



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 656 555 A5

⑥ Int. Cl.⁴: B 01 F 7/16
B 01 F 13/10
A 21 C 1/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 5387/82

⑳ Anmeldungsdatum: 10.09.1982

㉓ Priorität(en): 26.09.1981 DE 3138382

㉔ Patent erteilt: 15.07.1986

㉕ Patentschrift veröffentlicht: 15.07.1986

㉗ Inhaber:
Draiswerke GmbH, Mannheim 31 (DE)

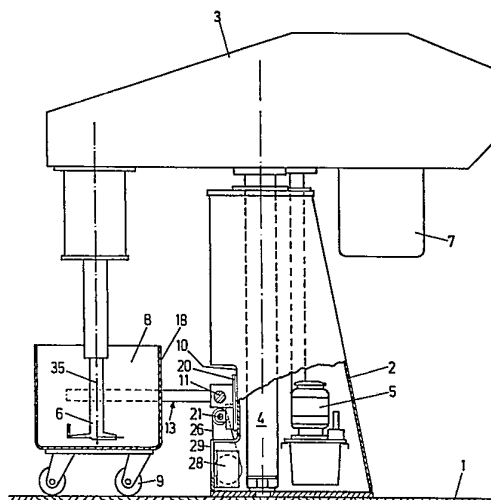
㉘ Erfinder:
Dürr, Herbert, Viernheim (DE)

㉙ Vertreter:
Patentanwälte, Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑤④ Dispergiermaschine mit Behälterhalteeinrichtung.

⑤⑦ Eine Dispergiermaschine weist eine Maschinsäule (2) mit einem vorkragenden Maschinenkopf (3) auf. Am vorkragenden Ende des Maschinenkopfes (3) ist ein drehantreibbares Rührwerk (6) angeordnet. Das Rührwerk (6) taucht in einen neben der Maschinsäule (2) angeordneten Behälter (8) ein. Der Maschinenkopf (3) ist mittels einer Hubeinrichtung (4) heb- und senkbar, die von einem Druckmittel-Pumpen-Aggregat (5) beaufschlagt wird. Der Behälter (8) ist mittels einer Behälterhaltereinrichtung mit der Maschinsäule (2) verbunden. Die Behälterhaltereinrichtung weist mindestens zwei den Behälter (8) im wesentlichen zwischen sich aufnehmende Spannglieder (13) auf.

Um das Herstellen und das Lösen der Behälterklemmung zu erleichtern, erfolgt die Betätigung der Behälterhaltereinrichtung mittels eines Druckmittelmotors (28) der mit dem Druckmittel-Pumpen-Aggregat (5) verbunden ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Dispergiermaschine mit einer Maschinensäule (2) und einem auf dieser mittels einer von einem Druckmittel-Pumpen-Aggregat (5) beaufschlagbaren Hubeinrichtung (4) heb- und senkbar angeordneten vorkragenden Maschinenkopf (3), an dessen einem vorkragenden Ende ein drehan-

treibbares Rührwerk (6) angeordnet ist, das in einen neben der Maschinensäule (2) angeordneten, und lösbar mit dieser mittels einer Behälterhalteeinrichtung verbundenen Behälter (8) eintaucht, wobei die Behälterhalteeinrichtung mindestens zwei den Behälter (8) im wesentlichen zwischen sich aufnehmende Spannglieder (13, 13') aufweist, von denen mindestens eines mit einer auf einer drehantreibbaren Spindel (21) angeordneten Spindelmutter (24) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel (21) mit einem als Rotationsmotor ausgebildeten Druckmittelmotor (28) gekoppelt ist, der mit dem Druckmittel-Pumpen-Aggregat (5) verbunden ist.

2. Dispergiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel (21) zwei gegenläufige Gewindeabschnitte (23, 23') aufweist, auf denen jeweils eine mit einem Spannglied (13, 13') verbundene Spindelmutter (24) zur gegensinnigen Verschiebung der Spannglieder (13, 13') angeordnet ist.

3. Dispergiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannglieder (13, 13') als gegen die Aussenwand (18) des Behälters (8) drückbare Zangenteile ausgebildet sind.

Die Erfindung betrifft eine Dispergiermaschine nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei derartigen Dispergiermaschinen ist es notwendig, den das zu behandelnde Gut aufnehmenden Behälter mittels einer Behälterhalteeinrichtung fest aber lösbar mit der Maschine zu verbinden, wenn der Behälter selber keinen festen Platz auf einem Maschinenfundament od. dgl. hat, sondern mittels Rollen verfahrbar ist. Derartige bekannte Behälterhalteeinrichtungen weisen eine an der Maschinensäule angebrachte Führungsschiene auf, auf der Zangenteile parallel zu sich selber verschiebbar angeordnet sind. Die Verschiebung erfolgt mittels einer parallel zur Führungsschiene angeordneten Spindel mit gegenläufigen Gewindeabschnitten, auf denen jeweils eine Gewindemutter angeordnet ist, die wiederum mit dem entsprechenden Zangenteil fest verbunden ist. An der Spindel ist eine Handkurbel angebracht, mittels derer die Klemmung hergestellt bzw. gelöst werden kann. In der Klemmstellung verbleiben die Zangenteile aufgrund der Selbsthemmung der Spindel. Das Herstellen bzw. Lösen der Klemmung ist mühsam.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Dispergiermaschine der gattungsgemässen Art so auszugestalten, dass das Herstellen und Lösen der Behälterklemmung erleichtert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss bei einer Dispergiermaschine nach der Gattung des Anspruches 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst. Obwohl Dispergiermaschinen der gattungsgemässen Arten seit langem bekannt sind und obwohl das geschilderte Problem seit langem besteht, ist dessen Lösung bisher noch nicht gelungen. Durch die erfindungsgemässen Massnahmen wird das ohnehin jeweils vorhandene Druckmittel-Pumpen-Aggregat dazu herangezogen, auch die Behälterhalteeinrichtung zu betätigen. Dieses Aggregat braucht für diese zusätzliche Funktion nicht vergrössert bzw. verstärkt zu werden, da Hubbewegun-

gen des Maschinenkopfes einerseits und Betätigungen der Behälterhalteeinrichtungen andererseits zu jeweils verschiedenen Zeitpunkten im Arbeitsablauf einer solchen Dispergiermaschine erfolgen. Es handelt sich somit um verblüffend einfache Lösungen der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe.

Die Ansprüche 2 und 3 geben eine vorteilhafte Weiterbildung des Gegenstandes des Anspruches 1 wieder. Alternativ können anstelle der Zangenteile aber auch Zugbänder, Spannketten od. dgl. als Spannglieder dienen.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 eine Dispergiermaschine in ihrem Grundaufbau,

Fig. 2 eine Ausführungsform einer Behälterklemmeinrichtung in Draufsicht,

Fig. 3 die Behälterklemmeinrichtung nach Fig. 2 in Vorderansicht, teilweise aufgebrochen und

Fig. 4 eine Schnittdarstellung gemäss der Schnittlinie IV-IV in Fig. 3.

Eine Dispergiermaschine – wie sie in Fig. 1 dargestellt ist – weist eine in der Regel auf einem Fundament 1 abgestützte Maschinensäule 2 auf, auf der heb- und senkbar ein einseitig oder beidseitig vorkragender Maschinenkopf 3 angeordnet ist. Zum Heben und Senken des Maschinenkopfes ist in der Maschinensäule 2 eine hydraulisch beaufschlagbare Hubeinrichtung 4 angeordnet, die also aus einem Kolben-Zylinder-Antrieb besteht. Zur Versorgung dieser Hubeinrichtung 4 mit Druckflüssigkeit ist in der Maschinensäule 2 ein als Hydraulik-Pumpen-Aggregat ausgebildetes Druckmittel-Pumpen-Aggregat 5 vorgesehen.

An einem vorkragenden Ende des Maschinenkopfes 3 ist ein senkrecht nach unten herausragendes Rührwerk 6 angeordnet, das von einem auf der entgegengesetzten Seite am Maschinenkopf 3 angebrachten Antriebsmotor 7 antreibbar ist. Die Ausgestaltung des Rührwerks kann beispielsweise so sein, wie sie in den DE-OSen 2 627 600 und 2 757 486 dargestellt und beschrieben ist.

Das Rührwerk 6 ragt in einen Behälter 8, der auf Rollen 9 verfahrbar ist. Dieser Behälter 8 dient zur Aufnahme des Materials, das dispergiert, suspendiert, emulgiert, gelöst, begast, evakuiert und/oder homogenisiert werden soll. Damit dieser verfahrbare Behälter 8 während der erwähnten Behandlung des in ihm befindlichen Materials mittels des Rührwerks 6 an seinem Arbeitsplatz konzentrisch zum Rührwerk 6 stehenbleibt, ist eine Behälterhalteeinrichtung vorgesehen.

Bei der gezeigten Ausführungsform ist in einer dem Behälter 8 zugewandten Ausnehmung 10 in der Maschinensäule 2 eine aus Rundmaterial gebildete Führungsschiene 11 angeordnet, die senkrecht zur vertikalen Hauptsymmetrieebene 12 der Dispergiermaschine angeordnet ist. Auf dieser Führungsschiene sind zwei horizontal und tangential zum Behälter 8 verlaufende als Zangenteile ausgebildete Spannglieder 13, 13' angeordnet, die spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet sind. Sie sind jeweils mittels einer Führungsbüchse auf der Führungsschiene 11 verschiebbar angeordnet, wobei an der jeweiligen Führungsbüchse 15 ein Zangenarm 16 angebracht ist, an dem wiederum Zangenbacken 17 angebracht sind, die sich tangential an die Aussenwand 18 des Behälters 8 anlegen, wobei aus Fig. 2 erkennbar ist, dass Behälter 8 mit stark unterschiedlichem Durchmesser zwischen zwei Spanngliedern 13, 13' aufgenommen werden können. Um die Spannglieder 13, 13' in der horizontalen Ebene auf der Führungsschiene 11 verschieben zu können, ist zwischen jeder Führungsbüchse 15 und der Führungsschiene 11 eine Feder-Nut-Verbindung 19 vorgesehen, wodurch Führungsbüchse 15 und Führungsschiene 11 gegeneinander unver-

drehbar, aber axial gegeneinander verschiebbar sind. Die Führungsschiene 11 ist mittig mit einem Lagerbock 20 drehfest durch Schweissen verbunden, der wiederum in der Ausnehmung 10 an die Maschinensäule 2 geschraubt ist.

Parallel zur Führungsschiene 11 und unterhalb von dieser ist im Lagerbock 20 eine Spindel 21 in zwei Lagern 22 drehbar gelagert, die sich jeweils über den vollen Verschiebeweg der Spannglieder 13, 13' erstreckende, gegenläufige Gewindeabschnitte 23 bzw. 23' aufweist. Auf jedem Gewindeabschnitt 23 bzw. 23' ist eine mit einem entsprechenden Gewinde versehene Spindelmutter 24 angebracht, die mit jeweils einer zugehörigen Führungsbuchse 15 fest verbunden ist.

Mittig zwischen den beiden Lagern 22 ist auf der Spindel 21 drehfest ein Zahnkettenrad 25 befestigt, um das eine Zahnkette 26 geführt ist, die um ein Zahnritzel 27 eines als Rotationsmotor ausgebildeten Druckmittelmotors 28 geführt ist. Dieser Druckmittelmotor 28 ist unmittelbar unterhalb der Ausnehmung 10 in der Maschinensäule 2 angebracht. Zur freien Führung der Zahnkette 26 ist ein entspre-

chender Einschnitt 29 in der Maschinensäule vorgesehen. Die Versorgung des Druckmittelmotors 28 mit Druckflüssigkeit erfolgt über nicht dargestellte Leitungen von dem Hydraulik-Pumpen-Aggregat 5.

5 Bei dieser Ausgestaltung sind die Spannglieder 13, 13' parallel zu sich selber verschiebbar.

Eine Blockierung des Druckmittelmotors 28 mittels der Hydraulikflüssigkeit zur Haltung der Klemmstellung ist nicht erforderlich, da die Spindel 21 in üblicher Weise als selbsthemmende Spindel ausgebildet wird.

10 Anstelle einer Hydraulikversorgung kann selbstverständlich auch eine Pneumatikversorgung vorgesehen sein, so dass dann die Hubeinrichtung 4 und der Druckmittelmotor 28 als Pneumatikantrieb ausgebildet wird. Entsprechend wird dann das Druckmittel-Pumpen-Aggregat 5 als Pneumatik-Pumpen-Aggregat ausgebildet.

15 Anstelle der zangenartigen Spannglieder 13, 13' können auch Spannketten oder Zugbänder vorgesehen sein, mittels derer der Behälter gegen entsprechende mit der Maschinensäule 2 verbundene Anlagen gezogen bzw. gedrückt wird.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

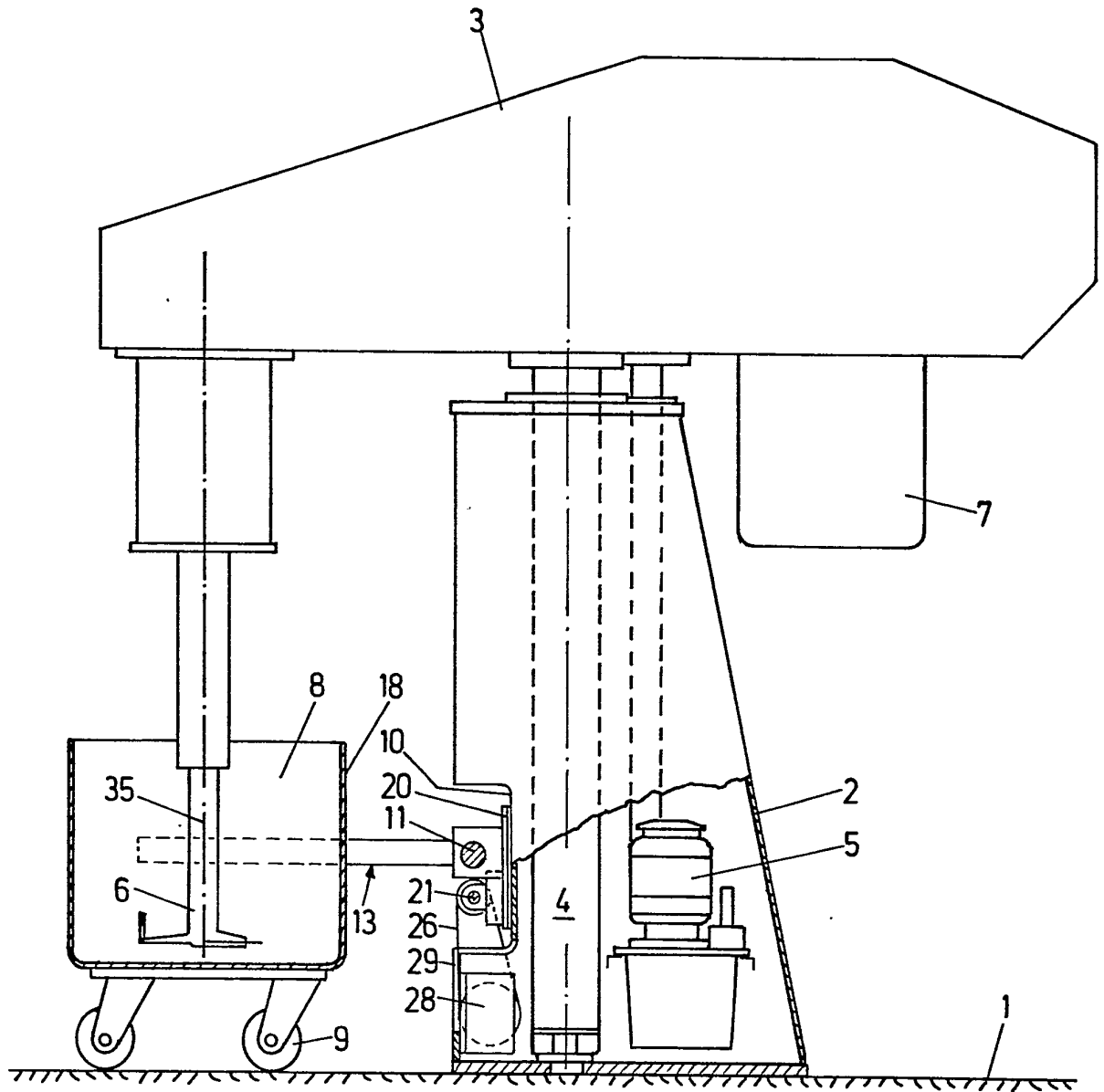
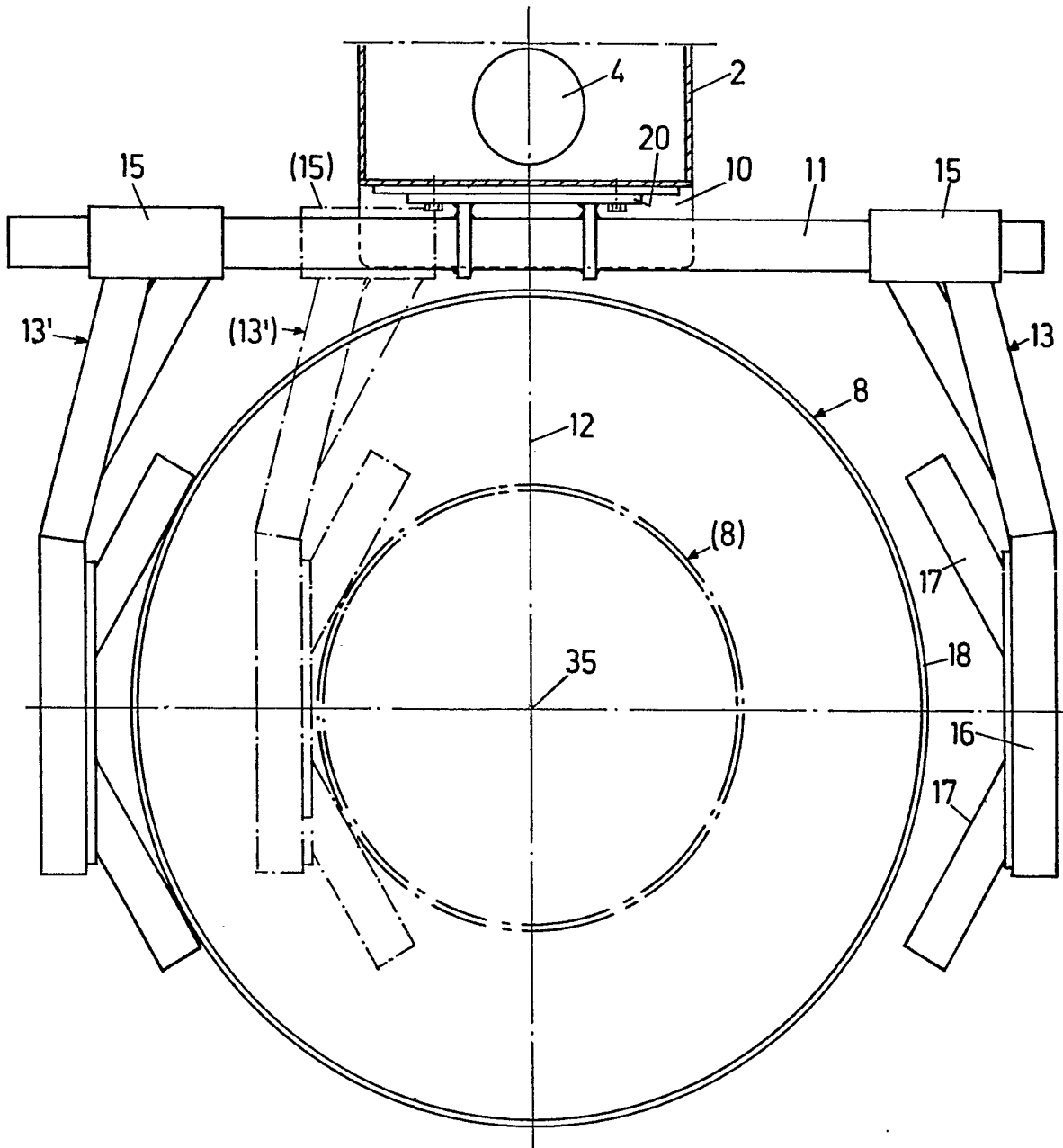


FIG. 2



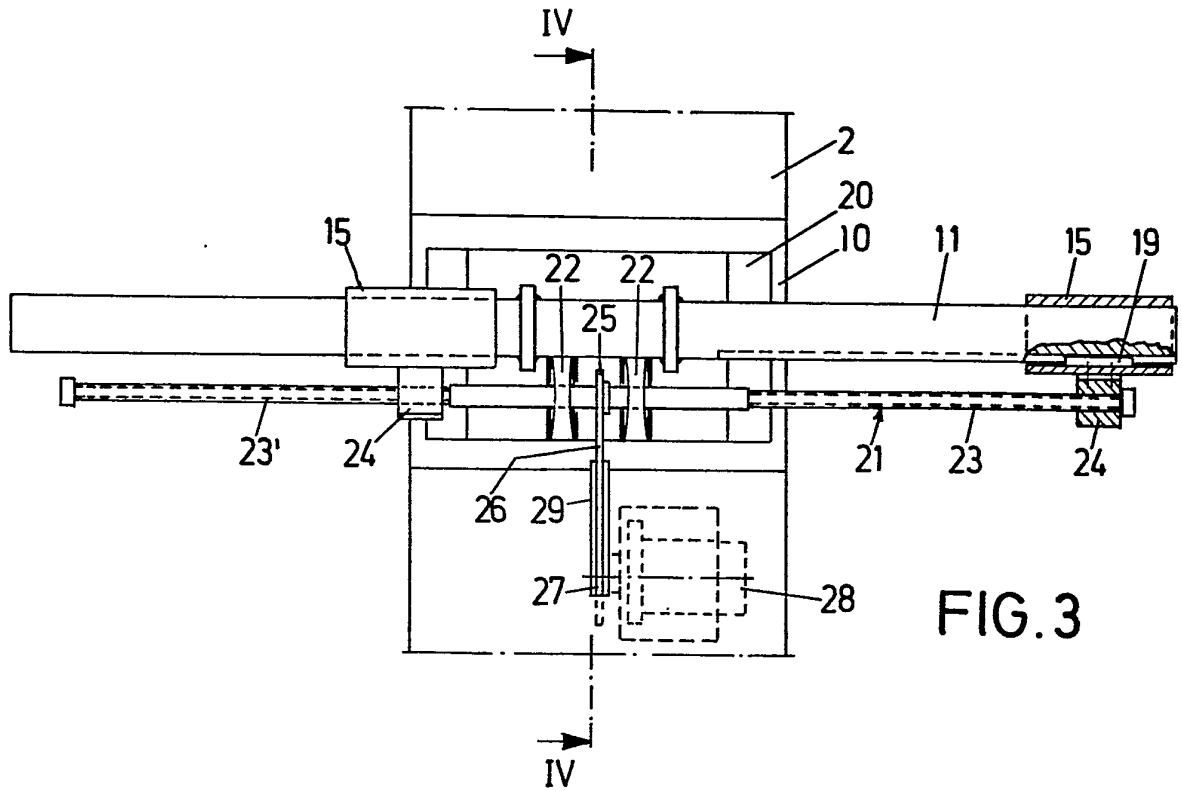


FIG. 3

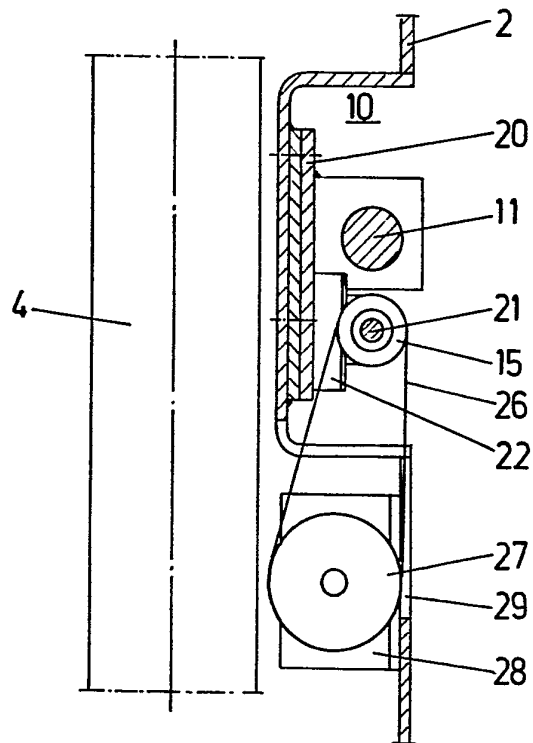


FIG. 4