



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer : **0 014 429**  
**B1**

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

- (45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **15.12.82** (51) Int. Cl.<sup>3</sup> : **B 22 D 11/12, B 22 D 11/14**  
(21) Anmeldenummer : **80100468.0**  
(22) Anmeldetag : **30.01.80**

(54) **Vorrichtung zum Befestigen der Strangführungssegmente einer Stranggiessanlage.**

- |  |   |
|--|---|
| <p>(30) Priorität : <b>31.01.79 DE 2903540</b></p> <p>(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : <b>20.08.80 (Patentblatt 80/17)</b></p> <p>(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : <b>15.12.82 Patentblatt 82/50</b></p> <p>(84) Benannte Vertragsstaaten :<br/><b>AT BE FR GB IT LU NL SE</b></p> <p>(56) Entgegenhaltungen :<br/><b>DE A 1 957 689</b><br/><b>DE A 2 241 856</b><br/><b>DE A 2 416 625</b><br/><b>DE A 2 618 747</b><br/><b>DE A 2 644 096</b><br/><b>DE A 2 646 295</b><br/><b>DE A 2 721 856</b><br/><b>DE B 1 558 337</b><br/><b>DE B 1 903 603</b></p> | <p>(73) Patentinhaber : <b>MDS Mannesmann Demag Sack GmbH</b><br/><b>Wahlerstrasse 2</b><br/><b>D-4000 Düsseldorf-Rath (DE)</b></p> <p>(72) Erfinder : <b>Guse, Rudolf</b><br/><b>Portmannsweg 8</b><br/><b>D-4030 Ratingen (DE)</b></p> <p>(74) Vertreter : <b>Boecker, Carl Otto, Dipl.-Ing.</b><br/><b>Enshelmer Strasse 48</b><br/><b>D-6670 St. Ingbert (DE)</b></p> |
|--|---|

**EP 0 014 429 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

## Vorrichtung zum Befestigen der Strangführungssegmente einer Stranggießanlage

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen der die Führungsrollen einer Bogen-Stranggießanlage enthaltenden Strangführungssegmente mit dem Grundrahmen der Stranggießanlage mittels mehrfacher Befestigungsbolzen.

Es ist bekannt, eine Stranggießanlage für Metalle in Stranglaufichtung mit dem grundsätzlichen Aufbau zu gestalten, daß sich auf die Durchlaufgießform der Kokillenhubtisch anschließt, der sich auf das Gerüst der Gießbühne abstützt. An Teilen des Fundamentes bzw. des Gießbühnen-Grundrahmens stützt sich sodann das eigentliche, innerhalb einer Kühlkammer angeordnete Strangführungsgerüst ab, welches in Segmente mit mehreren darin gelagerten sich gegenüberliegenden oberen und unteren Führungsrollen oder -walzen unterteilt ist. Die Segmente, die aus den verschiedensten Gründen wie zum Austausch schadhafter Führungsrollen, zum Einstellen der Führungsrollen auf einen anderen Strang-Querschnitt, etc. oftmals gewechselt werden müssen, sind dabei mittels lösbarer Schraub- oder Keilverbindungen mit den Grundrahmen der Stranggießanlage verbunden (DE-OS-1 957 689).

Als nachteilig hat es sich allerdings herausgestellt, daß dann, wenn die Segmente mit dem Grundrahmen verschraubt sind, diese Segmente nur sehr schwierig gegen neue ausgewechselt werden können, weil die Befestigungsschrauben sich während des Betriebes der Anlage derart mit den Muttern verbinden, was durch Einwirkung des auf den Strang gesprühten Kühlwassers noch verstärkt wird, daß ein Lösen der Muttern meistens nur durch Abschneiden mittels Trennschweißverfahren erfolgen kann. Erschwerend wirkt sich dabei aus, daß das Bedienungspersonal diese Arbeiten innerhalb der Kühlkammer und somit in einem sehr beengten und dunklen Raum ausführen muß.

Bei der Keilverbindung wird ein Segment mit einem am Grundrahmen gelagerten Hebel auf dem Rahmen festgeklemmt, indem die Klemmkraft von einem von Hand einschlagbaren Keil aufgebracht wird. Der Keil wird dabei zwischen dem Hebel und einem die zweite Anlagefläche für den Keil bildenden exzentriertverstellbaren Gegenstück eingetrieben, bis eine ausreichende Verklemmung vorliegt. Gelöst werden kann der Keil dann dadurch, daß das Gegenstück des Keils mittels Exzenter zurückgeschwenkt wird. Auch hier müssen wieder sämtliche Arbeiten wie Schwenken des schweren Hebels, Einschlagen des Keils, Verstellen des Exzenters, in dem beengten Raum der Kühlkammer durchgeführt werden. Ein weiterer Nachteil ist dadurch gegeben, daß nie mit Bestimmtheit angenommen werden kann, welche Klemmkraft — die abhängig ist von verschiedenen Reibungswerten und der Schlagkraft des bedienungsmannes — überhaupt aufgebracht wurde. Sollte die erforderliche Klemmkraft nicht aufgebracht worden sein, be-

ginnt das Segment an den Auflageflächen zu «atmen», womit die Möglichkeit besteht, daß sich z.B. der Sinter zwischen die Auflageflächen setzt und das Segment anhebt, wodurch unerwünschte und unkontrollierbare Kräfte auf die zum Teil noch sehr schwach ausgebildete Schale des Stranges einwirken, die dann mitunter auch zum Strangdurchbruch führen können.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und eine Segmentbefestigung zu schaffen, die ohne schwere körperliche Arbeit des Bedienungspersonals ein absolut sicheres Verklemmen der Segmente an dem Grundrahmen der Stranggießanlage mit genau im voraus bestimmbarer Klemmkraft ermöglicht, wobei die Befestigungsvorrichtung die Klemmkraft direkt senkrecht in den kreis- bzw. kreisbogenförmigen Grundrahmen führen soll. Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Mittel gelöst.

Hierdurch wird erreicht, daß sich die Tätigkeit des Bedienungspersonals nach dem Aufsetzen eines Segmentes auf den Grundrahmen der Stranggießanlage darin erschöpft, in die ausreichend große Stangenkopfbohrung zur Kupplung mit dem Segment den Riegelbolzen einzuschieben. Das Festklemmen des Segmentes selbst erfolgt danach durch Beaufschlagung des in das halbzyllindrische Druckstück eingearbeitenden Ringzylinders, dem aus Gründen der Leckfreiheit und Brandgefahr über eine Pumpe vorzugsweise Fett zugeführt wird und zwar so, daß eine genau im voraus bestimmte Klemmkraft aufgebracht wird. Damit zieht der Ringkolben nach dem Einschieben des Bolzens das mit dem Zugstangenkopf gekoppelte Segment über die Zugstange und die aufgeschraubte Mutter, gegen die sich der Ringkolben anlegt, definiert nach unten gegen den Grundrahmen der Stranggießanlage. Die Klemmkraft wird dabei ohne Umleitung direkt senkrecht in den Grundrahmen geführt, was durch das in der Querbohrung eingesetzte, drehbewegliche Druckstück halbkreisförmigen Querschnittes auf einfache Art und Weise ermöglicht wird, da sich das Druckstück mit der darin geführten Zugstange automatisch dem durch die Kreis- bzw. Kreisbogenform der Stranggießanlage hervorgerufenen Lageänderungen angepaßt und die Zugstange somit senkrecht aus dem Grundrahmen herausragt. Ferner ist die Zugstange wegen der Drehbeweglichkeit des halbzyllindrischen Druckstückes stets frei von Biegemomenten, d.h. nur auf Zug beansprucht, welche Verschiebungen im System sich auch immer einstellen mögen.

Obwohl die Bohrung in dem Zugstangenkopf über die von dem Ringkolben beaufschlagte Mutter in der Höhe justierbar ist, um sie mit der zugehörigen Bohrung in einem stegförmigen Teil des Strangführungssegmentes in fluchtende Lage einzustellen, empfiehlt es sich, die

Bohrungen in den Zugstangenköpfen größer auszuführen als die Bohrungen in den stegförmigen Teilen des Strangführungssegmentes.

Die halbzyklindrischen Druckstücke werden zweckmäßig durch Dichtungsdeckel axial gesichert, die die Querbohrungen im Grundrahmen verschließen. Damit sind die Lagerung für die halbzyklindrischen Druckstücke und der bewegliche Ringkolben von äußeren Einflüssen geschützt und stets funktionstüchtig.

Je einer der Dichtungsdeckel trügt eine Zuleitung für Druckfett, die mit einer zum Druckraum des Ringzylinders föhrenden Leitung im Druckraum kommuniziert und mit einem Entlüftungs- und Rückschlagventil versehen ist. Hierdurch kann im Falle des Segmentwechsels im Bereich einer jeden Zugstange selektiv der Druck in dem Ringzylinder aufgehoben werden, um den Riegelbolzen zu verschieben.

Der Betriebssicherheit der Befestigungsvorrichtung gemäß der Erfindung dient es auch, wenn die Bohrungen zur Führung des Riegelbolzens nach außen durch Abdeckhauben verschlossen sind, wobei zur Verstellung eines Riegelbolzens aus einer Abdeckhaube eine kolbenstangenähnliche Betätigungsstange herausgeführt ist. Hierdurch ist sichergestellt, daß der Riegelbolzen stets gängig ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Segmentbefestigung gemäß der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Figur 1 in Stranglaufrichtung gesehen die vereinfachte, teilweise als Schnittzeichnung ausgeführte Darstellung eines mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung auf den Grundrahmen der Stranggießanlage festgelegten Strangführungssegmentes,

Figur 2 die in den Grundrahmen eingebaute, mit dem Zugstangenkopf herausragende Befestigungsvorrichtung in der Vordersicht, im Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1, in vergrößertem Maßstab, und

Figur 3 die Befestigungsvorrichtung gemäß Fig. 2 im Schnitt nach Linie III-III in Fig. 2.

Fig. 1 zeigt ein mit dem Grundrahmen 1 einer nicht näher gezeigten Stranggießanlage fest verbundenes rahmenartiges Strangführungssegment 2. Die eigentliche Strangführung der Stranggießanlage besteht dabei aus mehreren, eine Vielzahl von oberen und unteren Führungsrollen 3, 3a enthaltenden Strangführungssegmenten, welche entsprechend der Kreisbogenform einer Stranggießanlage nacheinander auf den die Tragkonstruktion bildenden Grundrahmen 1 aufgesetzt und an diesem zu befestigen sind. Ein jedes Strangführungssegment 2 wird vorzugsweise an jeder Seite an zwei in Stranglaufrichtung mit Abstand zueinander vorgesehenen Befestigungsstellen, somit an insgesamt vier Stellen, auf dem Grundrahmen 1 festgelegt.

Die gesamte Segmentbefestigungsvorrichtung 4 (Fig. 1) besteht aus einem halbzyklindrischen Druckstück 5, in dessen ebene Grundfläche ein Ringzylinder 6 eingearbeitet ist, der einen einge-

paßten und mit Manschetten abgedichteten Ringkolben 8 aufnimmt, dergestalt, daß Ringkolben 8 und Ringzylinder 6 einen Druckraum 9 einschließen, der von einem Druckmittel beaufschlagbar ist. Das halbzyklindrische Druckstück 5 weist weiterhin eine zum Ringzylinder 6 zentrische Durchgangsbohrung auf und ist in eine Querbohrung 11 des Grundrahmens 1 eingesetzt, wobei eine Druckstange 12, die mit dem einen Stangenkopfbohrung 13a aufweisenden Zugstangenkopf 13 aus dem Grundrahmen 1 herausragt, mit dem Stangenende bis durch die Durchgangsbohrung des halbzyklindrischen Druckstückes 5 geführt ist. An dem mit Gewinde versehenen Druckstangene 13b (Fig. 2) ist eine Mutter 14 aufgeschraubt, die als Anschlag für den Ringkolben 8 dient. Im übrigen wird die Zugstange 12 im Bereich des Austritts aus dem Grundrahmen 1 bzw. einem Aufsetzelement 7 von einer Abdichtung und gleichzeitigen Führung 15 gegen Verdrehung gesichert. Es sind überhaupt alle Räume, die bearbeitete und bewegliche Vorrichtungsteile aufnehmen, mit lösbaren Dichtungsdeckeln bzw. -hauben 16, 16a und 16b verschlossen.

Die Anschlagmutter 14 ist zugänglich, indem eine der Dichtungsdeckel 16a, die die Querbohrung 11 verschließen und das halbzyklindrische Druckstück 5 axial sichern, abgenommen wird.

Die Beweglichkeit des Druckstückes 5 aufgrund seiner halbzyklindrischen Anlagefläche in der Querbohrung 11 und einer Durchgangsbohrung 10 im Grundrahmen 1, die im Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Zugstange 12, ermöglicht es, daß der Ringkolben 8 stets verkantungsfrei an der Mutter 14 anliegt und die Zugstange nicht auf Biegung beansprucht wird. Es erübrigt sich also, an dem gebogenen Grundrahmen für alle Befestigungsbolzen jeweils Sitzflächen für Spannmuttern anzufräsen, die genau quer zu den durch die Bogenform des Grundrahmens notwendigerweise unter sich unparallelen Bolzen verlaufen müßten. Im übrigen liegt jede Befestigungsvorrichtung 4 eingekapselt und weit entfernt vom heißen Bereich der eigentlichen Strangführung, so daß die ferngesteuerte Betätigung der Befestigungsvorrichtung über die Druckerzeugung in den Druckräumen 9 oder deren Entlastung sehr funktionssicher ist.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Befestigungsvorrichtung ist folgende :

In entspannter Stellung, d.h., wenn der Druck im Ringzylinder 6 abgelassen ist, drückt eine Feder 17 entweder direkt auf das untere freie Stirnende einer Zugstange 12 oder über einen zwischengeschalteten Kolben 18 (Fig. 2), der die Mutter 14 mit Zugstange 12 nachhaltig nach oben gegen die Grundfläche des halbzyklindrischen Druckstückes 5 drückt. Die Feder 17 ist dabei so stark, daß die Zugstange 12 sicher um das durch die Mutter 14 bestimmte Maß angehoben wird. In dieser Stellung, die die Aufsetzstellung für ein stegförmiges Segmentrahmenteil 10 eines Strangführungssegmentes 2 ist, ragt die Zug-

stange 12 so weit aus dem Grundrahmen 1 heraus, daß der Zugstangenkopf 13 mit der Stangenkopfbohrung 13 a nach dem Aufsetzen des Rahmenteils 20 auf den Grundrahmen 1 bzw. ein Aufsetzelement 7 mit einer entsprechenden Bohrung 19 des Segmentrahmenteils 20 fluchtet, was noch durch Justieren der Mutter 14 beeinflusst werden kann. Sobald diese Position erreicht ist, wird zur Kupplung des Segmentrahmenteils 20 mit dem Grundrahmen 1 ein Riegelbolzen 21 durch die Bohrung 19 des Segmentrahmenteils 20 und durch die Stangenkopfbohrung 13a eingeschoben, was ohne große Kraftanstrengung erfolgt, da der Riegelbolzen 21 gegenüber den Bohrungen 13, 13a ein ausreichend großes Spiel besitzt. Zum Verschieben des Riegelbolzens 21 ist aus der Dichtungshaube 16b eine kolbenstangenähnliche Betätigungsstange herausgeführt.

Nach dem Einschieben des Riegelbolzens 21 wird der Ringzylinder 6 vorzugsweise mit Fett beaufschlagt, und zwar mit einem im voraus genau bestimmten Druck über eine nicht näher dargestellte drucküberwachte Fettpumpe, die an einen Nippel 22 der Zuleitung 22a zum Ringzylinder 6 angeschlossen werden kann. Mit zunehmender Beaufschlagung des Druckraumes 9 des Ringzylinders 6 wird die Zugstange 12 und die aufgeschraubte Mutter 14, gegen die sich der Ringkolben 8 anlegt, definiert nach unten gezogen und damit das Segment über die stegartigen Segmentrahmenteile 20 und den Riegelbolzen mit dem Grundrahmen der Stranggießanlage verspannt.

Ein in der Fettzuleitung 22a eingebautes Rückschlagventil 23 verhindert einen Druckabfall in dem dauernd unter Druck stehenden Ringzylinder 6, wenn einmal eine Rohrleitung zu Bruch gehen sollte. Für den Fall des Segmentwechsels kann der Druck in dem Ringzylinder 6 über ein Entlüftungsventil 24 oder über ein entsperbares Rückschlagventil oder dergleichen abgelassen werden.

### Ansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung der die Führungsrollen (3, 3a) einer Bogenstranggießanlage enthaltenden Strangführungssegmente (2) mit dem Grundrahmen (1) der Stranggießanlage mittels mehrfacher Befestigungsbolzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsbolzen aus im Grundrahmen (1) längsbeweglich geführten Zugstangen (12) bestehen, deren Zugstangenköpfe (13) mittels Riegelbolzen (21) mit stegförmigen Teilen (20) eines Strangführungssegmentes (2) verriegelbar sind, und die an den freien Enden mit einem Gewinde (13b) zur Aufnahme einer Mutter (14) versehen sind, über die eine jede Zugstange mittels eines druckmittelbeaufschlagbaren Ringkolbens (8), der in einem Ringzylinder (6) eines halbzyllindrischen Druckstückes (5) geführt ist, unter Zugspannung setzbar ist, wobei das Druckstück unter axialer Lage-

sicherung in eine Querbohrung (11) des Grundrahmens (1) eingesetzt ist, und wobei das freie Ende einer jeden Zugstange unter einer nachhaltigen Axialkraft steht, die bei entlastetem Ringkolben (8) die Mutter (14) bis zum Anschlag an die ebene Grundfläche des Halbzyllindrischen Druckstückes (5) legt, so daß über eine Justierung der Mutter die Bohrung (13a) im Zugstangenkopf (13) mit der den Riegelbolzen (21) führenden Bohrung (19) in den stegartigen Teilen (20) des Strangführungselementes in fluchtende Lage einstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (13a) in den Zugstangenköpfen (13) größer sind als die Bohrungen (19) in den stegförmigen Teilen (20) des Strangführungssegmentes (2).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die halbzyllindrischen Druckstücke (5) durch Dichtungsdeckel (16a) axial gesichert sind, die die Querbohrungen (11) verschließen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß je einer der Dichtungsdeckel (16a) eine Zuleitung (22) für Druckfett trägt, die mit einer zum Druckraum (9) des Ringzylinders (6) führenden Leitung (22a) im Druckstück (5) kommuniziert und mit einem Entlüftungs- und Rückschlagventil (23, 24) versehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (19) zur Führung des Riegelbolzens (21) nach außen durch Abdeckhauben (16, 16b) verschlossen sind, wobei zur Verstellung eines Riegelbolzens aus einer Abdeckhaube eine kolbenstangenähnliche Betätigungsstange (19a) herausgeführt ist.

### Claims

1. Device to fasten strand leading segments (2) comprising guide rollers (3, 3a) in an arcuate continuous casting plant to a base frame (1) of the plant by means of a plurality of fixing bolts, characterized in that the fixing bolts consists of tie-rods (12) slidably mounted in the base frame (1) and having projecting heads (13) which can be secured with ledge-like frame members (20) by means of locking pins (21), and which are provided with a screw-thread (13b) at the tail end thereof to receive a nut (14), by means of which nut each tie-rod can be set under tension by means of a pressure medium loadable annular piston (8) guided in a annular cylinder (6) of a semi-cylindrical pressure member (5), whereby the pressure member is inserted and axially secured in a transverse bore (11) of the base frame (1), and whereby the tail end of each tie-rod is steadily loaded by an axial force urging the nut (14) against the plain base face of the semi-cylindrical pressure member (5) so that by an adjustment of the nut the bore (13a) in the projecting head (13) can be adjusted in alignment with the bore (19) within the ledge-like frame

members (20) of the strand leading segment receiving the locking pin (21).

2. Device according to claim 1, characterized in that the bores (13a) within the projecting heads (13) are larger than the bores (19) within the ledge-like frame members (20) of the strand leading segment (2).

3. Device according to claim 1, characterized in that the semi-cylindrical pressure members (8) are axially secured by sealing covers (16a) which close the transverse bores (11).

4. Device according to claim 3, characterized in that one of the sealing covers (16a) supports a feed conduit (22) for pressure grease which communicates with a conduit (22a) in the pressure member (5) leading to the pressure chamber (9) of the annular cylinder (6) and which is provided with a ventilation- and non-return valve (23, 24).

5. Device according to claim 1 and 2, characterized in that the bores (19) receiving the locking pin (21) are covered by hoods (16, 16b) whereby an actuator in the form of a piston rod (19a) extend out of one hood to facilitate displacement of the locking pin.

#### Revendications

1. Dispositif de fixation des segments (2) de guidage de la barre de coulée, comportant des rouleaux de guidage (3, 3a), d'une installation de coulée continue, au bâti (1) d'une installation de coulée continue au moyen de plusieurs boulons de fixation, caractérisé en ce que les boulons de fixation sont constitués de tiges de traction (12) guidées longitudinalement dans le bâti (1), dont les têtes (13) peuvent être accouplées et verrouillées, au moyen de verrous (21), avec des parties formant traverses (20) d'un segment de guidage de la barre de coulée (2) et qui présentent, à leurs extrémités libres, un filetage (13b) sur lequel est vissé un écrou (14) par l'intermédiaire duquel chaque tige de traction peut être soumise à une traction au moyen d'un piston annulaire (8) sou-

mis à un fluide sous pression et qui est guidé dans un cylindre annulaire (6) d'une pièce d'appui (5) semi-cylindrique, cette pièce d'appui (5) étant insérée, en étant maintenue axialement en position, dans un perçage transversal (11) du bâti (1), l'extrémité libre de chaque tige de traction étant soumise à une force axiale permanente qui applique, lorsque le piston annulaire (8) n'est pas soumis à la pression, l'écrou (14) contre la face frontale plane, formant butée, de la pièce de pression (5) semi-cylindrique si bien que par un réglage de l'écrou le trou (13a) percé dans la tête (13) de la tige de traction peut être amené en regard du trou (19) de guidage du verrou (21) qui est percé dans les parties formant traverses (20) du segment de guidage de la barre de coulée en regard.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les trous (13a) ménagés dans les têtes (13) des tiges de traction sont plus grands que les trous (19) dans les parties formant traverses (20) du segment de guidage de la barre de coulée (2).

3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce de pression semi-cylindrique (5) est maintenue axialement par des couvercles d'étanchéité (16a) qui ferment les alésages transversaux (11).

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'un des couvercles d'étanchéité (16a) porte une canalisation (22) d'alimentation en graisse sous pression qui communique, dans la pièce de pression (5), avec un conduit (22a) débouchant dans la chambre de pression (9) du cylindre annulaire (6) et qui est pourvu d'une soupape de désaération (23) et d'un clapet anti-retour (24).

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que les trous (19) pour le guidage des verrous (21) sont fermés vers l'extérieur par des manchons de couverture (16, 16b) et une tige d'actionnement (19a) semblable à une tige de piston fait saillie hors d'un manchon de couverture pour la commande du déplacement d'un verrou.

50

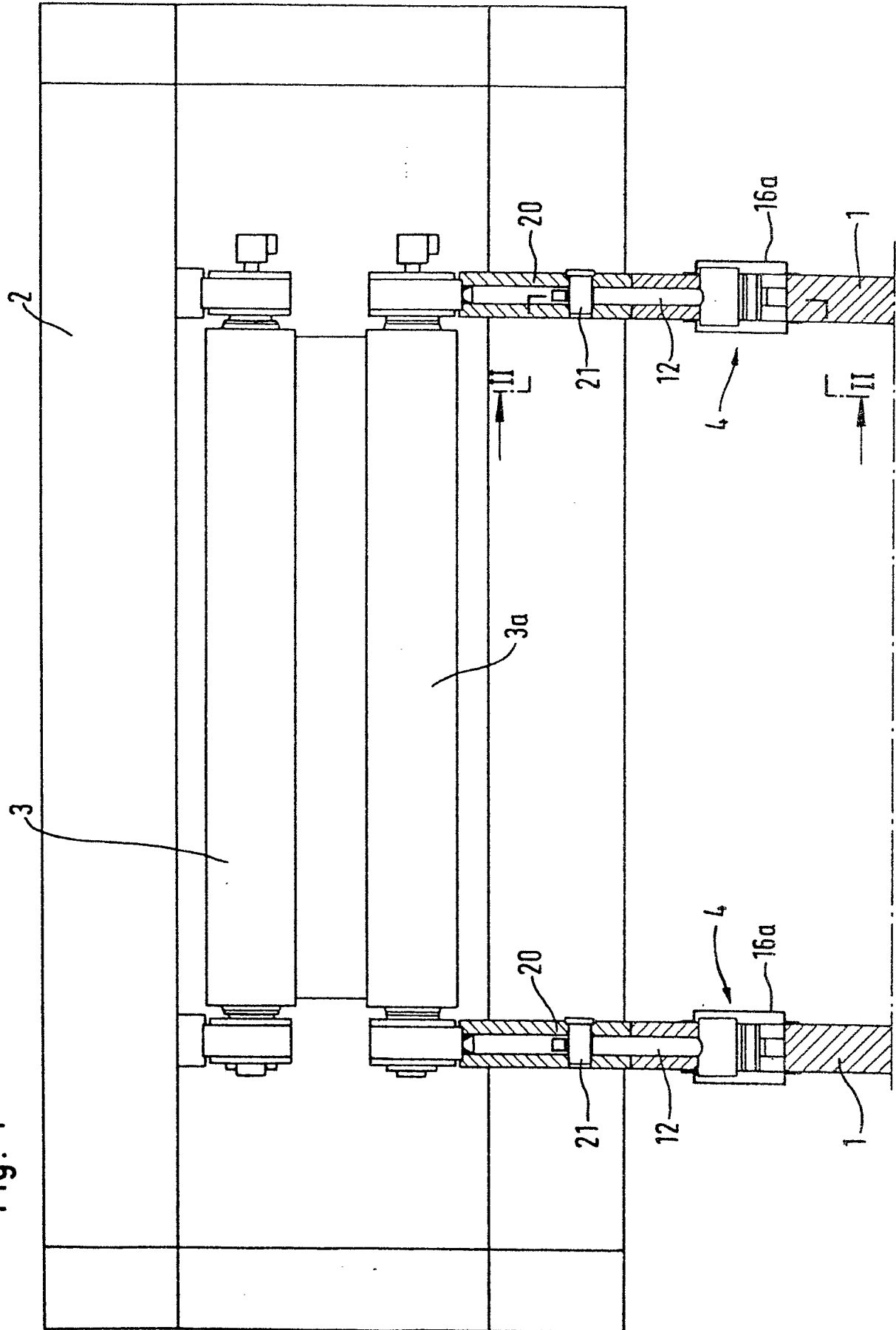
55

60

65

5

Fig. 1



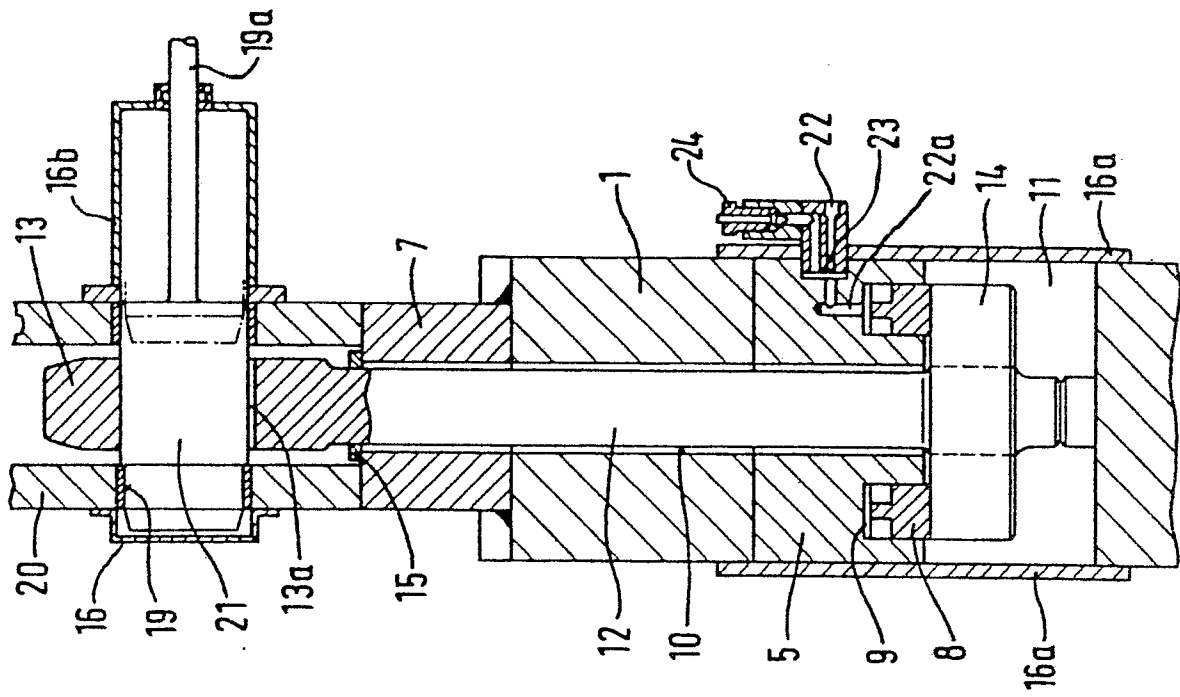


Fig. 3

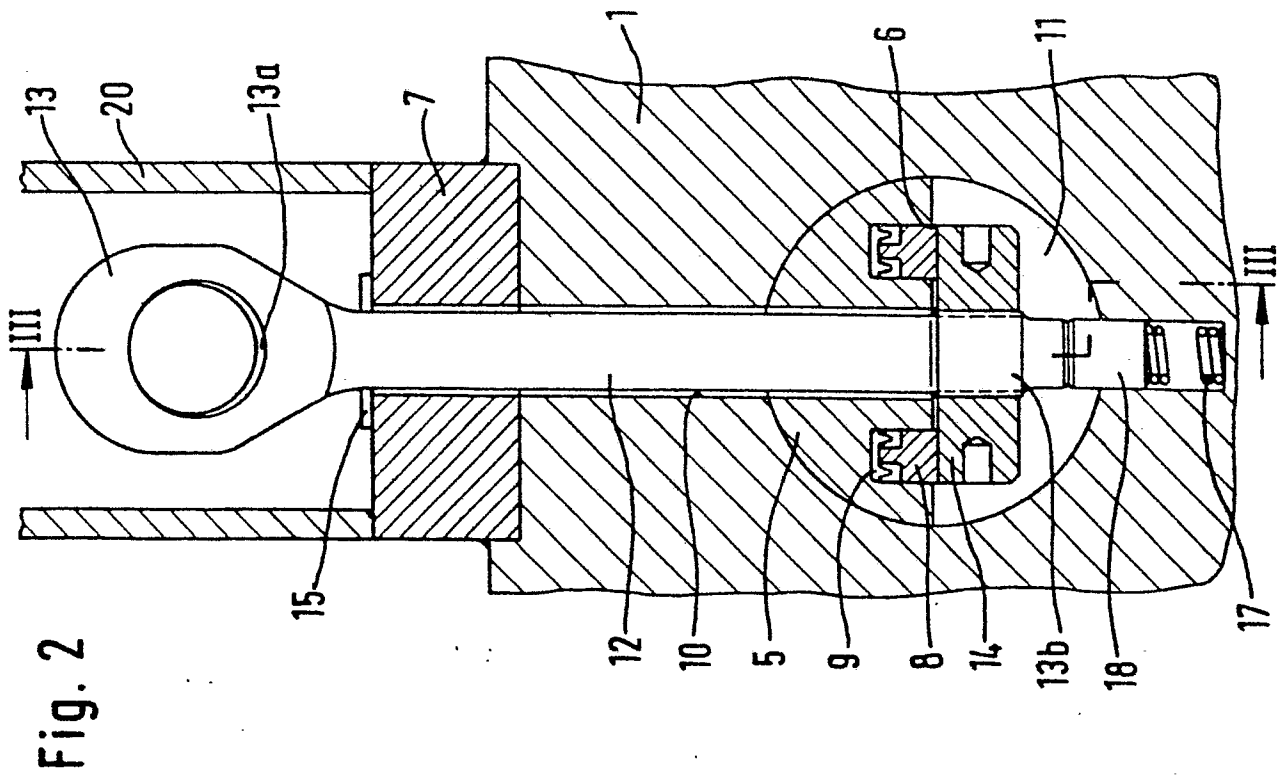


Fig. 2