

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 718 225 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.06.1996 Patentblatt 1996/26(51) Int Cl.⁶: **B65H 5/30**(21) Anmeldenummer: **95810792.2**(22) Anmeldetag: **13.12.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

CH DE FR GB IT LI(30) Priorität: **22.12.1994 CH 3882/94**(71) Anmelder: **GRAPHIA-HOLDING AG****CH-6052 Hergiswil (CH)**

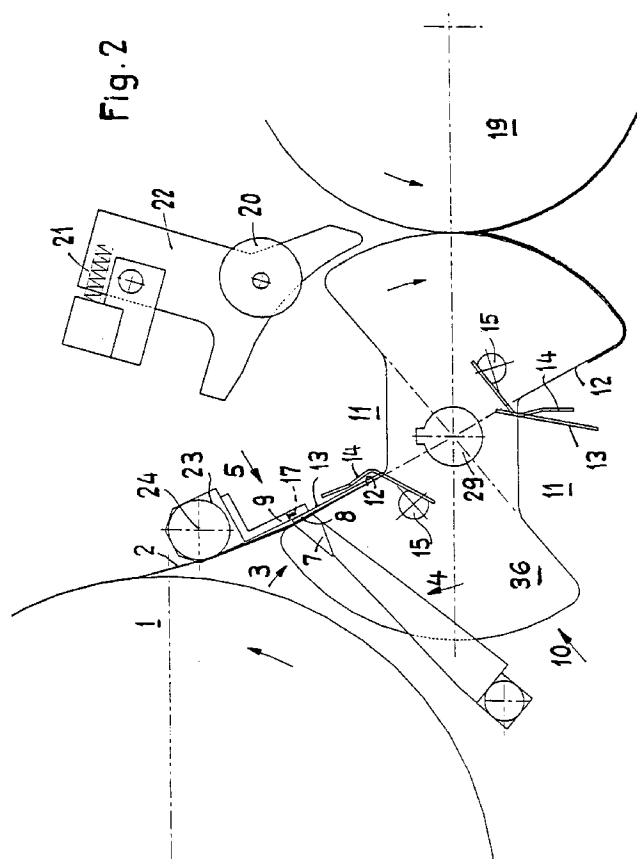
(72) Erfinder:

- **Glanzmann, Alfred**
CH-6260 Reiden (CH)
- **Boss, Heinz**
CH-4802 Strengelbach (CH)

(54) Vorrichtung zur Beschickung einer Sammelstrecke eines Sammelhefters

(57) Zur Erhöhung der Leistung und Funktionszuverlässigkeit eines Druckbogenanlegers für die Beschickung einer Sammelstrecke eines Sammelhefters, ist eine Druckbogen (2) falzvoran von einem Stapel eines Druckbogenmagazins abziehende Fördertrommel (1) vorgesehen, die die Druckbogen (2) an eine Anschlagvorrichtung versetzt, von welcher aus sie in ent-

gegengesetzter Richtung mittels einer Greifvorrichtung (10) an der offenen Seite erfasst und unter Einwirkung einer Spreizvorrichtung (19) der Sammelstrecke zugeführt werden, derart, dass die Druckbogen (2) auf dem Weg von der Fördertrommel (1) zur Greifvorrichtung (10) eine der Flugbahn zustellbare, einen Führungspalt (8) bildende Anstreichvorrichtung (3) passieren.

**EP 0 718 225 A2**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beschik-
kung einer Sammelstrecke eines Sammelhefters, be-
stehend aus einer Druckbogen falzvoran von einem
Stapel eines benachbarten Druckbogenmagazins ab-
ziehenden, rotierend angetriebenen Fördertrommel,
welcher am Umfang die Druckbogen an eine in der etwa
kreisförmigen Umlaufbahn angeordneten Anschlagvor-
richtung fördernde Mittel zugeordnet sind, und einer von
der Anschlagvorrichtung in entgegengesetzter Rich-
tung sich erstreckenden, eine Anstreichvorrichtung auf-
weisenden Flugbahn, welche in den Wirkungsbereich einer
rotierenden Greifvorrichtung einer die Druckbogen öff-
nenden Spreizvorrichtung mündet.

Derartige Vorrichtungen sind u.a. durch die CH - A
- 586 611, 617 905 und 652 103 bekannt.

Unter der Bezeichnung "Anleger 279" ist eine von Müller
Martini vertriebene Vorrichtung der eingangs genannten
Art bekannt, die einen stehenden Stapel aufnehmendes
Druckbogenmagazin aufweist und bei welcher die An-
schlagvorrichtung als Vorbereitung zum Öffnen der mit
einer Fördertrommel transportierten Druckbogen etwa
gegenüberliegend von der Entnahmestelle der Druck-
bogen vom Stapel, an der etwa kreisförmigen Umlauf-
bahn angeordnet ist. Auf dem weiteren entgegenge-
setzten Weg ist in der Flugbahn der Druckbogen bei der
Verarbeitung von Nachfalz oder Vorfalz eine Anstreich-
klappe bzw. eine Anstreichstange angeordnet, d.h. der
Spreizvorgang an den Druckbogen wird schon vor dem
Erfassen durch die Greifvorrichtung eingeleitet. Als För-
dermittel für die Druckbogen an der Umlaufbahn der
Fördertrommel ist letzterer beispielsweise eine Saug-
vorrichtung zugeordnet, welche die gestapelten Druck-
bogen im Randbereich des Falzes einzeln erfasst, so
dass ein an der Fördertrommel vorgesehener Greifer
sie übernehmen kann.

Die laufend geforderte höhere Leistung eines Anle-
gers, zu der auch das Mass der Zuverlässigkeit einen
wesentlichen Beitrag leistet, zwingt zur Aufgabe einer
Verbesserung der konstruktiven Mittel an der betroffenen
Vorrichtung.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch ge-
löst, dass die Anstreichvorrichtung durch ein der Flug-
bahn zustellbares, die Druckbogen jeweils an einer ge-
genüberliegenden Führungsleiste in eine der Greifvor-
richtung zugeordneten Greiflage versetzendes Umlenk-
organ ausgebildet ist.

Damit kann einem führungslosen Transport des Druck-
bogens zwischen Anschlagvorrichtung und der Greif-
vorrichtung weitgehend erfolgreich entgegengewirkt
werden, zumal die Druckbogen nach dem Verlassen der
Fördertrommel mit der zum Flattern neigenden offenen
Seite voraus gefördert werden.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist vorzugs-
weise mit einem Umlenkorgan ausgebildet, welches
hinter die Umlaufbahn der Fördertrommel versetzbar ist
(in die Ausgangslage) und das eine parallel zu deren

Drehachse schwenkbare Umlenkleiste aufweist, wel-
che mit der zustellbaren Führungsleiste einen die
Druckbogen aufnehmenden Führungsspalt bildet, so-
dass der durch die Eigenschaft der Druckbogen beste-
hende labile Zustand weitgehend behoben werden
kann.

Vorteilhaft ist es, wenn Umlenk- und Führungsleiste
in der Greifposition der Greifvorrichtung den engsten
Führungsspalt bildend einander gegenüberliegen, wo-
durch optimale Übergabeverhältnisse von der Flugbahn
der Druckbogen an die Greifvorrichtung entstehen.

Bei einer Verarbeitung, bei welcher die Druckbogen
einen Nachfalz bilden, d.h., der Überfalz befindet sich
an dem an der Fördertrommel oder der Greifvorrichtung
anliegenden Druckbogenteil, wobei die Greifvorrichtung
mit einer dem Nachfalz zugewendeten sektoriellen Aus-
nehmung ausgebildet ist und an der diese begrenzenden,
nachlaufenden radialen Auflage eine mit dieser zu-
sammenwirkende, aus einem Greiferpaar bestehende
Greifvorrichtung aufweist, ist die Führungsleiste an der
der Greifvorrichtung zugewendeten Kante zum Passieren
des den Druckbogen an der Greifvorrichtung fest-
haltenden Bogengreifers des Greiferpaares mit einer
Ausparung versehen.

Werden die Druckbogen nach dem Vorfalz in der
Greifvorrichtung verarbeitet, bedarf es vorteilhaft einer
sektoriellen Ausnehmung an der Fördertrommel und ei-
nes den mit dem Vorfalz versehenen Druckbogenteil ab-
hebenden sowie den an der Ausnehmung anliegenden
Druckbogenteil anschliessend festhaltenden, angetrie-
benen Greiferteils, der eine störungsfreie Übernahme
des Druckbogens gewährleistet.

Zu diesem Zweck ist der Greiferteil schwenkbar ge-
steuert und mit der radialen Auflage der Ausnehmung
zusammenwirkend ausgebildet.

Sowohl bei einer Verarbeitung nach dem Nach- wie
auch dem Vorfalz, ist weiterhin stromabwärts der An-
streichvorrichtung eine die Druckbogen an den Umfang
der Fördertrommel anlegende Anstreichrolle angeord-
net, die zur genauen bzw. regelmässigen Positionierung
der Druckbogen beiträgt.

Diese Anstreichrolle ist zweckmässig gegen die
Kraft einer Feder von der Greifvorrichtung abhebbar
ausgebildet, wodurch eine automatische Anpassung an
die Dicke der Druckbogen erfolgen kann.

Es erweist sich als günstig, wenn stromaufwärts der
Anstreichvorrichtung eine auf der gegenüberliegenden
Seite der Fördertrommel drehbare Abstützrolle ange-
ordnet ist, die die Flugbahn der Druckbogen nach der
Anschlagvorrichtung nach aussen hin begrenzt.

Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn die Abstützrol-
le und die Führungsleiste eine gemeinsame Dreh- resp.
Schwenkachse aufweisen, die eine schonende Be-
handlung der Druckbogen bewirken.

Bei der wahlweisen Verarbeitung von Druckbogen
nach dem Nach- oder Vorfalz erweist sich eine um-
schaltbare Steuervorrichtung als besonders vorteilhaft,
die für eine Nachfalz- oder Vorfalzverarbeitung den aus-

tauschbaren Greifern oder Greiferteilen der Greifvorrichtung zugeordnet ist.

Als einfache Ausführung zeigt sich dabei, wenn die Steuervorrichtung zwei nebeneinander um die Drehachse der Greifvorrichtung stationär angeordnete Steuerkurven aufweist, mit denen jeweils eine an einem um die Drehachse der Greifvorrichtung umlaufenden Steuerhebel gelagerte, axial verschiebbare Tastrolle antriebsverbunden ist.

Selbstverständlich erfolgt die Verarbeitung der Druckbogen auf dem Weg vom Druckbogenmagazin zur Sammelstrecke taktgebunden, d.h. jeder dem Druckbogenmagazin entnommene Druckbogen wird in regelmässigen Intervallen an die Sammelstrecke abgegeben.

Anschliessend wird die erfindungsgemässe Einrichtung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erläuterten Einzelheiten verwiesen wird, erörtert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung für eine Nachfalzverarbeitung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung in einer gegenüber Fig. 2 fortgeschrittenen Verarbeitungsphase,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung für eine Vorfalzverarbeitung,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Vorrichtung in einer gegenüber Fig. 3 fortgeschrittenen Verarbeitungsphase,
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Vorrichtung in einer gegenüber den Fig. 3 und 4 fortgeschrittenen Verarbeitungsphase,
- Fig. 6 eine Seitenansicht einer Steuervorrichtung innerhalb eines Anlegers für wahlweise Nach- oder Vorfalzsteuerung der Greifer und
- Fig. 7 einen Schnitt durch die Steuervorrichtung nach der Linie VII - VII in Fig. 6.

Fig. 1 veranschaulicht auszugsweise den Umfang einer im Gegenuhrzeigersinn rotierenden Fördertrommel 1 eines Druckbogenanlegers für einen Sammelhefter (nicht dargestellt), zu dem Zeitpunkt, da sich ein Druckbogen 2 mit dem Falz an der nicht gezeichneten Anschlagvorrichtung befindet und seine offene Seite mittels einer Anstreichvorrichtung 3 von der Fördertrommel 1 abgehoben wird. Die Anstreichvorrichtung 3 besteht aus einem Umlenkorgan 4, welches aus der Ausgangslage gemäss strichpunktierter Linie -die sich innerhalb der Umlaufbahn der Fördertrommel 1 befindet- den Druckbogen 2 in seiner Flugbahn stützend gegen

ein Führungsorgan 5 hält, welches um eine Achse 6 schwenkbar ist und bei zugestellter Position mit einer Umlenkleiste 7 einen Führungsspalt 8 bildet. Während dem gemeinsamen Zustellen von Umlenkleiste 7 und Führungsorgan 5, das eine Führungsleiste 9 aufweist, bewegt sich die Greifvorrichtung 10, die im vorliegenden Fall zwei sektorielle Ausnehmungen 11 am Umfang ihres trommelförmigen Rotationskörpers aufweist, mit der nachlaufenden radialen Auflage 12 in eine Lage, die mit dem Führungsspalt 8 fluchtet (siehe Fig. 2), wo der Druckbogen 2 anschliessend von einem Greiferpaar, aus Bogen- 13 und Überfalzgreifer 14 gebildet, erfasst wird. Letztere sind über Steuerwellen, von denen eine 15 dargestellt ist, angetrieben, wobei der neben dem Überfalzgreifer 14 angeordnete Bogengreifer 13 auf den vollständigen Druckbogen 2 einwirkt, wogegen der Überfalzgreifer 14, dem Bogengreifer 13 vorzugsweise nachgeschaltet, ausschliesslich den Überfalz 16 des Druckbogens 2 an der Auflage 12 festhält, d.h., bei einer Nachfalzverarbeitung der Druckbogen 2. Damit der mit der Greifvorrichtung 10 rotierende Bogengreifer 13 die dem Umlenkorgan 4 zugestellte Führungsleiste 9 durchsetzen kann, ist letztere mit einer Aussparung 17 versehen.

Die Fig. 3 bis 5 zeigen eine Vorfalzverarbeitung der Druckbogen 2, wozu ein von aussen über eine Steuerwelle 15 gesteuerter Greiferteil 18 vorgesehen ist, der mit der Auflage 12 zusammenwirkt. In einer ersten Phase -Fig. 3- hebt der geöffnete bzw. gegenüber der Auflage 12 vorgestellte Greiferteil 18 den Überfalz 16 unter Einwirkung der Anstreichvorrichtung 3 an und schafft sich dadurch eine Zutrittsöffnung an der offenen Seite eines Druckbogens 2.

In der anschliessenden Phase 2 nach Fig. 4 hat sich der Greiferteil 18 schwenkend gegen die entgegengerechte Auflage 12 verlegt und ist auf diese Weise teilweise in den Druckbogen 2 eingedrungen.

In der folgenden Phase gemäss Fig. 5 bilden Auflage 12 und Greiferteil 18 einen geschlossenen Greifer, der den Druckbogen 2 an der überfalzfreien Seite hält und transportiert.

Sowohl bei der Nach- wie auch der Vorfalzverarbeitung wird ein Druckbogen 2 nach dem Erfassen an der offenen Seite mit Hilfe der Drehbewegung der Greifvorrichtung 10 -die durch zwei seitlich beabstandete Scheiben 36 gebildet wird- an deren Umfang nach Abschnitten eines Kreises angelegt und unter Einwirkung einer gegenläufigen, trommelförmigen Öffnungsvorrichtung 19 gespreizt und von den Greifern losgelöst auf eine nicht dargestellte Sammelstrecke abgeworfen.

Auf dem stromabwärtsgerichteten Weg zum Spreizvorgang unterläuft der Druckbogen 2 eine Anstreichrolle 20, die den Druckbogen 2 an dem Umfang -den Scheiben 36- der Greifvorrichtung 10 glattstreicht, sodass er eine konstant gleiche Lage einnimmt, und die den Transport unterstützt, insbesondere, wenn die Greifer 13, 14, 18 vom Druckbogen 2 gelöst sind. Die Anstreichrolle 20 kann durch ihre eigene Gravitation oder mit Hilfe

einer Feder 21 an den Umfang der Greifvorrichtung 10 angelehnt werden, wobei diese Anlehnung durch eine Schwenkbewegung eines die Anstreichrolle 20 aufnehmenden Support 22 erzielt werden kann.

Weiterhin kann der die Führungsleiste 9 bildende Schenkel an seinem freien Ende gegen die Flugbahn des Druckbogens 2 geknickt sein, um damit günstigere Öffnungsverhältnisse zu schaffen.

Im übrigen kann auf der gegenüberliegenden Seite der Fördertrommel 1 eine die Flugbahn eines Druckbogens begrenzende, frei drehbare Abstützrolle 23 angeordnet sein, die eine Unterstützung der Umlenkungsbewegung bildet und deren Drehachse 24 mit der Schwenkachse des Führungsorgans 5 zusammenfallen kann.

Die Fig. 6 und 7 veranschaulichen eine der Nach- oder Vorfalzverarbeitung zugeordnete Steuervorrichtung 25, die den entsprechenden Greifern bzw. Greiferteilen 13, 14, 18, 12 bzw. der Greifvorrichtung 10 wahlweise zugeschaltet werden kann. Die aus zwei nebeneinanderliegenden endlosen Steuerkurven 26, 27 gebildete Steuervorrichtung 25 ist mittels der Bohrungen 28 durchsetzenden Schrauben (nicht ersichtlich) an dem Maschinenständer des Anlegers befestigt und dient auch der Lagerung der Antriebswelle 29 der Greifvorrichtung 10. Die Steuerkurve 26 ist der Vorfalzverarbeitung, die Steuerkurve 27 der Nachfalzverarbeitung zugeschrieben. Beide Steuerkurven 26, 27 weisen zwei gemeinsame Steuerabschnitte 30, 31 an denen ein Wechsel der Verarbeitungsart -Vor- oder Nachfalz- vorgenommen werden kann. Ein mit der Antriebswelle 29 drehender Steuerhebel 32 besitzt an einem ersten Hebelarm 33 eine Tastrolle 34, die zum Wechseln der Steuerkurve 26, 27 auf dem gemeinsamen Steuerabschnitt 30, 31 mit einer axial verschiebbaren Lagerwelle 35 ausgestattet ist. An einem abgewinkelten zweiten Hebelarm 37 des Steuerhebels 32 ist ein Zahnsegment 38 vorgesehen, welches mit einem an der verdrehbaren Steuerwelle 15 der Greifer befestigten Zahnrad 39 kämmt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Beschickung einer Sammelstrecke eines Sammelhefters, bestehend aus einer Druckbogen falzvoran von einem Stapel eines benachbarten Druckbogenmagazins abziehenden, rotierend angetriebenen Fördertrommel, welcher am Umfang die Druckbogen an eine in der etwa kreisförmigen Umlaufbahn angeordneten Anschlagvorrichtung fördernde Mittel zugeordnet sind, und einer von der Anschlagvorrichtung in entgegengesetzter Richtung sich erstreckenden, eine Anstreichvorrichtung aufweisenden Flugbahn, welche in den Wirkungsbereich einer rotierenden Greifvorrichtung einer die Druckbogen öffnenden Spreizvorrichtung mündet, dadurch gekennzeichnet, dass die Anstreichvorrichtung (3) durch ein der Flugbahn zu-

stellbares, die Druckbogen (2) jeweils an einem gegenüberliegenden Führungsorgan (5) in eine der Greifvorrichtung (10) zugeordneten Greiflage versetzendes Umlenkorgan (4) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Umlenkorgan (4) durch eine hinter die Umlaufbahn der Fördertrommel (1) versetzbare und parallel zu deren Drehachse schwenkbare Umlenkbleiste (7) ausgebildet ist, welche mit dem als Führungsleiste (9) ausgebildeten zustellbaren Führungsorgan (5) einen die Druckbogen (2) aufnehmenden Führungsspalt (8) bildet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass Umlenk- (7) und Führungsleiste (9) in der Greifposition der Greifvorrichtung (10) den Führungsspalt (8) bildend einander gegenüberliegend angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welcher die Druckbogen mit Nachfalz der wenigstens ein mit einer sektoriellen Ausnehmung an der trommelförmigen Greifvorrichtung zusammenwirkendes Greiferpaar aufweisenden Greifvorrichtung zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsleiste (9) an der der Greifvorrichtung (10) zugewendeten Kante eine zum Passieren des den Druckbogen (2) an der Greifvorrichtung (10) festhaltenden Bogengreifers (13) vorgesehene Aussparung (17) aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die Druckbogen mit Vorfalz der Greifvorrichtung zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass einer sektoriellen Ausnehmung (11) an der nach der Art einer Trommel nachgebildeten Greifvorrichtung (10) ein den mit dem Vorfalz versehenen Druckbogenteil anhebender und den an der Ausnehmung (11) anliegenden Druckbogenteil anschließend festhaltenden, angetriebener Greiferteil (18) zugeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Greiferteil (18) schwenkbar gesteuert ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass stromabwärts der Anstreichvorrichtung (3) eine die Druckbogen (2) an den Umfang der Fördertrommel (1) anlegende Anstreichrolle (20) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Anstreichrolle (20) gegen die Kraft einer Feder (21) von der Greifvorrichtung (10) abhebbar ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei der der Anstreichvorrichtung (10) eine auf der gegenüberliegenden Seite der Fördertrommel (1) angeordnete drehbare Abstützrolle (23) vorgeschaltet ist. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützrolle (23) und die Führungsleiste (9) eine gemeinsame Dreh- resp. Schwenkachse (24) aufweisen. 10
11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass den für eine Nachfalz- oder Vorfalzverarbeitung austauschbaren Greifern (13, 14, 18) der Greifvorrichtung (10) eine wahlweise umschaltbare Steuervorrichtung (25) zugeordnet ist. 15
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung (25) zwei nebeneinander um die Drehachse der Greifvorrichtung (10) stationär angeordnete Steuerkurven (26, 27) aufweist, mit denen jeweils eine an einem um die Drehachse der Greifvorrichtung (10) umlaufenden Steuerhebel (32) gelagerte, axial verschiebbare Tastrolle (34) antriebsverbunden ist. 20 25

30

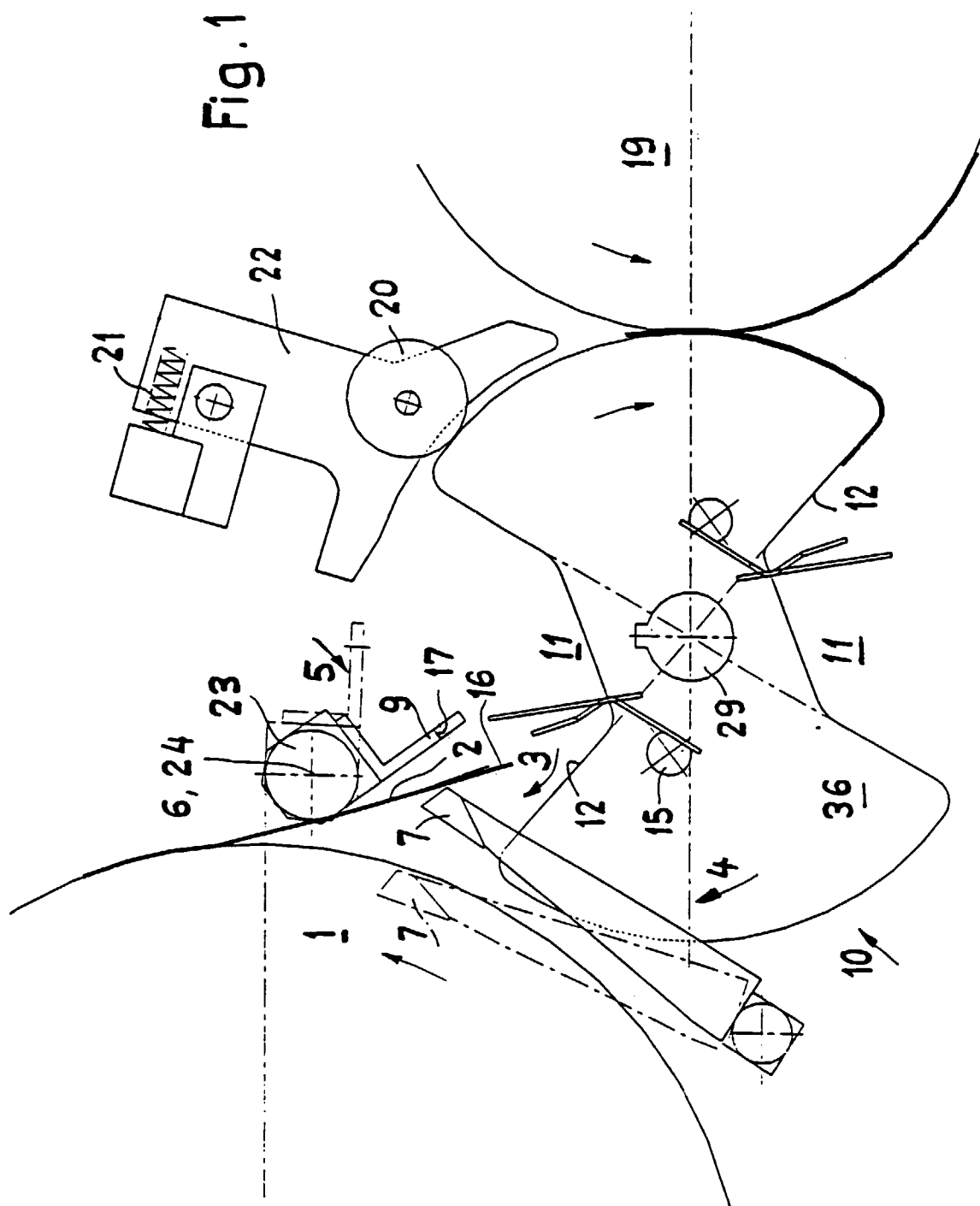
35

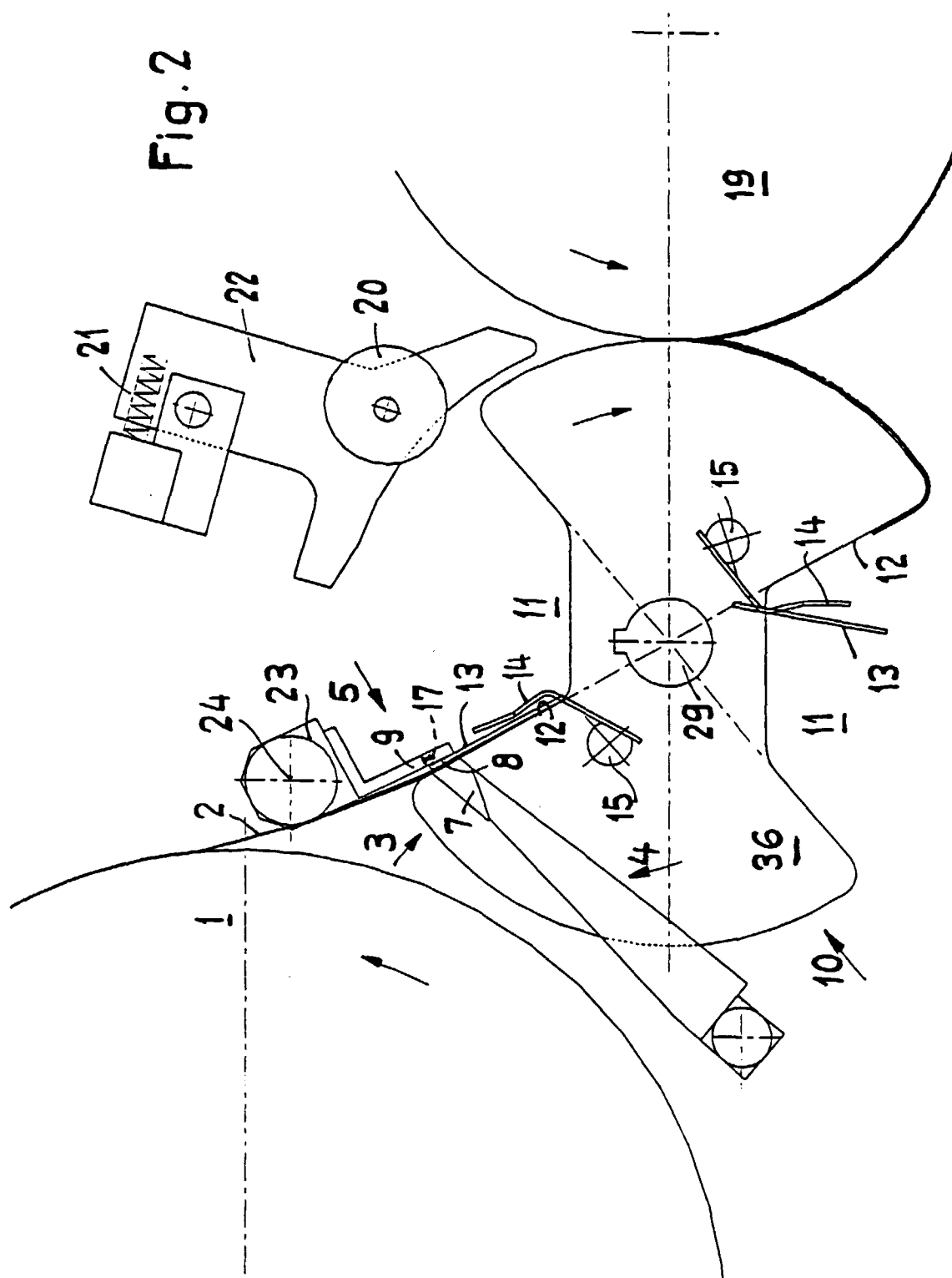
40

45

50

55





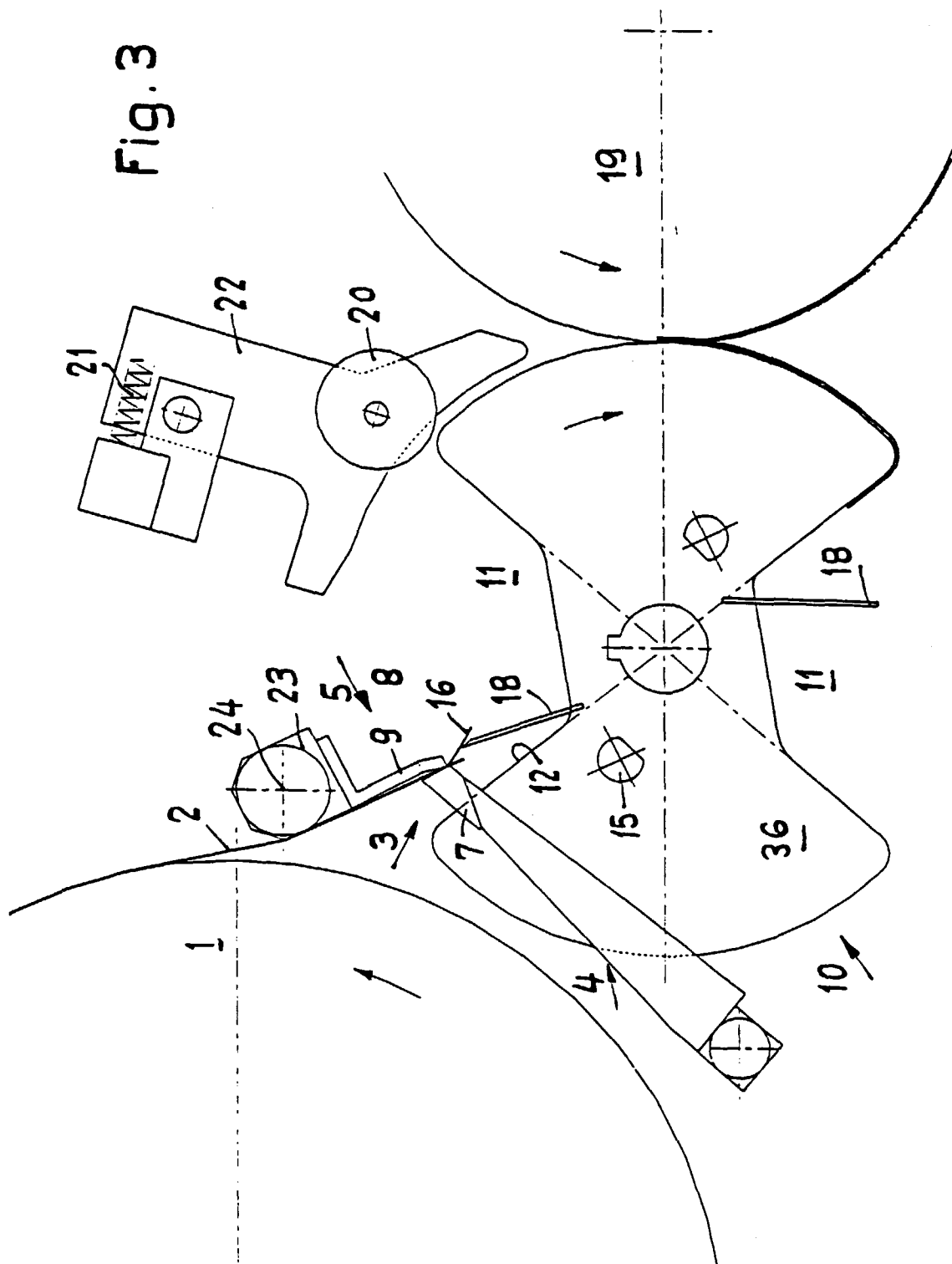
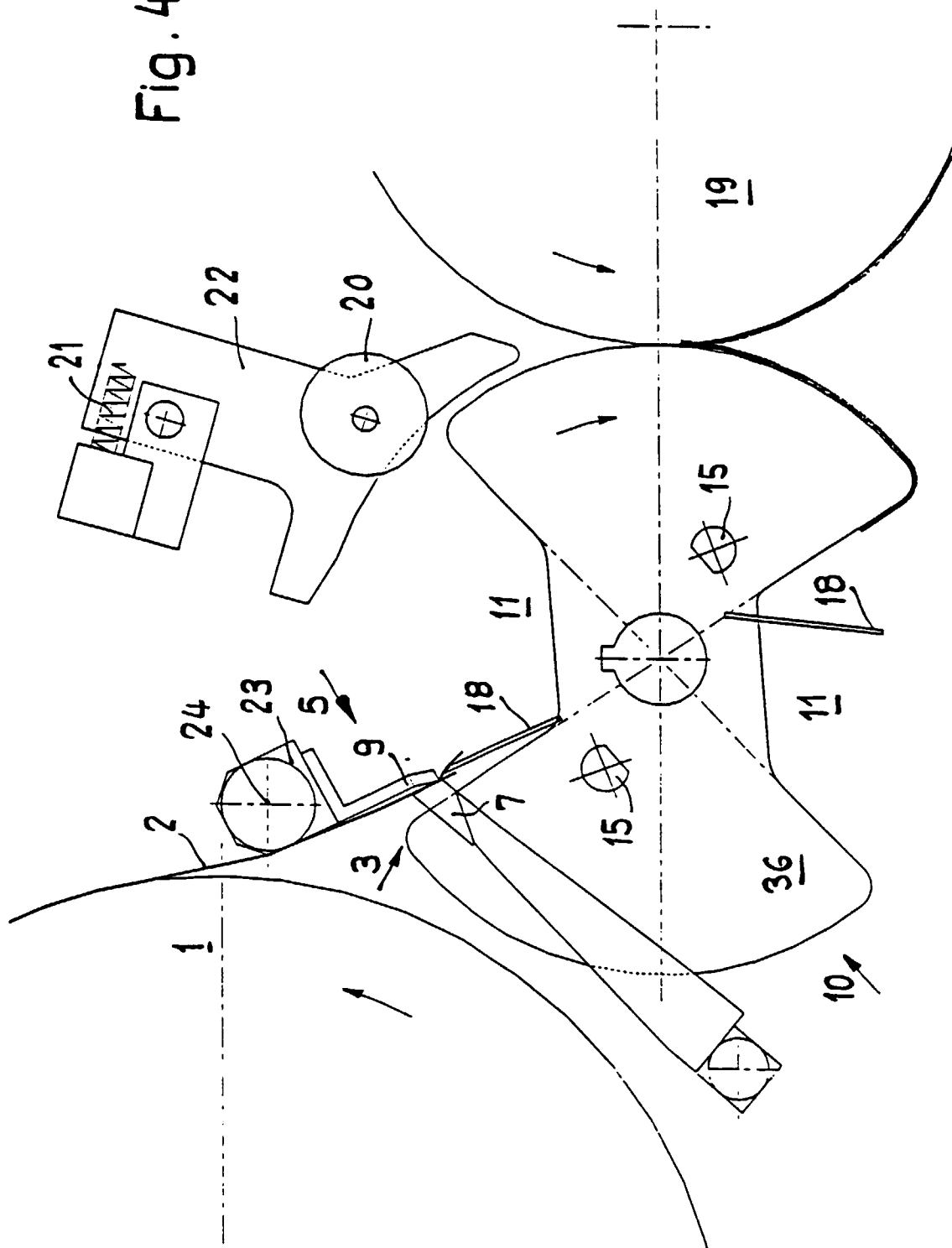


Fig. 4



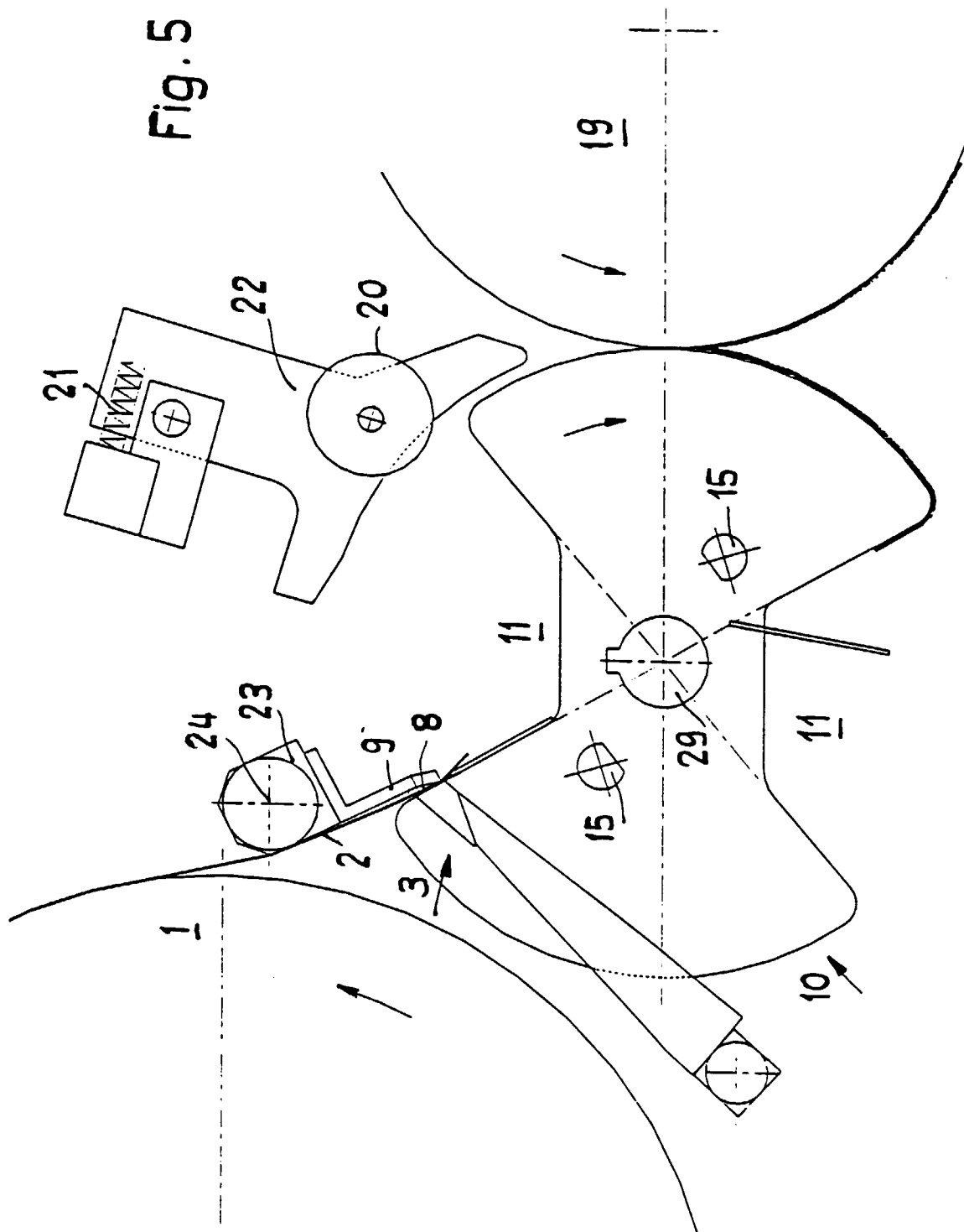


Fig. 6

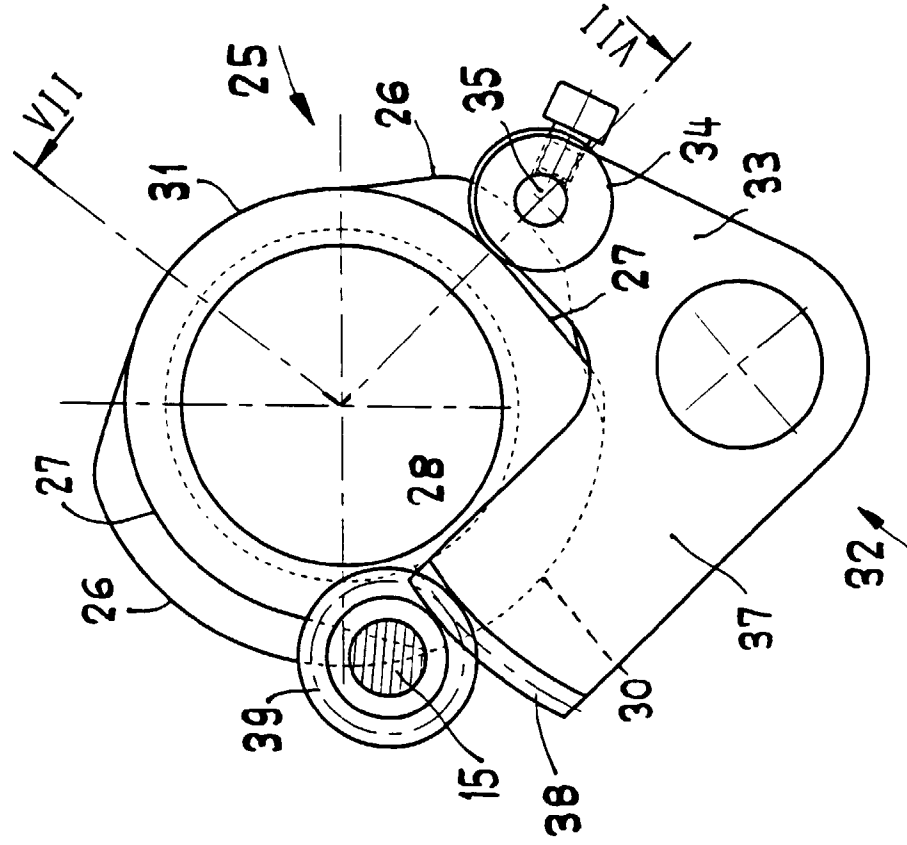


Fig. 7

