



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

212 024

Int.Cl.³ 3(51) B 65 H 7/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 H/ 2459 235

(22) 14.12.82

(44) 01.08.84

(71) siehe (72)

(72) BUESSE, WINFRIED, DIPL.-ING.; PETER, GUNTER, DIPL.-ING.; KUEHN, ROLAND, DR.-ING.; DD;

(54) EINRICHTUNG ZUR KONTROLLE DER BOGENUEBERGABE IN ROTATIONSDRUCKMASCHINEN

(57) Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine energiesparende, material-ökonomische und für alle Bedruckstoffe geeignete Kontrolleinrichtung zu schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe die Entwicklung einer Kontrolleinrichtung zugrunde, die außerhalb der rotierenden Systeme angeordnet ist und als Ausgangsgröße ein elektrisches Signal liefert. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Sendeeinrichtung und eine Empfangseinrichtung, deren Verbindungslinie und die Bogenführungsbahn im Bereich des Bogens einen gemeinsamen Punkt haben, fest im Maschinengestell angeordnet sind. Figur 4

VEB Kombinat Polygraph
'Werner Lamberz' Leipzig

7050 L e i p z i g

Leipzig, den 7. 12. 1982

Titel

Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe in Rotationsdruck-
maschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kontrolle der Bogen-
uebergabe in Rotationsdruckmaschinen, insbesondere fuer Schoen-
und Widerdruck, wo der Bogen nach dem Prinzip der Bogenhinterkan-
tenwendung gewendet wird.

Charakteristik der bekannten technischen Loesungen

Aus der DE-AS 26 21 250 ist eine Einrichtung zur Kontrolle der Bo-
genuebergabe bei Rotationsdruckmaschinen fuer Schoen- und Wider-
druck bekannt. Dabei sind in den die Hinterkante des Bogens erfassenden Greifern Kontrollduesen angeordnet, die ueber ein Leitungssystem an einen Druckerzeuger angeschlossen sind; zwischen Druckerzeuger und Kontrollduese befindet sich ein Druckwaechter. Der Greifer ist als Sauggreifer ausgebildet.

Diese Loesung ist sehr energie- und materialaufwendig, da die Zufuehrung der Luft von Maschinengestell zum umlaufenden Bogenfuehrungszyylinder erfolgen muss. Das gelieferte pneumatische Signal muss in ein elektrisches Signal umgewandelt werden. Fuer die Erzeugung der Druckluft ist ein separater Kompressor erforderlich.

Die Einrichtung ist nicht fuer alle Bedruckstoffe geeignet.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine energiesparende, materialoekonomische, funktionssichere und fuer alle Bedruckstoffe geeignete Kontrolleinrichtung fuer die Bogenuebergabe zu entwickeln.

Aufgabe der Erfindung

Der Erfindung liegt als Aufgabe die Entwicklung einer Kontrolleinrichtung zugrunde, die ausserhalb der rotierenden Systeme angeordnet ist und als Ausgangsgroesse ein elektrisches Signal liefert.

Wesen der Erfindung

Erfindungsgemaess wird die Aufgabe dadurch geloest, dass eine Sendeeinrichtung und eine Empfangseinrichtung, deren Verbindungslinie und die Bogenfuehrungsbahn im Bereich des Bogens einen gemeinsamen Punkt haben, fest im Maschinengestell angeordnet sind.

Die Sendeeinrichtung ist einer Seitenwand und die Empfangseinrichtung der dieser gegenueberliegenden Seitenwand zugeordnet.

Als Medium zwischen Sendeeinrichtung und Empfangseinrichtung wird Licht, Laser oder Ultraschall verwendet. Die Sendeeinrichtung und die Empfangseinrichtung sind zwischen zwei Bogenfuehrungszyindern angeordnet.

Der Winkel α zwischen der Verbindungslinie und den Bogenfuehrungszyylinderachsen betraegt 10° ... 40° .

Die erfindungsgemaesse Loesung hat den Vorteil, dass keine Beruehrung mit dem Bogen erfolgt und dadurch das Abschmieren der frischen Druckfarbe verhindert wird. Die Einrichtung arbeitet unabhhaengig von der Materialdicke, der Materialqualitaet und den verfahrenstechnischen Bedingungen und ist damit stoerungsfrei. Die Einrichtung ist auf einfache Weise durch ihre Anordnung ausserhalb der Bogenfuehrungsbahn vor Verschmutzungen geschuetzt. Der Aufbau der Einrichtung ist einfach und unkompliziert und ihre Betreibung sehr energie- und materialoekonomisch. Eine direkte Verknuepfung mit der Steuerung der Maschine ist moeglich.

Ausfuehrungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausfuehrungsbeispielles naeher erlaeutert werden. Es wurde die Kontrolle der Bogenuebergabe zwischen Bogenfuehrungszyklindern bei Schoen- und Widerdruck gewaehlt, wobei die Bogenuebergabe nach dem Prinzip der Bogenhinterkantenwendung erfolgt.

Die dazugehoerigen Abbildungen haben folgende Bedeutung:

- Fig. 1: Schematische Seitenansicht einer Bogenrotationsdruckmaschine mit Druckzylinder und Uebergabezylinder in der Phase der Bogenwendung beim Erfassen der Bogenhinterkante durch das Saugersystem.
- Fig. 2: Schematische Seitenansicht des Uebergabezylinders in einer Phase der Bogenwendung waehrend der Bogenuebergabe zwischen Sauger- und Bogenwendegreifersystem.
- Fig. 3: Schematische Seitenansicht des Uebergabezylinders in einer Phase der Bogenwendung waehrend des Transports des Bogens durch das Bogenwendegreifersystem.
- Fig. 4: Schematische Darstellung eines Ausfuehrungsbeispiels der Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe nach Fig. 2 gemaess der Linie A-A.
- Fig. 5: zeigt die schematische Seitenansicht von Bogenfuehrungszyklindern in einer Phase des Transports des Bogens bei der Betriebsart Schoendruck und zugleich eine andere Anordnung der Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe.

Das in Fig. 1 dargestellte Druckwerk einer Bogenrotationsdruckmaschine besteht aus einem Plattenzylinder 1, einem Gummizylinder 2 und einem Bogenfuehrungszyylinder 3; 6. In diesem Beispiel verkörpern die Bogenfuehrungszyylinder 3; 6 einen Druckzylinder 3 mit einem dargestellten Greifersystem 4 zum Erfassen und Transportieren des Bogens 5 und einen Uebergabezylinder 6 mit einem Saugersystem 7 und einem diesen zugeordneten Bogenwendegreifersystem 8. Im Druckwerk befindet sich weiterhin eine der Bogenfuehrungsbahn im Schoen- und Widerdruck angepasste Bogenleiteinrichtung 9. Als Bogenfuehrungsbahn ist die Bahn des Bogens 5 waehrend des Transports des Bogens 5 durch die Bogenfuehrungszyylinder 3; 6 bei der Betriebsart Schoendruck oder Schoen- und Widerdruck zu verstehen.

Zwischen Druckzylinder 3 und Uebergabetrommel 6 ist eine Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe angeordnet, die aus einer Sendeeinrichtung 10 und einer Empfangseinrichtung 11 besteht.

Die Figuren 2 und 3 zeigen den Uebergabezylinder 6 in verschiedenen Phasen der Bogenwendung waehrend und nach der Bogenuebergabe durch das Saugersystem 7 an das Bogenwendegreifersystem 8.

In Fig. 4 ist die Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe im Schnitt A-A der Fig. 2 dargestellt. Sowohl Sendeeinrichtung 10 als auch die Empfangseinrichtung 11 sind im Maschinengestell befestigt, wobei vorzugsweise eine Anordnung der Sendeeinrichtung 10 an der linken Seitenwand 12 und der Empfangseinrichtung 11 an der gegenueberliegenden rechten Seitenwand 13 oder in umgekehrter Anordnung zur Anwendung gelangt. Die Sendeeinrichtung 10 und die Empfangseinrichtung 11 sind so angeordnet, dass die Verbindungslinie 14 zwischen Sendeeinrichtung 10 und Empfangseinrichtung 11 den Bogen 5 im Bereich der Bogenfuehrungsbahn durchstoest, d. h., dass die Verbindungslinie 14 mit der Bogenfuehrungsbahn im Bereich des Bogens 5 einen gemeinsamen Punkt 19 besitzt.

Die Verbindungslinie 14 zwischen Sendeeinrichtung 10 und Empfangseinrichtung 11 schliesst mit der Bogenebene, die parallel zur Druckzylinderachse 17 liegt, den Winkel α ein. Der Winkel α liegt zwischen 0° und 90° , wobei vorzugsweise der Bereich von $10^\circ \dots 40^\circ$

Anwendung findet. Die Sendeeinrichtung 10 und die Empfangseinrichtung 11 arbeiten auf der Basis von Licht. Es koennen auch andere beruehrungslos arbeitende Medien, wie Laser oder Ultraschall, angewendet werden.

Fig. 5 zeigt die Anordnung der Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe zwischen Druckzylinder 3 und Uebergabezylinder 6 in der Betriebsart Schoendruck, d. h., dass keine Wendung des Bogens 5 erfolgt. Die Sendeeinrichtung 10 und die Empfangseinrichtung 11 sind so angeordnet, dass die Verbindungslinie 14 in den Spalt 18 zwischen Druckzylinder 3 und Uebergabezylinder 6 faellt. Diese Anordnung ist notwendig, da der Bogen 5 durch den Spalt 18 gefuehrt wird und die Bogenfuehrungsbahn nur auf diese Weise geschnitten wird.

Weitere analoge Anordnungsvarianten der Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe sind zwischen dem Uebergabezylinder 6 und dem nicht dargestellten Druckzylinder des folgenden Druckwerkes moeglich.

Bei Maschinensystemen mit mehreren Uebergabezylindern 6 kann die erfindungsgemaesse Einrichtung zwischen den Uebergabezylindern 6 angeordnet sein.

In bekannter Weise sind nicht dargestellte Reinigungseinrichtungen an Sende- und Empfangseinrichtung 11, 12 vorgesehen, die staendig die Funktionsfaehigkeit der Einrichtung zur Bogenuebergabekontrolle gewaehrleisten oder bei Ausfall oder Stoerung einzelner Funktionen der Einrichtung die Fehlermoeglichkeit signalisieren und/oder die Maschinen sichern und steuern.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemaessen Einrichtung ist folgende:

Im ersten Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine wird in bekannter Weise ein vom Greifersystem 4 des Druckzylinders 3 gefuehrter Bogen 5 durch einen Plattenzylinder 1 und einen Gummizylinder 2 auf einer Seite bedruckt.

Bei der Betriebsart Schoen- und Widerdruck wird der Bogen 5 durch das Greifersystem 4 des Druckzylinders 3 so lange gefuehrt, bis

das Saugersystem 8 des Uebergabezylinders 6 die Hinterkante 14 des Bogens 5 erfasst hat. Waehrend der Drehung des Uebergabezylinders 6 fuehren das Saugersystem 7 und das Bogenwendegreifersystem 8 des Uebergabezylinders 6 eine Schwenkbewegung aus, bis in einer eingeschwenkten Lage eine Uebergabe des Bogens 5 zwischen Saugersystem 7 und Bogenwendegreifersystem 8 erfolgt. Waehrend dieser Bewegungsphasen kreuzt der Bogen 5 die Verbindungslinie 14 zwischen Sendeeinrichtung 10 und Empfangseinrichtung 11 der Kontrolleinrichtung fuer die Bogenuebergabe. Diese Verbindungslinie 14 soll in einem Ausfuehrungsbeispiel den Lichtstrahl einer Lichtschranke darstellen. Bei ordnungsgemaessem Bogenlauf wird die Lichtschranke in einem bestimmten Drehwinkelbereich des Uebergabezylinders 6 unterbrochen. Das dabei entstehende Signal in der Empfangseinrichtung 11 wird in bekannter, hier nicht weiter beschriebener Weise umgewandelt und gewaehrleistet aufgrund der bekannten Schaltung und der Druckanstellung im folgenden Druckwerk das weitere Bedrucken des Bogens 5.

Bei Bogenverlust entsteht in der Empfangseinrichtung 11 kein Signal, so dass fuer diesen Fehlbogen rechtzeitig im folgenden, nicht dargestellten Druckwerk der Gummizylinder 2 von dem Druckzylinder 3 weggestellt wird und die Rotationsdruckmaschine gesperrt wird. Durch die bereits offenbarte Groesse des Winkels α wird gewaehrleistet, dass die Bogenbahn unter einem spitzen Winkel durch den Lichtstrahl gekreuzt wird, so dass bei allen eingesetzten Bedruckstoffen, insbesondere bei duennen und lichtdurchlaessigen Bedruckstoffen der Lichtstrahl soweit reduziert wird, dass mit Sicherheit der Lichtstrahl durch den Bogen 5 unterbrochen wird und ein Signal in der Empfangseinrichtung 11 entsteht.

Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe in Rotationsdruckmaschinen zwischen den bogenfuehrenden Zylindern, wobei der Bogen durch die Bogenfuehrungszyylinder auf einer Bogenfuehrungsbahn gefuehrt wird, gekennzeichnet dadurch, dass eine Sendeeinrichtung (10) und eine Empfangseinrichtung (11), deren Verbindungslinie (14) und die Bogenfuehrungsbahn im Bereich des Bogens (5) einen gemeinsamen Punkt (19) haben, fest im Maschinengestell angeordnet sind.
2. Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe in Rotationsdruckmaschinen nach Pkt. 1, gekennzeichnet dadurch, dass die Sendeeinrichtung (10) einer Seitenwand (12, 13) und die Empfangseinrichtung (11) der dieser gegenueberliegenden Seitenwand (12, 13) zugeordnet ist.
3. Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe in Rotationsdruckmaschinen nach Pkt. 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, dass das Medium zwischen Sendeeinrichtung (10) und Empfangseinrichtung (11) Licht, Laser oder Ultraschall ist.
4. Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe in Rotationsdruckmaschinen nach Pkt. 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, dass die Sendeeinrichtung (10) und Empfangseinrichtung (11) zwischen dem Druckzylinder (3) und dem Uebergabezylinder (6) angeordnet sind.
5. Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe in Rotationsdruckmaschinen nach Pkt. 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, dass die Sendeeinrichtung (10) und die Empfangseinrichtung (11) zwischen zwei Uebergabezylindern (6) angeordnet sind.
6. Einrichtung zur Kontrolle der Bogenuebergabe in Rotationsdruckmaschinen nach Pkt. 1, gekennzeichnet dadurch, dass der Winkel zwischen der Verbindungslinie (14) und der Druckzylinderachse (17) 10° ... 40° betraegt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

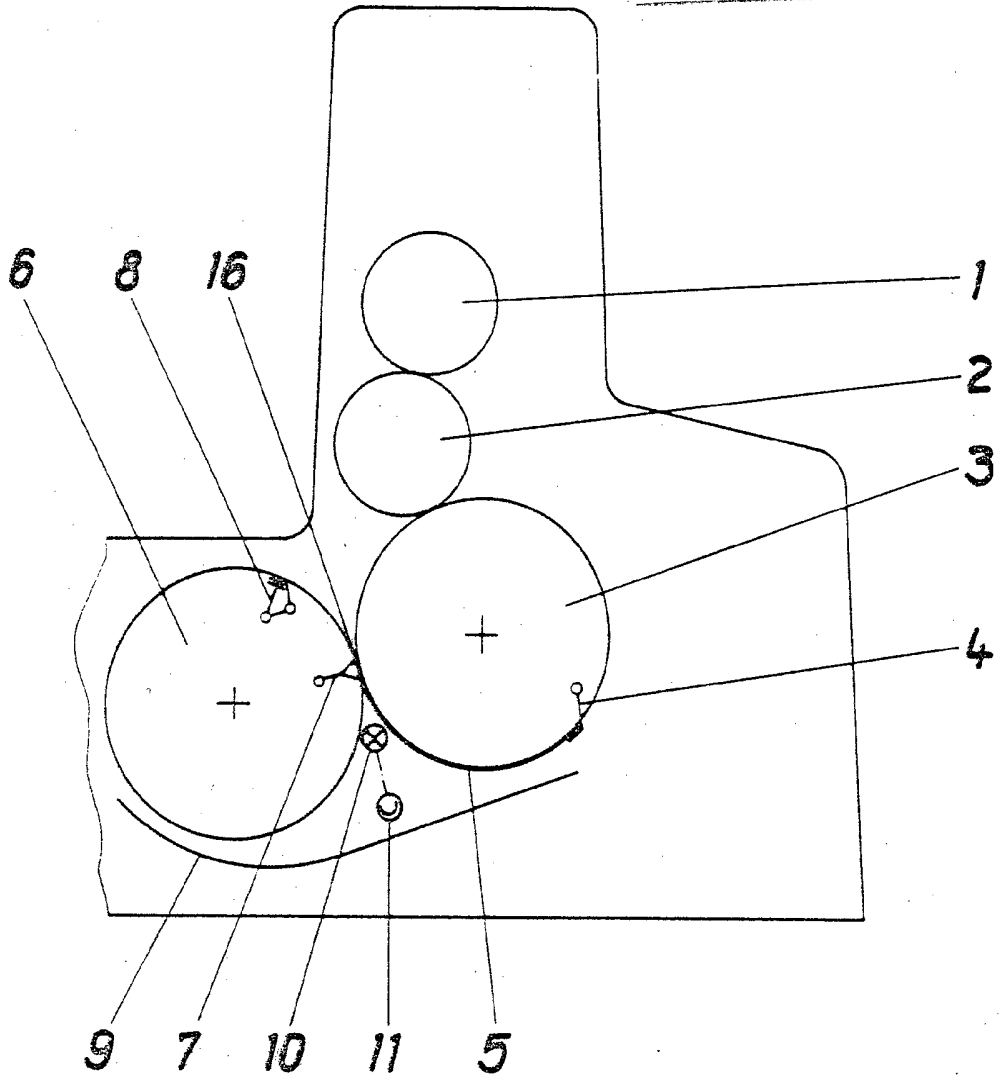


Fig. 1

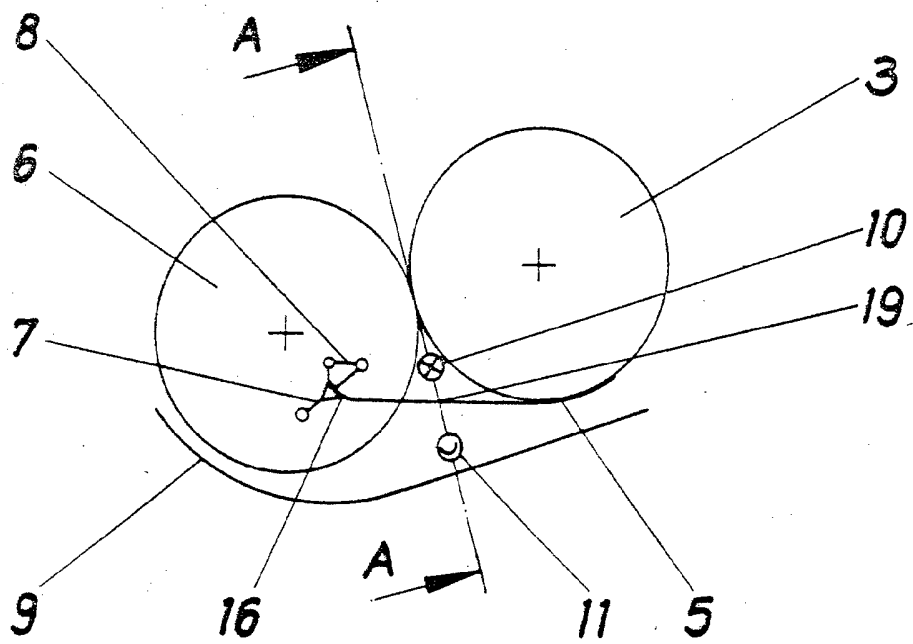


Fig. 2

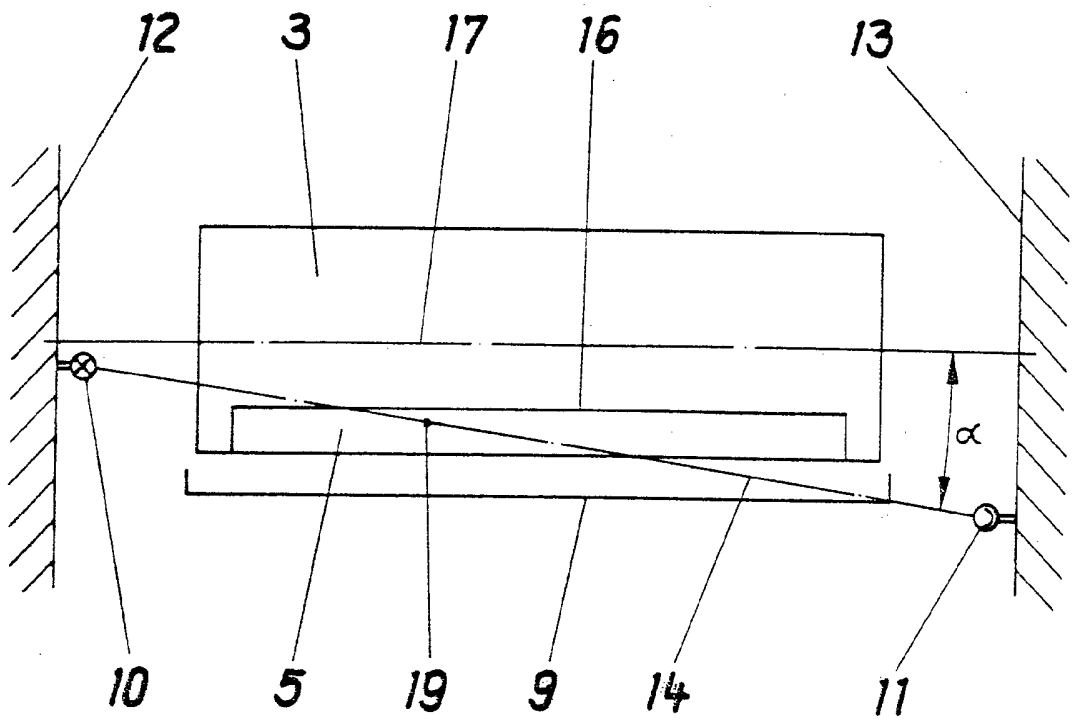


Fig. 4

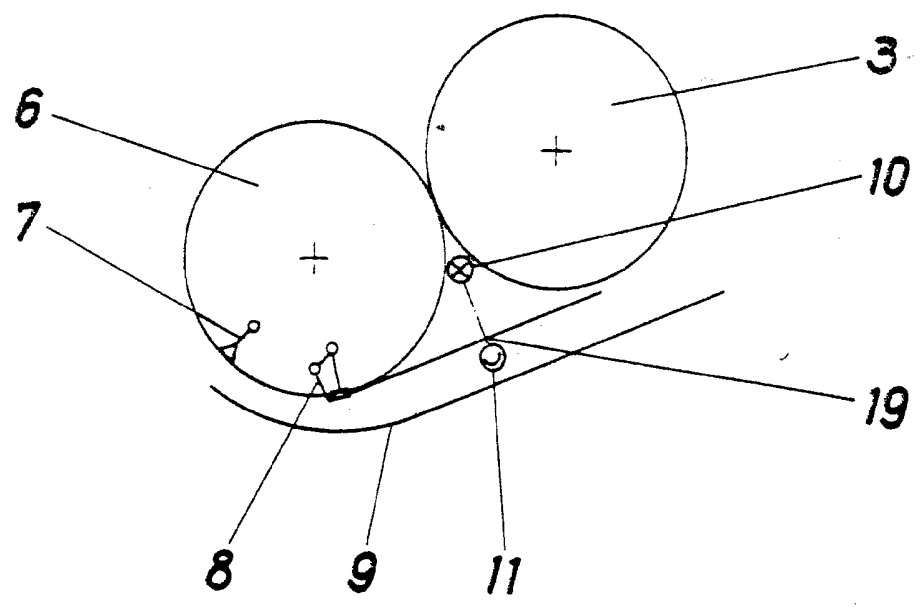


Fig. 3

