



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

ISSN 0433-6461

(11)

1603 22

Int.Cl.³

3(51) G 01 B 7/02

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

21) WP G 01 B/ 2295 248

(22) 27.04.81

(45) 01.06.83

- 71) siehe (72)
72) SCHULZ, HEINZ; KOSCHANY, LEONHARD; PALM, DIETRICH, DIPL.-ING.; TETKE, WOLFGANG, DIPL.-ING.; DD;
73) siehe (72)
74) GUENTER HAUPTFLEISCH, VEB SKET MAGDEBURG, BFS, 3011 MAGDEBURG, MARIENSTR. 20

54) EINRICHTUNG ZUM JUSTIEREN, MESSEN UND PRUEFEN RECHTECKIGER FLACHQUERSCHNITTE

(57) Das Ziel der Erfindung besteht in der Verbesserung der Qualitätsbeurteilung der rechteckigen Flachquerschnitte sowie in der Einsparung an Probestücken und der Steigerung der Durchsatzleistung in der Walzstraße. Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung zu schaffen, die ein Justieren, Messen und Prüfen von aus dem Walzgerüst frei auslaufenden rechteckigen Flachquerschnitten im kontinuierlichen Walzprozeß ermöglicht. Die Erfindungsmerkmale bestehen darin, daß auf einer Grundplatte ein Justierteil und ein Meßgeberhalter angeordnet sind, wobei das Oberteil über Hebel und Zylinder vom Unterteil lüftbar ist und im Unterteil gegenüberliegende Vertikalrollen sowie anschließend eine Horizontalrolle und dieser gegenüberliegend eine weitere Horizontalrolle im Oberteil angeordnet ist, wobei gegenüberliegend je ein Meßgeber im Meßgeberhalter vorgesehen ist.

Titel der Erfindung

Einrichtung zum Justieren, Messen und Prüfen rechteckiger Flachquerschnitte

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Justieren, Messen und Prüfen rechteckiger Flachquerschnitte, z. B. Bauflachstähle, Plattfedern mit und ohne Rippen und Sicken für Walzstraßen, bei der das durch Zylinder lüftbare Oberteil und das gegenüberliegende feststehende Unterteil mit Rollen
 0 versehen ist und in dem Meßgeberhalter Meßgeber vorgesehen sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- In der Praxis ist es üblich, durch Probenentnahme eine Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit und der Toleranz des
 5 Querschnittes von rechteckigen Flachquerschnitten vorzunehmen. Nachteilig ist, daß die Probenentnahme nur einen geringen Beurteilungsgrad im Hinblick auf die gesamte Länge der Flachquerschnitte gestattet, d. h. nur 0,1 % der gesamten Walzgutlänge wird durch die Probenentnahme bewertet. Das
 10 bedeutet eine geringe Zuverlässigkeit der Beurteilung der Qualität der Flachquerschnitte.

- Einrichtungen zum Justieren, Messen und Prüfen von rechteckigen Flachquerschnitten sind nicht bekannt. Entweder dienen diese Einrichtungen zum Justieren oder zum Messen und
 25 Prüfen.

Die DE-AS 1 952 917 beinhaltet eine Leiteinrichtung zum Einführen von stabförmigem Warmwalzgut in ein Walzenkaliber

mit gegenüberliegenden in einem Halteteil gelagerten Rollen und einem dem Halteteil vorgeschalteten Einlaßtrichter, wobei das Halteteil aus einem feststehenden Teil und einem gegenüberliegenden einstellbaren Teil besteht. Das einstellbare
05 Halteteil ist außerdem schwenkbar ausgebildet und die in den Halteteilen gelagerten Rollen sind versetzt zueinander angeordnet. Nachteilig ist, daß die Einrichtung nur zum Einführen von stabförmigem Warmwalzgut, d. h. symmetrischen Profilen, dient. Ein Messen und Prüfen ist mit dieser Ein-
10 richtung nicht möglich. Die versetzte Anordnung der Rollen gestattet kein drallfreies Einführen von rechteckigen Flachquerschnitten. Durch die schwenkbare Anordnung des oberen Teiles zu dem feststehenden unteren Teil ist eine parallele Verschiebung der beiden Teile zueinander nicht möglich.
15 Nach der DE-OS 2 633 351 ist eine Einrichtung zum Messen der Planheit von unter Zugspannung stehenden Metallbändern, vorzugsweise Stahlbänder, während des Walzens unter Verwendung von mit Meßelementen versehenen, in Rollenabschnitten unterteilten Meßrollen bekannt. Hierbei sind die Meß-
20 elemente an den aus um eine festgelagerte Achse schwenkbaren Seitenträgern und Rollenlagern bestehenden Aufhängungen der einzelnen Rollenabschnitte der Meßrollen feststehend angeordnet. Es zeigt sich, daß die Einrichtung nur zum Messen dünner aufzuwickelnder Bänder dient. Ein Messen,
25 Zentrieren und Prüfen von aus dem Walzgerüst frei auslaufenden rechteckigen Flachquerschnitten ist nicht möglich.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Verbesserung der Qualitätsbeurteilung der rechteckigen Flachquerschnitte sowie
30 in der Einsparung an Probenstücken und der Steigerung der Durchsatzleistung in der Walzstraße.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung zu schaffen, die ein Justieren, Messen und Prüfen von aus dem Walzgerüst
35 frei auslaufenden rechteckigen Flachquerschnitten im kontinuierlichen Walzprozeß ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf einer Grundplatte ein Justierteil und ein Meßgeberhalter angeordnet ist und das Oberteil mit dem Unterteil auf jeder Seite durch zwei in Achsen schwenkbar gelagerte Hebel verbunden ist, die parallel zueinander und unter einem Winkel α von 45 bis 75° zur Horizontalen angelenkt sind, wobei auf der kürzesten Entfernung zwischen der oberen Achse des einen Hebels und der unteren Achse des anderen Hebels der pneumatische oder hydraulische Arbeitszylinder angeordnet ist und im Unterteil beiderseits des Flachquerschnittes gegenüberliegende Vertikalrollen sowie anschließend die Horizontalrolle und dieser gegenüberliegend eine weitere Horizontalrolle im Oberteil angeordnet ist, wobei oberhalb und unterhalb des Flachquerschnittes gegenüberliegend je ein Meßgeber im Meßgeberhalter vorgesehen ist.

Ein weiteres Merkmal besteht darin, daß im Oberteil und im Unterteil gegenüberliegend je ein Meßgeber angeordnet ist.

Es gehört auch zur Erfindung, daß das Oberteil und das Unterteil mit gegeneinander einstellbaren vertikalen Schrauben versehen ist.

Ein abschließendes Merkmal der Erfindung ist darin zu sehen, daß die Einlaufschrägen des Ober- und Unterteiles Düsen-schlitze oder Düsenbohrungen unter einem Winkel β von 30 bis 60° zur Horizontalen aufweisen.

25 Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 die Vorderansicht des 1. Ausführungsbeispiels, teilweise im Schnitt

30 Fig. 2 die Seitenansicht nach Fig. 1

Fig. 3 die Vorderansicht des 2. Ausführungsbeispiels, teilweise im Schnitt

Fig. 4 die Seitenansicht nach Fig. 3.

Die Einrichtung ist hinter dem Fertiggerüst oder der Fertigstaffel vorgesehen.

Das 1. Ausführungsbeispiel (Fig. 1, 2) besteht aus einem Justierteil 1 und einem Meßgeberhalter 2, die auf einer
05 gemeinsamen Grundplatte 3 angeordnet sind. Das Oberteil 4 des Justierteiles 1 ist gegenüber dem mit der Grundplatte 3 fest verbundenen Unterteil 5 lüftbar. Dies erfolgt dadurch, daß das Oberteil 4 mit dem Unterteil 5 auf jeder Seite durch
10 zwei in Achsen 15 gelagerte Hebel 6 verbunden ist. Die beiden Hebel 6 sind parallel zueinander, aber unter einem Winkel α von 45 bis 75° zur Horizontalen schwenkbar angeordnet. Die obere Achse 15 des einen Hebels 6 ist auf ihrer kürzesten Entfernung zur unteren Achse 15 des anderen Hebels 6 mit einem pneumatischen oder hydraulischen Arbeits-
15 zylinder 7 versehen. Dadurch erfolgt das Lüften und Schließen des Justierteiles 1 parallel zur Horizontalen. Weiterhin bleibt bei gelüfteter Einrichtung die Führungsbahn 16 zum Einfädeln des Flachquerschnittes 13 trotz einer vergrößerten Öffnung allseitig geschlossen. Im Unterteil 5 sind beider-
20 seits des Flachquerschnittes 13 gegenüberliegend zwei Vertikalrollen 8 und eine Horizontalrolle 9 gelagert. Im Oberteil 4 ist parallel zur Horizontalrolle 9 eine Horizontalrolle 10 vorgesehen. Die Vertikalrolle 8 als auch die Horizontalrollen 9, 10 sind leichtgängig drehbar gelagert.
25 Der Spalt zwischen den Horizontalrollen 9, 10 ist mittels durch das Oberteil 4 und das Unterteil 5 gehender vertikaler Schrauben 11 entsprechend der Flachquerschnittsdicke einstellbar. Da das Oberteil 4 durch die seitlich angeordneten Arbeitszylinder 7 und Hebel 6 mit dem Unterteil 5 ver-
30 bunden ist, ist ein leichtes Auffedern der Horizontalrolle 10 möglich. Das Oberteil 4 und das Unterteil 5 weisen an der Eintrittsseite des Flachquerschnittes 13 Einführungsschrägen auf, die mit Düsenschlitzten oder Düsenbohrungen 12 unter einem Winkel β von 30 bis 60° zur Horizontalen zum Sauber-
35 blasen des Flachquerschnittes 13 versehen sind. Im Meßgeberhalter 2 sind jeweils über und unter dem Flachquerschnitt 13 die Meßgeber 14 gegenüberliegend befestigt. Für die verschiedenen zu messenden Flachquerschnitte 13 sind die Meßgeber 14 auswechselbar.

2 2 3 3 2 4 0

Die Wirkungsweise ist folgende:

Bevor die Spitze des Flachquerschnittes 13 aus dem Fertigerüst oder der Fertigstaffel austritt, ist das Justierteil 1 gelüftet, so daß der Flachquerschnitt 13 ungehindert das geöffnete Justierteil 1 und den dahinter angeordneten Meßgeberhalter 2 mit dem Meßgeber 14 durchlaufen kann. Wird der Treiber auf der danach folgenden Transportstrecke (beide in der Zeichnung nicht dargestellt) geschlossen, so erfolgt auch ein Schließen des Justierteiles 1, und der Meß- und Prüfvorgang kann beginnen. Die Vertikalrollen 9 werden vom Flachquerschnitt 13 mitgeschleppt und führen diesen exakt an den Meßgebern 14 vorbei. Das Auffedern der Horizontalrolle 10 bewirkt, daß bei eventuellen Unebenheiten auf dem Flachquerschnitt 13 keine Verquetschungen oder Deformationen des Walzgutes auftreten. Hat das Ende des Flachquerschnittes 13 die Einrichtung passiert, wird die Einrichtung wieder gelüftet und der Vorgang wiederholt sich wie beim vorangegangenen Flachquerschnitt 13. Die Einrichtung ist zum spielfreien Justieren von Flachquerschnitten 13 geeignet, die während des Walzprozesses bei Walzgeschwindigkeit einem automatischen und kontinuierlichen Meß- und Prüfvorgang unterzogen werden müssen.

Durch das spielfreie Führen des Flachquerschnittes 13 in der geschlossenen Einrichtung verdrallt sich der Flachquerschnitt 13 nicht mehr um die Längsachse und der darauffolgende Meßvorgang wird positiv beeinflusst.

Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel 1 befinden sich im Ausführungsbeispiel 2 (Fig. 3, 4) ein Meßgeber 14 direkt im Ober-
teil 4 und ein weiterer Meßgeber 14 direkt im Unterteil 5.
Bei geschlossener Einrichtung liegen sie senkrecht übereinander. Die Vertikalrollen 8 und die Horizontalrollen 9, 10 entfallen. Die Einstellung des Spaltes zwischen den Führungsbahnen 16 des Oberteiles 4 und des Unterteils 5 erfolgt ebenfalls durch Einstellschrauben 11. Durch das Führen des Flachquerschnittes 13 mit geringem Spiel im Bereich der Meßgeber 14 wird ein positiver Einfluß auf den Meßvorgang ausgeübt. Entsprechend den unterschiedlichen Abmessungen der Flachquerschnitte 13 sind die Meßgeber 14 auswechselbar.

Die Wirkungsweise ist analog dem Ausführungsbeispiel 1 zu sehen. Im Unterschied zur vorstehend beschriebenen Einrichtung kann bei dieser Einrichtung der Flachquerschnitt 13 für den speziellen Meß- und Prüfvorgang mit geringem Spiel 05 zwischen den Führungsbahnen 16 im Oberteil 4 und im Unterteil 5 geführt werden.

Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zum Justieren, Messen und Prüfen rechteckiger Flachquerschnitte, z. B. Bauflachstähle, Plattfedern mit und ohne Rippen und Sicken für Walzstraßen, bei der das
35 durch Zylinder lüftbare Oberteil und das feststehende Unterteil mit Rollen versehen ist und in dem Meßgeberhalter Meßgeber vorgesehen sind, gekennzeichnet dadurch, daß auf einer Grundplatte (3) ein Justierteil (1) und ein Meßgeberhalter (2) angeordnet ist und das Oberteil
10 (4) mit dem Unterteil (5) auf jeder Seite durch zwei in Achsen (15) schwenkbar gelagerte Hebel (6) verbunden ist, die parallel zueinander und unter einem Winkel α von 45 bis 75° zur Horizontalen angelenkt sind, wobei auf der kürzesten Entfernung zwischen der oberen Achse
15 (15) des einen Hebels (6) und der unteren Achse (15) des anderen Hebels (6) der pneumatische oder hydraulische Arbeitszylinder (7) angeordnet ist und im Unterteil (5) beiderseits des Flachquerschnittes (13) gegenüberliegend zwei fliegende Vertikalrollen (8) sowie an-
20 schließend die Horizontale (9) und dieser gegenüberliegend die Horizontalrolle (10) im Oberteil (4) angeordnet ist, wobei oberhalb und unterhalb des Flachquerschnittes (13) gegenüberliegend je ein Meßgeber (14) im Meßgeberhalter (2) vorgesehen ist.
- 25 2. Einrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß im Oberteil (4) und im Unterteil (5) gegenüberliegend je ein Meßgeber (14) angeordnet ist.
3. Einrichtung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß das Oberteil (4) und das Unterteil (5) mit gegeneinander einstellbaren vertikalen Schrauben (11) versehen
30 ist.
4. Einrichtung nach Punkt 1, 2 und 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Einlaufschrägen des Ober- und Unterteiles (4, 5) Düsenslitze oder Düsenbohrungen (12)
35 unter einem Winkel β von 30 bis 60° zur Horizontalen aufweisen.

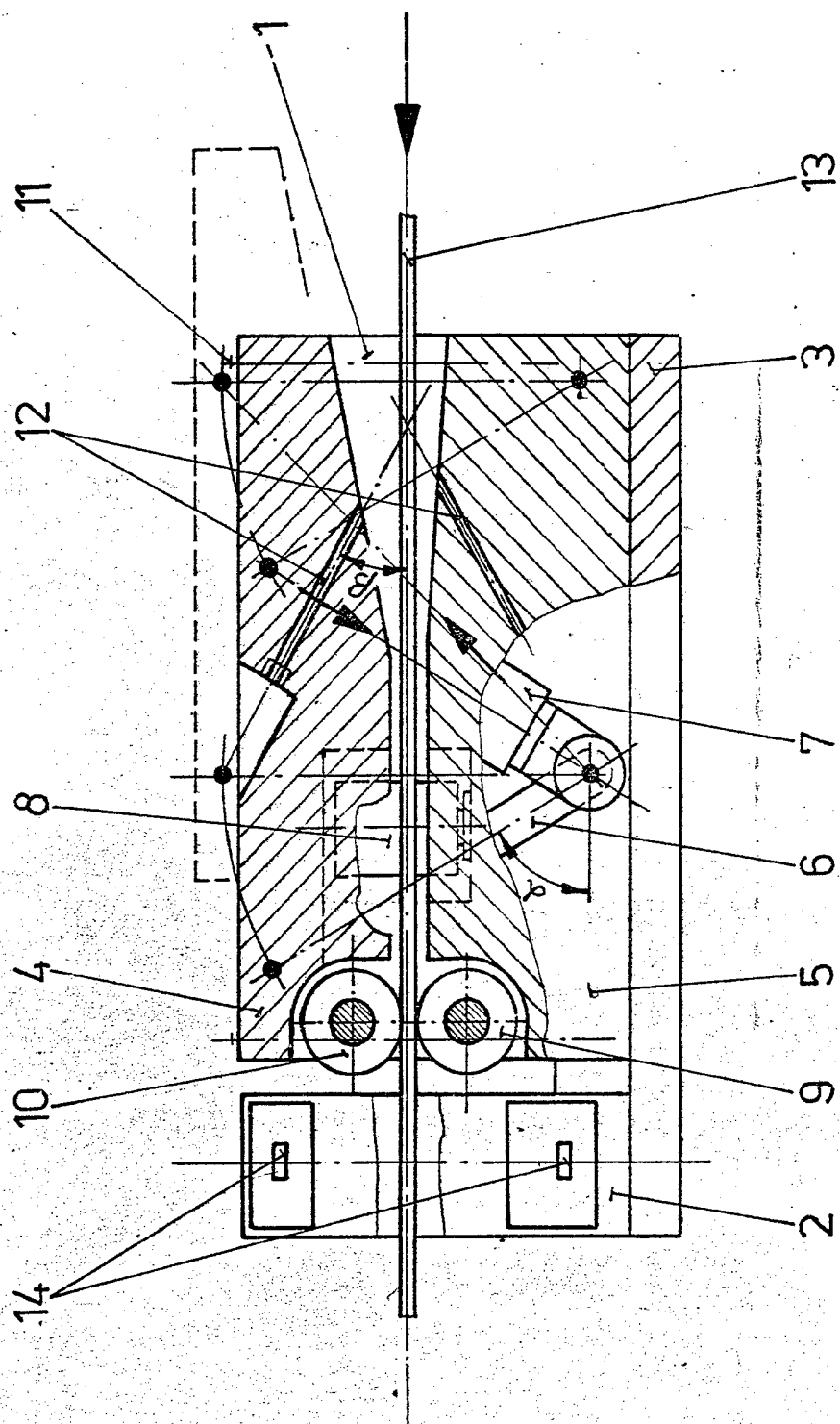


Fig. 1

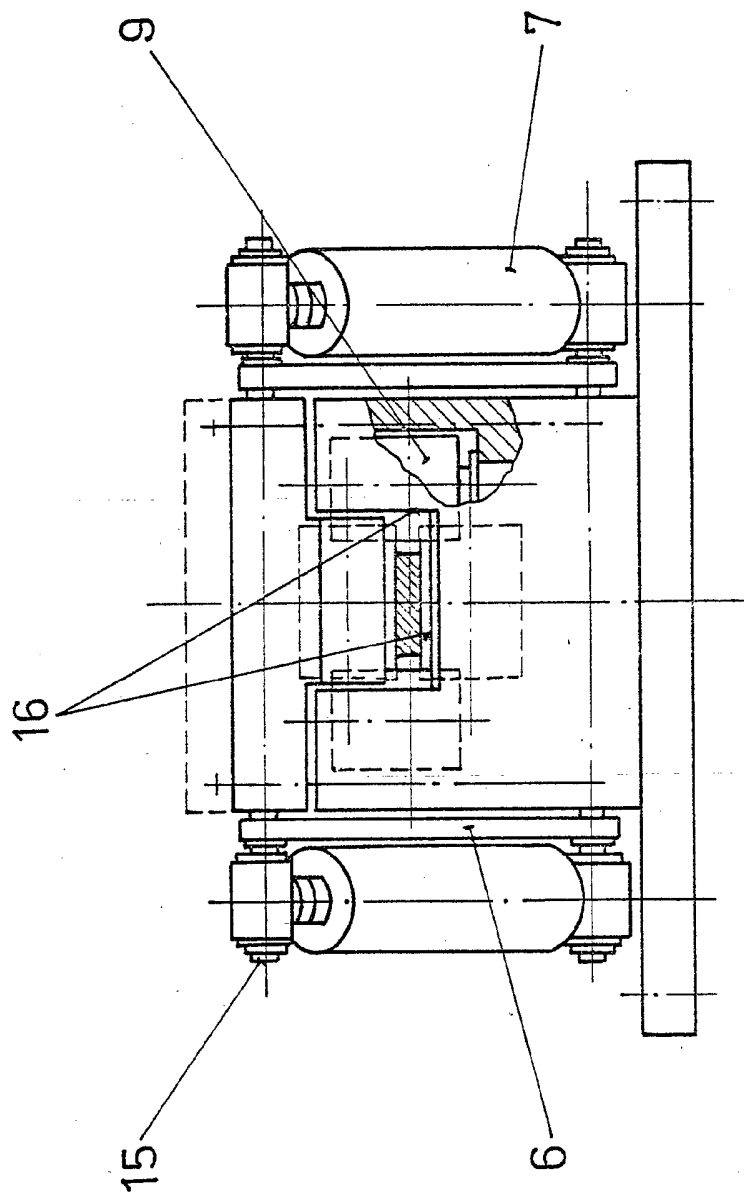


Fig. 2

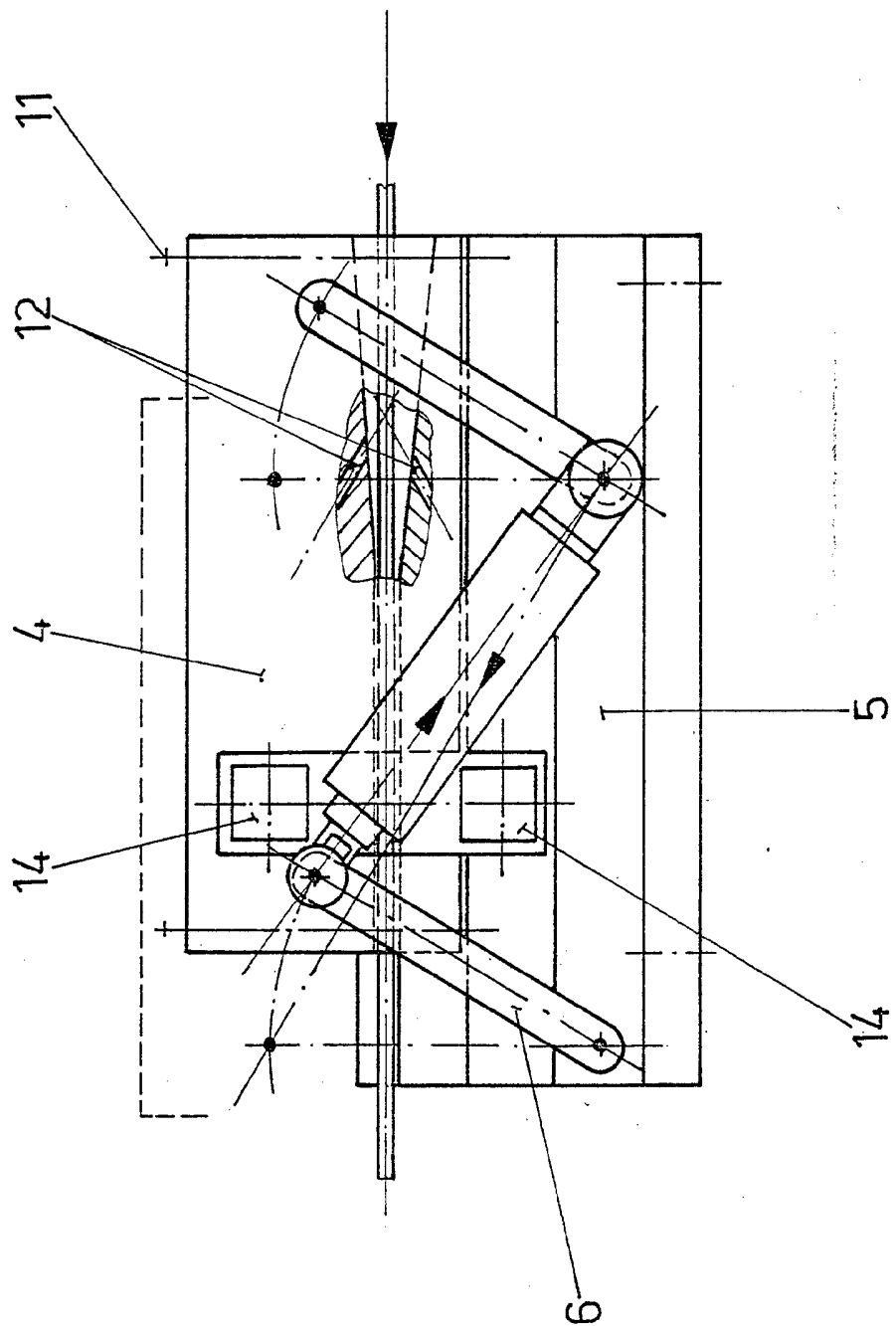


Fig. 3

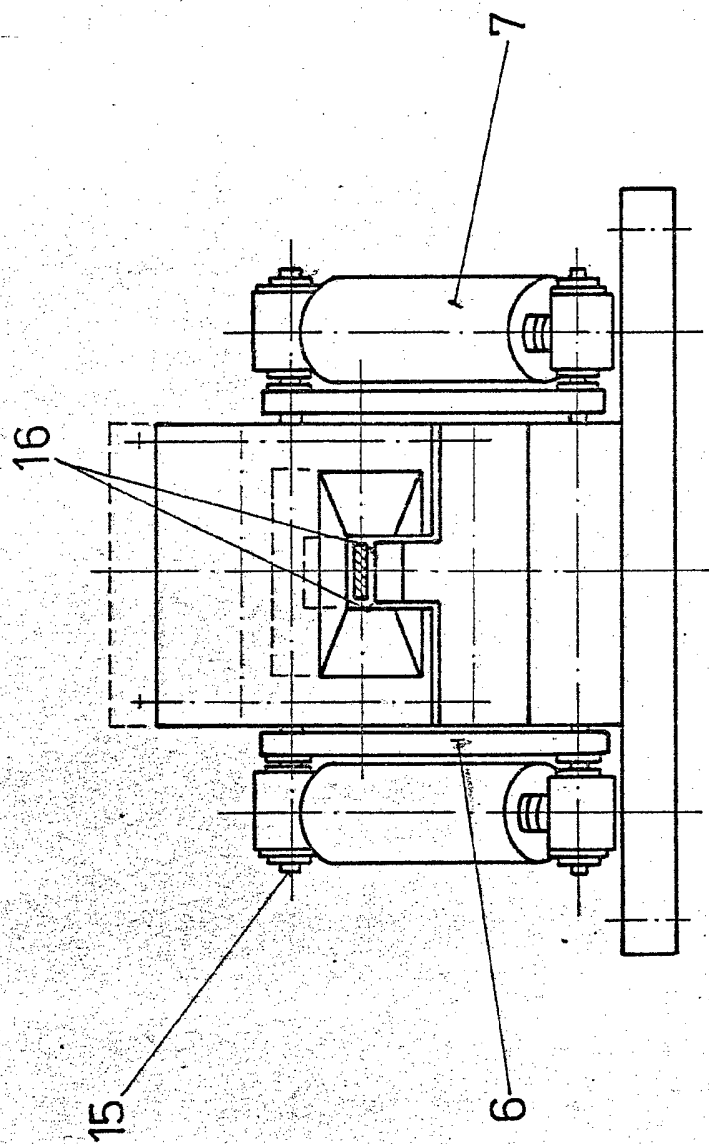


Fig. 4