



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 146 687**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
16.03.88

⑤① Int. Cl.⁴: **B 41 F 13/00**

②① Anmeldenummer: **84109562.3**

②② Anmeldetag: **10.08.84**

⑤④ **Vorrichtung an bogenverarbeitenden Maschinen.**

③⑩ Priorität: **25.11.83 DE 3342663**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.07.85 Patentblatt 85/27

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.03.88 Patentblatt 88/11

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A-0 011 076
DE-A-1 561 101
DE-A-2 002 877

⑦③ Patentinhaber: **M.A.N.- ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft, Christian- Pless- Strasse 6-30,
D-6050 Offenbach/Main (DE)

⑦② Erfinder: **Mitze, Rudolf, Rodgaustrasse 8, D-6057**
Dietzenbach (DE)
Erfinder: **Simeth, Claus, Dipl.- Ing., Wikinger**
Strasse 6, D-6050 Offenbach/Main (DE)

⑦④ Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.- Ing., c/o M.A.N.-**
ROLAND Druckmaschinen A.G. Patentabteilung
Postfach 529 u. 541 Christian- Pless- Strasse 6-30,
D-6050 Offenbach/Main (DE)

EP 0 146 687 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an Bogendruckmaschinen zum schmierfreien Führen von insbesondere beidseitig bedruckten Bogen durch die Maschine mittels seitlich verstellbarer Bogenführungsmittel.

Innerhalb einer bogenverarbeitenden Maschine werden die Druckbögen mit unterschiedlichen Bogenführungen in ihrer Förderbahn gehalten und geführt, um die Druckbögen während ihres Bogenlaufes sicher und flatterfrei durch die Druckmaschine zu transportieren.

Wenn die Bogenführungsmittel aus den unterschiedlichsten Gründen vom Bearbeitungspersonal der Maschine in eine andere Position verstellt werden sollten, müßte die bogenverarbeitende Maschine abgestellt werden. Meist sind die Bogenführungen in der Maschine fast kaum für das Bearbeitungspersonal erreichbar angeordnet gewesen, so daß mindestens zwei Arbeiter auf Zuruf zusammenarbeiten mußten, um die Bogenführungen nach den jeweils vorliegenden Verhältnissen der Druckbilder auf dem Druckbogen anpassen zu können, um ein Abschmieren der Druckbögen zu vermeiden. Nach dem Ausrichten mußte ein Probelauf der Maschine erfolgen und beobachtet werden, wie sich die jeweilige Verstellung ausgewirkt hatte. Je nachdem ob das Ergebnis positiv oder negativ war, mußte bei letzterem ein nochmaliges Nachjustieren bei abgestellter bogenverarbeitender Maschine erfolgen.

Ein wesentlicher Zeitverlust während des Druckvorganges sowie eine zusätzliche Belastung für das Bearbeitungspersonal war dadurch unvermeidbar.

In der DE-B-1 561 101 ist eine Bogenleiteinrichtung für Bogenführungszyylinder im Mehrfarben-Bogenrotationsdruckmaschinen offenbart. Diese weist zur Vermeidung des Abschmierens der frisch bedruckten Fläche unterhalb des Druckzylinders und des Bogenführungszyinders eine Anzahl von hohlen Bogenleitbügeln mit Luftaustrittsöffnungen auf. Die Bogenleiteinrichtungen in Form von Haltescheiben sind auf dem Bogenführungszyylinder axial verschiebbar angeordnet. Damit können die Bogenleiteinrichtungen an solchen Stellen angeordnet werden, an denen sich auf dem Bogen kein Farbauftrag befindet. Die Aufgabe war ein paßgerechtes Führen des Bogenendes, wenn der Bogen an seiner Vorderkante bereits freigegeben ist, unter Beachtung von Formatverstellung bei Fortdruck und intermittierendem Betrieb.

Ein weiteres Problem beim Einrichten und Justieren der Bogenführungen bei neueren Maschinen bestand darin, daß die Bogenführungen durch Abdeckbleche und Abdeckhauhen nicht mehr direkt von außen zu sehen waren, d.h. die Zugänglichkeit der Bogenführungsmittel bei den neueren Maschinen

ist sehr viel schlechter als bei den älteren Maschinen.

Die Unzugänglichkeit führte meist dazu, daß das Personal gezwungen war, in oder unter die bogenführende Maschine zu gelangen, um den Einstellvorgang vornehmen zu können. Aus den genannten schwierigen Gründen mußte meist öfters hintereinander korrigiert werden. Dies führte zu großen Zeitverlusten an den bogenverarbeitenden Maschinen.

Bei den Bogenführungsrollen mußten hier z. B. aufwendig zuerst ein Rastbolzen aufgeklemt werden, um danach die Bogenführungsrollen auf der Welle verschieben zu können. Danach wurde der Rastbolzen jeweils wieder verklemt, um den festen Sitz der Bogenführungsrollen in der gewünschten Position auf der Welle erreichen zu können, um damit ein Verschmieren der Druckbilder zu vermeiden.

Diese Arbeiten des Justierens und Ausrichtens beim Maschinenstillstand waren sehr zeitaufwendig und schwierig durchführbar.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Bogenführungsmittel seitlich zeitsparend von einer Bedienungsperson auf die Freiräume zwischen Druckbildern verstellen zu können.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Bogenführungsmittel motorisch oder per Hand während des Maschinenlaufes von der Bogenverarbeitungsmaschine oder von einem Auswertetisch aus mittels einer Zentralverstellung seitlich fernverstellbar sind und daß die Position der Bogenführungsmittel im direkten Vergleich zum Druckfarbenauftrag anzeigbar ist.

Die Verstellung kann von einer Bedienungsperson ohne direkte Sichtmöglichkeit und Zugänglichkeit zu den Bogenführungsmitteln durchgeführt werden. Ein zeitaufwendiges Stoppen der Maschine entfällt. Eine Kontrolle bei neuem Anlaufen der Maschine entfällt und damit entfällt eine große Menge an Mukulatur.

Die stangenförmigen Bogenführungen sind als Bogenführungshalter mit einem Antriebsblock befestigt. Der Antriebsblock mit der Bogenführungsstange sitzt auf einer als Antriebselement oder Führungselement ausgebildeten Traverse. Der Antriebsblock kann z. B. mit einem Getriebe und einem Motor oder mit einem Anschluß für entsprechende Zug- bzw. Druckmittel versehen sein. Es können auch hydraulische oder pneumatische Verstellmittel vorgesehen sein.

Die Ansteuerung der Antriebe kann von jeder beliebigen Position außerhalb der Maschine erfolgen. Als Referenz bei der Einstellung ist eine Skalenleiste mit z. B. Leuchtdioden oder anderen Anzeigemitteln vorgesehen, nach denen das Bedienungspersonal die Einstellung für den Plattenzylinder vornehmen kann. Die Einstellung kann hierbei an jedem einzelnen Maschinenturm oder vom Kontrolltisch vorgenommen werden.

Bei Mehrfarben-Druckmaschinen kann aber die Verstellung jeweils direkt vor jedem Plattenzylinder oder bei Zweifarten im Widerdruck von einer Zentralverstellung für beide Plattenzylinder vorgenommen werden. Hierbei liefert der Druckbogen als Referenz vor und der Drucker kann nach der Druckbild an Hand der Leuchtdiodenleiste oder der Skalenleiste die Verstellung der gesamten Bogenführungsmittel in der Maschine vornehmen.

Weitere Vorteile und Merkmale gehen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Figurenbeschreibung in Verbindung mit den schematisch gezeigten Ausführungsbeispielen hervor.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Plattenzylinder auf dem Druckbilder und zu diesem ausgerichtete Bogenführungsmittel, deren jeweiliger Stand durch eine Leuchtdiodenanzeige erkennbar und mittels einer Zentralverstellung veränderbar dargestellt sind.

Fig. 2 eine Detailansicht eines Bogenführungsmittels das auf einer Traverse angeordnet ist und mit einem elektrischen Motor als Antrieb auf der Traverse automatisch verstellbar ist.

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Bogenführungsmittels das an einem Handgriff verstellbar ist.

In der Fig. 1 ist ein Druckbogen 2 der auf einem Plattenzylinder 7 angeordnet ist, innerhalb einer nicht näher dargestellten Bogenverarbeitungsmaschine 1 zu erkennen.

In den druckfreien Zonen des Druckbogens 2 sind Bogenführungsmittel 4, 4.1 positioniert. Auf einer Referenzleiste 11 leuchten jeweils am Positionsort der Bogenführungsmittel 4, 4.1 einzelne Leuchtdioden einer Leuchtdiodenanzeige 12 auf. Die Referenzleiste 11 kann je nach den Bedingungen auch eine Skalenleiste 12.3 aufweisen. Die Referenzleiste 11 kann wie hier dargestellt direkt am Plattenzylinder 7 angeordnet sein, oder es kann eine weitere Anzeige am Auswertetisch des bedruckten Druckbogens 2 angeordnet sein, so daß der Drucker die Verstellung der Bogenführungsmittel 4, 4.1 von dort aus bei laufender Maschine vornehmen kann. Das hat den Vorteil, daß eine sofortige Kontrolle an der Anlage der Maschine am Druckbogen sichtbar wird. Zur Verstellung der Bogenführungsmittel 4, 4.1 wird eine Zentralverstellung 8 von dem Bedienungspersonal betätigt. Die Zentralverstellung 8 ist über eine Zuleitung 14 mit den Antriebsblöcken 10 verbunden. Sie können von dieser aus auf Knopfdruck einzeln für jeden Verstellvorgang abgerufen werden. Die Antriebsblöcke 10 der Bogenführungsmittel 4, 4.1 sind ihrerseits auf eine Traverse 9 geführt. An der Traverse 9 ist eine Zahnstange 16 für die Verstellung der Bogenführungsmittel 4, 4.1 befestigt. Eine digitale Anzeige 13 an der Zentralverstellung 8 ermöglicht zusätzlich neben den Leuchtdiodenanzeigen 12 und der

Skalenleiste 12.1 eine Kontrolle während des Justiervorganges der Bogenführungsmittel 4, 4.1. Auf dieser digitalen Anzeige 13 sind die einzelnen Bogenführungsmittel 4, 4.1 anzeigbar und können dementsprechend auf der Zentralverstellung 8 abgerufen und mittels Knopfdruck verstellt werden.

In der Fig. 2 ist das Bogenführungsmittel 4 im Schnitt dargestellt. Dies setzt sich aus dem Antriebsblock 10 und einem elektrischen Motor 15 zusammen. Am Motor 15 ist ein Antriebsritzel 15.1 angeordnet, welches auf eine Zahnstange 16 der Traverse 9 wirkt. Auf der Traverse 9 ist mittels zweier Rollenführungen 17 der Antriebsblock 10 gehalten und geführt. Die elektrische Ansteuerung des Motors 15 erfolgt über eine Zuleitung 14. Am Antriebsblock 10 ist die Bogenführungsstange mit einer stegartigen Halterung 4.2 verschweißt. Die Bogenführungsstange des Bogenführungsmittels 4 ist in diesem Ausführungsbeispiel entsprechend der Bogenführungsbahn gekrümmt. Eine ähnliche Verstellung mittels des Motors 15 kann außer an den Bogenführungsmitteln 4, 4.1 z. B. einzeln und untereinander verstellbaren an Bogenführungsrädern und anderen Bogenführungsmitteln innerhalb der Bogenverarbeitungsmaschine 1 vorgenommen werden.

In der Fig. 3 ist eine weitere Verstellmöglichkeit von Bogenführungsmitteln 3 in Form eines handbetätigten Verstellmechanismus dargestellt. Das Bogenführungsmittel 3 ist in einem Antriebsblock 10.1 gehalten. Vom Antriebsblock 10.1 führt ein Bowdenzug 6 zu einem Handhebel 5. Für jedes Bogenführungsmittel 3 ist ein spezieller Handhebel 5 vorgesehen. Anstelle des Bowdenzuges 6 kann auch eine biegsame Welle zwischen dem Handhebel 5 und dem Antriebsblock 10.1 vorgesehen sein. Diese Ausführung ist wesentlich kostengünstiger als die Ausführung mit den Antriebsmotoren. Die Verstellung kann aber genauso einfach, sicher und schnell während des Maschinenlaufes von einer Bedienungsperson vorgenommen werden und direkt nach der Verstellung kontrolliert werden, ob noch einzelne Bilder der Druckbögen an den Bogenführungsmitteln 3 abschmieren oder nicht. Auch bei dieser Ausführung ist die Referenzleiste 11 mit der Leuchtdiodenanzeige 12 von besonderer Bedeutung und vereinfacht den Justiervorgang der Bogenführungsmittel 3 für die Bedienungsperson erheblich. Die Handhebel 5 sind in Reihen nebeneinander entsprechend den in der Bogenverarbeitungsmaschine 1 angeordneten Bogenführungsmitteln 3 zueinander angeordnet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an Bogendruckmaschinen zum schmierfreien Führen von insbesondere

beidseitig bedruckten Bogen durch die Maschine mittels seitlich verstellbarer Bogenführungsmittel,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bogenführungsmittel (3, 4, 4.1)

motorisch oder per Hand während des Maschinenlaufes von der Bogendruckmaschine (1) oder von einem Auswertetisch aus mittels einer Zentralverstellung (8) seitlich fernverstellbar sind und daß die Position der Bogenführungsmittel (3, 4, 4.1) im direkten Vergleich zum Druckenfarbenauftrag anzeigbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß in unmittelbarer Nähe des Plattenzylinders (7) der Bogendruckmaschine eine Referenzleiste (11) mit einer skalierten Leuchtdiodenanzeige (12) angeordnet ist, derart, daß die Leuchtdiodenanzeige (12) den jeweiligen Stand der Bogenführungsmittel (3, 4, 4.1) anzeigt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Zentralverstellung (8) an einer Auslage oder einem Auswertetisch der Bogendruckmaschine (1) angeordnet ist, und daß dort zusätzlich eine Referenzleiste (11) mit Leuchtdiodenanzeigen (12) befestigt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bogenführungsmittel (4) mit Halterungen (4.2) auf einer Traverse (9) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der Halterung (4.2) ein Antriebsblock (10) befestigt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bogenführungsmittel (4, 4.1) auf einer gezahnten Traverse (9) angeordnet und mit einem Antriebsblock (10) elektromotorisch auf der Traverse (9) beliebig veränderbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bogenführungsmittel (3) mittels einem Bowdenzug (6) oder einer biegsamen Welle und einem Handhebel (5) verstellbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die Bogenführungsmittel (3, 4, 4.1) hydraulisch oder pneumatisch verstellbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß motorisch angetriebene Bogenführungsräder mittels der Zentralverstellung (8) einzeln und hintereinander verstellbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Zentralverstellung (8) eine digitale Anzeige (13) und Druckknöpfe zum Abrufen der unterschiedlichsten Bogenführungsmittel (3, 4, 4.1) sowie zum Verstellen "vor" und "zurück" der jeweils auf der digitalen Anzeige (13)

aufgerufenen Bogenführungsmittel (3, 4, 4.1) aufweist.

5

Claims

10

1. Apparatus on sheet printing presses for smudge free guidance particularly of sheets printed on both sides through the machine by means of laterally adjustable sheet guide means, characterised in that the sheet guide means (3, 4, 4.1) can be laterally remotely adjusted by motor or by hand during the running of the machine from the sheet printing press or from an evaluation table by means of a control adjustment (8) and that the position of the sheet guiding means (3, 4, 4.1) can be displayed in direct comparison to the printing ink application.

20

2. Apparatus according to claim 1 characterised in that directly in the neighbourhood of the plate cylinder (7) of the sheet printing press a reference bar (11) with a scaled light emitting diode display (12) is arranged in such a fashion that the light emitting diode display (12) shows the respective position of the sheet guiding means (3, 4, 4.1).

25

3. Apparatus according to claim 1 and 2 characterised in that the central adjustment (8) is arranged at a delivery or an evaluation table of the sheet printing press (1) and that there is additionally fixed there a reference bar (11) with light emitting diode indicators (12).

30

4. Apparatus according to claim 1 to 3 characterised in that the sheet guiding means (4) are arranged with holders (4.2) on a crossbar (9).

35

5. Apparatus according to claim 1 to 4 characterised in that on the mounting (4.2) a drive block (10) is fixed.

40

6. Apparatus according to claim 1 to 5 characterised in that the sheet guide means (4, 4.1) is arranged on a toothed crossbar (9) and is adjustable on the crossbar (9) as desired by means of a drive block (10) with an electric motor.

45

7. Apparatus according to claim 1 to 5 characterised in that the sheet guide means (3) are adjustable by means of a Bowden cable (6) or a flexible shaft and a hand lever (5).

50

8. Apparatus according to claim 1 to 5 characterised in that the sheet guide means (3, 4, 4.1) are adjustable hydraulically or pneumatically.

9. Apparatus according to claim 1 characterised in that motor driven sheet guide wheels are individually and successively adjustable by means of the central adjustment (8).

55

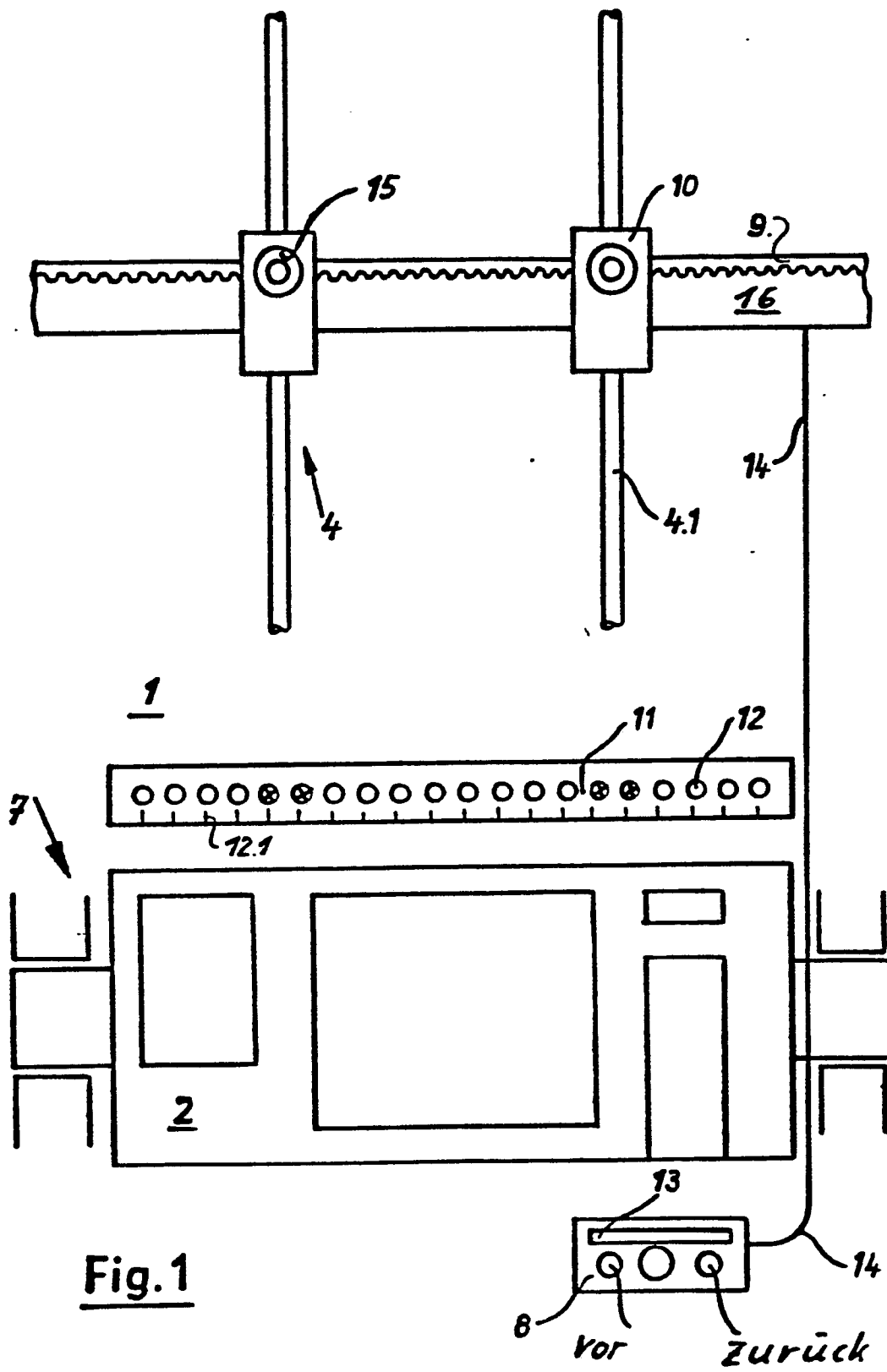
10. Apparatus according to claim 1 characterised in that the central adjustment (8) has a digital indicator (13) and press buttons for reading off the various sheet guide means (3, 4, 4.1) as well as for adjusting "forwards" and "backwards" the respective sheet guide means (3, 4, 4.1) called up on the digital indicator (13).

60

65

Revendications

1. Dispositif sur machine imprimante, pour le guidage sans maculage de feuilles en particulier imprimées sur les deux faces par la machine, grâce à des moyens de guidage de feuille réglables latéralement, 5
caractérisé en ce que les moyens de guidage de feuille (3, 4, 4.1) sont réglables à distance, de façon motorisée ou manuellement, latéralement, 10
au moyen d'un réglage central (8) pendant le fonctionnement de la machine, de la machine (1) ou d'une table traçante, et en ce que la position des moyens de guidage de feuille (3, 4, 4.1) peut être détectée en comparaison directe de la 15
couche d'encre d'imprimerie.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, à proximité immédiate du cylindre porte-plaque (7) de la machine imprimante, est disposée une barrette de référence (11) de diodes lumineuses (12) graduée, de sorte que les diodes (12) indiquent l'état respectif des moyens de guidage de feuille (3, 4, 4.1). 20
3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le réglage central (8) est disposé sur un support ou une table traçante de la machine imprimante (1), et en ce qu'est fixé là, de plus, une barrette de référence (11) de diodes lumineuses (12). 25 30
4. Dispositif selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de guidage de feuille (4) sont disposés sur une traverse (9) à l'aide de moyens de fixation (4.2).
5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, sur les moyens de fixation (4.2), est fixé un bloc d'entraînement (10). 35
6. Dispositif selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage de feuille (4, 4.1) sont disposés sur une traverse dentée (9) et sont déplaçables, de façon quelconque, sur la traverse (9) à l'aide d'un bloc d'entraînement électromotorisé (10). 40
7. Dispositif selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage de feuille (3) sont réglables à l'aide d'un câble Bowden (6) ou d'un arbre flexible et d'un levier à main (5). 45
8. Dispositif selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage de feuille (3, 4, 4.1) sont réglables hydrauliquement ou pneumatiquement. 50
9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que des roues de guidage de feuille, entraînées de façon motorisée, sont réglables individuellement et l'une après l'autre au moyen du réglage central (8). 55
10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réglage central (8) comporte un affichage numérique (13) et des boutons-poussoir pour appeler les différents moyens de guidage de feuille (3, 4, 4.1), ainsi que pour régler, "en avant" et "en arrière", les moyens de guidage de feuille (3, 4, 4.1) appelés, à chaque fois, sur l'affichage numérique (13). 60 65



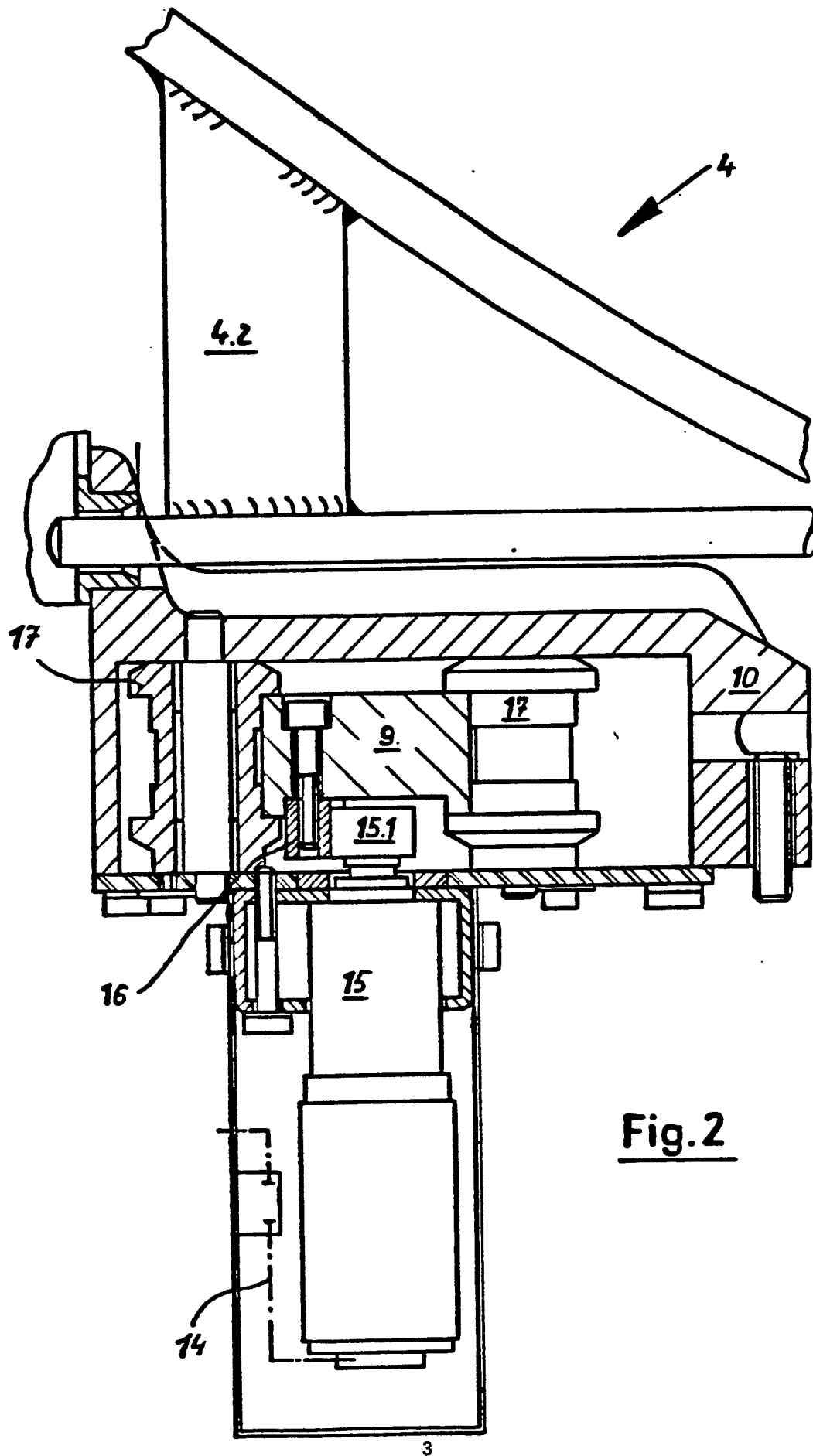


Fig. 2

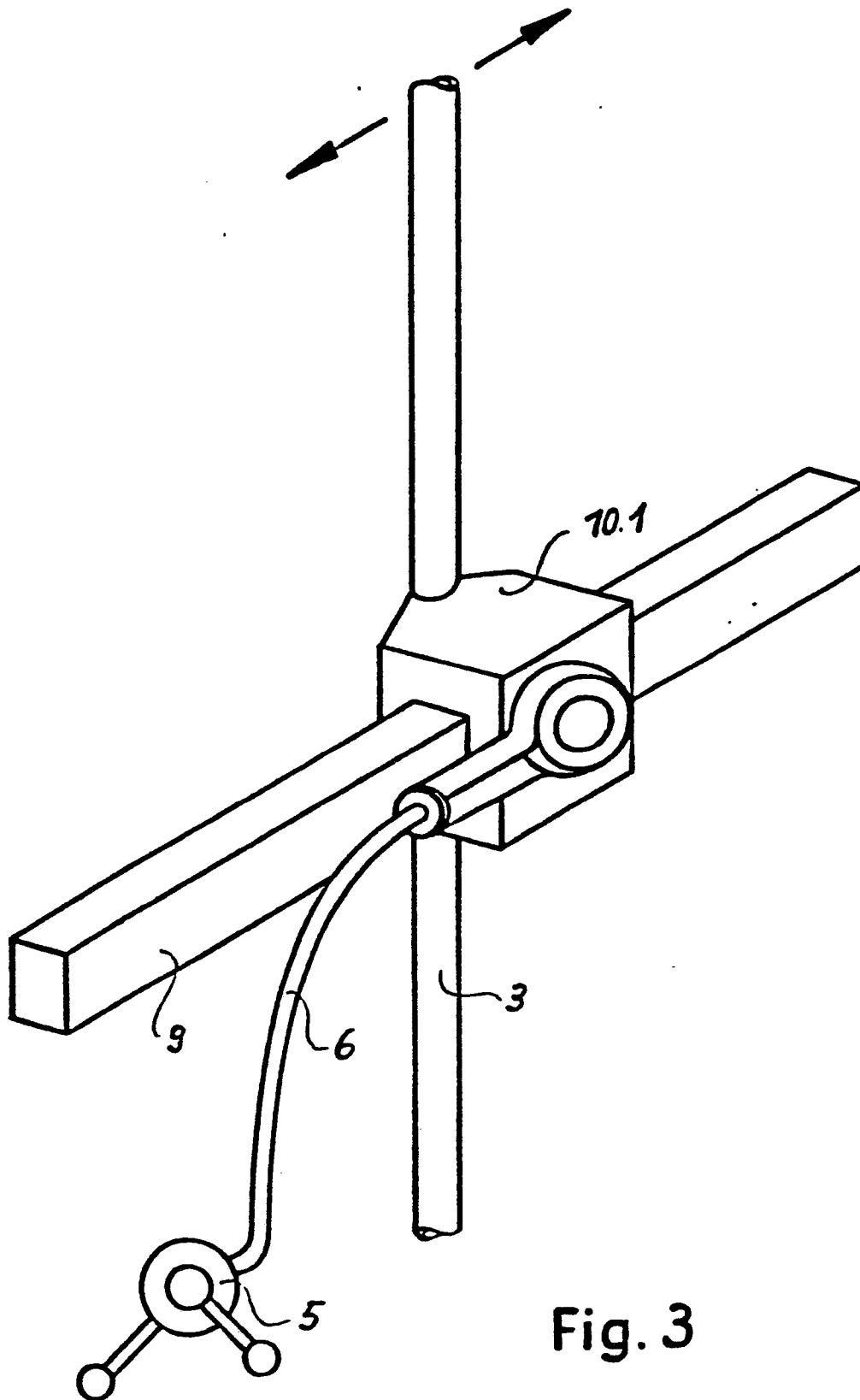


Fig. 3