

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 605 067 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.1997 Patentblatt 1997/43

(51) Int. Cl.⁶: **B21C 3/14**, B21B 39/06

(21) Anmeldenummer: **93250261.0**

(22) Anmeldetag: **27.09.1993**

(54) **Ziehringhalter**

Drawing die holder

Porte-filière

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **04.11.1992 DE 4237833**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.1994 Patentblatt 1994/27

(73) Patentinhaber: **MANNESMANN
Aktiengesellschaft
40213 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder: **Kemmerling, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.
D-41063 Mönchengladbach (DE)**

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 207 013 AT-B- 174 038
DD-A- 280 053 DE-A- 2 714 018
DE-C- 1 009 146 GB-A- 2 082 105**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 605 067 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Ziehringhalter für eine Konti-Trommelziehmaschine zum Ziehen von Rohren mit einem im Ziehringhalter aufgenommenen Ziehring und einer in Ziehrichtung vorgeordneten Führung zum zentrischen Zuführen des Vorrohres in das Ziehwerkzeug (DE-C 10 09 146).

Bei Konti-Trommelziehmaschinen wird der auf einem Ablauftisch liegende Rohrbund durch einen Ziehring (Ziehwerkzeug) geführt, um dann auf eine die Ziehkraft aufbringende Trommel gewickelt zu werden. Dabei kommt es entscheidend darauf an, daß vom Rohrbund abgespulte Metallrohr vor dem Einlauf in den Ziehring exakt zu führen, um ungleichmäßige Wandstärken zu vermeiden. Dazu ist der Ziehringhalter häufig mit einem Richtrollensatz ausgestattet, der das vom Rohrbund gebogene Rohr vorrichtet und durch eine Führung dem eigentlichen Verformungswerkzeug, dem Ziehring, zuführt. Bei der gängigen Bauweise ist der Ziehringhalter kardanisch aufgehängt um in der Anlaufphase eine Gleichgewichtslage zwischen dem aus dem Korb des Ablauftisches auflaufenden Vorrohr und dem auf die Ziehtrommel aufgewickelten Fertigrohr einzustellen.

Besonderer Bedeutung, vor allem beim Ziehen von besonders dünnwandigen Produkten, kommt der Führung des Vorrohres zu, um dieses genau in der Ziehachse dem Ziehring zuzuführen. Zum Erreichen dieser genauen Führung sollte der Innendurchmesser der nach dem Stand der Technik gewöhnlich als Düse ausgebildeten Führung möglichst dem Rußendurchmesser des Vorrohres entsprechen. Hier aber zeigt sich in der Praxis häufig das Problem, daß der Übergang von der durchmesserreduzierten Ziehangel zu dem Rohrdurchmesser eine verfahrensbedingte Verdickung durch den Faltvorgang aufweist, die die Führung passieren muß. Das bedeutet, daß der Innendurchmesser der Führung dieser Verdickung entsprechend dimensioniert sein muß, und dadurch zu groß ist, um das übrige Vorrohr einwandfrei fluchtend zum Ziehring zu führen.

Ausgehend von den geschilderten Problemen und Nachteilen beim Stand der Technik ist es Ziel der vorliegenden Erfindung, einen Ziehringhalter mit Führung so auszubilden, daß einerseits der Übergangsbereich zwischen Ziehangel und Vorrohraußendurchmesser problemlos durch die Führung gleitet und dennoch die Führung das Vorrohr so exakt umschließen kann, damit ein optimales Zuführen zum Ziehring gewährleistet ist.

Dieses Ziel wird nach der Erfindung durch die Kombination der Merkmale nach Anspruch 1 erreicht.

Die Erfindung schlägt also vor, den bekannten düsenförmigen Einführing durch einen Zwei-Rollensatz zu ersetzen, der beim Einführen des verdickten Angelendes geöffnet werden kann und beim Ziehbeginn so geschlossen wird, daß das Vorrohr am Außenumfang sicher umfaßt und fluchtend in den Ziehring eingeführt wird.

Die Verwendung von Rollensätzen zur Führung von stabförmigem Walzgut und Draht sowie beim Ziehen

von Draht ist zwar aus der DD-A-1 280 053 bekannt, doch befaßt sich dieser Stand der Technik mit dem verschleißfesten Material der Führungseinrichtungen.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rollen durch Federkraft auseinanderpreisbar und druckmittelbetätigt zusammenführbar sind. Die zwischen den beiden Rollen bzw. deren Einbaustücken angeordneten Federn spreizen die Rollen zum Einführen des Angelendes auseinander, während Kolben-Zylinder-Einheiten während des eigentlichen Ziehvorganges die Rollen an den Außenumfang des Vorrohres anlegen.

Im zusammengefahrenen Zustand umschließen die Rollen den Außenumfang des Vorrohres vollständig, so daß in allen Umfangsbereichen eine exakte Führung gewährleistet ist.

Um bei der Umstellung auf andere Rohrdurchmesser neben dem Ziehring auch die Führung schnell auswechseln zu können, ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, die Rollen in einer auswechselbar am Ziehringhalter befestigten Kassette zu lagern.

Der erfindungsgemäße Ziehringhalter gestattet eine besonders sichere Führung des Vorrohres und ergibt dadurch noch bessere Qualitäten hinsichtlich der Toleranzen der gezogenen, insbesondere dünnwandigen Rohre.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 grob schematisch das Prinzip einer Konti-Trommelziehmaschine,

Fig. 2 den Ziehringhalter nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung und

Fig. 3 den Zwei-Rollensatz als Führung.

In Figur 1 ist grob vereinfacht das Prinzip der bekannten Konti-Trommelziehmaschine mit ihren wichtigsten Aggregaten dargestellt. Das Vorrohr 4 liegt in gecoilter Form als Rohrbund in dem Korb des Ablauftisches 1. Von dort wird es mit seinem angespitzten Angelende durch den Ziehringhalter 6 geführt und mittels einer nicht dargestellten Ziehzange auf die Ziehtrommel 2 gezogen. Diese wird in Drehung versetzt, wodurch sich das Rohr in der bei 5 dargestellten Weise in mehreren Windungen auf die Ziehtrommel 2 wickelt, bevor es in den unter der Ziehtrommel 2 liegenden Korb des Aufnahmetisches 3 fällt.

In Figur 2 ist der Ziehringhalter 6 in vergrößerter Darstellung gezeichnet. Erkennbar wird das Rohr 4 (in der Zeichnung) von rechts zunächst in den Richtrollensatz 7 geführt, sodann durch die erfindungsgemäße, als Zwei-Rollensatz 9 ausgebildete Führung geschoben und von dort aus durch den Ziehring 8 gesteckt.

Ein Zwei-Rollensatz ist in Figur 3 vergrößert dargestellt. Erkennbar sind die Rollen 10 dem Außenumfang des Vorrohres 4 entsprechend kalibriert und umfassen

das Rohr nahezu vollständig. Die Rollen sind in Einbaustücken 13 gelagert, die bei 11 durch Federn auseinanderpreizbar sind. Mit Hilfe der bei 12 angedeuteten Zylinder können die Einbaustücke 13 und damit die Rollen 10 gegen die Kraft der Federn 11 zusammengeführt werden, so daß sie - wie in der Zeichnungsfigur dargestellt - das Rohr umschließen. Beim Entlasten der Zylinder 12 bewirken die Federn 11 das Auseinanderpreizen, so daß lokale Verdickungen des Rohres am Angelende passieren können.

Erkennbar ist der dargestellte Rollensatz 9 in einer Kassette 14 angeordnet, die beim Wechsel der Ziehdimension komplett mit ihrem Rollensatz 9 gegen einen Rollensatz 9 entsprechenden Durchmessers austauschbar ist.

Patentansprüche

1. Ziehringhalter für eine Konti-Trommelziehmaschine zum Ziehen von Rohren mit einem im Ziehringhalter aufgenommenen Ziehring und einer in Ziehrichtung vorgeordneten Führung zum zentrischen Zuführen des Vorrohres in das Ziehwerkzeug, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung aus einem kalibrierten Zwei-Rollensatz (9) besteht, dessen Kaliber dem Außendurchmesser des Vorrohres (4) entspricht und dessen frei drehbare, im zusammengefahrenen Zustand den Außenumfang des Vorrohres (4) vollständig umschließenden Rollen (10) beim Einführen des verdickten Angelendes quer zu ihren Rollennachsen kraftbetätigt (11, 12) auseinander- und beim Ziehbeginn zusammenbewegbar sind.
2. Ziehringhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (10) durch Federkraft auseinanderpreizbar und druckmittelbetätigt zusammenführbar sind.
3. Ziehringhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (10) in einer auswechselbar am Ziehringhalter (6) befestigten Kassette (14) gelagert sind.

Claims

1. A drawing-ring holder for a continuous drum drawing machine for drawing pipes, with a drawing ring held in the drawing-ring holder and a guide means preceding it in the direction of drawing for centrally supplying the preliminary pipe to the drawing tool, characterised in that the guide means consists of a grooved two-roller stack (9), the groove of which corresponds to the external diameter of the preliminary pipe (4) and the freely rotatable rollers (10) of which, which when brought together completely enclose the external periphery of the preliminary pipe (4), upon introducing the thickened hooking end can be moved apart, and at the start of drawing moved together, in force-actuated manner (11, 12) transversely to their roller axes.

2. A drawing-ring holder according to Claim 1, characterised in that the rollers (10) can be spread apart by spring force and can be brought together actuated by pressure medium.
3. A drawing-ring holder according to Claim 1 or 2, characterised in that the rollers (10) are mounted in a cassette (14) fastened exchangeably to the drawing-ring holder (6).

Revendications

1. Porte-filière pour une machine d'étirage à tambour en continu pour étirer des tubes, comportant une filière reçue dans un porte-filière et un guide disposé en amont dans le sens d'étirage pour l'amenée centrale du pré tube dans l'outil d'étirage, caractérisé en ce que le guide est constitué d'un jeu de deux rouleaux (9) calibré, dont le calibre correspond au diamètre externe du pré tube (4) et dont les rouleaux (10) entourant complètement la périphérie externe du pré tube (4) dans l'état en contact, librement rotatifs, peuvent être écartés l'un de l'autre à force (11,12) lors de l'introduction de l'extrémité épaissie transversalement à leurs axes et rapprochés lors du début de l'étirage.
2. Porte-filière selon la revendication 1, caractérisé en ce que les rouleaux (10) peuvent être écartés par une force élastique et rapprochés en étant actionnés par un fluide sous pression.
3. Porte-filière selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les rouleaux (10) sont montés dans une cassette (14) fixée de façon interchangeable au porte-filière (6).

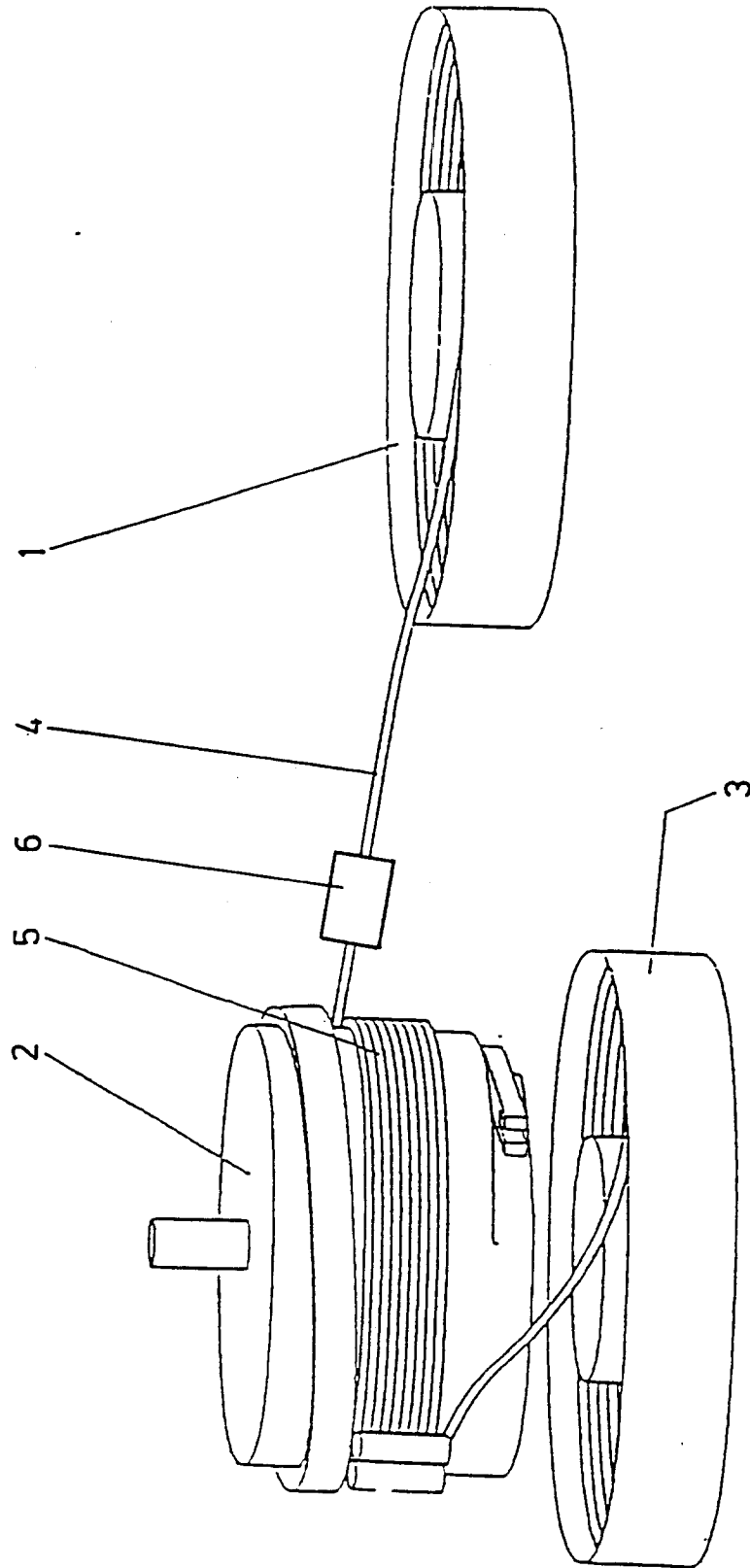


Fig.1

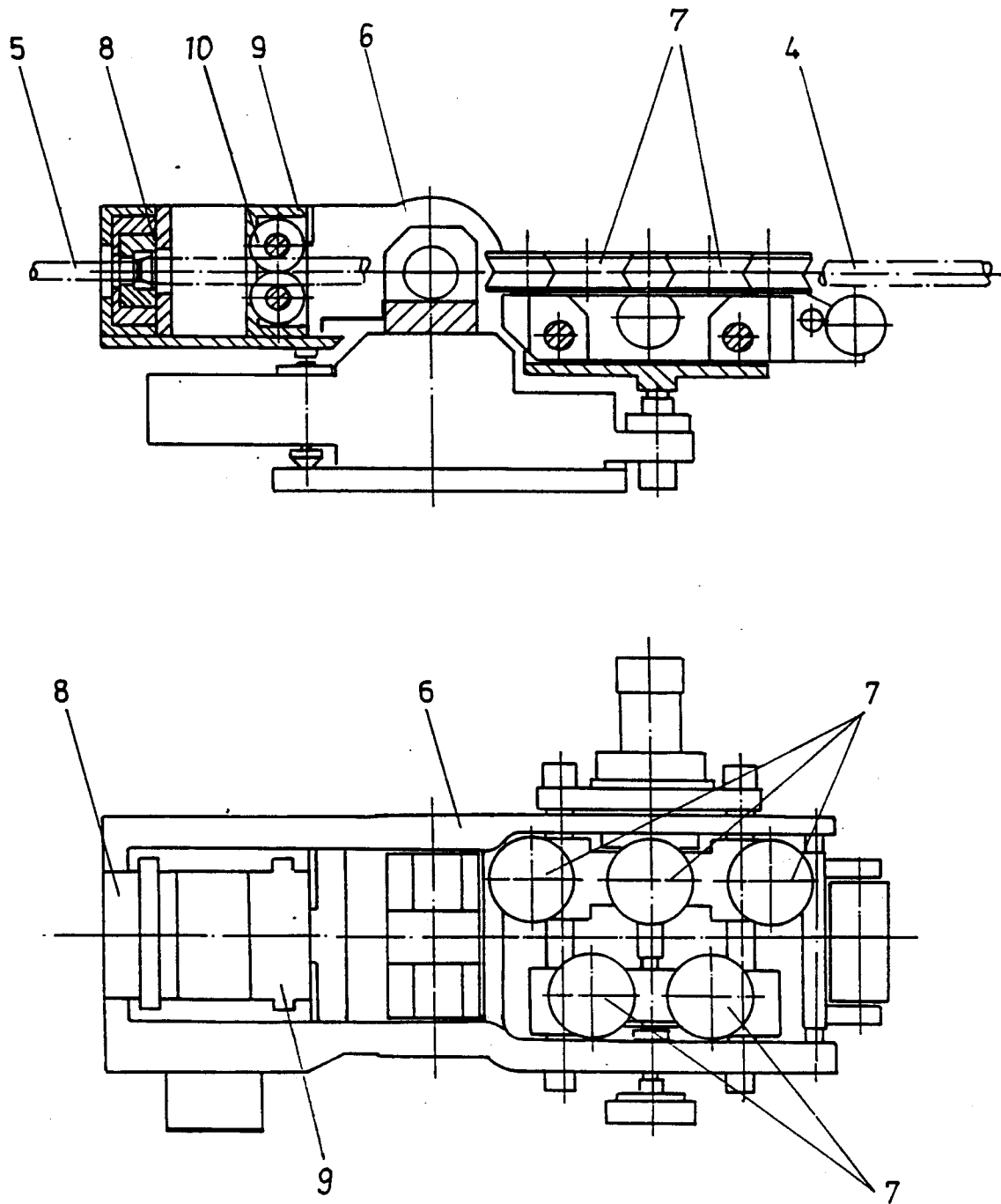


Fig. 2

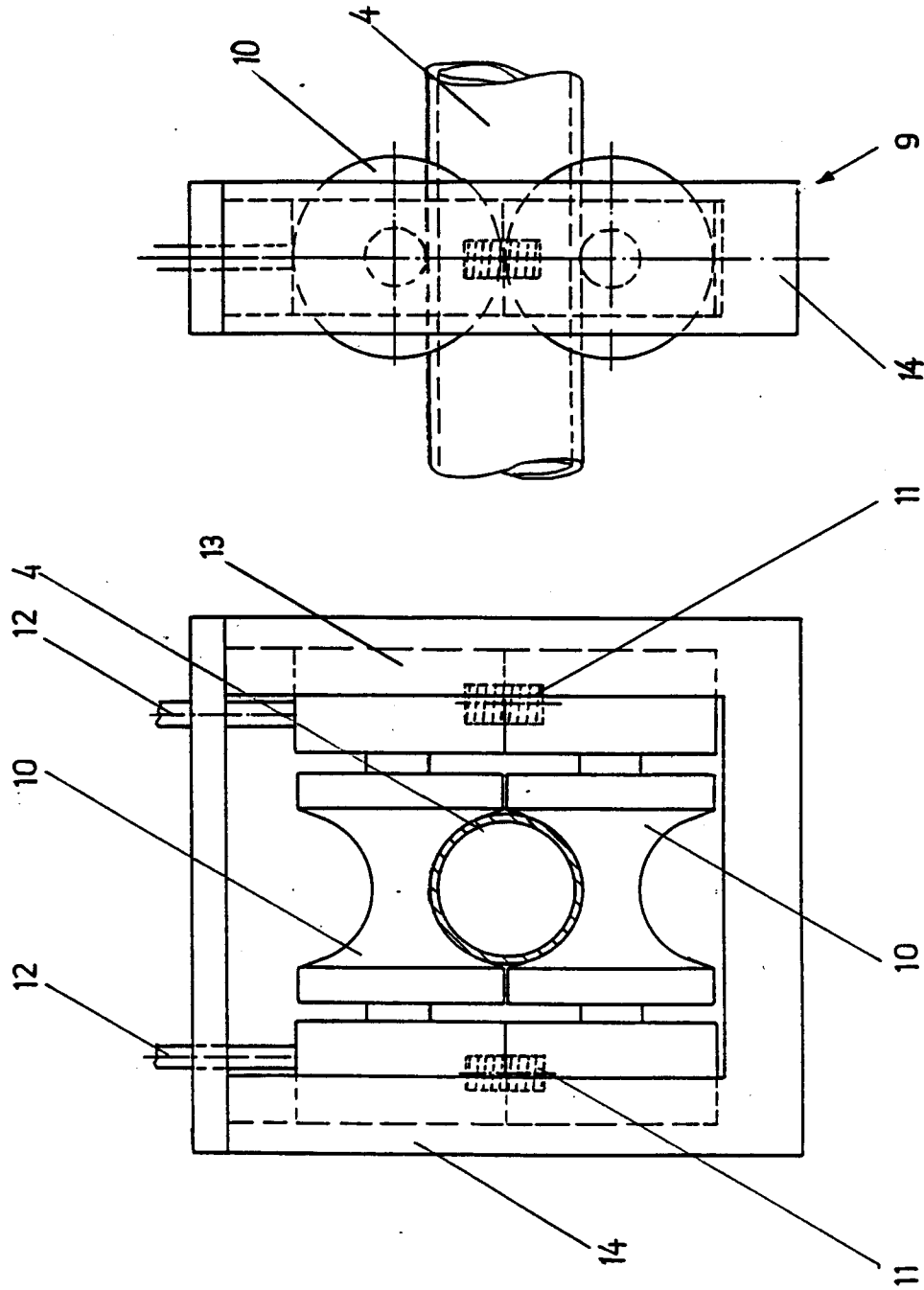


Fig. 3