

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 243 706**  
**A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 87104794.0

(51)

Int. Cl.4: **B41F 35/00**

(22)

Anmeldetag: 01.04.87

(30)

Priorität: 29.04.86 DE 3614542

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
04.11.87 Patentblatt 87/45

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR IT LI SE

(71)

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

(72)

Erfinder: **Fischer, Hermann**  
**Pferseer Strasse 15**  
**D-8900 Augsburg(DE)**

(54)

**Einrichtung zum Waschen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen.**

(57)

Eine Rotationsdruckmaschine wird mit einer Transportvorrichtung derart ausgestattet, daß zum Waschen der Zylinder verschiedener Druckwerke eine einzige Waschvorrichtung an verschiedene Waschstationen an mehreren Druckwerken verfahren werden kann.

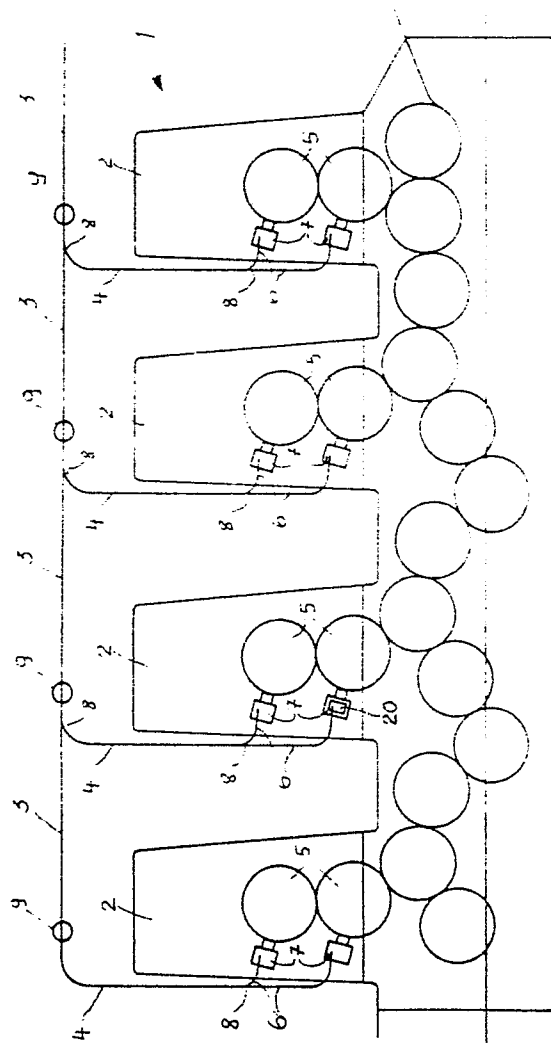


Fig. 1

**EP 0 243 706 A2**

## "Einrichtung zum Waschen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen"

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Waschen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen mit einer wahlweise an verschiedenen Zylindern anstellbaren Waschvorrichtung.

Aus der DE-AS 28 15 388 ist eine derartige Einrichtung bekannt, die zwei je eine Rakelwalze und eine Waschwalze umfassende Waschvorrichtungen umfaßt. Diese sind auf einer Traverse gelagert und derart verschwenkbar, daß die Wascheinrichtung wahlweise an mehrere Zylinder eines Druckwerks anstellbar ist. Abgesehen davon, daß bereits für ein Druckwerk zwei Waschvorrichtungen erforderlich sind, muß jedem weiteren Druckwerk eine eigene Einrichtung zum Waschen der Zylinder zugeordnet werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Wascheinrichtung zu schaffen, die es erlaubt, mit einer einzigen Waschvorrichtung bei hohem Bedienungs-komfort die Zylinder mehrerer Druckwerke einer Rotationsdruckmaschine reinigen zu können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Waschvorrichtung zum Reinigen mehrerer Zylinder einer Rotationsdruckmaschine mittels einer Transportvorrichtung nacheinander zu mehreren Waschstationen an verschiedenen Druckwerken verfahrbar ist.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil einer zentralen Steuerung des Waschvorganges von einem Steuerpult aus. Der unrationelle Einsatz von mehreren Waschvorrichtungen für jedes Druckwerk bzw. das aufwendige Umsetzen einer einzigen Waschvorrichtung von Hand entsprechend der gängigen Praxis werden bei Anwendung der Erfindung überflüssig.

Nachfolgend ist die Erfindung in einer speziellen Ausgestaltungsform beschrieben und anhand der Skizzen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch die Anwendung einer erfindungsgemäßen Wascheinrichtung an einer herkömmlichen Bogenoffsetmaschine mit mehreren Druckwerken.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht eines Antriebsmittels und eines Fördermittels

Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt durch die Anordnung nach Fig. 2

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht eines Teils des Führungssystems mit einer Abzweigstation

Fig. 5 zeigt einen Horizontalschnitt durch eine Waschstation

Fig. 6 zeigt die Vorderansicht eines Kupplungsstückes

Fig. 7 zeigt einen Vertikalschnitt durch ein Kupplungsstück mit einer Anschlußbuchse

Fig. 8 zeigt einen Teil-Längsschnitt durch eine Waschvorrichtung mit einem Stecker

Fig. 1 zeigt an einer Rotationsdruckmaschine 1 mit mehreren Druckwerken 2 ein System von horizontalen Längsführungen 3. Zu den einzelnen Druckwerken 2 zweigen Vertikalführungen 4 ab. Von diesen Vertikalführungen 4 zweigen zu den zu waschenden Zylindern 5 Anschlußführungen 6 ab, die in die Waschstationen 7 einmünden. Die Verzweigung von den horizontalen Längsführungen 3 zu den Vertikalführungen 4 sowie von letzteren zu den Anschlußführungen 6 erfolgt über Abzweigstationen 8. Die Führungen 3, 4 und 6 bestehen, wie die Fig. 2 und 3 zeigen, aus Hohlprofil-Schienen 11, die beiderseits im Bereich der Seitenwände der Druckwerke 2 angebracht sind. Am Führungssystem sind in Abständen, vorzugsweise vor den Abzweigstationen 8 Antriebsmittel 9 angebracht. Diese umfassen als Zahnräder ausgebildete Antriebselemente (10) die, wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich, in begrenzten Bereichen die Hohlprofil-Schienen 11 des Führungssystems durchdringen und mit den darin befindlichen, als Ketten oder auch Seile ausgebildeten, flexiblen Fördermitteln 12 formschlüssig in Verbindung stehen. Bei Verwendung von Seilen sind auch Reibräder als Antriebselemente möglich. Die Hohlprofil-Schienen sind dann als geschlitzte Rohre ausgebildet. Die Antriebselemente 10 werden von umsteuerbaren Antriebsmotoren 13 betätigt. Im gewählten Beispiel sind diese nur auf einer Maschinenseite vorhanden und die Bewegungen der auf dieser Seite befindlichen Antriebselemente 10 werden über Synchronwellen 14 zu nicht dargestellten, gleichartigen Antriebselementen auf der anderen Maschinenseite übertragen.

Wie Fig. 4 zeigt, sind in jeder Abzweigstation 8 die Hohlprofil-Schienen 11 durch Aussparungen 15 unterbrochen. In diesem Bereich ist ein verschiebbares Paßstück 16 vorgesehen. Auf dem Paßstück 16 sitzt jeweils ein gerader Hohlprofil-Schienenabschnitt 17 und ein gekrümmter Hohlprofil-Schienenabschnitt 18. Diese können wechselweise je nach Stellung des am verschiebbaren Paßstück 16 angreifenden Betätigungselements 19 die Aussparungen 15 in den Führungen 3, 4 überbrücken.

Die im übrigen nicht näher gezeigte, da bekannte Waschvorrichtung 20 steht über nur schematisch dargestellte Verbindungselemente 21 mit den Fördermitteln 12 in Verbindung, wobei die Verbindungselemente 21 durch einen fortlaufenden Schlitz 22 aus der Hohlprofil-Schiene 11 herausgeführt sind.

In Fig. 5 hat die Waschvorrichtung 20 eine Waschstation 7 angefahren, in die die Hohlprofil-Schiene 11 einer Anschlußführung 6 des Führungssystems einmündet und die den Weg der Waschvorrichtung 20 mittels eines Anschlags 23 begrenzt. Während eines Aufenthaltes an einer Waschstation 7 drückt ein Stellzylinder 24 die an einem Kupplungsstück 25 befindlichen Anschlußbuchsen 26 gegen entsprechende Stecker 27 an der Waschvorrichtung 20, sodaß die erforderlichen Reinigungsfluide, Energien und Steuerimpulse von den stationär bis zur Waschstation 7 verlegten Leitungen auf die Waschvorrichtung 20 übertragen werden können. Nach Beendigung eines Waschvorganges vor dem Weitertransport der Waschvorrichtung werden die Anschlußbuchsen 26 durch Zurückfahren des Kupplungsstücks 25 wieder von den Steckern 27 entkuppelt, wobei Rückschlagventile 28 an den Anschlußbuchsen 26 für ein Absperren der Fluidströme sorgen.

Die gesamte Einrichtung zum Waschen von Zylindern wird zweckmäßigerweise zentral von einem Steuerpult aus betätigt. Dabei wird einer Steuereinheit, bestehend aus einem Mikroprozessor mit angeschlossenem Programmspeicher, als Eingangsbefehl durch einen oder mehrere Tastendrucke mitgeteilt, an welchem Zylinder welchen Druckwerks welches Waschprogramm zu absolvieren ist. Dieser Eingangsbefehl löst aufgrund des gespeicherten Programmablaufes eine Kette von einzelnen Stellbefehlen aus, durch welche die Antriebsmittel, Abzweigstationen und Waschstationen über die ihnen zugeordneten Schaltmittel aktiviert werden. Der gesamte Steuerungsteil besteht aus dem Fachmann bekannten Bauteilen und ist daher nicht näher ausgeführt. Bei einer sehr langen, aus zahlreichen Druckwerken bestehenden Maschine ist es denkbar, die Transportvorrichtung in einzelne Abschnitte mit jeweils einer Waschvorrichtung zu unterteilen oder an einem durchgehenden Führungssystem mehrere Waschvorrichtungen zu verfahren.

## Ansprüche

1. Einrichtung zum Waschen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen mit einer wahlweise an verschiedene Zylinder anstellbaren Waschvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschvorrichtung (20) zum Reinigen mehrerer Zylinder (5) einer Rotationsdruckmaschine (1) mittels einer Transportvorrichtung nacheinander zu mehreren Waschstationen (7) an verschiedenen Druckwerken (2) verfahrbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportvorrichtung folgende Mittel umfaßt:

- ein beidseitig längs der Druckmaschine installiertes Führungssystem, welches aus horizontalen Längsführungen (3), vertikalen Führungen (4), Anschlußführungen (6) und zwischen diese geschalteten Abzweigstationen (8) besteht,
- Fördermittel (12), an denen die Waschvorrichtung (20) zum Transport befestigbar ist und welche in oder an dem System von Führungen (3, 4, 6) horizontal und vertikal verfahrbar sind,
- Antriebsmittel (9), welche wenigstens in einem Teilbereich der Gesamtlänge der Fördermittel (12) ständig mit diesen im Eingriff stehen.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungssystem aus geschlitzten Hohlprofil-Schienen (11) besteht, welche die Fördermittel (12) aufnehmen und durch deren Schlitz (22) ein Verbindungselement (21) zwischen Waschvorrichtung (20) und den Fördermitteln (12) herausgeführt ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch Abzweigstationen mit

- einem Paßstück (16), das zwei im Längsschnitt verschieden geformte Hohlprofil-schienteile (17, 18) aufweist, deren Länge geringfügig kleiner ist als die der Ausparung (15) in den Führungen (3, 4) und
- einem Betätigungselement (19), durch welches das Paßstück (16) in zwei Positionen verfahrbar ist, eine erste, bei der das gerade Hohlprofilteil (17) beidseitig in Deckung mit der Führung (3, 4) gebracht wird und eine zweite, bei der das gekrümmte Hohlprofilteil (18) einseitig in Deckung mit der Führung (3, 4) gebracht und mit seinem anderen Ende die Verbindung zwischen dieser und einer abzweigenden Führung (4, 6) hergestellt wird.

5. Einrichtung (12) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die flexiblen Fördermittel (12) aus einem Kettenstück oder einem Seil bestehen.

6. Einrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch Antriebsmittel mit

- Antriebselementen (10), die reib-oder formschlüssig mit dem Fördermittel (12) im Eingriff stehen und
- einem Antriebsmotor (13), durch den die Antriebselemente (10) wechselweise in zwei entgegengesetzte Richtungen bewegbar sind.

7. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Waschstation (7) mit einem von einem Stellzylinder (24) parallel zur Zylinderachse axial verschiebbaren Kupplungsstück (25), durch das mittels an ihm befindlichen Anschlußbuchsen (26) beim Anfahren der

Waschvorrichtung (20) gegen einen Anschlag (23)  
die Verbindung zu an der Waschvorrichtung (20)  
angebrachten Steckern (27) herstellbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

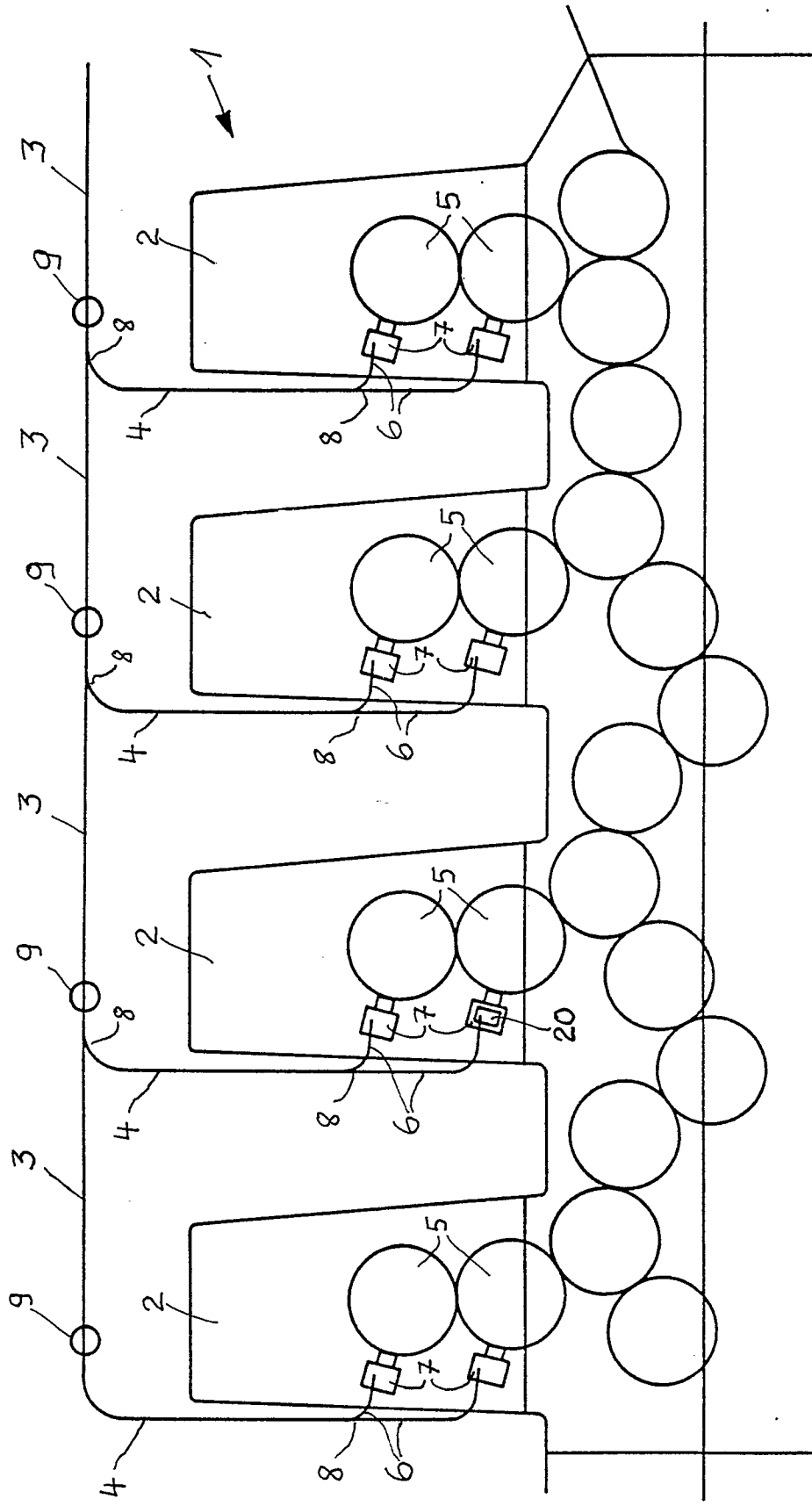


Fig. 1

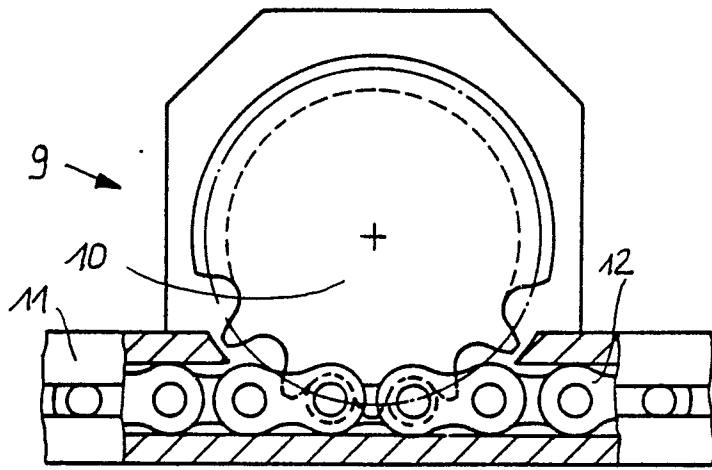


Fig. 2

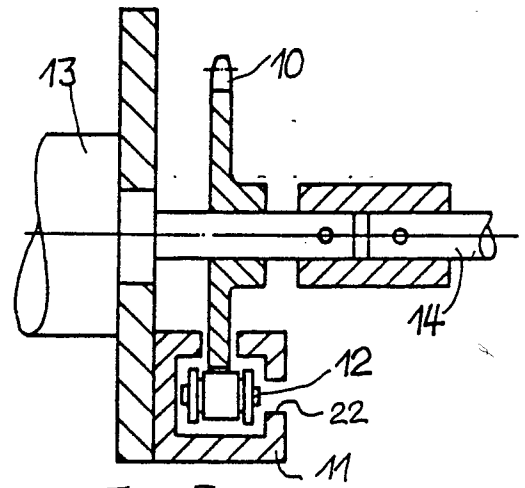


Fig. 3

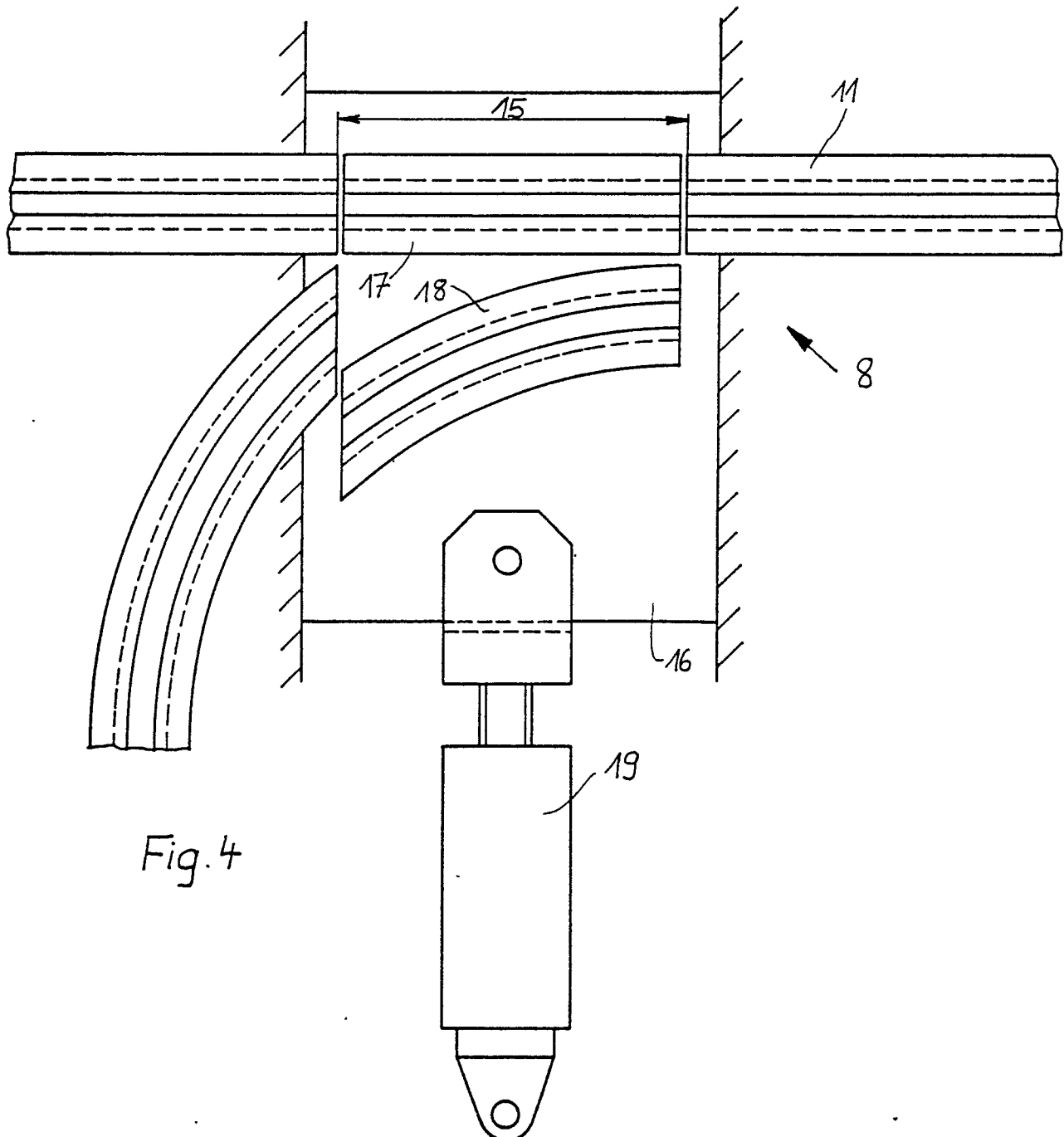


Fig. 4

