

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85103000.7

51 Int. Cl.⁴: **B 41 L 21/00**
B 65 H 29/56

22 Anmeldetag: 15.03.85

30 Priorität: 13.04.84 DE 3413943

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 23.10.85 Patentblatt 85/43

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

71 Anmelder: Heidelberg Druckmaschinen
 Aktiengesellschaft
 Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
 D-6900 Heidelberg 1(DE)

72 Erfinder: Höfer, Gottfried
 Eichenstrasse 9
 D-6901 Mauer(DE)

74 Vertreter: Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert
 c/o Heidelberg Druckmaschinen AG Kurfürsten-Anlage
 52-60
 D-6900 Heidelberg 1(DE)

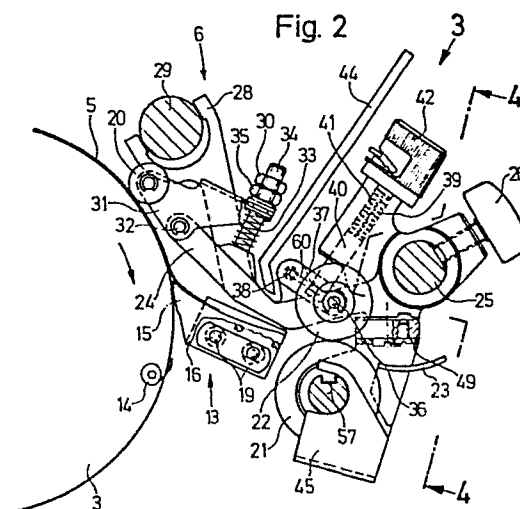
54 Bogenauslagevorrichtung, insbesondere für Kleinoffsetmaschinen.

57 Die Erfindung ist eine Bogenauslagevorrichtung, insbesondere für Kleinoffsetmaschinen, wobei der Bogen (5) von einem Druckzylinder (3) abgelöst wird und in den Spalt von aufeinander abrollenden Transportrollen (21,22) einläuft, während dem Druckzylinder (3) für den hinteren Bereich des abzulösenden Bogens Führungsrollen (20) im Bereich der Bogenauslagevorrichtung zugeordnet sind.

Um dabei eine einfache und problemlose Handhabung hinsichtlich Einstellung der Formatbreite und des jeweiligen Anpreßdruckes der verwendeten Rollen (20,21,22) zu ermöglichen und darüber hinaus eine schonende Behandlung der auszulegenden Bogen (5) zu gewährleisten, ist zunächst den Transportrollen (21,22) eine Bogenleiteinrichtung (23) nachgeordnet.

Darüberhinaus sind Bogenleiteinrichtung (23), Transportrollen (21,22) und Führungsrollen (20) über sie aufnehmende Tragelemente (4) zu einer Einheit zusammengefaßt und so gemeinsam auf die Formatbreite einstellbar.

Dabei sind den Tragelementen (24) weiterhin die Stellmittel (30,33-35, 40-42) zum Einstellen der jeweiligen Andrückkräfte zugeordnet.



Die Erfindung betrifft eine Bogenauslagevorrichtung, insbesondere für Kleinoffsetmaschinen, wobei der Bogen von einem Druckzylinder abgelöst wird und in den Spalt von aufeinander abrollenden Transportrollen einläuft, während dem Druckzylinder für den hinteren Bereich des abzulösenden Bogens Führungsrollen im Bereich der Bogenauslagevorrichtung zugeordnet sind.

Bogenauslagevorrichtungen gemäß Gattungsbegriff sind in Kleinoffsetmaschinen, aber auch in zumindest ähnlicher Ausführung in Geräten oder Vorrichtungen zum Kopieren, Vervielfältigen oder Drucken für Büro- oder andere gewerbliche Zwecke in Gebrauch.

Für die ordnungsgemäße und störungsfreie Papierbogenauslage ist es erforderlich; daß die Bogenauslagevorrichtung bzw. verschiedene ihrer im Gattungsbegriff genannten Bauteile zueinander einstellbar, bzw. insgesamt verstellbar sein müssen. Diese Notwendigkeiten ergeben sich beispielsweise aufgrund unterschiedlicher Formatbreiten und Dicken der Bogen.

Diesbezüglich weist der bekannte Stand der Technik Nachteile, insbesondere hinsichtlich Handhabung und Einstellbarkeit auf. So ist beispielsweise in der Regel die Formatbreite nur bei stehender Maschine einstellbar, weiterhin können die Transportrollen, die meist als Profil- und Anpreßrollen (durch Eigengewicht) ausgebildet sind, nur einzeln in Zylinderlängsrichtung verstellt werden, wobei überdies der Anpreßdruck zwischen Profil- und Anpressrollen nicht einstellbar ist und somit auch den verschiedenen Papiersorten nicht angepaßt werden kann.

In Anbetracht dieser Nachteile des Standes der Technik ist

es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bogenauslagevorrichtung, insbesondere für Kleinoffsetmaschinen, zu schaffen, die eine einfache und problemlose Handhabung hinsichtlich Einstellung der Formatbreite und des jeweiligen Anpreßdruckes der verwendeten Rollen ermöglicht und darüberhinaus eine schonende Behandlung der auszulegenden Bogen gewährleistet.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Diese Bogenauslagevorrichtung zeichnet sich dabei vor allem durch eine ausgesprochen kompakte und übersichtliche Bauweise aus. Ein wesentlicher Vorteil ist letztlich auch, daß alle Einstell- und Justierarbeiten selbst dann vorgenommen werden können, wenn die Maschine in Betrieb ist.

Weitere Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen bzw. der Figurenbeschreibung. Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ist in den Zeichnungen dargestellt. Dabei zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung des oberen Bereiches einer Kleinoffsetmaschine mit der erfindungsgemäßen Bogenauslagevorrichtung,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der erfindungsgemäßen Bogenauslagevorrichtung nach Fig. 1, (Ansicht gemäß Pfeil 2 in Fig. 3)

Fig. 3 eine Ansicht gemäß Pfeil 3 in Fig. 2 und

Fig. 4 eine weitere Ansicht gemäß Pfeil 4 in Fig. 2.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Kleinoffsetmaschine wird ein zu bedruckender Bogen 5 vom Stapel 1 vereinzelt und über eine Zuführeinrichtung 2 einem Druckzylinder 3 zugeführt. In dem Spalt zwischen diesem und einem Gummizylinder 4 erfolgt die Übertragung des Druckbildes. Der bedruckte Bogen 5 wird dann von einer Bogenauslagevorrichtung 6 übernommen und einem Auslagestapel 7 zugeführt. Das Druckbild erhält der Gummizylinder 4 dabei von einem ihm vorgelegerten Plattenzylinder 8, welcher über eine Auftragswalze 9, die mit einem Farb- und Feuchtwerk 10,11 in Kontakt steht, die Druckfarbe erhält. Über den Steuerpult 12 erhält die Maschine die entsprechenden Befehle vom Maschinenbediener. Gummituchwascheinrichtung 61, Folieneinzugs- und Etcheinrichtung 62,63 sind weitere wesentliche Bauelemente der Maschine.

Fig. 2 nun zeigt in einer vergrößerten Darstellung die dem Druckzylinder 3 zugeordnete erfindungsgemäße Bogenauslagevorrichtung 6. Dabei ist ein Abstreifer 13 vorgesehen, der den Bogen 5 nach dessen Freigabe durch die Bogengreifer 14 vom Druckzylinder 3 löst und nachgeschalteten Transportrollen 21,22 zuführt. Der aus mehreren über die Maschinenbreite in einer entsprechenden Anordnung verteilt angeordneten Abstreiferfingern 15 bestehende Abstreifer 13 ist mit seiner, diese Abstreiferfinger 15 tragenden Schiene 16 an den Seitenwänden 17,18 der Maschine über Befestigungsschrauben 19 befestigt (Fig. 3). Nach Freigabe des Bogens 5 durch die Bogengreifer 14 und nach Abstreifen der Bogenvorderkante wird über eine am Druckzylinder 3 anliegende Führungsrolle 20 der hintere Bereich des Bogens 5 in Kontakt mit dem Druckzylinder 3 gehalten bis die Übernahme durch die Transportrollen 21,22 erfolgt ist.

Letztere sind dabei als über die Bogenbreite gesehen der linken und rechten Bogenseite zugeordnete zylindrische Gummirollen 21 und an diese mit einer gewissen Anpreßkraft

angestellte Anpreßrollen 22 ausgebildet. Der Anpreßdruck ist dabei über eine später noch näher zu beschreibende Einrichtung einstellbar.

Den Transportrollen 21,22, d.h. insbesondere der zylindrischen Gummirolle 21 nachgeschaltet ist desweiteren ein jeweils links- und rechtsseitig angeordnetes Leitblech 23, welches derart geformt ist, daß der auszulegende Bogen 5 eine leichte Wölbung erhält, so daß seine innere Stabilität erhöht wird, um seinen weiteren Weg zum Auslagestapel 7 störungsfreier zu gestalten.

Führungsrolle 20 und Anpreßrolle 22 sind an einem als länglicher Lagerbock ausgebildeten Tragelement 24 gelagert, welches auf einer abgeflachten Rundachse 25 in Achsrichtung verschiebbar und mittels Knebelschraube 26 feststellbar geführt ist. Die abgeflachte Rundachse 25 ist durch Befestigungsschrauben 27 an den Seitenwänden 17,18 der Maschine befestigt. Das Tragelement 24 stützt sich dabei mit seiner gabelförmigen Ausladung 28 auf einer weiteren Achse 29 ab, deren Lagerung ebenfalls mittels Befestigungsschrauben 27 an den beiden Seitenwänden 17,18 erfolgt.

Jede Führungsrolle 20 ist desweiteren auf einem Hebel 31 drehbar gelagert, wobei dieser wiederum um einen Lagerbolzen 32 des Tragelementes 24 schwenkbar ist und sich an diesem über Druckfeder 33, Führungsbolzen 34 und Mutter 35 mit zugehöriger Kontermutter 30 federnd abstützt, um dadurch mit vorgebbarer Andrückkraft am Druckzylinder 3 anzuliegen.

Auch die Lagerung der Anpreßrolle 22 am Tragelement 24 erfolgt durch einen Achszapfen 36 und über einen Hebel 37, dessen anderes Ende über einen Lagerzapfen 38 mit dem Tragelement 24 verbunden ist. Über einen in einer Bohrung 39 des Tragelementes 24 geführten Bolzen 40, auf den

eine Druckfeder 41 einwirkt, wird die Anpreßkraft über einen weiteren mit dem Lagerzapfen 38 verbundenen Hebel 60 auf die Anpreßrolle 22 übertragen.

Mittels einer auf die Druckfeder 41 einwirkenden Einstellschraube 42 mit einem vorgegebenen Einstellbereich kann die Anpreßkraft variiert werden. Der Einstellbereich umfaßt dabei beispielsweise weniger als eine Schraubenumdrehung.

Zwischen Knebelschraube 26 sowie Einstellschraube 42 und dem, dem Druckzylinder 3 zugewandten Bereich der Bogenauslagevorrichtung 6 ist ein Schutzschild 44 vorgesehen. Dadurch bleibt die freie Zugänglichkeit der vorgenannten Verstellelemente erhalten.

Gummirolle 21 sowie Leitblech 23 sind über einen Bügel 45 mit dem Tragelement 24 verbunden. Sie werden somit gleichzeitig mit der Anpreßrolle 22 seitlich verstellt. Leitblech 23 und Gummirolle 21 können darüberhinaus mittels Rändelmuttern 46, die auf eine Lasche 43 des Bügels 45 einwirken, relativ zu der Anpreßrolle 22 seitlich verstellt werden. Wie aus Fig. 4 ersichtlich sind die Rändelmuttern 46 auf einen Gewindestift 47 aufgeschraubt, welcher in eine Gewindebohrung 48 des Tragelementes 24 eingreift. Der Bügel 45 ist dabei an der unteren abgeflachten Seite 49 des Tragelementes 24 lösbar und entsprechend seitlich verschiebbar befestigt und umgreift weiterhin die Gummirolle 21.

Letztere ist, mit einem leichten Gleitsitz versehen, auf einer mit einer Längsnut 57 ausgestatteten Antriebswelle 50 gelagert und kann aufgrund der Mitnahmeverbindung mit dem Bügel 45 axial leicht verschoben werden.

Die Antriebswelle 50 ist dabei über Kugellager 51 in Achshalterungen 52 gelagert, welche jeweils an den beiden

Seitenwänden 17,18 über Befestigungsschrauben 53 befestigt sind.

Ein auf der Antriebswelle 50 drehfest gelagertes Zahnrad 54 vermittelt dieser über weitere Zahnräder 55,56 der Antriebskette die Drehbewegung. Das zugeordnete Zahnrad 55 ist dabei auf einem mittels Befestigungsschrauben 58 an der Seitenwand 18 gehaltenen Lagerzapfen 59 drehbar gelagert.

TEILELISTE

- 1 Stapel
- 2 Zuführeinrichtung
- 3 Druckzylinder
- 4 Gummizylinder
- 5 Bogen
- 6 Bogenauslagevorrichtung
- 7 Auslagestapel
- 8 Plattenzylinder
- 9 Auftragswalze
- 10 Farbwerk
- 11 Feuchtwerk
- 12 Steuerpult
- 13 Abstreifer
- 14 Bogengreifer
- 15 Abstreiferfinger
- 16 Schiene
- 17 Seitenwand
- 18 Seitenwand
- 19 Befestigungsschraube
- 20 Führungsrolle
- 21 zylindrische Gummirolle
- 22 Anpreßrolle
- 23 Leitblech
- 24 Tragelement
- 25 Rundachse
- 26 Knebelschraube
- 27 Befestigungsschraube
- 28 gabelförmige Ausladung
- 29 Achse
- 30 Kontermutter
- 31 Hebel
- 32 Lagerbolzen

- 33 Druckfeder
- 34 Führungsbolzen
- 35 Mutter
- 36 Achszapfen
- 37 Hebel
- 38 Lagerzapfen
- 39 Bohrung
- 40 Bolzen
- 41 Druckfeder
- 42 Einstellschraube
- 43 Lasche
- 44 Schutzschild
- 45 Bügel
- 46 Rändelmutter
- 47 Gewindestift
- 48 Gewindebohrung
- 49 untere abgeflachte Seite
- 50 Antriebswelle
- 51 Kugellager
- 52 Achshalterung
- 53 Befestigungsschraube
- 54 Zahnrad
- 55 Zahnrad
- 56 Zahnrad
- 57 Längsnut
- 58 Befestigungsschraube
- 59 Lagerzapfen
- 60 Hebel
- 61 Gummituchwascheinrichtung
- 62 Folieneinzugseinrichtung
- 63 Etcheinrichtung

ANSPRÜCHE

1. Bogenauslagevorrichtung, insbesondere für Kleinoffsetmaschinen, wobei der Bogen von einem Druckzylinder abgelöst wird und in den Spalt von aufeinander abrollenden Transportrollen einläuft, während dem Druckzylinder für den hinteren Bereich des abzulösenden Bogens Führungsrollen zugeordnet sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß den Transportrollen (21,22) eine Bogenleiteinrichtung (23) nachgeordnet ist,
daß Bogenleiteinrichtung (23), Transportrollen (21,22) und Führungsrollen (20) über ein sie aufnehmendes Tragelement (24) zu einer Einheit zusammengefaßt und so gemeinsam auf die Formatbreite einstellbar sind, wobei dem Tragelement (24) weiterhin Stellmittel (30,33-- 35,40-42) zum Einstellen der Andrückkräfte von Transport- und Führungsrollen (20,21,22) zugeordnet sind.
2. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß je eine Führungs- und eine als Anpreßrolle wirkende Transportrolle (20,22) auf jeweils der linken und rechten Bogenseite zugeordneten Tragelementen (24) angeordnet sind, welche auf über die Maschinenbreite sich erstreckende Traversen (25,29) seitlich verschiebbar und arretierbar gelagert sind, daß weiterhin die jeweils mit der einen, als Anpreßrolle wirkenden Transportrolle (22) zusammenwirkende weitere Transportrolle (21) auf einer ebenfalls über die Maschinenbreite sich erstreckenden Antriebswelle (50) axial verschiebbar gelagert ist und mit dem Tragelement (24) in Mitnahmeverbindung steht.
3. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Tragelement (24) als länglicher Lagerbock

- 2 -

ausgebildet ist, welcher auf einer abgeflachten Rundachse (25) in Achsrichtung verschiebbar und mittels Knebelschraube (26) feststellbar geführt ist, wobei die abgeflachte Rundachse (25) mittels Befestigungsschrauben (27) an den Seitenwänden (17,18) der Maschine befestigt ist, und das Tragelement (24) sich weiterhin mit einer gabelförmigen Ausladung (28) auf einer Achse (29) abstützt, deren Lagerung ebenfalls mittels Befestigungsschrauben (27) an den beiden Seitenwänden (17,18) erfolgt.

4. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Mitnahmeverbindung zwischen Tragelement (24) und Transportrolle (21) als ein an einer unteren abgeflachten Seite (49) des Tragelementes (24) lösbar befestigter und die Transportrolle (21) umgreifender Bügel (45) ausgebildet ist.
5. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Bügel (45) über am Tragelement (24) angreifende Stellmittel (46,47) relativ zu diesem über die Maschinenbreite gesehen einstellbar und verstellbar ist.
6. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß als Stellmittel zum seitlichen Verstellen des Bügels (45) und somit der Transportrolle (21) gegenüber den auf dem Tragelement (24) angeordneten Führungs- und Transportrollen (20,22) an einer Lasche (43) des Bügels (45) angreifenden Rändelmuttern (46) vorgesehen sind, wobei diese auf einem Gewindestift (47) aufgeschraubt sind, welcher in eine Gewindebohrung (48) des Tragelementes (24) eingreift.

7. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die auf der Antriebswelle (50) längsverschieblich
gelagerte Transportrolle (21) als zylindrische Gummi-
rolle ausgebildet ist, der in Bogenlaufrichtung je-
weils ein am Bügel (45) befestigtes Leitblech (23) zur
Bogenführung nachgeordnet ist.
8. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Transportrolle (21) über auf ihre Antriebswel-
le (50) wirkende Zahnräder (54,55,56) der Antriebsket-
te antreibbar ist.
9. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der als Anpreßrolle wirkenden Transportrolle (22)
eine die Anpreßkraft auslösende, justierbare Stellein-
richtung (40,41,42) zugeordnet und in das Trag-
element (24) integriert ist.
10. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Lagerung der als Anpreßrolle wirkenden Trans-
portrolle (22) am Tragelement (24) an der Drehach-
se (36) über einen Hebel (37) erfolgt, dessen anderes
Ende den Lagerzapfen (38) für die Transportrolle (22)
trägt, wobei über einen in einer Bohrung (39) des
Tragelementes (24) geführten Bolzen (40), auf den
eine Druckfeder (41) einwirkt, die Anpreßkraft der
Transportrolle (22) über den Hebel (37) auf diese
übertragen wird und mittels Einstellschraube (42)
vorgebar ist.
11. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß die Führungsrolle (20) jeweils an einem Hebel (31) frei drehbar gelagert ist, wobei dieser an einem Lagerbolzen (32) des dem Druckzylinder (3) zugewandten Bereiches des Tragelementes (24) gelagert ist und sich an diesem über Druckfeder (33), Führungsbolzen (34), Mutter und Kontermutter (35,30) federnd abstützt.

12. Bogenauslagevorrichtung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß den Transportrollen (21,22) ein den Bogen (5) vom Maschinenzylinder ablösender Abstreifer (13) zugeordnet ist, der als über die Maschinenbreite sich erstreckende, mittels Befestigungsschrauben (19) an den Seitenwänden (17,18) der Maschine befestigte und mit Abstreiferfingern (15) versehene Schiene (16) ausgebildet ist.

Fig. 1

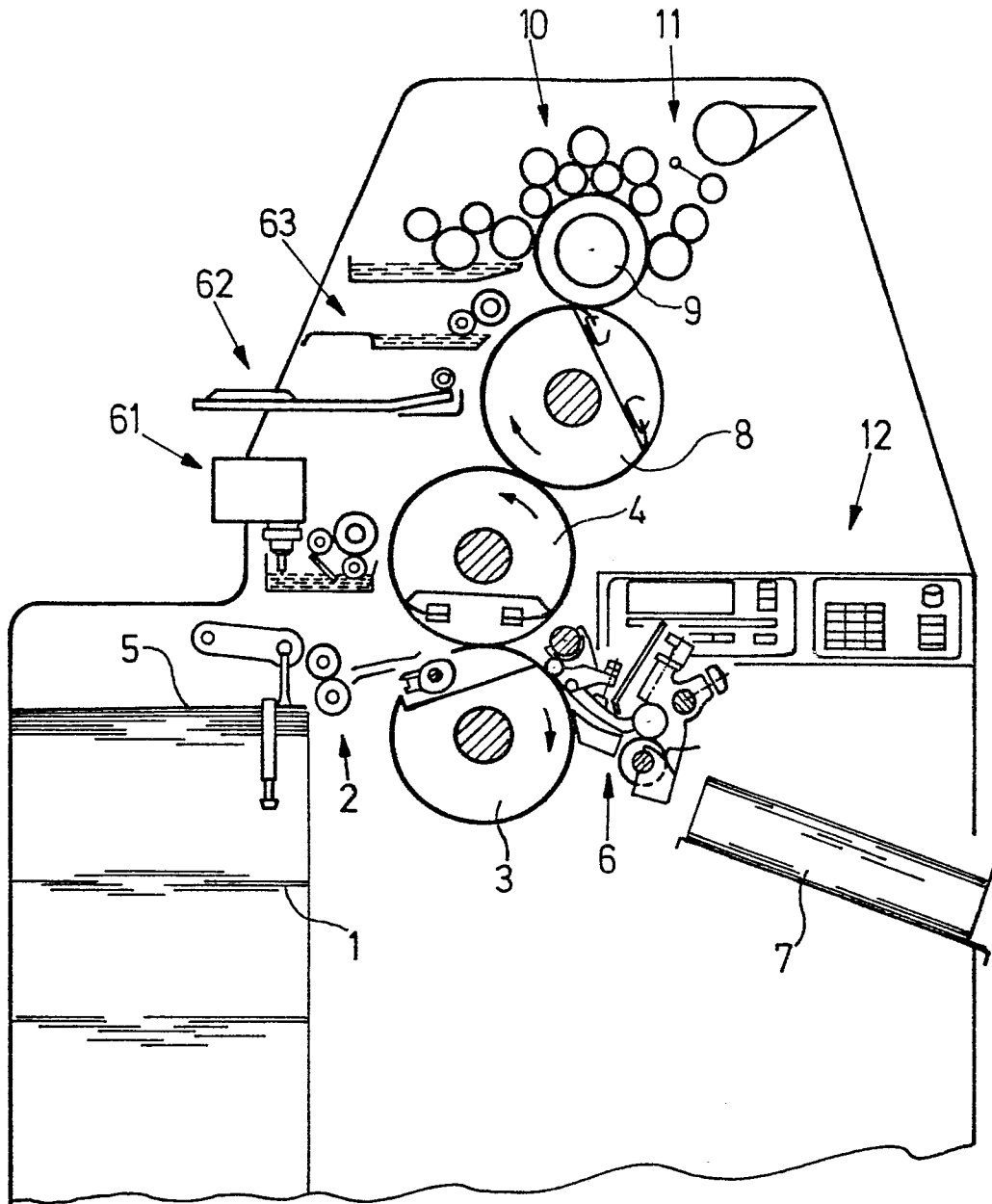


Fig. 2

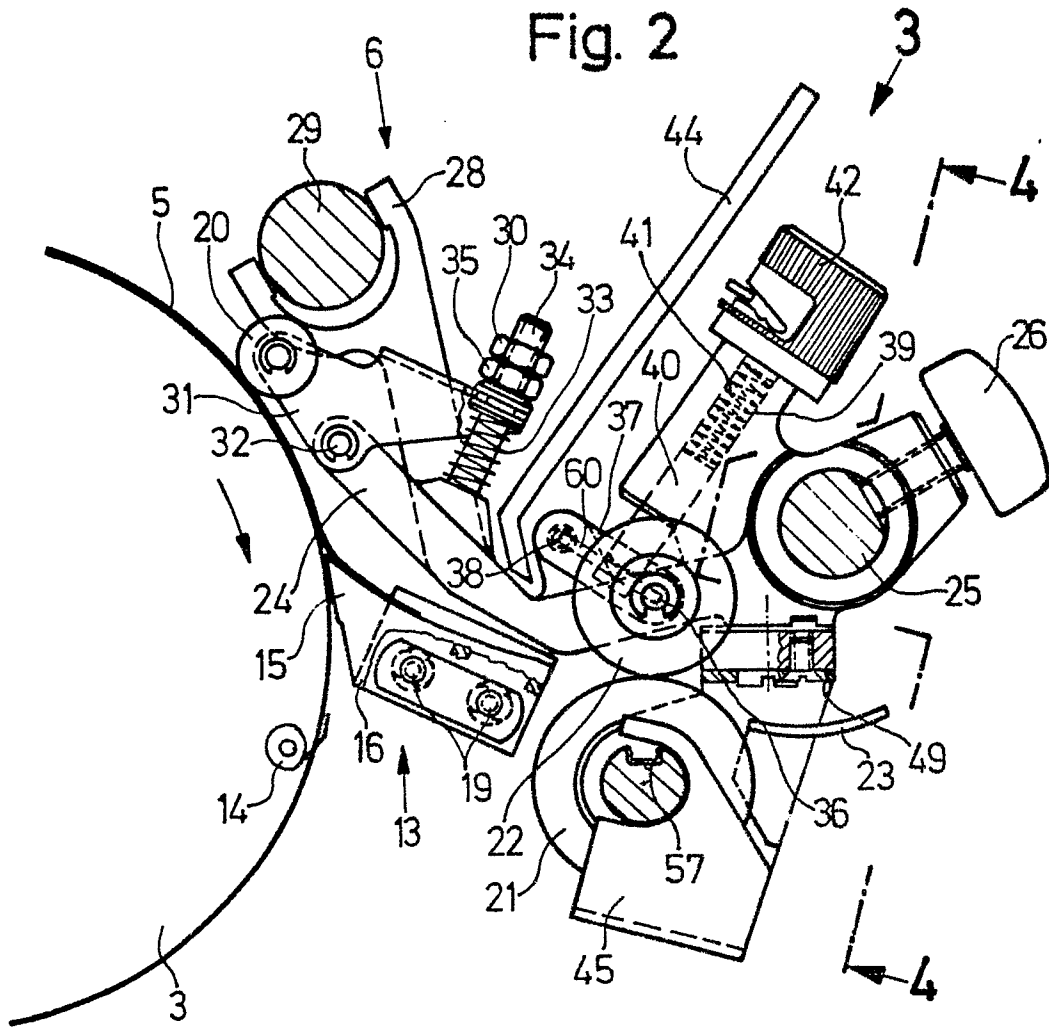


Fig. 4

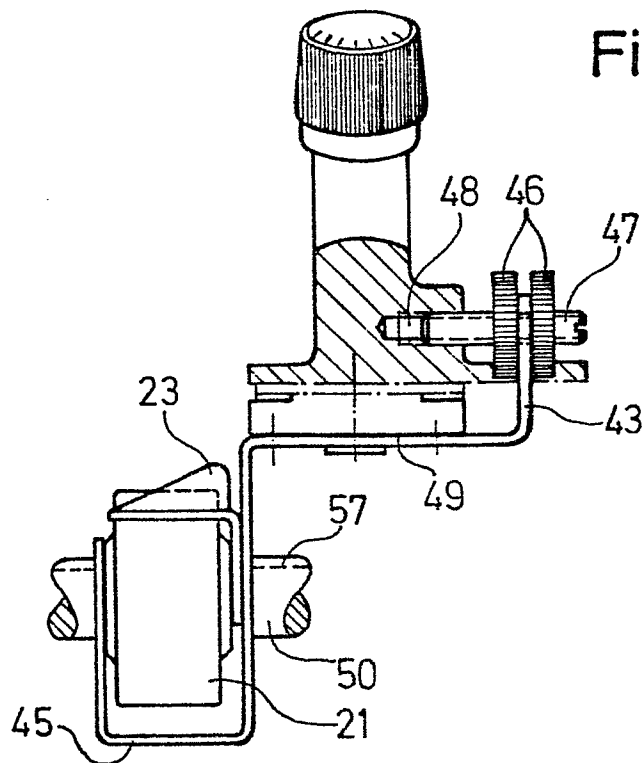


Fig. 3

