

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 605 067 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93250261.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B21C 3/14, B21B 39/06**

(22) Anmeldetag: **27.09.93**

(30) Priorität: **04.11.92 DE 4237833**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.94 Patentblatt 94/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft**
Mannesmannufer 2
D-40213 Düsseldorf(DE)

(72) Erfinder: **Kemmerling, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.**
Annakirchstrasse 140 A
D-41063 Mönchengladbach(DE)

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

(54) **Ziehringhalter.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Ziehringhalter (6) für eine Konti-Trommelziehmaschine zum Ziehen von Rohren (4) mit einem im Ziehringhalter aufgenommenen Ziehring (8) und einer in Ziehrichtung vorgeordneten Führung (9) zum zentrischen Zuführen des Vorrohres in das Ziehwerkzeug. Um zu erreichen, daß einerseits der Übergangsbereich zwischen Ziehangel und Vorrohr Außendurchmesser problemlos durch die Führung gleitet und dennoch die Führung

das Vorrohr so exakt umschließen kann, damit ein optimales Zuführen zum Ziehring gewährleistet ist, wird vorgeschlagen, daß die Führung aus einem dem Außendurchmesser des Vorrohres (4) entsprechend kalibrierten Zwei-Rollensatz (9) besteht, dessen frei drehbar gelagerte Rollen (10) quer zu ihren Rollachsen kraftbetätigt (11,12) auseinander- und zusammenbewegbar sind.

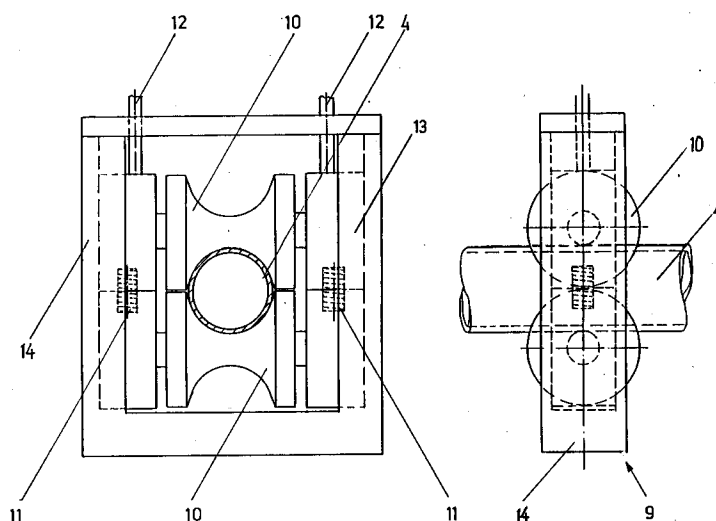


Fig. 3

EP 0 605 067 A1

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-PS 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 Außendurchmesser 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 Vorrohr außendurchmesser 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 dadurch erreicht, daß die Führung aus einem dem Außendurchmesser des Vorrohres entsprechend kalibrierten Zwei-Rollensatz besteht, dessen frei drehbar gelagerte Rollen quer zu ihrer Rollennachse kraftbetätigt auseinander- und zusammenbewegbar sind.

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 280 053 A1 bekannt, doch befaßt sich dieser Stand der Technik mit dem verschleißfesten Material der Führungseinrichtungen. Eine Anregung, die bei Konti-Trommelziehmaschinen zum Ziehen von Rohren üblicherweise verwendeten düsenförmigen Einführinge durch Rollensätze zu ersetzen, konnte der Fachmann ebensowenig dieser Druckschrift entnehmen, wie die 2-Rollensätze nach der Lehre der Erfindung kraftbetätigt auseinander- und zusammenbewegbar zu gestalten.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rollen durch Federkraft auseinanderpreizbar 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.

Vorzugsweise umschließen die Rollen im zusammengefahrenen Zustand 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 einem weiteren Merkmal 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 der Erfindung und
- Fig. 3 den erfindungsgemäßen Zwei-Rollensatz als Führung.

In Figur 1 ist grob vereinfacht das Prinzip der bekannten Konti-Trommelziehmaschine mit ihren wichtigsten Aggregaten dargestellt. Das mit 4 bezeichnete Vorrohr liegt in gecoilter Form als Rohr-

bund in dem Korb des mit 1 bezeichneten Ablauftisches. 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.

Der erfindungsgemäße 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 Auseinanderspreizen, 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-Trommziehmaschine 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 - wie beim Führen von Draht an sich bekannt - aus einem kalibrierten 2-Rollensatz (9) besteht, dessen Kaliber dem Außendurchmesser des Vorrohres (4) entspricht und dessen frei drehbar gelagerte Rollen (10) quer zu ihren Rollenachsen kraftbetätigt (11, 12) auseinander- und 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 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (10) im zusammengefahrenen Zustand den Außenumfang des Vorrohres (4) vollständig umschließen.
4. Ziehringhalter nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (10) in einer auswechselbar am Ziehringhalter (6) befestigten Kassette (14) gelagert sind.

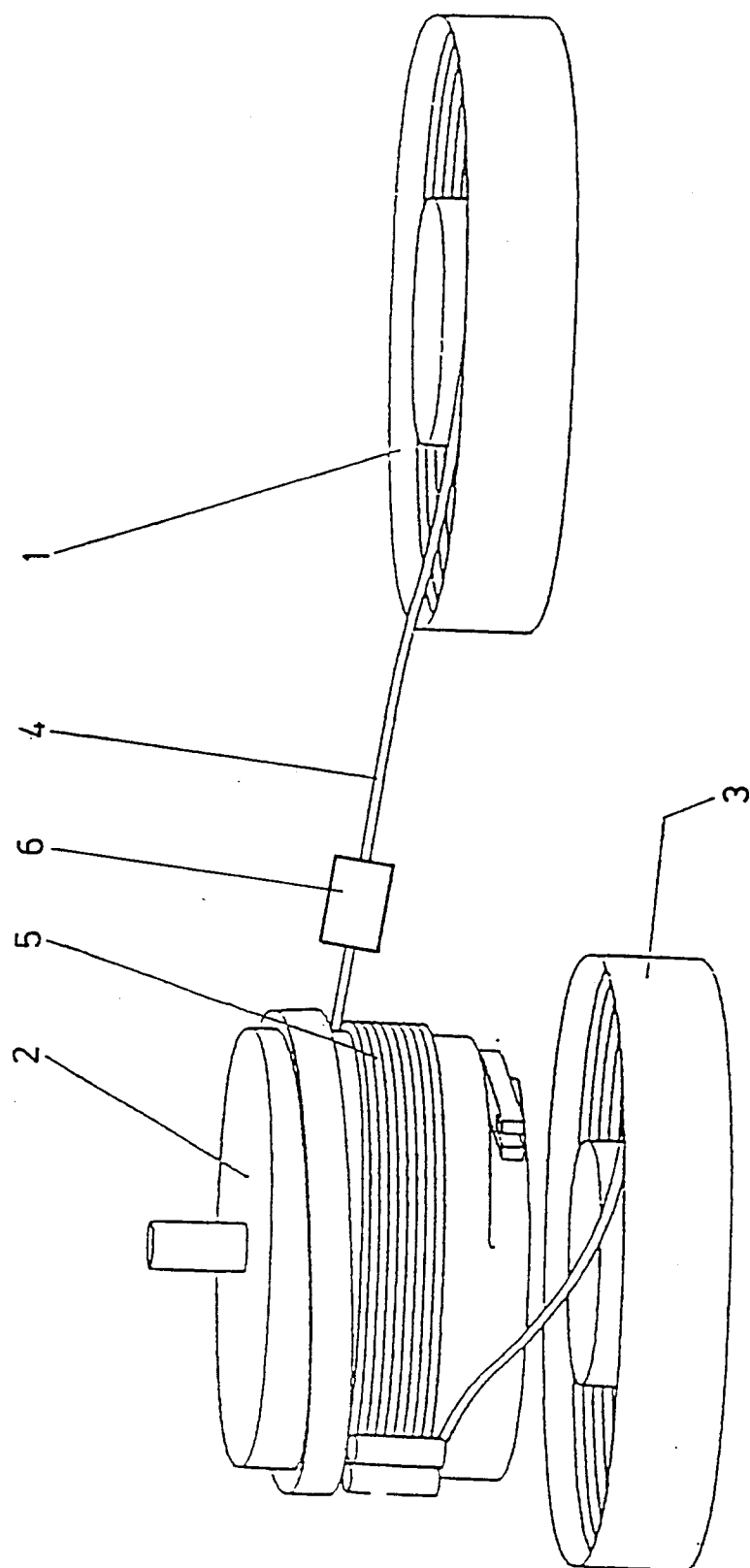


Fig.1

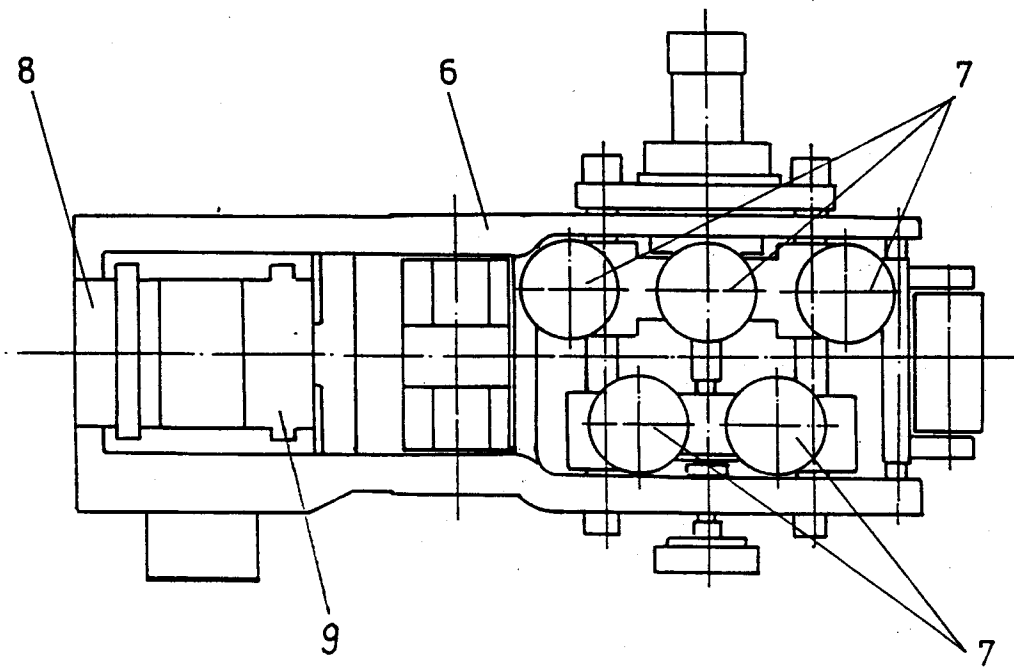
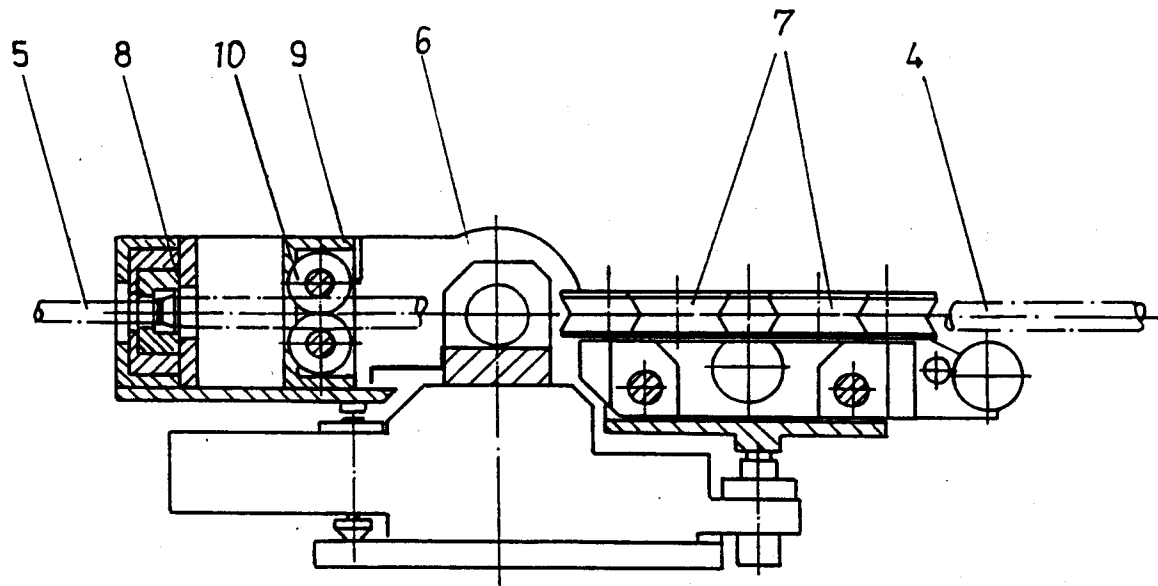


Fig. 2

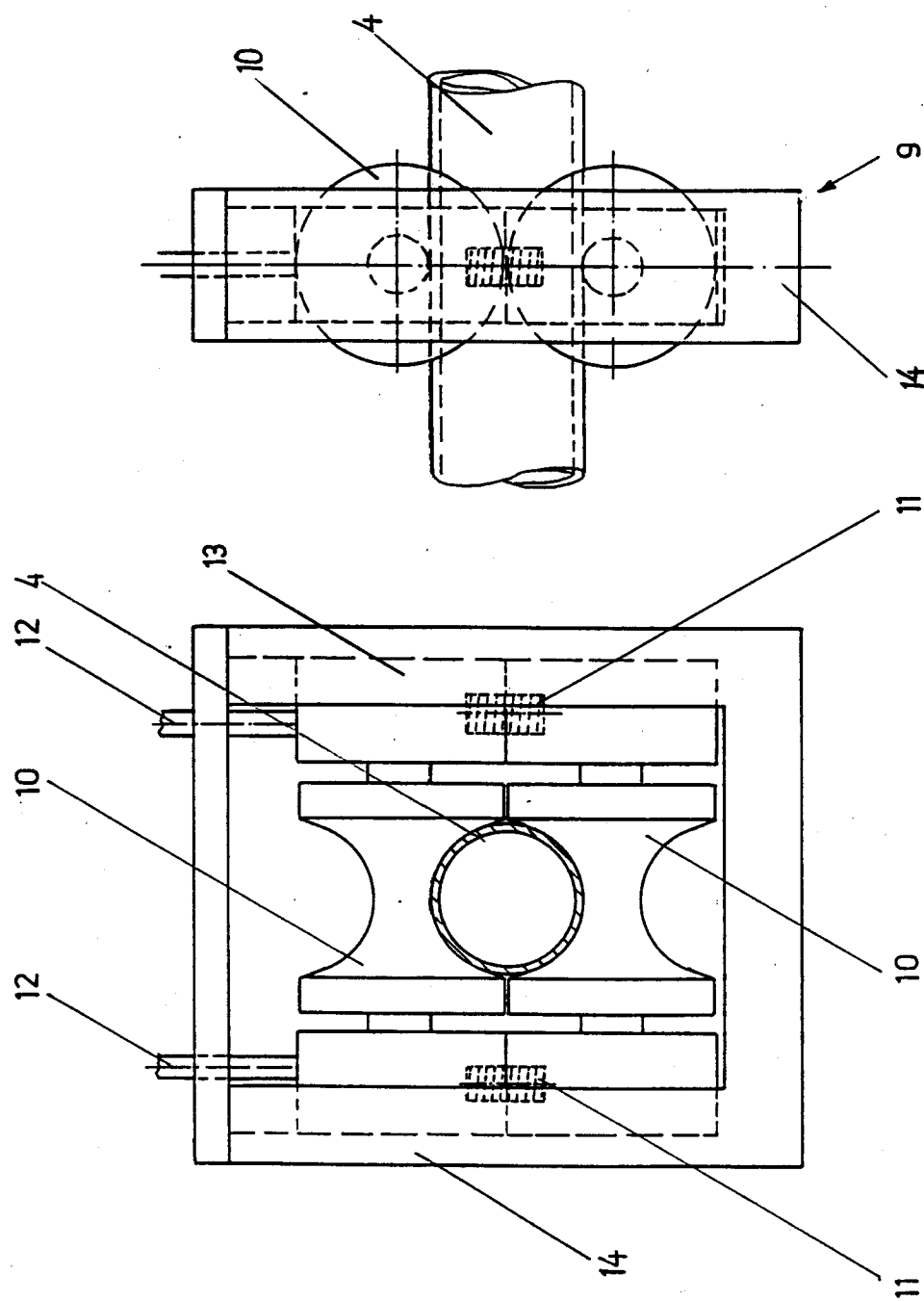


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 25 0261

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-C-10 09 146 (CALUMET) * Anspruch 1; Abbildung 1 * ---	1	B21C3/14 B21B39/06
D,A	DD-A-280 053 (BERGAKADEMIE FREIBERG) * Abbildung 1 * ---	1	
X	DE-A-27 14 018 (SCHUMAG) * Seite 10, Spalte 2; Ansprüche 1-8; Abbildungen 1,2 * ---	1,4	
A	EP-A-0 207 013 (INNSE INNOCENTISANTEUSTACCHIO) * Ansprüche 1,5; Abbildungen 1-4 * ---	1,2	
A	GB-A-2 082 105 (ORION MACHINERY) * Seite 1, Zeile 116 - Zeile 118 * ---	1	
A	AT-B-174 038 (BÖHLER) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B21C B21B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 22. März 1994	Prüfer Schlaitz, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	