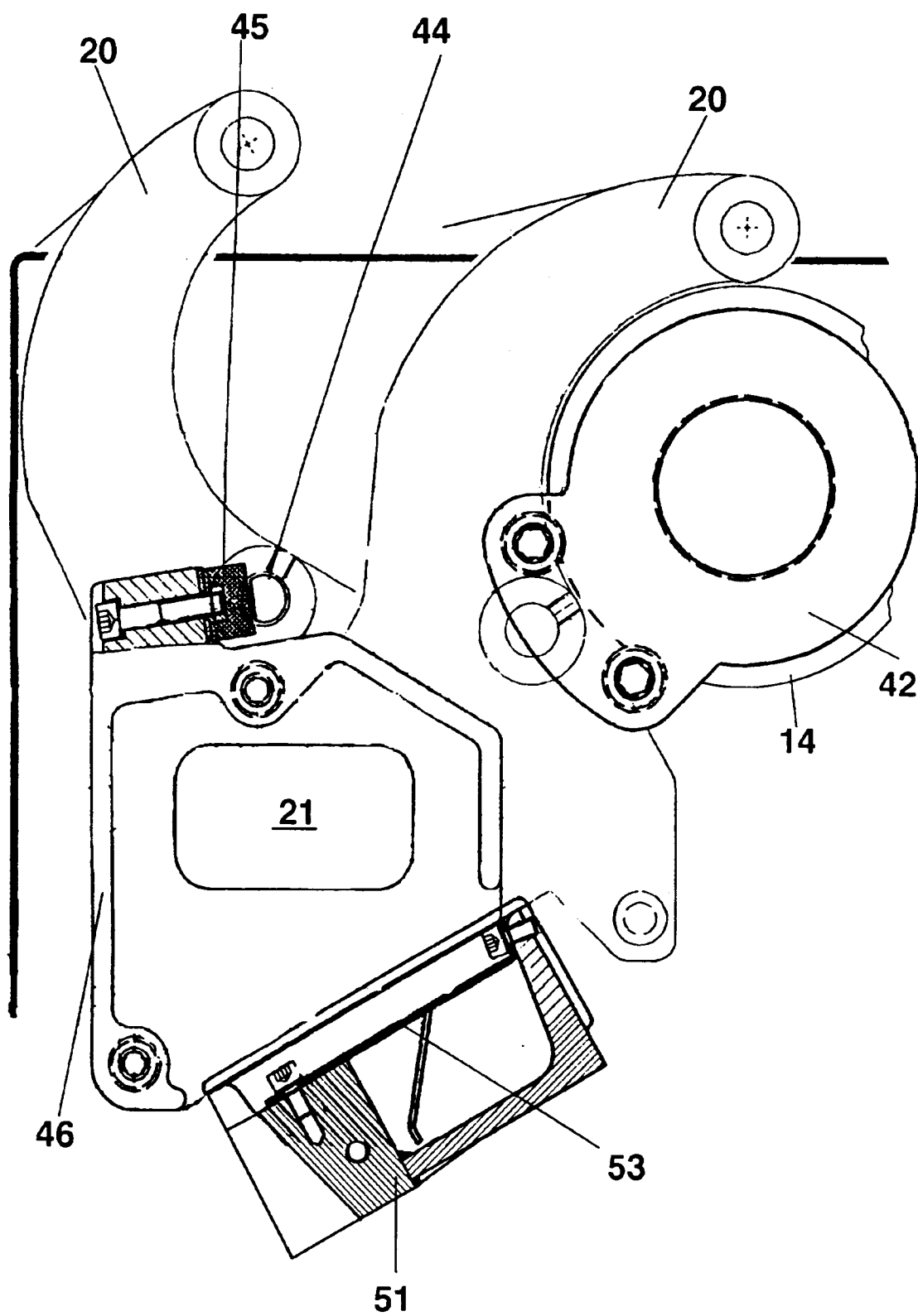


Fig. 5

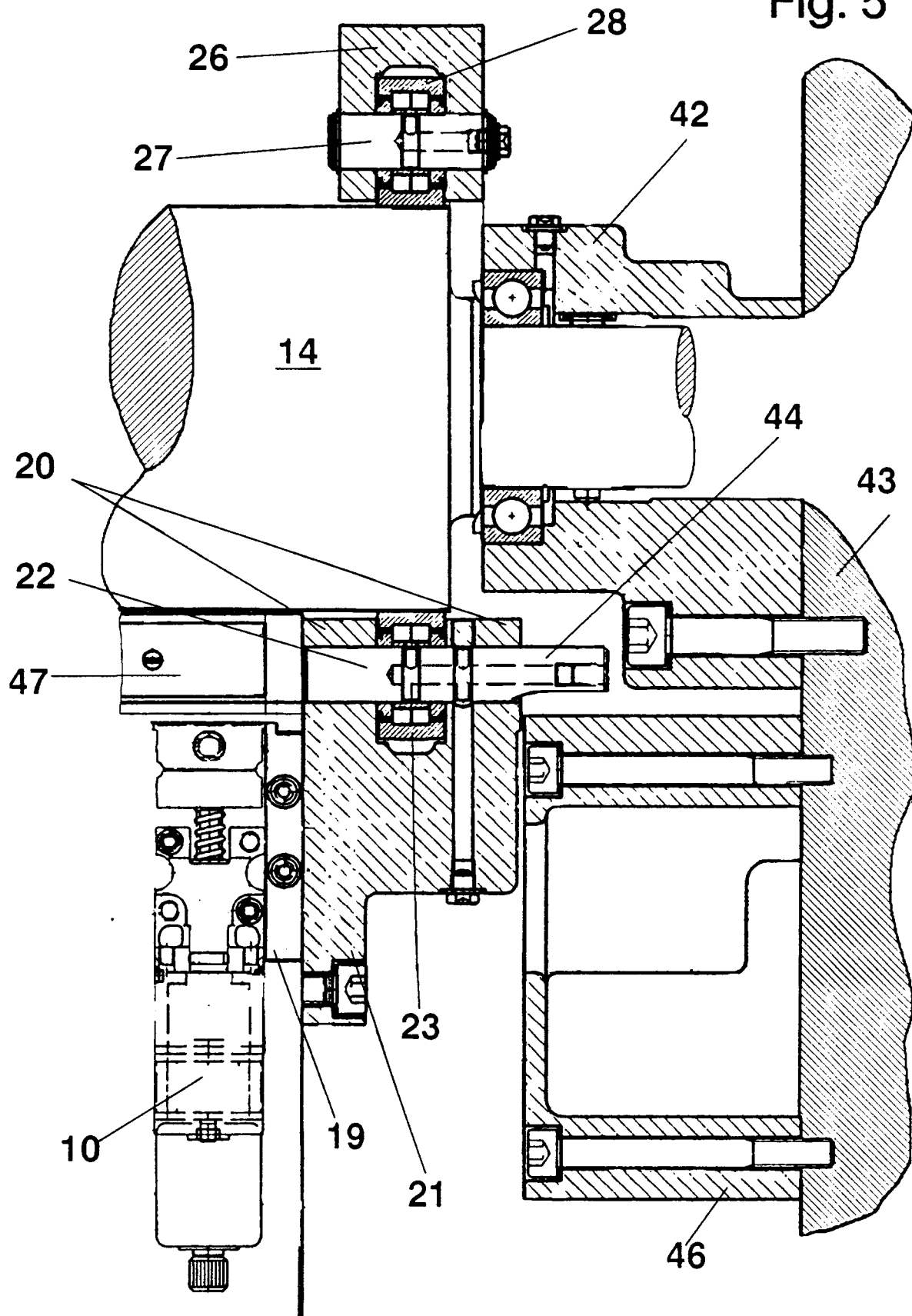


Fig. 6

