



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 432 411 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90119793.9**

(51) Int. Cl.⁵ **B65H 31/32**

(22) Anmeldetag: **16.10.90**

(30) Priorität: **15.11.89 DE 3937945**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.91 Patentblatt 91/25

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

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

(72) Erfinder: **Kelm, Carsten
Rosenstrasse 81
W-6800 Mannheim 24(DE)
Erfinder: Henn, Manfred
Kinzigweg 7
W-6900 Heidelberg(DE)**

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

(54) **Bogenhinterkantenfangeinrichtung für Bogenausleger.**

(57) Es wird eine Bogenhinterkantenfangeinrichtung für Bogenausleger mit einer Non-Stop-Hilfsstapeleinrichtung an Bogenrotationsdruckmaschinen beschrieben, bei der mehrere mit einem Abstand voneinander auf gleicher Höhe angeordnete Fangfinger (5) bei Benutzung der Hilfsstapeleinrichtung parallel zum Bogenlauf durch einen motorischen Antrieb in einer Führung (11) vor- und zurückbeweglich und in Verbindung mit einer Saugwalze (7) wirksam sind.

Die Fangfinger (5) sind unterhalb dieser Saugwalze (7) zwischen Stapelanschlägen (10) für die Hinterkante der gestapelten Bogen (1) angeordnet, wobei sie sich über die Höhe des Hilfsstapels bis zur Saugwalze (7) erstrecken und ein gemeinsames Antriebsorgan (12) mit mechanischen Übertragungsgliedern (13-16) aufweisen, die mit den Fangfingern (5) gekuppelt sind.

EP 0 432 411 A2

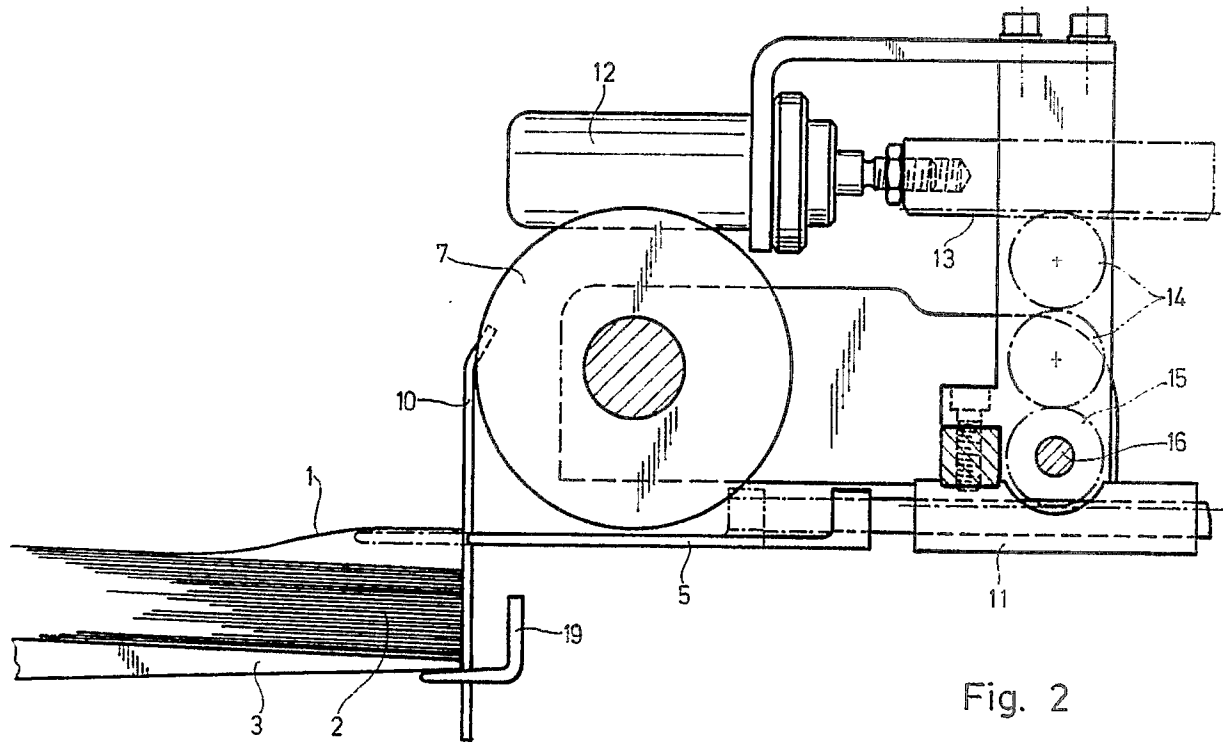


Fig. 2

BOGENHINTERKANTENFANGEINRICHTUNG FÜR BOGENAUSLEGER

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bogenhinterkantenfangeinrichtung für Bogenausleger mit Non-Stop-Hilfsstapeleinrichtung an Bogenrotationsdruckmaschinen mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Gattungsbildend ist der Stand der Technik nach der DE-OS 23 01 840. Diese Druckschrift offenbart eine in Verbindung mit einer Saugwalze wirksame Hilfsstapeleinrichtung für den Non-Stop-Betrieb einer Bogenrotationsdruckmaschine mit einem Hilfsstapeltisch, Fangfingern mit Anschlägen für die Bogenvorderkante und Fangfingern für die Bogenhinterkante, die zum Zwecke des Stapelwechsels im Ausleger bei laufender Druckmaschine gegeneinander in den Stapelbereich einschiebbar sind, so daß sich ankommende Bogen auf diesen Fangfingern ablegen und der Hilfsstapeltisch gegen die Bogenlaufrichtung eingeschoben werden kann, so daß dieser die ankommenden Bogen während des Stapelwechsels aufnimmt. Bei der bekannten Einrichtung weist jeder Fangfinger einen eigenen motorischen Antrieb aus einem Luftzylinder mit einem Kolben und separaten Luftschläuchen auf, wobei letztere auf unterschiedlich langem Wege in der Maschine verlegt sind. Für die Bewegung der Fangfinger im Arbeitstakt der Hilfsstapeleinrichtung ist ein darauf ausgelegter Steuerungsapparat erforderlich. Zur Vermeidung des Zurückrutschens von ankommenden Bogen während der Stapelung auf dem Hilfsstapeltisch ist dieser über den Bogenstapel hinaus in die Maschine einschiebbar. Bei der Hilfsstapeleinrichtung nach der DE-PS 31 12 558 sind die Fangfinger als Winkelstützen ausgebildet, deren Schenkel-längen so unterschiedlich ausgewählt sind, daß die Winkelstützen erst bei Auflage mehrerer Bogen durch deren Gewicht wegklappen. Ihre Wirkungs-funktion erreichen diese Winkelstützen durch das Absenken des Bogenstapels. Aus der DE-PS 29 35 710 sind in Verbindung mit einer Hilfsstapeleinrichtung Anschläge für die Bogenhinterkanten im Bogenstapel bekannt, die sich von einer Saugwalze nach unten bis in den oberen Bereich des Bogenstapels erstrecken. Für die Bildung des Hilfsstapels sind bei dieser bekannten Anordnung teleskopartig ausfahrbare Arme vorgesehen, die beim Stapelwechsel in Bogenlaufrichtung über die gesamte Stapellänge ausfahrbar sind, so daß sich auf diesen Armen ein Hilfsstapel bildet und der Hauptstapel dabei gewechselt werden kann. In umgekehrter Be-wegungsrichtung wird der Hilfsstapel wieder aufge-hoben, wobei die in ihm gesammelten Bogen auf den Hauptstapel abgelegt werden. Der lange Aus-fahrweg bestimmt die Arbeitsgeschwindigkeit die-ser Einrichtung. Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Bogenhinterkantenfangeinrichtung der eingangs er-

wähnten Gattung im Aufbau zu vereinfachen, in der Betriebssicherheit zu verbessern und mit einem möglichst geringen Luftverbrauch zu betreiben. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1. Erreicht wird dadurch eine Synchronität der Bewe-gung der Fangfinger für die Bogenhinterkante, da die Bewegung aller Fangfinger von einem gemein-samen Antriebsorgan ausgeht, dessen Bewegung mit mechanischen Übertragungsgliedern auf die Fangfinger übertragen wird. Die Bauweise ist sehr einfach. Es müssen keine Luftschläuche innerhalb der Maschine verlegt werden, worin wegen der Bauraumenge in der Maschine ein erheblicher Vor-teil zu sehen ist. Das Antriebsorgan sitzt seitlich außerhalb der Maschine und kann gegebenenfalls in herkömmlicher Weise aus einem Luftzylinder bestehen, der jedoch gegenüber dem Stande der Technik einen wesentlich geringeren Luftverbrauch hat. Dadurch, daß die Fangfinger unterhalb der Saugwalze zwischen Stapelanschlägen für die Hin-terkante der im Hilfsstapel ankommenden Bogen angeordnet sind, wird vermieden, daß Bogen in die Maschine zurückrutschen. Die Ansprüche 2 bis 4 betreffen vorteilhafte Gestaltungsmerkmale für den Erfindungsgedanken nach dem Hauptanspruch. Zur näheren Erläuterung der Erfindung ist auf der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel teils schema-tisch dargestellt. Auf der Zeichnung zeigen Figur 1 eine Draufsicht auf die Bauteile einer Bogenhinterkantenfangeinrichtung in dem Ausleger einer Bogen-rotationsdruckmaschine und Figur 2 in einem ge-genüber der Figur 1 vergrößerten Maßstab einen Schnitt nach der Linie II - II der Figur 1.

Die in dem Ausführungsbeispiel dargestellte Bo-genhinterkantenfangeinrichtung ist für eine Hilfssta-peleinrichtung im Ausleger einer für den Non-Stop-Betrieb eingerichteten Bogenrotationsdruckmaschi-ne bestimmt. Zum Zwecke des Stapelwechsels werden ankommende Bogen 1 in einem Hilfsstapel 2 auf einem entgegen der Bogenlaufrichtung einge-schobenen Rechen 3 gesammelt. Die Bogenhin-terkantenfangeinrichtung besteht aus mehreren mit Abstand nebeneinander angeordneten und parallel zum Bogen hin und her beweglich in dem Gestell 4 der Maschine gelagerten Fangfingern 5, von denen die beiden äußeren in Figur 1 dargestellt sind. Zwischen diesen beiden äußeren Fangfingern 5 können weitere Fangfinger, zum Beispiel in den mit strichpunktierten Linien 6 angedeuteten Positionen, vorgesehen sein. Die Fangfinger 5 sind in einer Ebene unterhalb einer Saugwalze 7 beweglich, die aus einer mit ihren Enden im Gestell 4 gelagerten Welle 8 und darauf mit Abstand voneinander befe-stigten Scheiben 9 besteht und in an sich bekannt-

ter Weise ausgebildet sein kann. Für die Hinterkante der Bogen 1 im Hilfsstapel 2 sind vertikal erstreckende Anschlagleisten 10 angeordnet, die sich nach unten bis in den Bereich des Hauptstapels und nach oben bis zwischen die Scheiben 9 der Saugwalze 7 erstrecken, so daß die über die Saugwalze 7 ankommenden Bogen mit ihrer Hinterkante vor die Anschläge 10 gelangen und nicht in die Maschine zurückrutschen können. Die horizontale Bewegung der Fangfinger 5 wird in einer am Gestell 4 festen Kulisse 11 geführt. Für den Antrieb ist ein gemeinsames Antriebsorgan vorgesehen, welches im Beispiel aus einem außerhalb des Gestells 4 angeordneten Luftzylinder 12 besteht. Der Kolben dieses Luftzylinders ist mit einer Zahnstange 13 verbunden, die über ein Zahnradgetriebe 14 auf ein Ritzel 15 einwirkt, welches auf einer parallel zur Saugwalze 8 in der Maschine gelagerten Welle 16 befestigt ist. Die Welle 16 erstreckt sich quer über alle Fangfinger 5 und weist für jeden Fangfinger 5 ein weiteres Ritzel 17 auf, dessen Verzahnung in eine Zahnstange 18 eingreift, die jeweils mit einem der Fangfinger 5 fest verbunden ist. Auf diese Weise ist über den Luftzylinder 12 die Vor- und Zurückbewegung der Fangfinger 5 durch einen außerhalb der Maschine angeordneten Antrieb steuerbar. Auf der Zeichnung ist mit vollen Linien die zurückgezogene Endlage der Fangfinger 5 dargestellt. Zum Einschieben des Rechens 3 zur Bildung eines Hilfsstapels 2 beim Stapelwechsel werden die Fangfinger 5 in die mit strichpunktiierten Linien dargestellte Position vorgeschoben, so daß beim Einschieben des Rechens 3 gegen die Papierlaufrichtung Aufspießvorgänge im Bereich der Bogenhinterkante vermieden werden, wie sie bisher, insbesondere bei großem Papierformat, häufiger vorgekommen sind. Gleichzeitig wird vermieden, daß Bogen des Hilfsstapels in die Maschine zurückrutschen. Von besonderem Vorteil ist eine Ausbildung, bei der sich die Spitzen des Rechens 3 bei der Hilfsstapelbildung auf besonderen Anschlägen 19 abstützen, die in der Maschine befestigt sind. Ausbildung und Anordnung dieser Anschläge 19 sind jedoch nicht Teil der vorstehenden Erfindung.

Teileliste

- 1 Bogen
- 2 Hilfsstapel
- 3 Rechen
- 4 Gestell
- 5 Fangfinger
- 6 Linie
- 7 Saugwalze
- 8 Welle
- 9 Scheibe
- 10 Anschläge
- 11 Kulisse
- 12 Luftzylinder
- 13 Zahnstange

- 14 Zahnradgetriebe
- 15 Ritzel
- 16 Welle
- 17 Ritzel
- 18 Zahnstange
- 19 Anschlag

Ansprüche

1. Bogenhinterkantenfangeinrichtung für Bogenausleger mit einer Non-Stop-Hilfsstapeleinrichtung an Bogenrotationsdruckmaschinen, bei der mehrere mit einem Abstand voneinander auf gleicher Höhe angeordnete Fangfinger bei Benutzung der Hilfsstapeleinrichtung parallel zum Bogenlauf durch einen motorischen Antrieb in einer Führung vor- und rückbeweglich und in Verbindung mit einer Saugwalze wirksam sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Fangfinger (5) unterhalb der Saugwalze (7) zwischen Stapelansschlägen (10) für die Hinterkante der gestapelten Bogen (1), die sich über die Höhe des Hilfsstapels (2) bis zur Saugwalze (7) erstrecken, angeordnet sind und ein gemeinsames Antriebsorgan (12) mit mechanischen Übertragungsgliedern (13,14,15,16,17,18) aufweisen, die mit den Fangfingern (5) gekuppelt sind. 2. Bogenhinterkantenfangeinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Fangfinger (5) in maschinenfesten Kulissen (11) einzeln geführt sind und die Übertragungsglieder (13-18) für den Antrieb der Fangfinger (5) aus einer parallel zur Achse der Saugwalze (7) gelagerten Antriebswelle (16), aus Ritzeln (15,17) auf dieser Welle (16) und aus mit den Fangfingern (5) verbundenen Zahnstangen (18) bestehen, in die je eines der auf der Welle (16) fest angeordneten Ritzel (17) eingreift. 3.

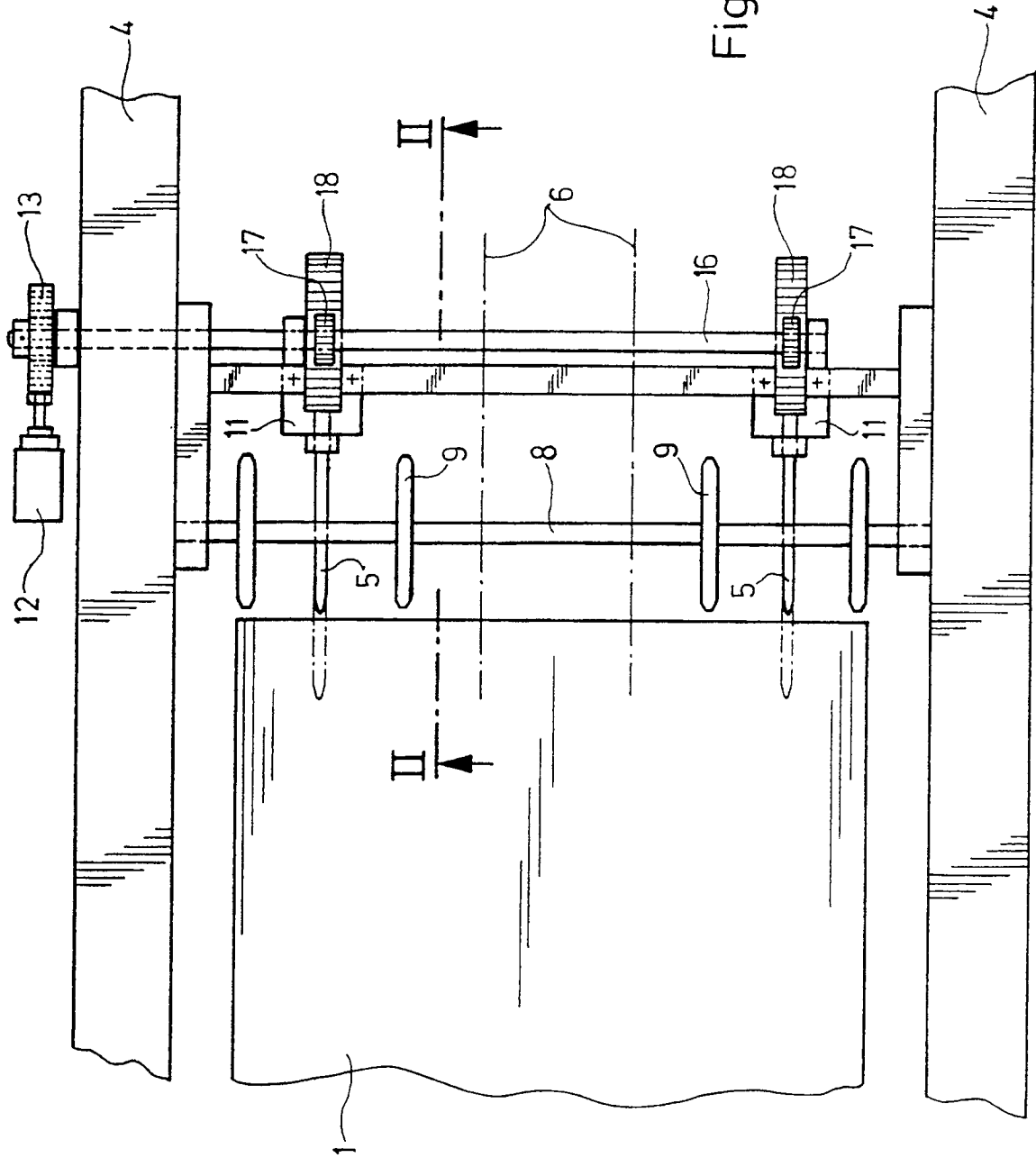
Bogenhinterkantenfangeinrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Welle (16) einseitig aus der Maschine (4) herausgeführt und an diesem Ende durch einen motorischen Antrieb (12) im Arbeitstakt der Hilfsstapeleinrichtung verdrehbar ist. 4. Bogenhinterkantenfangeinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß der motorische Antrieb aus einer pneumatischen Kolben-Zylinder-Einheit (Luftzylinder 12) besteht, mit deren Kolbenstange eine Zahnstange (13) eines Getriebes (14) verbunden ist, welches ein auf der Welle (16) befestigtes Ritzel (15) aufweist.



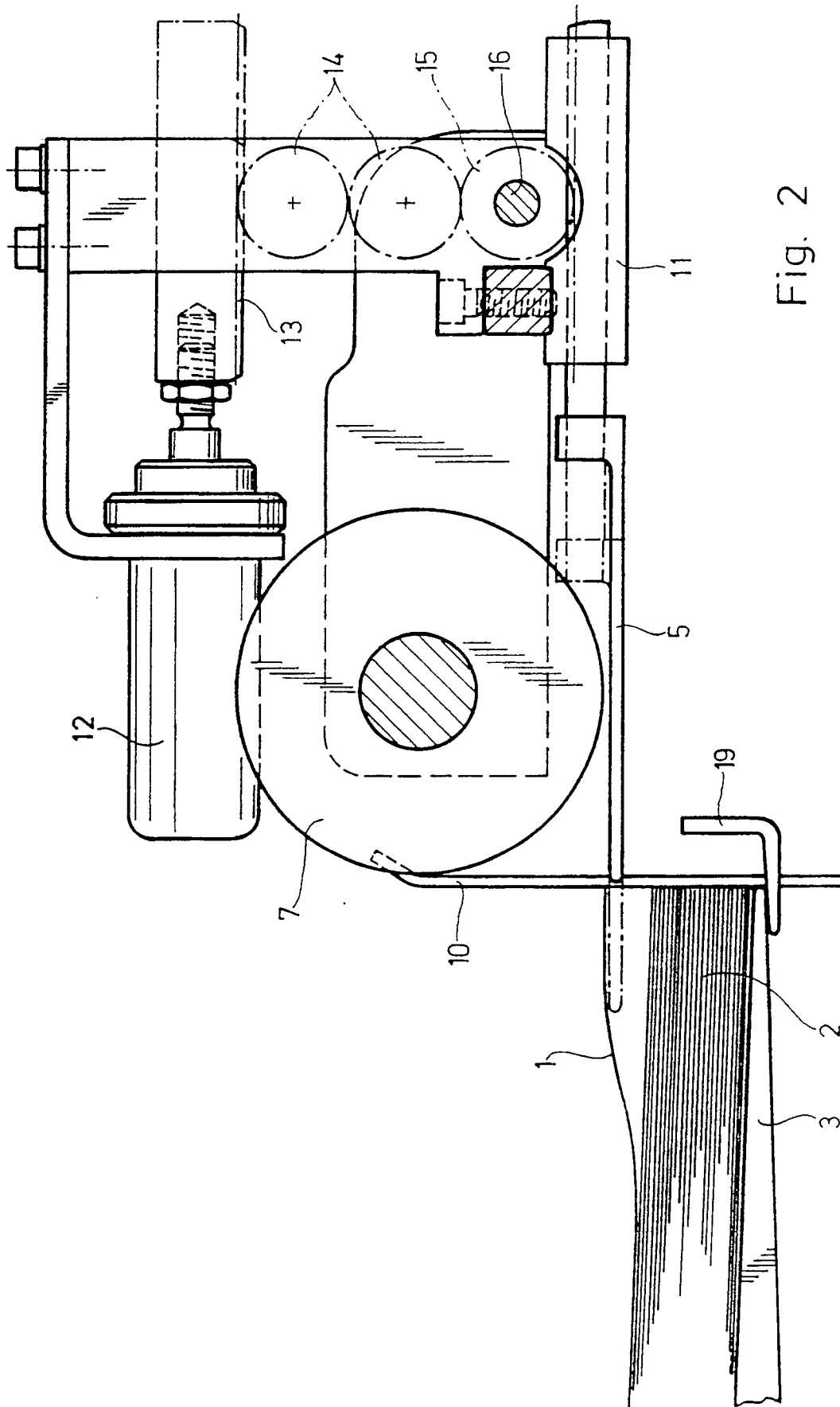


Fig. 2