



PATENTCHRIFT 150 724

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	150 724	(44)	16.09.81	Int. Cl. ³ 3(51)	B 41 F 21/06
(21)	WP B 41 F / 220 522	(22)	17.04.80		
(31)	P 29 16 251.4-27	(32)	21.04.79	(33)	DE

(71) siehe (73)

(72) Liebert, Oskar, Obering.; Schuster, Georg, DE

(73) M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft,
Offenbach, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin,
Wallstraße 23/24

(54) Saugluftbeaufschlagte Hohlwalze für Druckmaschinen

(57) Während das Ziel der Erfindung in der Bereitstellung einer wirtschaftlich einsetzbaren und hohe Gebrauchswerteigenschaften aufweisenden saugluftbeaufschlagten Hohlwalze für Druckmaschinen liegt, besteht die Aufgabe darin, daß diese Hohlwalze auf einfache Weise den jeweiligen Druckbedingungen angepaßt werden kann, so daß die Saugringe nicht mehr die Farbe auf einem bedruckten Bogen verschmieren. Als Lösung hierzu ist nunmehr vorgesehen, daß die Saugringe auf der Hohlwalze axial verschiebbar sind und daß zwischen benachbarten Saugringen die Hohlwalze umschließende in ihrer Länge veränderbare Verbindungsstücke vorgesehen sind, durch die ein den Düsen aller Saugringe zugängliches Saugluftsystem gebildet ist.

- Fig.1 -

220522 -1-

Berlin, den 11.7.1980

WP B 41 F/220 522

57 232/27

Saugluftbeaufschlagte Hohlwalze für Druckmaschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine saugluftbeaufschlagte Hohlwalze für Druckmaschinen, auf der in Achsrichtung mehrere voneinander beabstandete Saugringe angeordnet sind, deren jeweils in Umfangsrichtung angeordnete Düsen über in der Hohlwalze vorhandene Öffnungen mit der Saugluft im Inneren der Hohlwalze in Verbindung stehen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Aus der DE-PS 716 368 ist bereits eine Hohlwalze bekannt, auf der in Achsrichtung voneinander beabstandete Saugringe angeordnet sind, die in Umfangsrichtung eine Anzahl von Düsen aufweisen. Diese Düsen stehen über jeweils unterhalb eines jeden Saugringes vorgesehene Schlitzte mit dem Inneren der Saugwalze in Verbindung. Die Enden der Saugwalze sind jeweils in einem Seitenteil gelagert. Das Innere der Saugwalze wird über ein mit einer an einem Seitenteil befestigten Saugluftpumpe in Verbindung stehenden Zuführungsrohr mit Saugluft beaufschlagt. Derartige Saugwalzen können beispielsweise als pneumatisch wirkende Bogenbremse oder als Transportwalzen in Druckmaschinen eingesetzt werden.

Der Nachteil dieser bekannten Saugwalzen liegt in der starren Anordnung der Saugringe auf der Saugwalze. Wird beispielsweise ein Bogen in einem Durchgang im Schön- und Widerdruckverfahren bearbeitet, so kommen die Saugringe auf der Bogenrückseite mit Farbe in Berührung. In einem solchen Fall wur-

220522

-2-

11.7.1980

WP B 41 F/220 522

57 232/27

den bisher sehr schmale Saugringe verwendet, die an für das Sujet günstigen Stellen, z. B. an weißen Stegen, fest auf der Saugwalze angeordnet wurden. Nachteilig ist es auch bei der Verwendung von schmalen Saugringen, daß bei den bekannten Saugwalzen eine Positionierung der Saugringe an die für das jeweils zu berücksichtigende Sujet günstigste Stelle nicht möglich ist.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Bereitstellung einer wirtschaftlich einsetzbaren und hohe Gebrauchswerteigenschaften aufweisenden saugluftbeaufschlagten Hohlwalze für Druckmaschinen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Saugwalze aufzuzeigen, die auf einfache Weise den jeweiligen Druckbedingungen angepaßt werden kann, so daß die Saugringe nicht mehr die Farbe auf einem bedruckten Bogen verschmieren.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe nunmehr dadurch gelöst, daß die Saugringe auf der Hohlwalze axial verschiebbar sind und daß zwischen benachbarten Saugringen die Hohlwalze umschließende in ihrer Länge veränderbare Verbindungsstücke vorgesehen sind, durch die ein den Düsen aller Saugringe zugängliches Saugluftsystem gebildet ist.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Hohlwalze ermöglicht eine Verstellung der Saugringe auf die für das jeweils verwendete Sujet günstigste Stelle. Gegebenenfalls können auch Saugringe an bestimmten Stellen weggelassen oder abgenommen werden, wobei diese Stellen durch entsprechend dimensionierte

220522

-3-

11.7.1980

WP B 41 F/220 522

57 232/27

Verbindungsstücke überdrückbar sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verbindungsstücke aus Faltenbälge oder Teleskoprohre bestehen.

Zweckmäßig ist es weiterhin, wenn die Länge der Verbindungsstücke bezogen auf die Anzahl der Saugringe so bemessen ist, daß die Saugringe über sich überschneidende Bereiche auf der Hohlwalze einstellbar sind.

Als vorteilhaft hat es sich auch gezeigt, wenn die Saugluftzuführung zu den Düsen der rotierenden Saugringe jeweils über ein auf der Hohlwalze angeordnetes örtlich fixiertes Saugluftzuführungsteil erfolgt, durch dessen Kanal jeweils nur eine Düse bei deren Vorbeilauf an dem Kanal mit Saugluft beaufschlagbar ist.

Im Sinne der Erfindung ist auch, daß die Saugluftzuführung zum Innern der Hohlwalze über mindestens einen auf der Hohlwalze ortsfest angeordneten Saugluftzuführungsring erfolgt. Zweckmäßig ist hierbei wenn der Saugluftzuführungsring einen ringförmigen Saugluftzuführungskanal aufweist, in den ein Saugrohr ragt, welches über mindestens eine Öffnung in der Hohlwalze mit deren Innerem in Verbindung steht. Vorteilhaft ist hierbei weiterhin, daß ein Saugluftzuführungsteil und ein Saugluftzuführungsring ortsfest und ein Saugring mit der Hohlwalze rotierend auf einer gemeinsamen Lagerbuchse angeordnet sind.

Vorzugsweise ist jeder Saugring durch eine Schraube, die in eine auf der Hohlwalze vorgesehene Längsnut eindrehbar ist,

auf der Hohlwalze fixiert.

Ebenfalls im Sinne der Erfindung ist, daß die Saugluftzuführungsteile jeweils über eine Haltegabel und der Saugluftzuführungsringe über eine Haltevorrichtung, vorzugsweise bestehend aus einem Befestigungsteil und Schrauben mit einer Traverse verbunden sind.

Zweckmäßig ist auch, wenn die Lagerbuchse durch Lösen der Befestigungsschraube und der Schraube auf der Hohlwalze axial verschiebbar ist.

Vorteilhafterweise weist die Lagerbuchse sich auf der Hohlwalze abstützende Stege auf.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine etwas schematisierte Draufsicht eines Teils einer Hohlwalze;

Fig. 2: einen Längsschnitt durch einen Teilabschnitt der Hohlwalze gemäß Fig. 1 und

Fig. 3: einen Querschnitt durch die Ebene 3-3 in Fig. 2.

In Fig. 1 ist eine Hohlwalze 13 mit ihrem linken Ende in einem Lager 11 angeordnet. Die Hohlwalze 13 ist über einen mit einer Antriebsvorrichtung (nicht gezeigt) in Verbindung stehenden Antriebszapfen 10 antreibbar. Die Hohlwalze 13 weist eine in Axialrichtung verlaufende Nut 12 auf.

Auf der Hohlwalze 13 sind drei mit dieser starr verbundene Saugringe 14 angeordnet, die an ihrem Umfang jeweils eine Anzahl von Saugöffnungen, d. h. Düsen 20, aufweisen. Die Länge der Hohlwalze 13 und die Anzahl der verwendeten Saugringe 14 kann, entsprechend den jeweiligen Anwendungsanforderungen, beliebig festgelegt werden. In Fig. 1 wurden lediglich drei Saugringe 14 dargestellt, wonach aus Platzgründen im rechten Teil der Fig. 1 die Darstellung abgebrochen wurde. Jedem Saugring 14 ist ein Saugluftzuführungsteil 16 zugeordnet, das jeweils mittels einer Haltegabel 17 an einer ortsfesten Traverse 15 befestigt ist. Dadurch drehen sich die Saugluftzuführungsteile 16 nicht mit der Hohlwalze 13 und mit den Saugringen 14.

Neben einem der Saugringe 14 (rechts in Fig. 1) ist ein Saugluftzuführungsring 22 auf der Hohlwalze 13 vorgesehen, der mittels eines Befestigungsteiles 27 und Schrauben 28, 33 (Fig. 3) ebenfalls mit der Traverse 15 verbunden ist, so daß er nicht mit der Hohlwalze 13 rotieren kann. In den Saugluftzuführungsring 22 ragt das Ende 23 eines Saugrohres 24 (Fig. 3).

Im folgenden wird auf die Schnittdarstellungen in Fig. 2 und 3 Bezug genommen, in denen jeweils für identische Teile die gleichen Bezugszeichen verwendet werden. Der in Fig. 2 gezeigte Längsschnitt wurde so gelegt, daß sowohl der Aufbau eines Saugringes 14 als auch der Aufbau des Saugluftzuführungsringes 22 im einzelnen ersichtlich ist. In Fig. 2 ist auf der Hohlwalze 13 eine Lagerbuchse 25 zu sehen. Die Lagerbuchse 25 stützt sich auf Stegen 34 auf der Hohlwalze 13 ab. Im linken Teil der Zeichnung in Fig. 2 ist der Aufbau des Saugluftzuführungsringes 22 gezeigt. Der Saugluft-

220522

-6-

11.7.1980

WP B 41 F/220 522

57 232/27

zuführungsring 22 weist einen ringförmigen Saugluftzuführungskanal 30 auf, in den das Ende 23 des Saugrohres 24 ragt. Das Saugrohr 24 steht mit einer Sauglüftpumpe (nicht gezeigt) in Verbindung. Der Saugluftzuführungsring 22 ist durch eine Schraube 28 mit einem in Schlitzen der Traverse 15 gelagerten Befestigungsteil 27 verbunden, das durch eine Schraube 33 (Fig. 3) an der Traverse 15 fixierbar ist. Dadurch ist der Saugluftzuführungsring 22 ortsfest gehalten, so daß er nicht mit der Hohlwalze 13 und der auf dieser angeordneten Lagerbuchse 25 rotiert. Durch Lösen der Schraube 33 kann der Saugluftzuführungsring 22 in der Traverse 15 vorgesehenen Führungsschlitzen 29 verschoben werden, was anschließend noch im einzelnen beschrieben wird.

Die über das Saugrohr 24 zugeführte Saugluft (Fig. 3) gelangt über Öffnungen 35 in der Lagerbuchse 25 und über die durch die Stege 34 gebildeten Hohlräume und durch in der Hohlwalze 13 vorgesehene Schlitze 36 in das Innere der Hohlwalze 13. Somit kann sich die über das Saugrohr 24 zugeführte Saugluft in der Hohlwalze 13 ausbreiten und über die verschiedenen in Achsrichtung der Hohlwalze 13 angeordneten Schlitze 36 und Faltenbälge 18 zu den einzelnen Saugluftzuführungsteilen 16 gelangen. In Fig. 2 ist rechts neben dem Saugluftzuführungsring 22 ein Saugring 14 im Längsschnitt gezeigt. Der Saugring 14 ist mittels einer Befestigungsschraube 37, die in die Nut 12 eindrehbar ist, formschlüssig mit der Hohlwalze 13 verbunden, so daß der Saugring 14 mit der Hohlwalze 13 rotiert. Rechts neben dem Saugring 14 in Fig. 2 ist ein Saugluftzuführungsteil 16 dargestellt, das über eine Haltegabel 17 mit der Traverse 15 in Verbindung steht. Dadurch wird das Saugluftzuführungsteil 16 ebenfalls örtlich fixiert, so daß es nicht mit der

220522 -7-

11.7.1980

WP B 41 F/220 522

57 232/27

Hohlwalze 13 und der Lagerbuchse 25 rotieren kann. Das Saugluftzuführungsteil 16 weist einen Kanal 21 auf, an dem während einer Umdrehung des Saugringes 14 alle jeweils mit einer Düse 20 in Verbindung stehenden Düsenkanäle 26 dieses Saugringes 14 einmal an dem stationären Kanal 21 vorbeibewegt werden.

Der erhebliche Vorteil dieser Anordnung besteht darin, daß jeweils nur eine Düse 20, nämlich die sich gerade unterhalb eines zu transportierenden oder abzubremsenden Bogens 19 (Fig. 1) befindliche Düse 20, mit Saugluft beaufschlagt wird, wodurch der Saugeffekt der jeweilig wirksamen Düse erhöht und die Verschmutzungsgefahr wesentlich vermindert wird.

Der jeweils mit dem stationären Kanal 21 ausgerichtete Düsenkanal 26 steht über in der Lagerbuchse 25 vorgesehene Öffnungen 35, den durch die Stege 34 unterhalb der Lagerbuchse 25 vorhandenen Hohlräume und die Schlitze 36 mit dem Inneren der Hohlwalze 13 in Verbindung.

Die in Fig. 1 gezeigten Saugringe 14 sind über in ihrer Länge veränderbare Verbindungsstücke untereinander verbunden. In dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel bestehen diese Verbindungsstücke vorzugsweise aus Faltenbälgen 18, beispielsweise aus Gummi oder Kunststoff, die zur Erhöhung der Stabilität gegebenenfalls mit einer Drahteinlage versehen sein können. Anstelle von Faltenbälgen können auch Teleskoprohre verwendet werden, deren Stabilität gegen Durchbiegen infolge der Saugwirkung in bestimmten Anwendungsfällen vorteilhaft sein kann.

220522

-8-

11.7.1980

WP B 41 F/220 522

57 232/27

Wenn die Saugringe 14 verschoben werden sollen, ist es lediglich erforderlich, daß die Befestigungsschraube 37 und die Schraube 33 gelöst werden, wonach die Lagerbuchse 25 und somit der auf dieser angeordnete Saugluftzuführungsring 22, das Saugluftzuführungsteil 16 und der Saugring 14 auf der Hohlwalze 13 axial verschiebbar sind.

Durch entsprechende Dimensionierung der Länge der verwendeten Faltenbälge 18 und durch die Anzahl der verwendeten Saugringe 14 ist es ohne weiteres möglich, die erfindungsgemäße Saugwalze so auszugestalten, daß die Saugringe 14 stufenlos über sich überschneidende Bereiche auf der Hohlwalze 13 verstellt werden können. Durch eine geeignete Anzahl von Schlitzen 36 und durch die Ausgestaltung der Ausnehmungen neben den Stegen 34 kann erreicht werden, daß an allen Stellen etwa annähernd gleiche Saugbedingungen herrschen.

Die Faltenbälge 18 sind jeweils mittels einer geeigneten Befestigungsvorrichtung an den Enden der Lagerbuchse 25, bzw. über den Stegen 34, befestigt. Das Saugluftzuführungsteil 16 und der Saugluftzuführungsring 22 in Fig. 2 sind durch Fixierringe 31, z. B. Seegerringe, gegen eine axiale Verschiebung auf der Lagerbuchse 25 gesichert. Das Saugluftzuführungsteil 16 und der Saugring 14 sind außerdem noch mit Dichtungsringen 32 ausgestattet.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Hohlwalze, neben dem Vorteil der beliebigen Einstellung bzw. Axialverschiebung der Saugringe 14, besteht darin, daß die ge-

220522

-9-

11.7.1980

WP B 41 F/220 522

57 232/27

samte Hohlwalze 13 durch die Faltenbälge 18, durch einen oder mehrere Saugluftzuführungsringe 22, durch die Saugringe 14 und durch die Saugluftzuführungsteile 16 vollständig luftdicht, d. h. hermetisch abgeschlossen ist, so daß die bei Saugluftsystemen bestehenden Verschmutzungsgefahren auf ein Minimum reduziert werden.

Erfindungsanspruch

1. Saugluftbeaufschlagte Hohlwalze für Druckmaschinen, auf der in Achsrichtung mehrere voneinander beabstandete Saugringe angeordnet sind, deren jeweils in Umfangsrichtung angeordnete Düsen über in der Hohlwalze vorhandene Öffnungen mit der Saugluft im Inneren der Hohlwalze in Verbindung stehen, gekennzeichnet dadurch, daß die Saugringe (14) auf der Hohlwalze (13) axial verschiebbar sind und daß zwischen benachbarten Saugringen (14) die Hohlwalze (13) umschließende in ihrer Länge veränderbare Verbindungsstücke vorgesehen sind, durch die ein den Düsen (20) aller Saugringe (14) zugängliches Saugluftsystem gebildet ist.
2. Hohlwalze nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Verbindungsstücke aus Faltenbälge (18) oder Teleskoprohre bestehen.
3. Hohlwalze nach Punkt 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Länge der Verbindungsstücke bezogen auf die Anzahl der Saugringe (14) so bemessen ist, daß die Saugringe (14) über sich überschneidende Bereiche auf der Hohlwalze (13) einstellbar sind.
4. Hohlwalze nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Saugluftzuführung zu den Düsen (20) der rotierenden Saugringe (14) jeweils über ein auf der Hohlwalze (13) angeordnetes örtlich fixiertes Saugluftzuführungsteil (16) erfolgt, durch dessen Kanal (21) jeweils nur

- eine Düse (20) bei deren Vorbeilauf an dem Kanal (21) mit Saugluft beaufschlagbar ist.
5. Hohlwalze nach einem der vorausgehenden Punkte 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Saugluftzuführung zum Innern der Hohlwalze (13) über mindestens einen auf der Hohlwalze (13) ortsfest angeordneten Saugluftzuführungsring (22) erfolgt.
 6. Hohlwalze nach Punkt 5, gekennzeichnet dadurch, daß der Saugluftzuführungsring (22) einen ringförmigen Saugluftzuführungskanal (30) aufweist, in den ein Saugrohr (24) ragt, welches über mindestens eine Öffnung in der Hohlwalze (13) mit deren Innerem in Verbindung steht.
 7. Hohlwalze nach Punkt 5 oder 6, gekennzeichnet dadurch, daß ein Saugluftzuführungsteil (16) und ein Saugluftzuführungsring (22) ortsfest und ein Saugring (14) mit der Hohlwelle (13) rotierend auf einer gemeinsamen Lagerbuchse (25) angeordnet sind.
 8. Hohlwalze nach Punkt 7, gekennzeichnet dadurch, daß jeder Saugring (14) durch eine Schraube (37), die in eine auf der Hohlwalze (13) vorgesehene Längsnut (12) eindrehbar ist, auf der Hohlwalze (13) fixiert ist.
 9. Hohlwalze nach Punkt 7, gekennzeichnet dadurch, daß die Saugluftzuführungsteile (16) jeweils über eine Haltegabe (17) und der Saugluftzuführungsringe (22) über eine Haltevorrichtung vorzugsweise bestehend aus einem Befestigungsteil und Schrauben (28; 33) mit einer Traverse (15) verbunden sind.

220522

-12-

11.7.1980

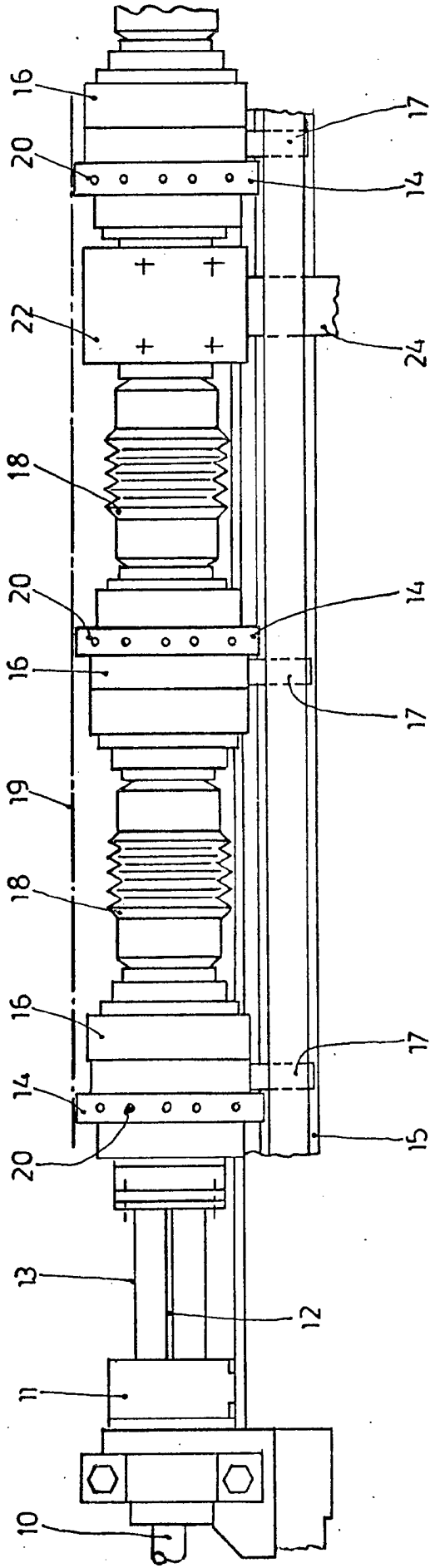
WP B 41 F/220 522

57 232/27

10. Hohlwalze nach Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß die Lagerbuchse (25) durch Lösen der Befestigungsschraube (37) und der Schraube (33) auf der Hohlwalze (13) axial verschiebbar ist.
11. Hohlwalze nach einem der Punkte 7 bis 10, gekennzeichnet dadurch, daß die Lagerbuchse (25) sich auf der Hohlwalze (13) abstützende Stege (34) aufweist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Fig.1



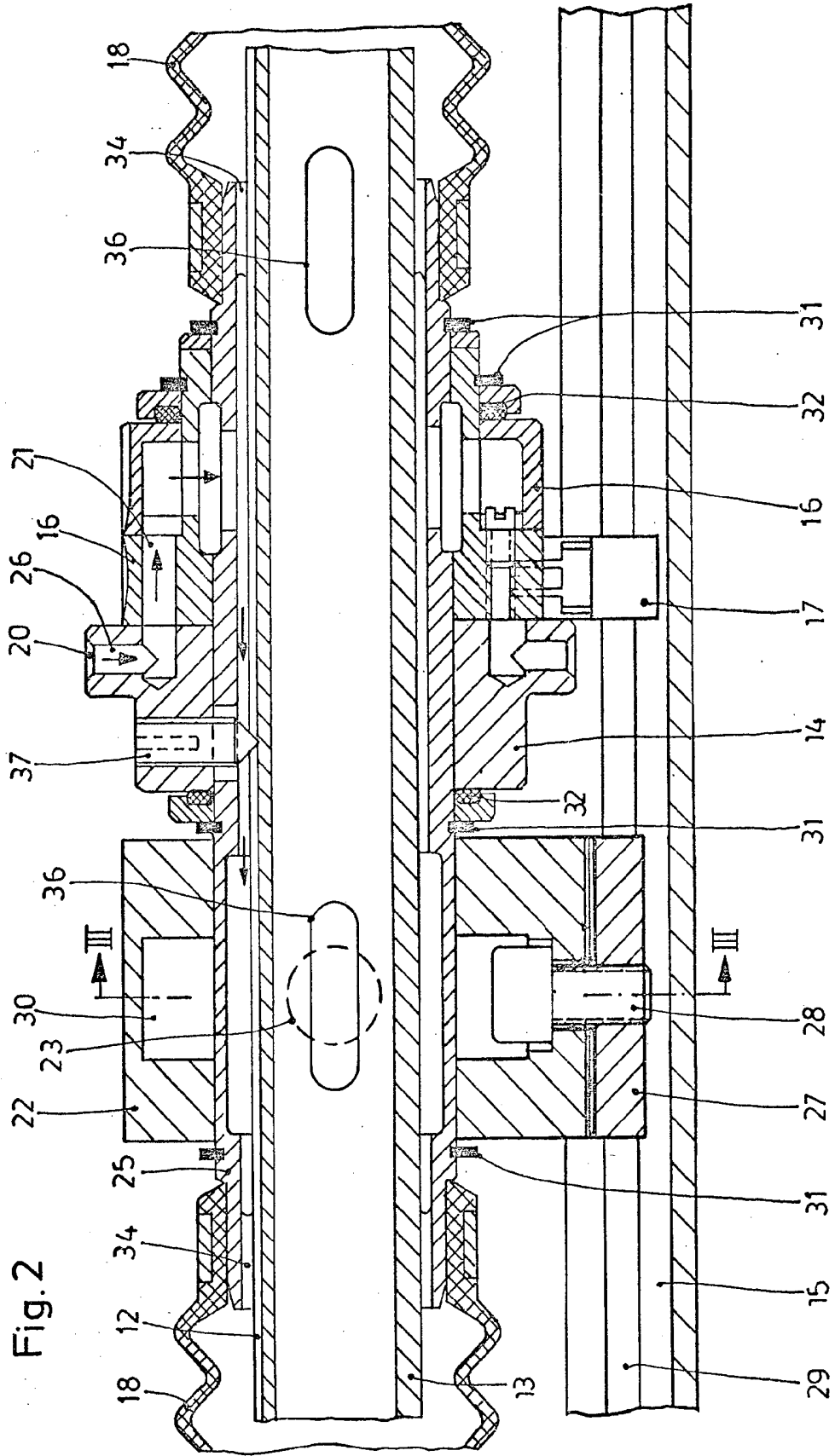


Fig.3

