



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer:

0 405 008
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89114767.0

Int. Cl.⁵: B65B 61/06, B65B 61/24

Anmeldetag: 09.08.89

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

Priorität: 06.06.89 IT 483889

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

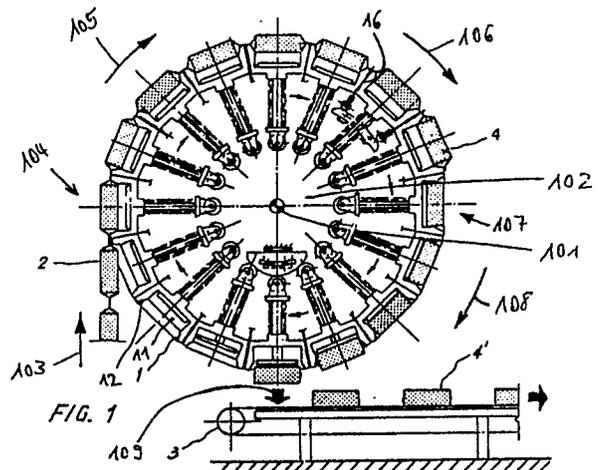
Anmelder: **ITALPACK S.R.L.**
Via Nazionale, 30
Mercogliano (AV)(IT)

Erfinder: **Abate, Alessandro**
Via Nazionale, 30
Mercogliano (Av)(IT)

Vertreter: **Zinnecker, Armin, Dipl.-Ing. et al**
Rechtsanwälte Eduard Lorenz - Dipl.-Ing.
Hans-K. Gossel Dr. Ina Philipps - Dr. Paul B.
Schäuble Dr. Siegfried Jackermeier Dipl.-Ing.
Armin Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)

Vorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln in einer Kette zusammenhängender Verpackungsbehälter.

Eine Verpackungsvorrichtung dient zum kontinuierlichen Vereinzeln in einer Kette zusammenhängender Verpackungsbehälter. Sie besteht aus einem Gestell, in dem die aus gleichbeabstandeten Behälterbereichen und diese verbindenden Verbindungsbereichen bestehende Verpackungsbehälterkette (2) längs einer vorgegebenen Bahn führbar ist. Es sind mehrere Messer (16) vorgesehen, die im Abstand der Verbindungsbereiche der Verpackungsbehälterkette (2) angeordnet und längs dieser mit derselben Geschwindigkeit bewegbar sind und die in Richtung senkrecht zur Verpackungsbehälterkette (2) mit deren Verbindungsbereichen zu deren Durchtrennung in Eingriff bringbar sind.



EP 0 405 008 A1

VERPACKUNGSVORRICHTUNG ZUM KONTINUIERLICHEN VEREINZELN UND VERPACKEN MEHRERER IN EINER KETTE ZUSAMMENHÄNGENDER VERPACKUNGSBEHÄLTER ("RAD")

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln und Verpacken mehrerer in einer Kette zusammenhängender Verpackungsbehälter.

Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung besteht aus einem Gestell, in dem die aus gleichbeabstandeten Behälterbereichen und diese verbindenden Verbindungsbereichen bestehende Verpackungsbehälterkette längs einer vorgegebenen Bahn führbar ist, und aus mehreren Messern, die im Abstand der Verbindungsbereiche der Verpackungsbehälterkette angeordnet und längs dieser mit derselben Geschwindigkeit bewegbar sind und die in Richtung senkrecht zur Verpackungsbehälterkette mit deren Verbindungsbereichen zu deren Durchtrennung in Eingriff bringbar sind. Durch diese Ausgestaltung wird eine kontinuierliche Verarbeitung der zusammenhängenden Verpackungsbehälterkette möglich. Diese Behälterkette wird während ihrer Bewegung längs der vorgegebenen Bahn an den die Behälterbereiche verbindenden Verbindungsbereichen durchtrennt. Die Behälter der Kette werden dadurch also vereinzelt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben. Vorzugsweise sind mehrere jeweils gleichbeabstandete, zwischen den Messern angeordnete und mit diesen in Förderrichtung der Verpackungsbehälterkette mitbewegbare, der Größe der Behälterbereiche der Verpackungsbehälterkette entsprechende Taschen vorgesehen, in die jeweils ein Behälterbereich nach dem Durchtrennen der Verbindungsbereiche einbringbar und ausbringbar ist. Während der Zeit, in der sich die bereits durch die Messer vereinzelt Behälter in den Taschen befinden, können sie dort bearbeitet werden. Insbesondere ist es möglich, die Enden der Behälter zu verschweißen. Die Taschen können derart ausgestaltet sein, daß sich die Laschen bzw. Ohren an den Enden der Behälter an den Behälterhauptkörper anlegen. Zu diesem Zweck sind die Taschen vorzugsweise quaderförmig ausgestaltet. Die Abmessungen des Quaders sind dabei so groß wie die Abmessungen des Behälters in seiner endgültigen Quaderform. Nach der Bearbeitung werden die fertigen Behälter dann aus der Tasche nieder ausgebracht und beispielsweise auf ein Transportband gelegt bzw. fallengelassen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn in dem Gestell eine Scheibe um eine horizontale Achse drehbar gelagert ist, auf deren Umfangsfläche die Behälterkette längs einer Kreisbahn führbar ist. Eine kreisförmige Führungsbahn für die Behälterkette hat sich besonders bewährt, weil sie auf technische

Weise einfach durch eine rotierende Scheibe realisiert werden kann und weil sie besonders platzsparend ist.

Vorzugsweise sind die Taschen zur Aufnahme der vereinzelt Behälter an der Umfangsfläche der Scheibe angeordnet und bestehen diese Taschen aus einer tangential zum Scheibenumfang verlaufenden Bodenfläche und radial daran anschließenden Seitenflächen. Eine vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß an der Bodenfläche jeder Tasche eine in radialer Richtung bewegliche Ausstoßfläche vorgesehen ist. Hierdurch können die in die Taschen eingebrachten Behälter auf besonders einfache Weise wieder aus diesen Taschen herausbewegt werden.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß in der Bodenfläche jeder Tasche eine radiale Führung vorgesehen ist, in der ein Bolzen längsverschieblich gelagert ist, der an seinem radial äußeren Ende die Ausstoßfläche trägt und der an seinem radial inneren Ende eine auf einer gestellfesten Nockenbahn abrollende Rolle trägt. Hierdurch kann die Bewegung der vereinzelt Behälter wieder aus den Taschen entfernenden Ausstoßfläche auf besonders einfache Weise durch eine Nockensteuerung erzeugt werden. Zwischen einem Anschlag an der Tasche und einem Anschlag an dem Bolzen ist vorzugsweise eine den Bolzen umfassende Druckfeder vorgesehen. Der Bolzen ist dadurch druckbelastet, daß die Ausstoßfläche normalerweise an der Bodenfläche der Tasche festgehalten wird. Durch den Eingriff der Nockenbahn an der Rolle des Bolzens wird dieser Bolzen zusammen mit der Ausstoßfläche entgegen der Kraft der Druckfeder radial nach außen bewegt, um den Behälter aus der Tasche herauszubewegen.

Vorzugsweise ist jedes Messer in dem zwischen zwei Taschen liegenden Bereich der Scheibe in einer radialen Führung längsverschieblich gelagert. Jedes Messer kann an seinem radial inneren Ende eine auf einer gestellfesten Nockenbahn abrollende Rolle tragen. Vorzugsweise ist zwischen einem scheibenfesten Anschlag und einem Anschlag am Messer eine das Messer umfassende Druckfeder angeordnet. Hierdurch ist das Messer in seiner radialen Führung zwischen den Taschen derart druckbelastet, daß sein radial äußerer, die Messerschneide tragender Bereich normalerweise innerhalb des Scheibenumfangs liegt, also nicht aus der Scheibe herausragt, sondern in deren Mantelfläche versenkt ist.

In dem Bereich, in dem die Messer radial nach außen bewegt werden sollen, um die Verbindungs-

bereiche der Behälterkette zu durchtrennen, ist eine gestellfeste Nockenbahn angeordnet, die die Rollen und damit die Messer entgegen der Kraft der Druckfeder radial nach außen bewegt, so daß die Messer aus der Umfangsfläche der Scheibe herauskommen und die Verbindungsbereiche der Behälterkette durchtrennen können.

Eine vorteilhafte Weiterbildung ist gekennzeichnet durch einen gehäusefesten, mit der Drehachse der Scheibe koaxialen Zylinder, in dessen Umfangsfläche eine Führungsnut vorgesehen ist, durch jeweils einer Tasche zugeordnete Führungstangen, die mit der Scheibe fest verbunden sind und die die Umfangsfläche des Zylinders parallel zur Scheiben-Drehachse übergreifen, und durch jeweils einer Tasche zugeordnete, an den Führungstangen längsverschieblich geführte Gehäuseträger, die an ihrem radial inneren Ende eine in der Führungsnut des Zylinders abrollende Rolle aufweisen und die an ihrem radial äußeren Ende ein radial nach innen weisendes Gehäuse besitzen, das aus einer tangentialen Bodenfläche und zwei davon radial nach innen abstehenden Seitenflächen besteht und das einer Tasche gegenüberliegend positionierbar ist. Diese Ausgestaltung dient dazu, die Behälter während des Eingriffs der Messer zu fixieren. Die Behälterbereiche der noch zusammenhängenden Behälterkette liegen vor dem Eingriff der Messer in den oberen, möglicherweise abgeschrägten Bereichen der Taschen, sind also noch nicht in die Taschen eingeschoben worden. An der oberen Hälfte eines jeden Behälterbereiches kann dann das soeben beschriebene Gehäuse angreifen. Es ist in seiner Form der oberen Hälfte der Behälterbereiche angepaßt. Die Bewegung der Gehäuse in axialer Richtung wird nicht durch die obere Hälfte der Behälterbereiche verhindert, da die Gehäuse in axialer Richtung offen sind. Sie sind jedoch in radialer Richtung mit zwei von der Bodenfläche jedes Gehäuses radial nach innen abstehenden Seitenflächen versehen. Die gesamte Gehäuse-Innenform ist der oberen Hälfte der Behälterbereiche der Behälterkette angepaßt. Die Bewegung der Gehäuse in axialer Richtung wird durch die Führungsnut des Zylinders und die darin abrollende Rolle des Gehäuseträgers gesteuert.

Vorzugsweise ist an der Bodenfläche jedes Gehäuses eine in radialer Richtung bewegliche Eindrückfläche vorgesehen. Hierdurch kann der durch die Messer bereits vereinzelte Behälter auf besonders einfache Weise in die zugehörige Tasche eingedrückt werden.

In der Bodenfläche jedes Gehäuses kann eine radiale Führung vorgesehen sein, in der ein Bolzen längsverschieblich gelagert ist, der an seinem radial inneren Ende die Eindrückfläche trägt und der an seinem radial äußeren Ende als Kolben einer an dem Gehäuse angebrachten Kolben-Zylinder-Ein-

heit ausgebildet ist. Durch eine Ansteuerung der Kolben-Zylinder-Einheit kann also der Bolzen zusammen mit der Eindrückfläche radial nach innen bewegt werden, um den Behälter in die Tasche einzudrücken.

Eine vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gehäuse an einem an den Führungsstangen längsbeweglich gelagerten, die in die Führungsnut des Zylinders eingreifende Rolle tragenden Zwischenstück um eine tangential verlaufende, im selben Abstand von der Scheibendrehachse wie die Scheibenumfangsfläche angeordnete Gehäusedrehachse drehbar gelagert ist, und daß radial einwärts von der Gehäusedrehachse an dem Gehäuse ein Führungshebel vorgesehen ist, der mit einer scheibenfesten Nockenbahn derart in Eingriff bringbar ist, daß das Gehäuse auf die zugehörige Tasche zu bewegbar ist. Durch die an der Zylinderumfangsfläche vorgesehene Nockenbahn und die darin eingreifende, an dem Zwischenstück vorgesehene Rolle kann das Zwischenstück zusammen mit dem Gehäuse in axialer Richtung zu der Scheibe hin bewegt werden. Hierdurch wird also das Gehäuse komplementär zur Tasche positioniert. Die endgültige Fixierung des Gehäuses erfolgt dann durch das Zusammenwirken des Führungshebels an dem Gehäuse mit der scheibenfesten Nockenbahn. Die Ausgestaltung ist so getroffen, daß der Eingriff des Führungshebels mit der Nockenbahn zu einer Drehung des Gehäuses um die Gehäusedrehachse führt, die die radial inneren Enden der Gehäuse-Seitenflächen an der radial äußeren Umfangsfläche der Scheibe in Anlage bringt. Hierdurch werden die noch zusammenhängenden Behälter im Verbindungsbereich zwischen den Behälterbereichen eindeutig fixiert; diese Verbindungsbereiche werden zwischen den radial äußeren Enden der Seitenflächen der Gehäuse und der Außenumfangsfläche der Scheibe zusammengedrückt und festgehalten.

Wenn eine zwischen dem Gehäuse und dem Zwischenstück eingespannte Zugfeder zur Belastung des Gehäuses in Richtung von der Tasche weg vorgesehen ist, ist das Gehäuse in Entlastungsrichtung vorgespannt. Das oben beschriebene Zusammenwirken des Führungshebels am Gehäuse mit der scheibenfesten Nockenbahn erfolgt also entgegen der Kraft der Zugfeder.

Jede Tasche kann in ihrem radial äußeren Bereich schräg nach außen weisende Auflageflächen besitzen. Die Behälterbereiche der noch verbundenen Behälterkette liegen zu Beginn der Verarbeitung mit ihren schrägen Endbereichen auf den schräg nach außen weisenden Auflageflächen der Taschen auf. Sie werden hierdurch zuverlässig und genau jeweils einer Tasche zugeordnet positioniert.

Jede Tasche kann im Bereich des vorderen Behälterendes eine Schweißeinrichtung aufweisen.

Eine derartige Schweißeinrichtung kann auch im Bereich des hinteren Behälterendes vorgesehen sein. Vorzugsweise handelt es sich dabei um elektrische Schweißeinrichtungen. Die Schweißeinrichtungen können wahlweise ansteuerbar sein. Sie werden angesteuert, wenn der bereits vereinzelt Behälter in die zugehörige Tasche eingedrückt worden ist, also eine Quaderform aufweist. Es ist möglich, beide Behälterenden zu verschweißen. Der fertige Behälter hat dann ebenfalls Quaderform. In gewissen Anwendungsfällen ist es jedoch von Vorteil, nur die Bodenfläche des fertigen Behälters zu verschweißen. In diesem Fall wird also lediglich eine Schweißeinrichtung angesteuert, nicht jedoch die andere. Der fertige Behälter hat dann eine Bodenfläche, auf der er zuverlässig stehen kann. Am anderen Ende sind die ursprünglich gebildeten "Ohren" nach wie vor vorhanden, was dem Behälter ein ansprechenderes Äußeres gibt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen im einzelnen beschrieben. In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 die Vorrichtung in einer Vorderansicht bei der Erstellung einer ersten Behälterform,

Fig. 2 dieselbe Vorrichtung in einer Vorderansicht bei der Herstellung einer zweiten Behälterform,

Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Figuren 1 und 2 in einer vergrößerten Ansicht, teilweise im Schnitt, im Bereich des Ausstoßes der Behälter aus den Taschen,

Fig. 4 eine vergrößerte Ansicht der Vorrichtung im Einlaufbereich, also demjenigen Bereich, in dem die Behälterkette der Scheibe zugeführt wird,

Fig. 5 den zeitlich an Fig. 4 anschließenden Bereich, in dem die Behälterkette mit den oberen Flächen der Taschen zur Anlage kommt,

Fig. 6 den zeitlich an Fig. 5 anschließenden Bereich, in dem die Gehäuse an der Oberseite der Behälter positioniert werden,

Fig. 7 den zeitlich an Fig. 6 anschließenden Bereich, in dem die Verbindungsbereiche der Behälterkette zwischen der Außenumfangsfläche der Scheibe und den Gehäusen eingeklemmt werden,

Fig. 8 den zeitlich an Fig. 7 anschließenden Bereich, in dem die Verbindungsbereiche der Behälterkette durch die Messer durchtrennt werden,

Fig. 9 ein Messer nach dem Durchtrennen der Verbindungsbereiche in einer vergrößerten Darstellung,

Fig. 10 den zeitlich an Fig. 8 anschließenden Bereich, in dem die vereinzelt Behälter in die Taschen eingedrückt werden,

Fig. 11 eine der Fig. 10 entsprechende, vergrößerte Darstellung,

Fig. 12 den zeitlich an Fig. 10 anschließenden Bereich, in dem die Behälterenden verschweißt werden,

5 Fig. 13 den zeitlich an Fig. 12 anschließenden Bereich, in dem die Behälter aus den Taschen ausgestoßen und auf einem Förderband abgelegt werden,

10 Fig. 14 eine Ansicht der Vorrichtung in radialer Richtung, teilweise im Schnitt, in dem der Fig. 5 entsprechenden Bereich,

Fig. 15 eine Ansicht der Vorrichtung in radialer Richtung in dem der Fig. 6 entsprechenden Bereich,

15 Fig. 16 eine Ansicht der Vorrichtung in radialer Richtung in dem der Fig. 7 entsprechenden Bereich,

Fig. 17 eine Ansicht der Vorrichtung in radialer Richtung in dem der Fig. 10 entsprechenden Bereich,

20 Fig. 18 eine Ansicht der Vorrichtung in radialer Richtung, ebenfalls in dem der Fig. 10 entsprechenden Bereich,

25 Fig. 19 eine Ansicht der Vorrichtung in radialer Richtung in dem der Fig. 12 entsprechenden Bereich,

Fig. 20 eine Ansicht der Vorrichtung in radialer Richtung in dem der Fig. 13 entsprechenden Bereich und

30 Fig. 21 eine schematische Darstellung der mit der Vorrichtung aus einer zusammenhängenden Behälterkette erzielbaren, verschiedenen Behälterformen.

Die Fig. 1 zeigt die Verpackungsvorrichtung in einer Ansicht von vorne. Die aus gleichbeabstandeten Behälterbereichen und diese verbindenden Verbindungsbereichen bestehende, zusammenhängende Verpackungsbehälterkette wird der um eine horizontale Achse 101 drehbar gelagerten Scheibe 102 in tangentialer Richtung längs des Pfeiles 103 zugeführt. An der mit 104 bezeichneten Stelle legen sich die Behälter an die oberen, schrägen Flächen 12 der Taschen 11 an. Im Bereich des Pfeiles 105 werden die noch miteinander verbundenen Behälter durch in der Fig. 1 nicht dargestellte Gehäuse festgeklemmt. Im Bereich des Pfeiles 106 bewegen sich die Messer 16 radial nach außen; sie durchtrennen die Behälterkette in deren Verbindungsbereichen. Anschließend werden die vereinzelt Behälter in die Taschen eingeschoben; dies geschieht an der mit 107 bezeichneten Stelle durch die in Fig. 1 nicht dargestellten Eindrückflächen der Gehäuse. Im Bereich des Pfeiles 108 werden die Behälter dann an beiden Enden verschweißt. Die Behälter verlassen die Scheibe an der mit 109 bezeichneten Stelle. Sie werden dort durch die Ausstoßflächen der Taschen aus den Taschen herausgedrückt und fallen nach unten auf das Förder-

band 3.

Da die Behälter an ihren beiden Enden verschweißt worden sind, entsteht die mit 4' bezeichnete, vollständig quaderförmige Ausgestaltung der fertigen Behälter.

Die Fig. 2 zeigt eine im wesentlichen der Fig. 1 entsprechende Darstellung. Der Unterschied zur Fig. 1 besteht darin, daß die Behälter in den Taschen lediglich an einem Ende verschweißt werden, nicht jedoch an deren anderem Ende. Hierdurch wird die mit 4'' bezeichnete Form des fertigen Behälters erzeugt. Die Bodenfläche des Behälters ist also im wesentlichen eben, da diese Fläche verschweißt worden ist. Das obere Ende des fertigen Behälters (in Fig. 2 rechts dargestellt) nimmt jedoch nach dem Verlassen der Tasche wieder die ursprüngliche "Ohren"-Form an.

In Fig. 21 sind diese Verhältnisse schematisch dargestellt. Die Behälterkette 2 wird zunächst einzeln. Hierdurch entstehen die einzelnen, noch nicht fertigen Behälter 4. Nach dem Verschweißen sind zwei Formen möglich. Durch Verschweißen der beiden Ende des Behälters wird die vollständig quaderförmige Ausgestaltung 4' erreicht. Wenn lediglich ein Ende des Behälters 4 verschweißt wird, erhält man die in bestimmten Anwendungsfällen aus vorwiegend ästhetischen Gründen gewünschte Behälterform 4'' mit einer stabilen Bodenfläche und einer leicht mit der Hand greifbaren, oberen "Ohren"-Endfläche.

Die Fig. 3 zeigt den Ausstoßbereich in einer vergrößerten Darstellung. Die um die horizontale Achse 101 drehbar gelagerte Scheibe 102 besitzt in ihrem radialen Umfangsbereich gleichbeabstandete Taschen 11. Die Taschen bestehen aus einer tangential zum Scheibenumfang verlaufenden Bodenfläche 111 und radial daran anschließenden, radial nach außen verlaufenden Seitenflächen 112. An der Bodenfläche 111 jeder Tasche 11 ist eine in radialer Richtung bewegliche Ausstoßfläche 5 vorgesehen. In der Bodenfläche 111 jeder Tasche 11 ist eine radiale Führung 113 vorgesehen, in der ein Bolzen 115 längsverschieblich gelagert ist, der an seinem radial äußeren Ende die Ausstoßfläche 5 trägt und der an seinem radial inneren Ende eine Rolle 8 trägt, die auf einer gestellfesten Nockenbahn 9 abrollen kann. Die Nockenbahn 9 ist in dem in der Fig. 3 gezeigten Ausstoßbereich derart ausgestaltet, daß die Ausstoßflächen 5 radial nach außen bewegt werden, um den Behälter aus der Tasche zu entfernen, so daß er auf das Förderband 3 herabfallen kann. Zwischen einem Anschlag an der Tasche und einem Anschlag an dem Bolzen 115 ist eine den Bolzen 115 umfassende Druckfeder 7 vorgesehen. Durch die Feder 7 ist also der Bolzen 115 derart vorbelastet, daß die Ausstoßfläche 5 normalerweise, das heißt ohne den Eingriff der Nockenfläche 9, an der Bodenfläche 111 der

Tasche 11 anliegt.

Die Nockenbahn 9 kann durch das Langloch 10 und die darin befindlichen Schraubbolzen verstellbar werden.

Die Fig. 4 zeigt die Scheibe im Einlaufbereich der Behälterkette 2. Die Behälterkette 2 wird in Richtung des Pfeiles 103 zugeführt.

In der Fig. 5 ist der in Fig. 1 mit 104 bezeichnete Bereich vergrößert dargestellt. Die Behälterbereiche 2 der Behälterkette gelangen mit den oberen schrägen Flächen 12 der Taschen 11 zur Anlage. Die Verbindungsbereiche der Behälterkette zwischen den Behälterbereichen 2 liegen an der äußeren Umfangsfläche der Scheibe zwischen jeweils zwei Taschen an.

Die Darstellung in Fig. 6 zeigt den Eingriff der Gehäuse 13. Hierzu sei zunächst auf die Fig. 14 verwiesen. Dort ist die Vorrichtung in radialer Richtung gezeigt. Die Scheibe 102 ist um die horizontale Achse 101 drehbar gelagert. Die Welle trägt die Bezugsziffer 23. Am radial äußeren Umfangsbereich der Scheibe 102 sind die Taschen 11 angeordnet. Die Behälterkette 2 liegt im oberen Bereich der Taschen 11 an deren oberen, schrägen Endflächen 12 (vgl. Fig. 5) an.

In Fig. 14 ist weiterhin ein gehäusefester, mit der Drehachse 101 der Scheibe 102 coaxialer Zylinder 24 dargestellt. In der Umfangsfläche des Zylinders 24 ist eine Führungsnut 25 vorgesehen. Jeweils einer Tasche 11 ist eine Führungsstange 29 zugeordnet. Es können auch zwei Führungsstangen pro Tasche vorgeesehen sein. Die Führungsstange 29 ist mit der Scheibe fest verbunden bzw. verschraubt. Sie steht in axialer Richtung von der Scheibe 102 ab und übergreift die Umfangsfläche des Zylinders 24 parallel zur Scheiben-Drehachse 101. Jeder Tasche 11 ist ein Gehäuseträger 30, 13 zugeordnet. Der Gehäuseträger besteht aus dem Zwischenstück 30 und dem eigentlichen Gehäuseträger 13. Das Zwischenstück 30 besitzt eine Führung 28, längs der es an der Führungsstange 29 längsverschieblich gelagert ist. Das Zwischenstück 30 trägt an seiner radial nach innen weisenden Seite ein Verbindungsteil 27, an dem eine in die Führungsnut 25 des Zylinders 24 eingreifende Rolle 26 drehbar gelagert ist. Wie aus Fig. 14 ersichtlich, verläuft die Führungsnut 25 im Zylinder 24 in Drehrichtung 122 der Scheibe 102 in axialer Richtung zu dieser Scheibe 102 hin. Durch den Eingriff der Führungsrolle 26 wird also das Zwischenstück 30 in Drehrichtung der Scheibe zu dieser Scheibe 102 längs der Führungsstange 29 hin bewegt.

Im radial äußeren Bereich des Zwischenstücks 30 ist die Gehäusedrehachse 34 vorgesehen. Die Gehäusedrehachse 34 verläuft in tangentialer Richtung, also tangential zum Umfang der Scheibe 102. Sie verläuft weiterhin in demselben Abstand von

der Scheibendrehachse 101 wie die äußere Umfangsfläche dieser Scheibe 102. Der Gehäuseträger 13 ist um die Gehäusedrehachse 34 drehbar gelagert. Zwischen dem Punkt 32 an dem Zwischenstück 30 und dem Punkt 33 an dem Gehäuseträger 13 ist die Zugfeder 31 eingespannt. Diese bewirkt, daß das Zwischenstück 30 und der Gehäuseträger 13 normalerweise, also ohne äußere Einflüsse, die in Fig. 14 gezeigte Stellung relativ zueinander einnehmen. An dem Gehäuseträger 13 ist das Gehäuse 121 vorgesehen. Es besteht aus einer tangentialen Bodenfläche 124 und zwei davon radial nach innen abstehenden Seitenflächen 125. An der Bodenfläche 124 jedes Gehäuses 121 ist eine in radialer Richtung bewegliche Eindrückfläche 15 vorgesehen. Weiterhin ist in der Bodenfläche 124 jedes Gehäuses eine radiale Führung 126 vorgesehen, in der ein Bolzen 14 längsverschieblich gelagert ist. Der Bolzen 14 trägt an seinem radial inneren Ende die Eindrückfläche 15. Er ist an seinem radial äußeren Ende als Kolben einer an dem Gehäuse angebrachten, in den Zeichnungen nicht gezeigten Kolben-Zylinder-Einheit ausgebildet.

In der Fig. 6 sieht man, daß für jede Eindrückfläche 15 eines Gehäuses 13 zwei Bolzen 14 vorgesehen sind.

In der Fig. 7 hat das links dargestellte Gehäuse 13 eine der Fig. 15 entsprechende Stellung eingenommen. Das Gehäuse 13 ist also der zugehörigen Tasche 11 gegenüberliegend positioniert.

Das in der Fig. 7 in der Mitte dargestellte Gehäuse 13 befindet sich in einer Stellung, die der Fig. 16 entspricht. An dem Gehäuseträger 13 in der Fig. 16 ist radial einwärts von der Gehäusedrehachse 34 ein Führungshebel 36 vorgesehen, der mit der scheibenfesten Nockenbahn 35 derart in Eingriff bringbar ist, daß das Gehäuse 13 auf die zugehörige Tasche 11 zu bewegt wird. Durch das Zusammenwirken des Führungshebels 36 und der Nockenfläche 35 wird also das Gehäuse 13 um die Gehäusedrehachse 34 in Richtung des Pfeiles 129 entgegen der Kraft der Zugfeder 31 verschwenkt. Hierdurch wird die in der Fig. 7 gezeigte Position des Gehäuses 13 erhalten. Diese Position ist dadurch gekennzeichnet, daß die radial inneren Endbereiche 130 der Seitenwände der Gehäuse 13 auf die Verbindungsbereiche der Behälterkette gepreßt werden. Die Verbindungsbereiche der Behälterkette werden also zusammengedrückt, und zwar zwischen den radial inneren Enden der Seitenwände der Gehäuse 13 einerseits und der radial äußeren Umfangsfläche der Scheibe 102 andererseits. Die seitlichen, radial innenliegenden Endbereiche der Gehäuse 13 sind derart abgeschrägt, daß sie der Behälterform angepaßt sind.

Die Fig. 8 zeigt die Aktion der Messer 16. Jedes Messer 16 ist in dem zwischen zwei Ta-

schen 11 liegenden Bereich der Scheibe 102 in einer radialen Führung 133 längsverschieblich gelagert. Es trägt an seinem radial inneren Ende eine auf einer gestellfesten Nockenbahn 19 abrollende Rolle 18. Zwischen einem scheibenfesten Anschlag 134 und einem Anschlag 135 am Messer 16 ist eine das Messer 16 umfassende Druckfeder 17 angeordnet. Jedes Messer ist durch diese Druckfeder 17 also derart vorbelastet, daß es normalerweise, also ohne äußere Belastung, mit seiner am radial äußeren Ende liegenden Schneide 138 innerhalb des Außenumfangs der Scheibe 102 liegt, also innerhalb dieser Scheibe versenkt ist. Durch den Angriff der Nockenbahn 19 an den Rollen 18 der Messer 16 werden diese Messer entgegen der Kraft der Druckfeder 17 radial nach außen bewegt. Sie durchschneiden dadurch den Verbindungsbereich der Behälterkette zwischen zwei Behälterbereichen.

Die Fig. 9 zeigt ein Messer 16 unmittelbar nach dem Durchschneiden eines Verbindungsbereichs in einer vergrößerten Darstellung.

In der Fig. 10 ist gezeigt, wie die bereits vereinzelt Behälter 4 in die Tasche 11 eingeschoben werden. Dies erfolgt durch die Eindrückflächen 15 der Gehäuse 13. Wie gesagt, werden die Eindrückflächen 15 durch eine in der Zeichnung nicht gezeigte Kolben-Zylinder-Einheit angetrieben. Die Taschen 11 sind derart geformt (daß die vereinzelt Behälter während des Eindrückens ihre "Ohren" anlegen. Die Behälter werden also in eine Quaderform gezwungen.

Die Fig. 11 zeigt die Quaderform des Behälters $4 \frac{1}{4}$ in einer vergrößerten Darstellung.

In der Fig. 12 werden die Behälter in den Taschen an ihren Enden verschweißt. Es ist möglich, wahlweise eines der beiden Enden jedes Behälters oder beide Enden gleichzeitig zu verschweißen. Der Fig. 12 entspricht die Darstellung in der Fig. 19. Die Gehäuse 13 haben sich also wieder von der Scheibe 102 in axialer Richtung wegbewegt. Dies wird durch die Rolle 26 und die Nockenbahn 25 gesteuert, wie oben bereits beschrieben.

Die Fig. 13 zeigt in einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung erneut den Ausstoßbereich der Scheibe.

50 Ansprüche

1. Verpackungsvorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln und Verpacken mehrerer in einer Kette zusammenhängender Verpackungsbehälter, bestehend aus
55 einem Gestell, in dem die aus gleichbeabstandeten Behälterbereichen und diese verbindenden Verbindungsbereichen bestehende Verpackungsbehälter-

kette längs einer vorgegebenen Bahn führbar ist, und aus mehreren Messern (16) die im Abstand der Verbindungsbereiche der Verpackungsbehälterkette angeordnet und längs dieser mit derselben Geschwindigkeit bewegbar sind und die in Richtung senkrecht zur Verpackungsbehälterkette mit deren Verbindungsbereichen zu deren Durchtrennung in Eingriff bringbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch mehrere jeweils gleichbeabstandete, zwischen den Messern (16) angeordnete und mit diesen in Förderrichtung der Verpackungsbehälterkette mitbewegbare, der Größe der Behälterbereiche der Verpackungsbehälterkette entsprechende Taschen (11), in die jeweils ein Behälterbereich nach dem Durchtrennen der Verbindungsbereiche einbringbar und ausbringbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet daß in dem Gestell eine Scheibe (102) im eine horizontale Achse (101) drehbar gelagert ist, auf deren Umfangsfläche die Behälterkette längs einer Kreisbahn führbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (11) an der Umfangsfläche der Scheibe (102) angeordnet sind und aus einer tangential zum Scheibenumfang verlaufenden Bodenfläche (111) und radial daran anschließenden Seitenflächen (112) bestehen.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bodenfläche (111) jeder Tasche (11) eine in radialer Richtung bewegliche Ausstoßfläche (5) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bodenfläche (111) jeder Tasche (11) eine radiale Führung (113) vorgesehen ist, in der ein Bolzen (115) längsverschieblich gelagert ist, der an seinem radial äußeren Ende die Ausstoßfläche (5) trägt und der an seinem radial inneren Ende eine auf einer gestellfesten Nockenbahn (9) abrollende Rolle (8) trägt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Anschlag an der Tasche (11) und einem Anschlag an dem Bolzen (115) eine den Bolzen (115) umfassende Druckfeder (7) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Messer (16) in dem zwischen zwei Taschen (11) liegenden Bereich der Scheibe (102) in einer radialen Führung (133) längsverschieblich gelagert ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Messer (16) an seinem radial inneren Ende eine auf einer gestellfesten Nockenbahn (19) abrollende Rolle (18) trägt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem scheibenfesten An-

schlag (134) und einem Anschlag (135) am Messer (16) eine das Messer (16) umfassende Druckfeder (17) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine gehäusefesten, mit der Drehachse (101) der Scheibe (102) koaxialen Zylinder (24), in dessen Umfangsfläche eine Führungsnut (25) vorgesehen ist, jeweils einer Tasche (11) zugeordnete Führungsstangen (29), die mit der Scheibe (102) fest verbunden sind und die die Umfangsfläche des Zylinders (24) parallel zur Scheiben-Drehachse (101) übergreifen,

und jeweils einer Tasche (11) zugeordnete, an den Führungsstangen (29) längsverschieblich geführte Gehäuseträger (30, 13), die an ihrem radial inneren Ende eine in der Führungsnut (25) des Zylinders (24) abrollende Rolle (26) aufweisen und die an ihrem radial äußeren Ende ein radial nach innen weisendes Gehäuse (121) besitzen, das aus einer tangentialen Bodenfläche (124) und zwei davon radial nach innen abstehenden Seitenflächen (125) besteht und das einer Tasche (11) gegenüberliegend positionierbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bodenfläche (124) jedes Gehäuses (121) eine in radialer Richtung bewegliche Eindrückfläche (15) vorgesehen ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bodenfläche (124) jedes Gehäuses (121) eine radiale Führung (126) vorgesehen ist, in der ein Bolzen (14) längs verschieblich gelagert ist, der an seinem radial inneren Ende die Eindrückfläche (15) trägt und der an seinem radial äußeren Ende als Kolben einer an dem Gehäuse (121) angebrachten Kolben-Zylinder-Einheit ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gehäuse (121) an einem an den Führungsstangen (29) längsbeweglich gelagerten, die in die Führungsnut (25) des Zylinders (24) eingreifende Rolle (26) tragenden Zwischenstück (30) um eine tangential verlaufende, im selben Abstand von der Scheibendrehachse (101) wie die Scheibenumfangsfläche angeordnete Gehäusedrehachse (34) drehbar gelagert ist,

und daß radial einwärts von der Gehäusedrehachse (34) an dem Gehäuse (13) ein Führungshebel (36) vorgesehen ist, der mit einer scheibenfesten Nockenbahn (35) derart in Eingriff bringbar ist, daß das Gehäuse (13) auf die zugehörige Tasche (11) zu bewegbar ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, gekennzeichnet durch eine zwischen dem Gehäuse (13) und dem Zwischenstück (30) eingespannte Zugfeder (31) zur Belastung des Gehäuses (13) in Richtung von der Tasche (11) weg.

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Tasche (11) in ihrem radial äußeren Bereich schräg nach außen weisende Auflageflächen (12) besitzt.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Tasche (11) im Bereich des vorderen Behälterendes eine Schweißeinrichtung aufweist. 5
18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Tasche (11) im Bereich des hinteren Behälterendes eine Schweißeinrichtung aufweist. 10
19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißeinrichtungen wahlweise ansteuerbar sind. 15

20

25

30

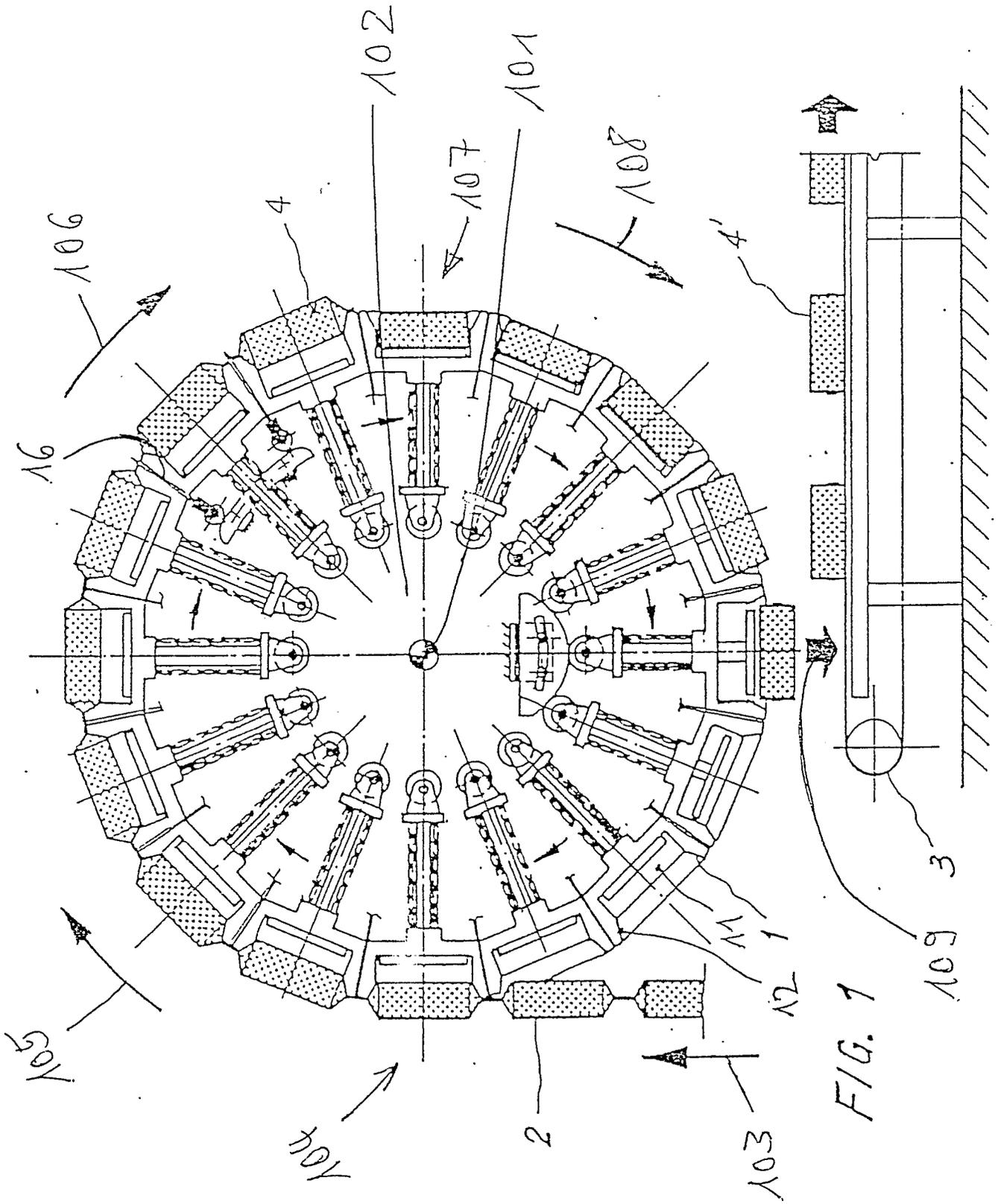
35

40

45

50

55



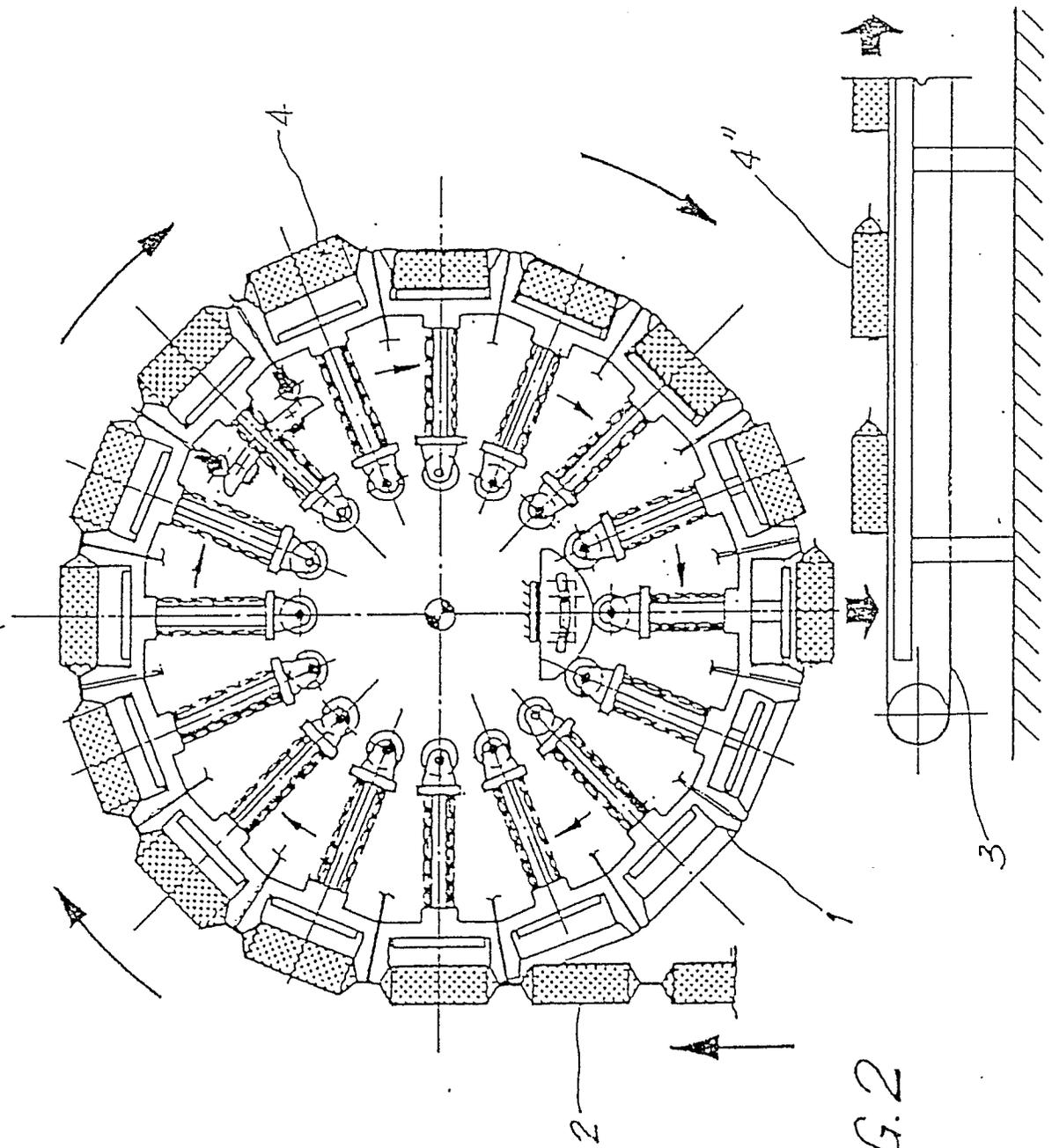


FIG. 2

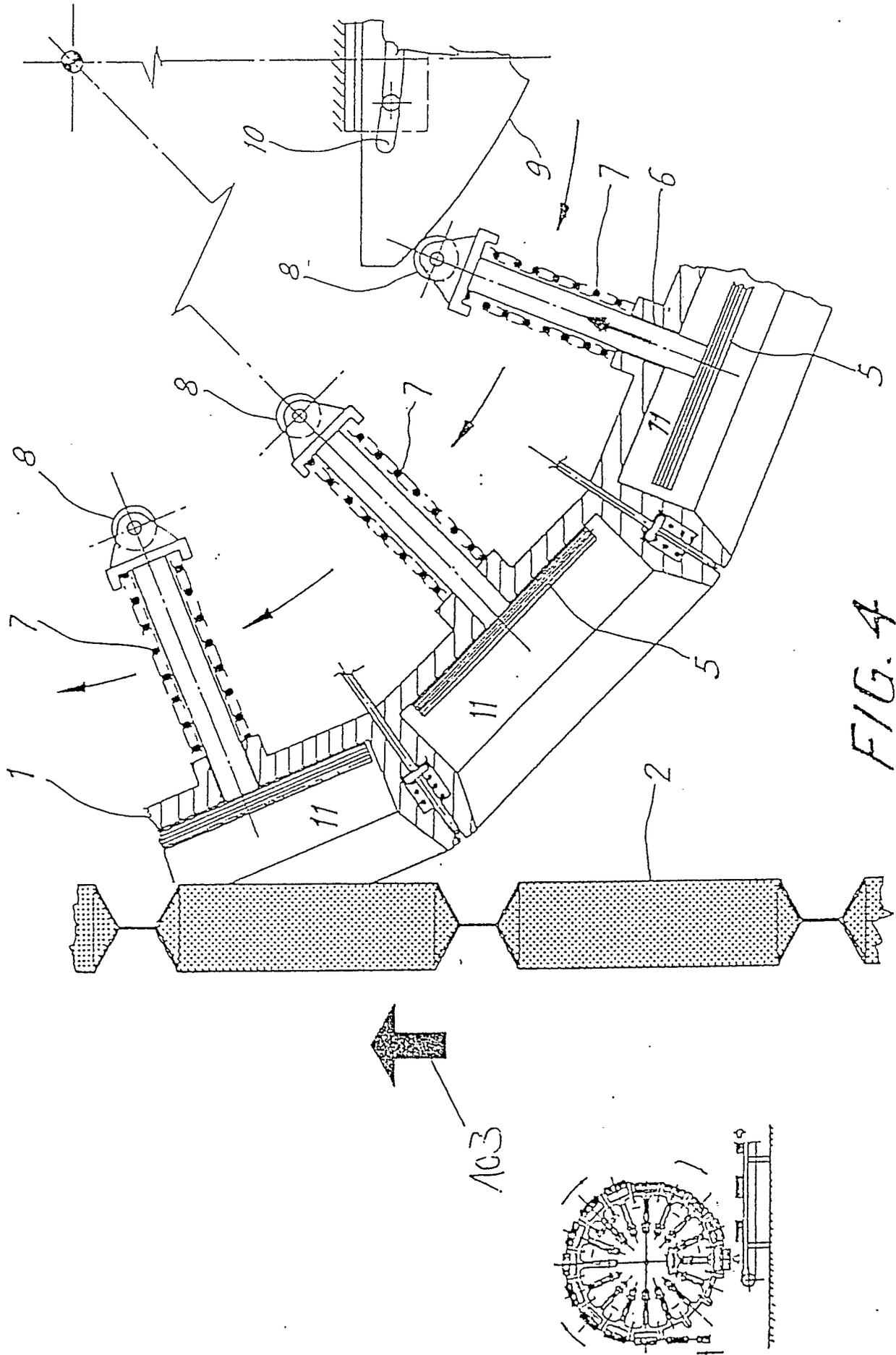


FIG. 4

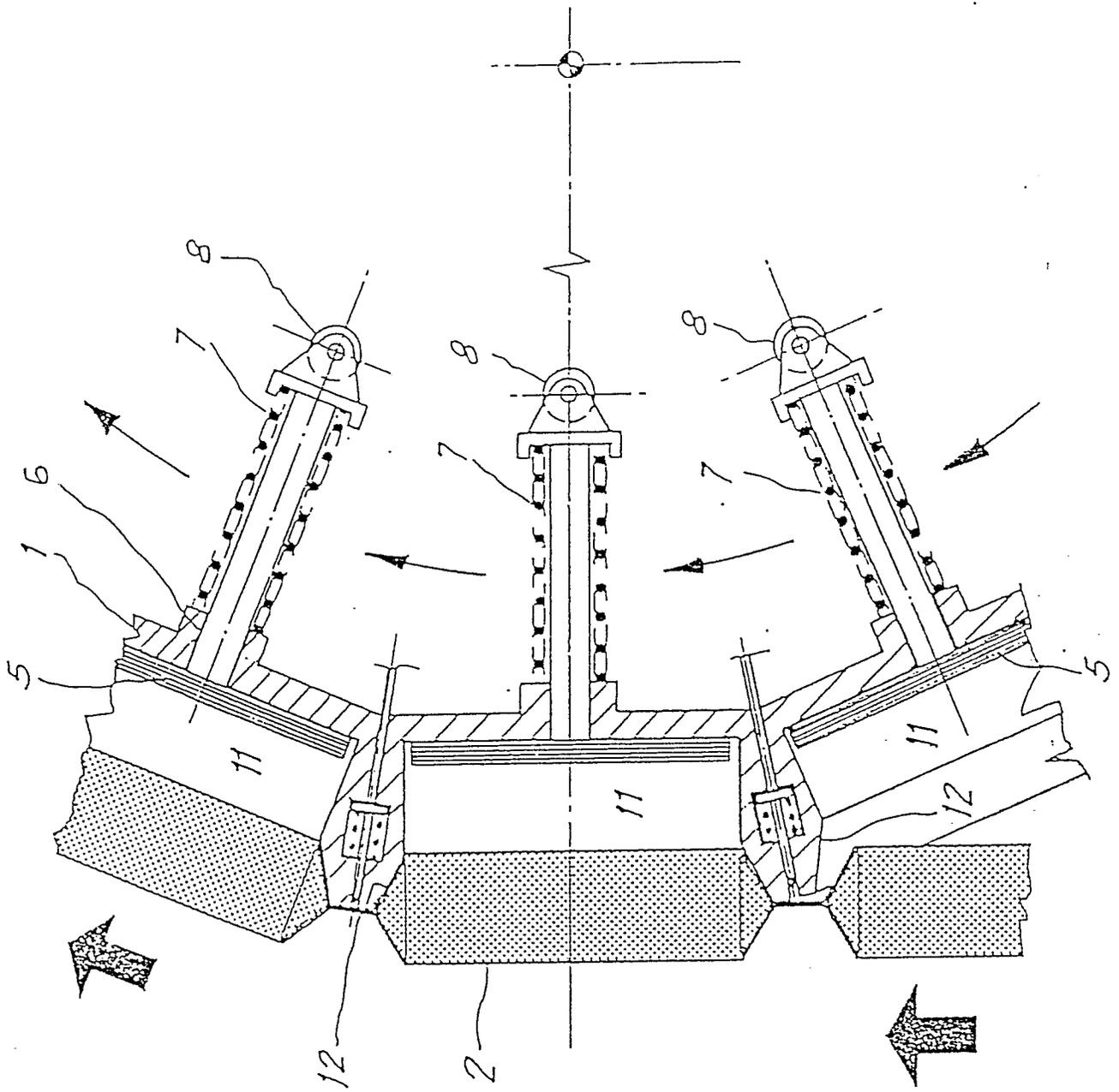
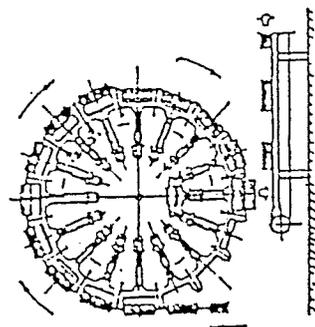


FIG. 5



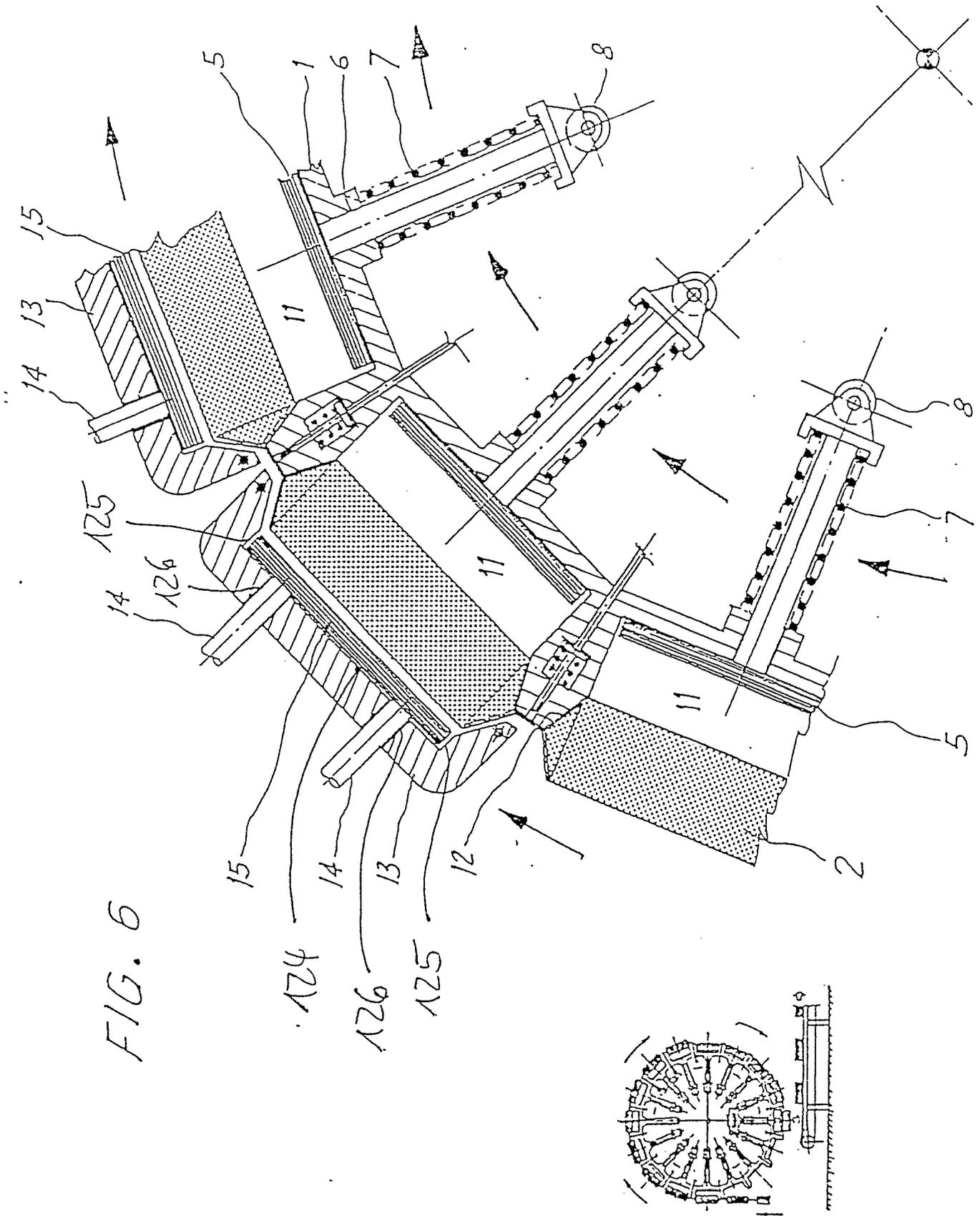


FIG. 6

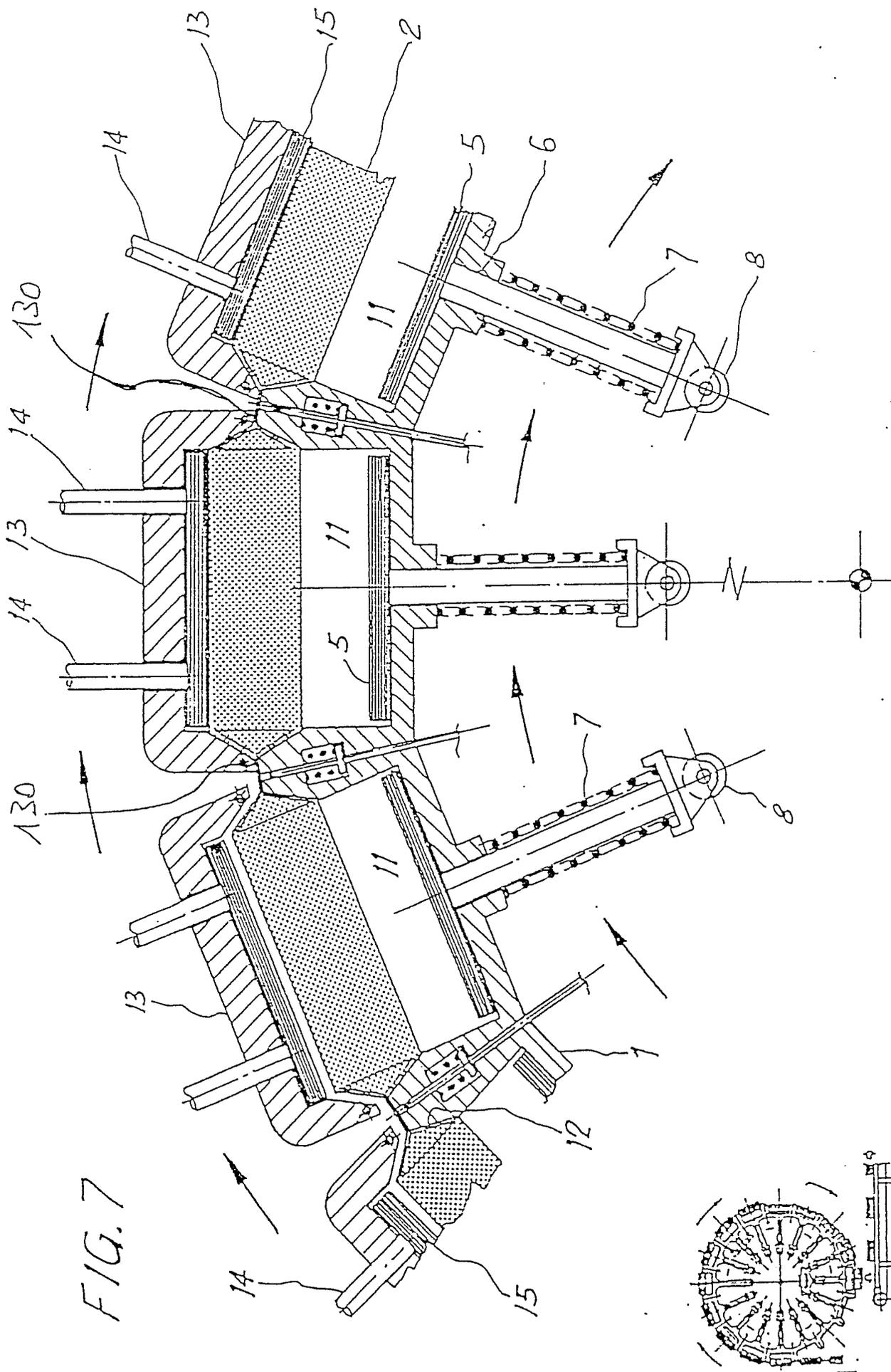


FIG. 8

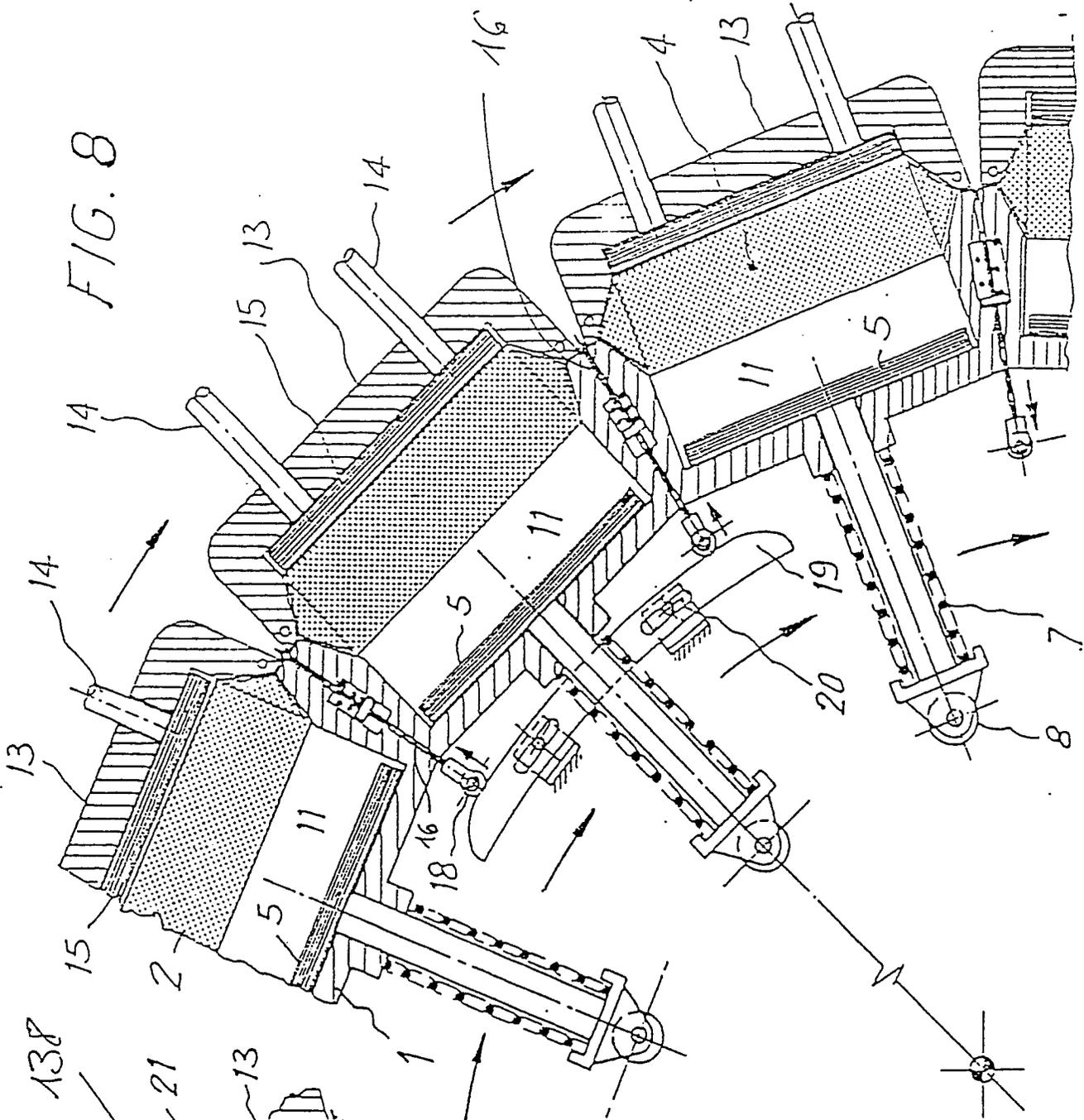
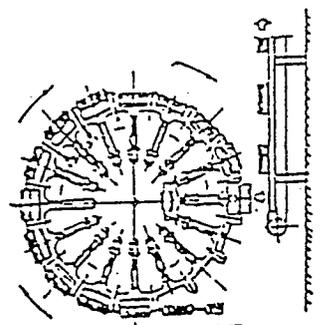
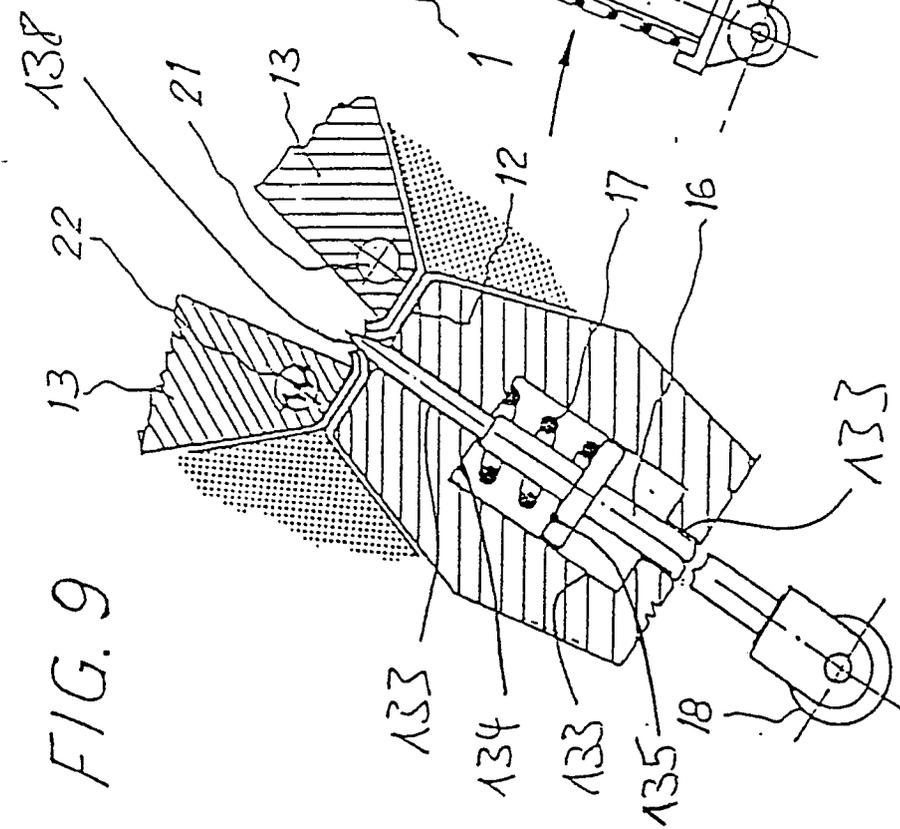


FIG. 9



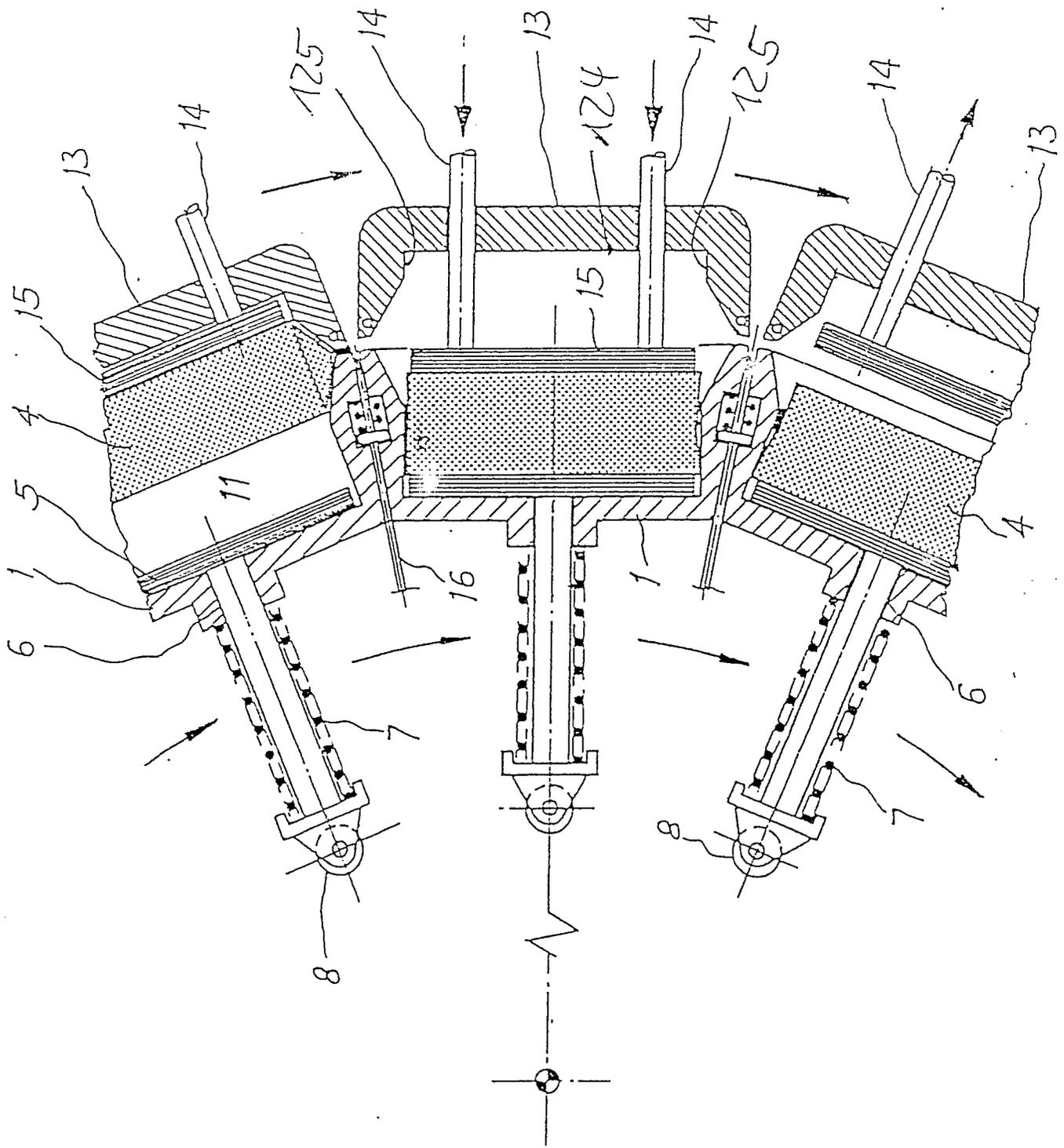


FIG. 10

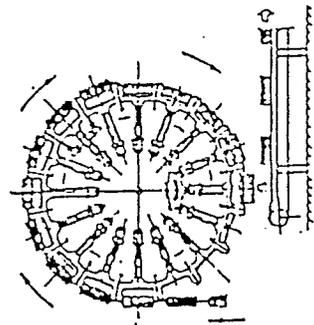
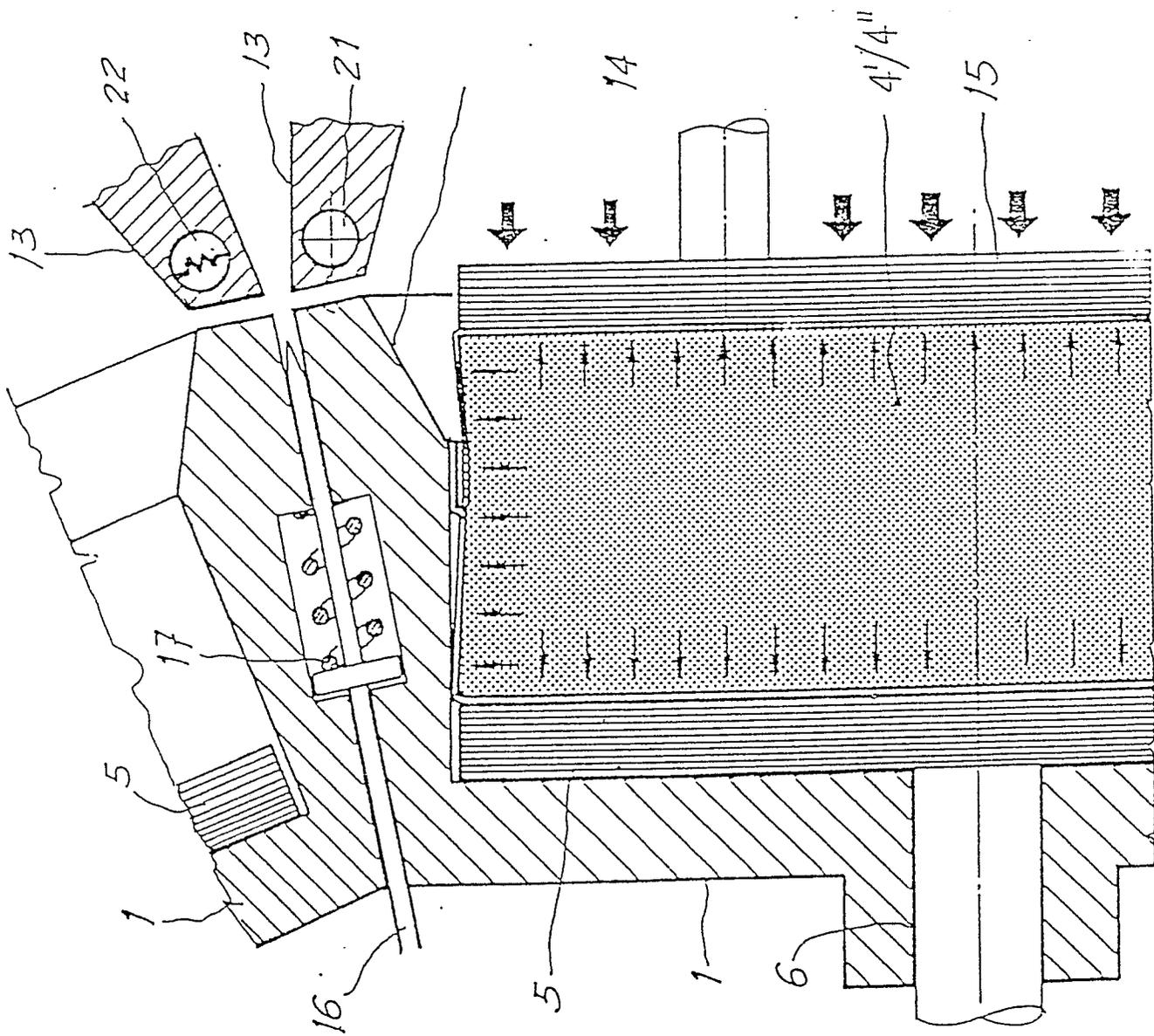


FIG. 11



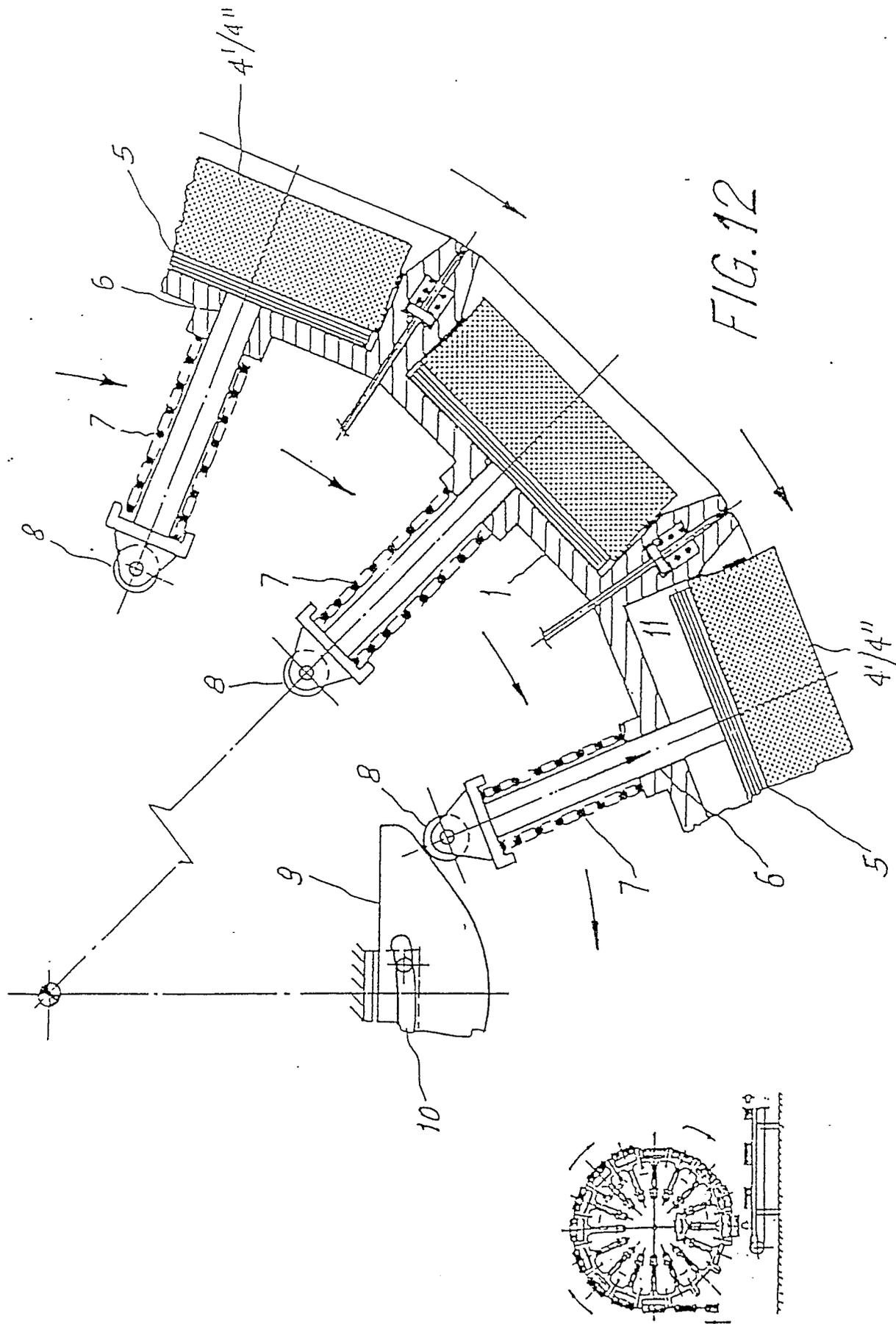
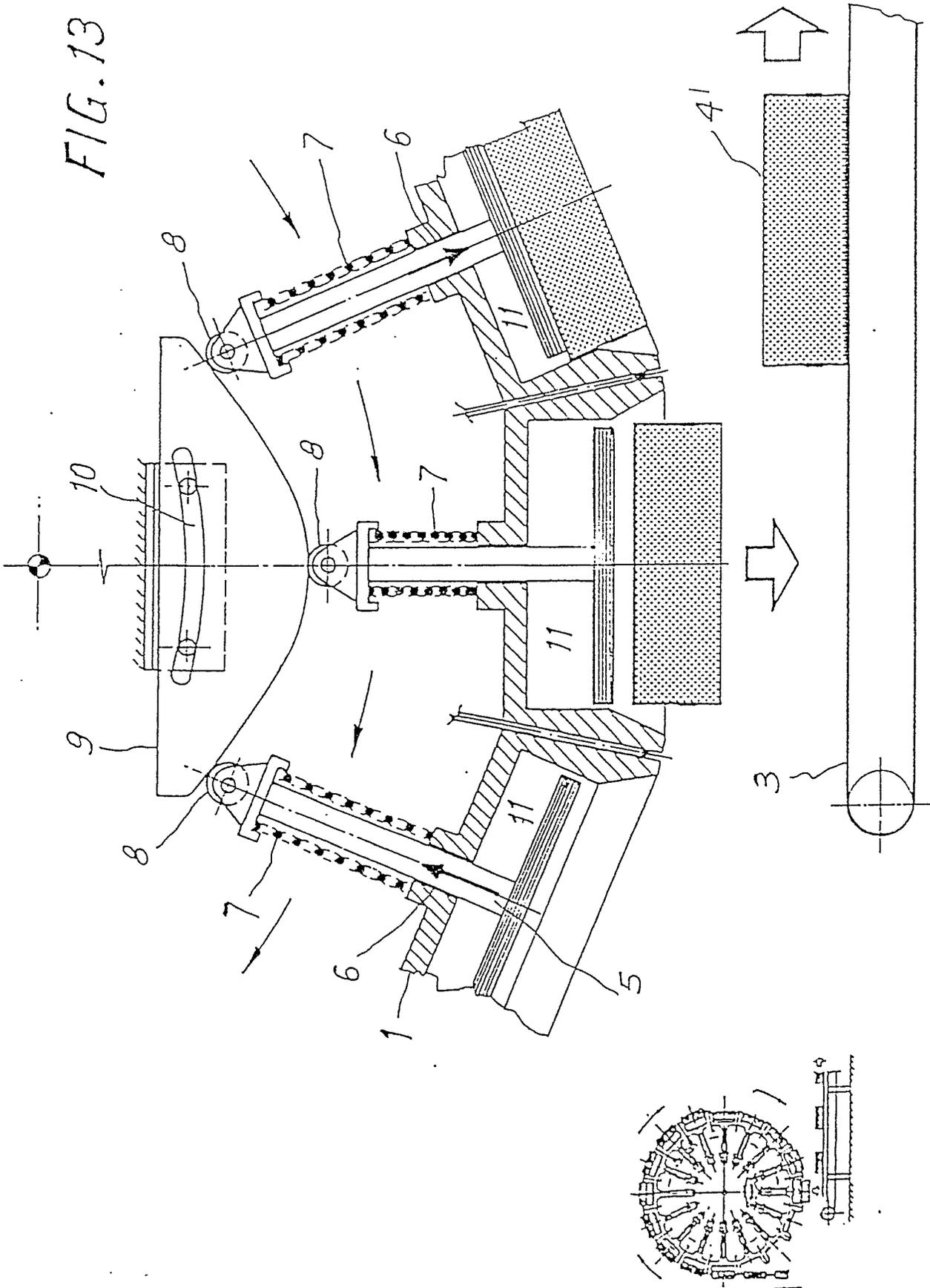


FIG. 13



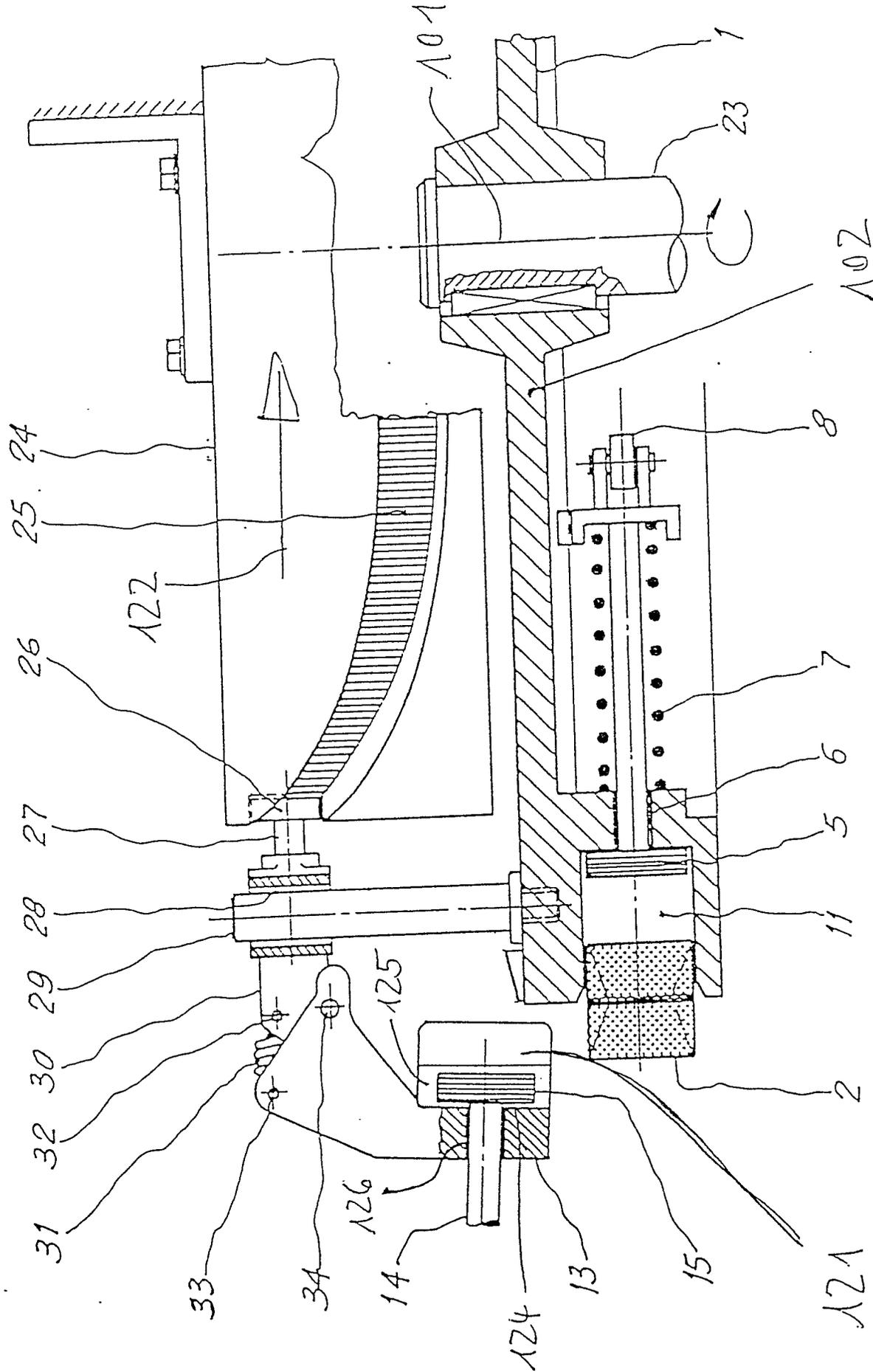


FIG. 14

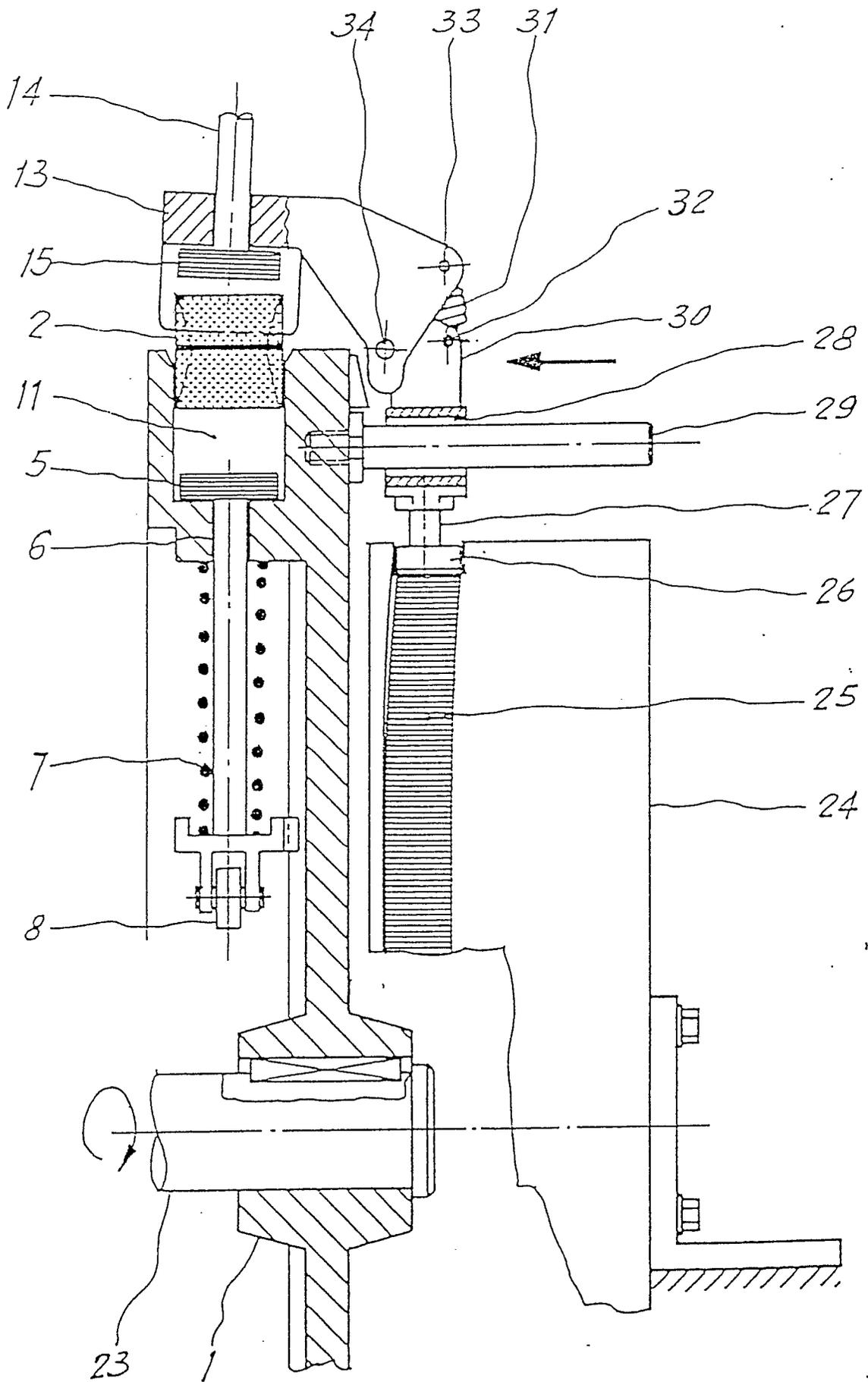


FIG. 15

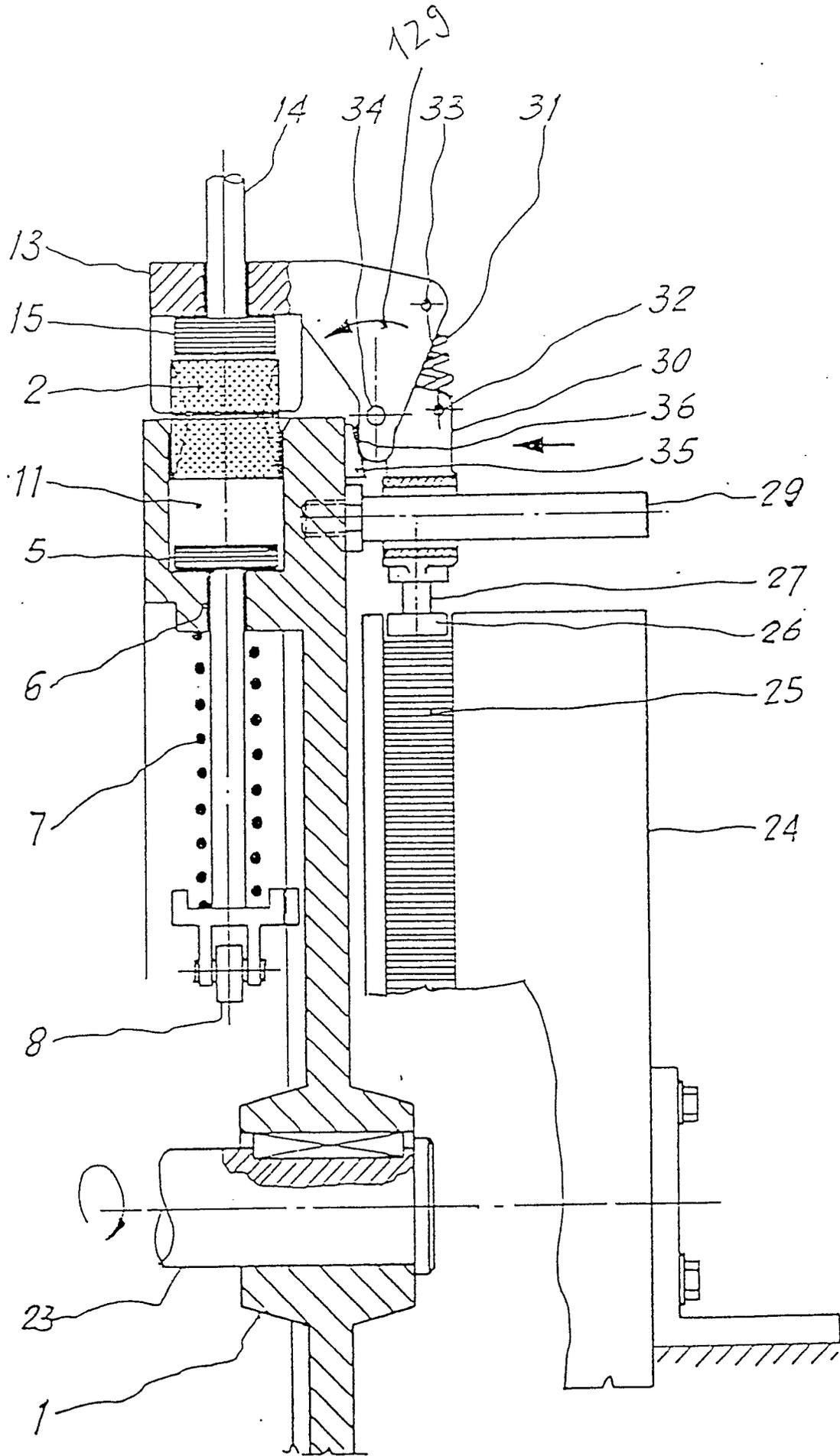


FIG. 16

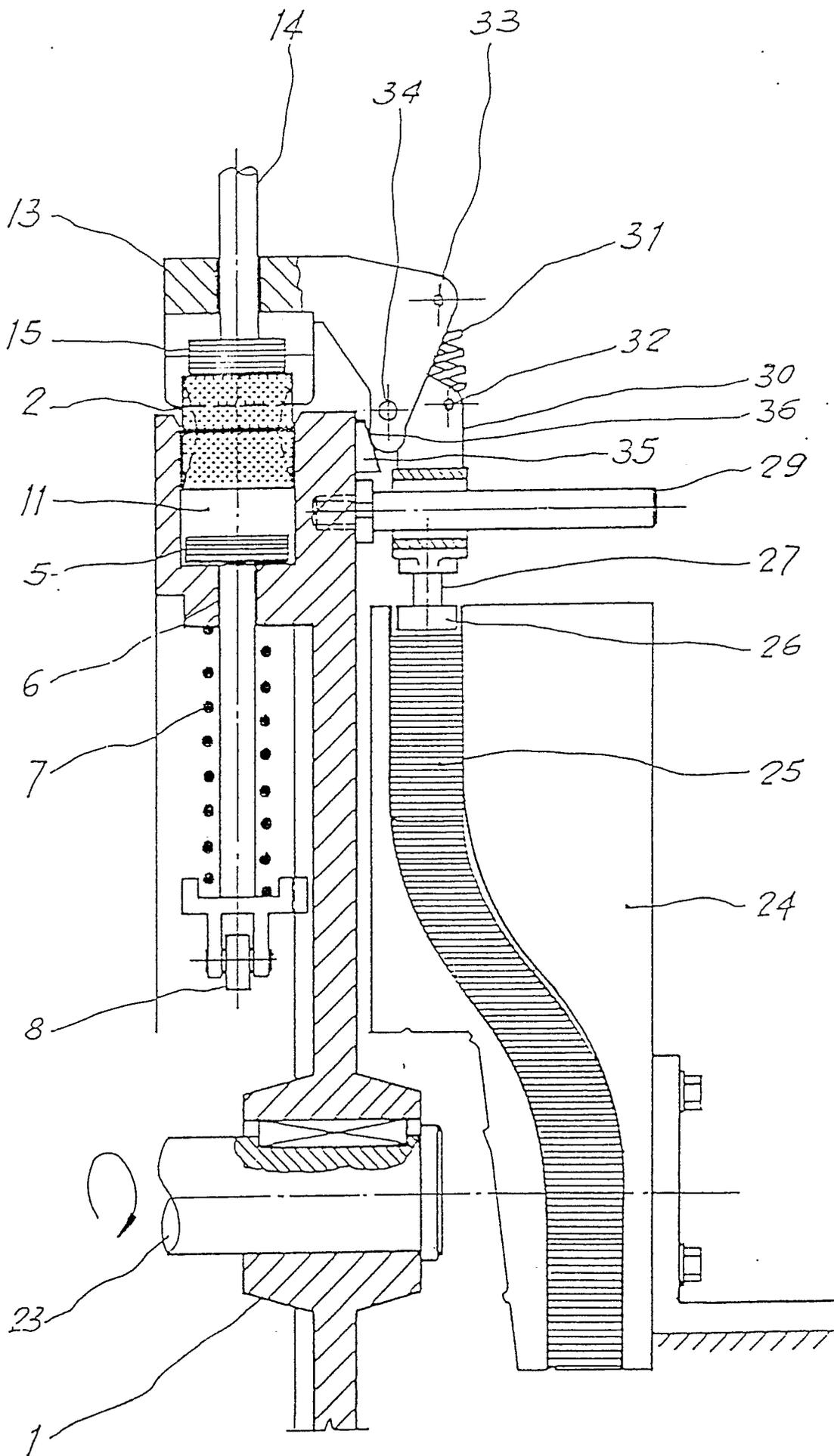


FIG. 17

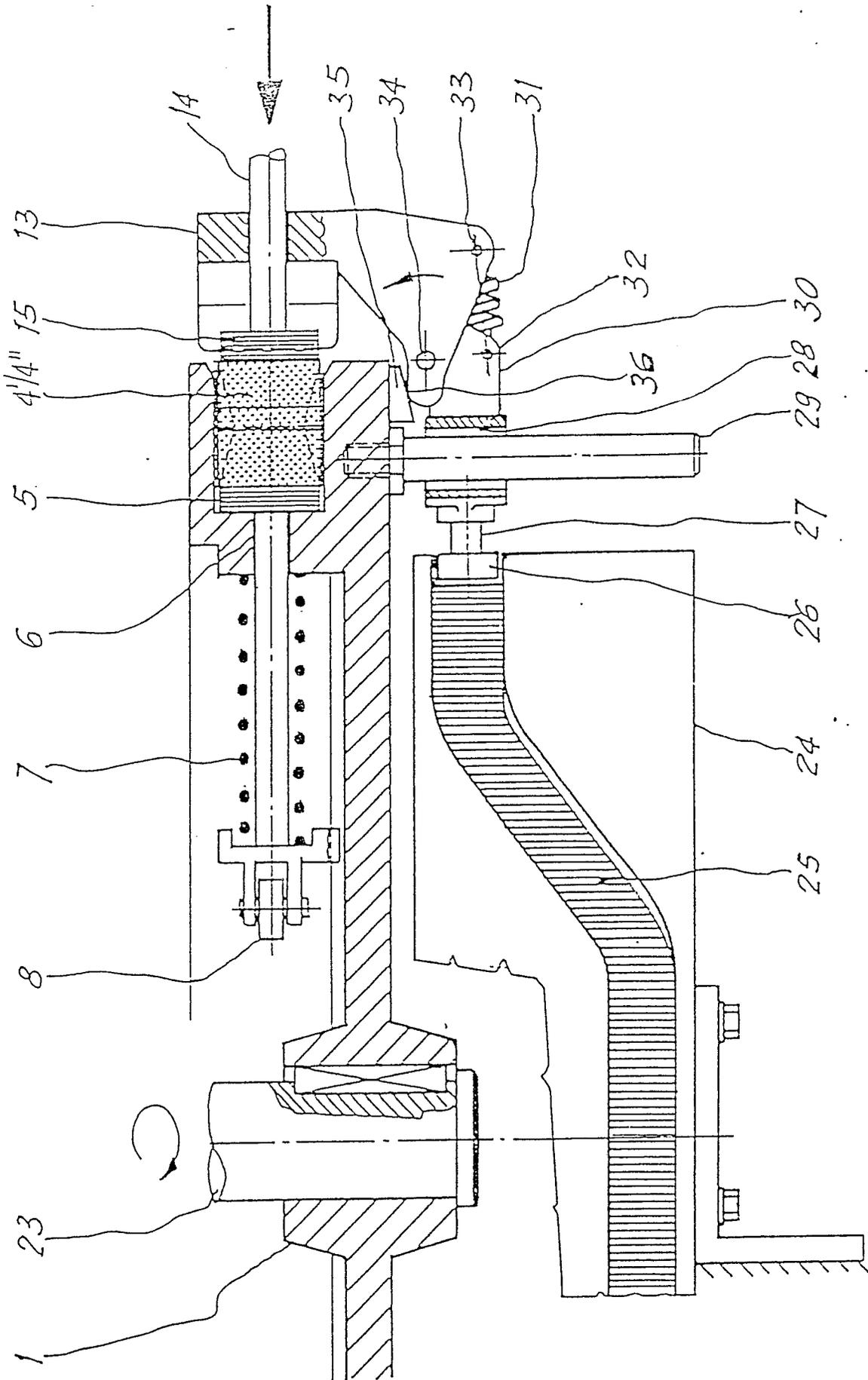


FIG. 18

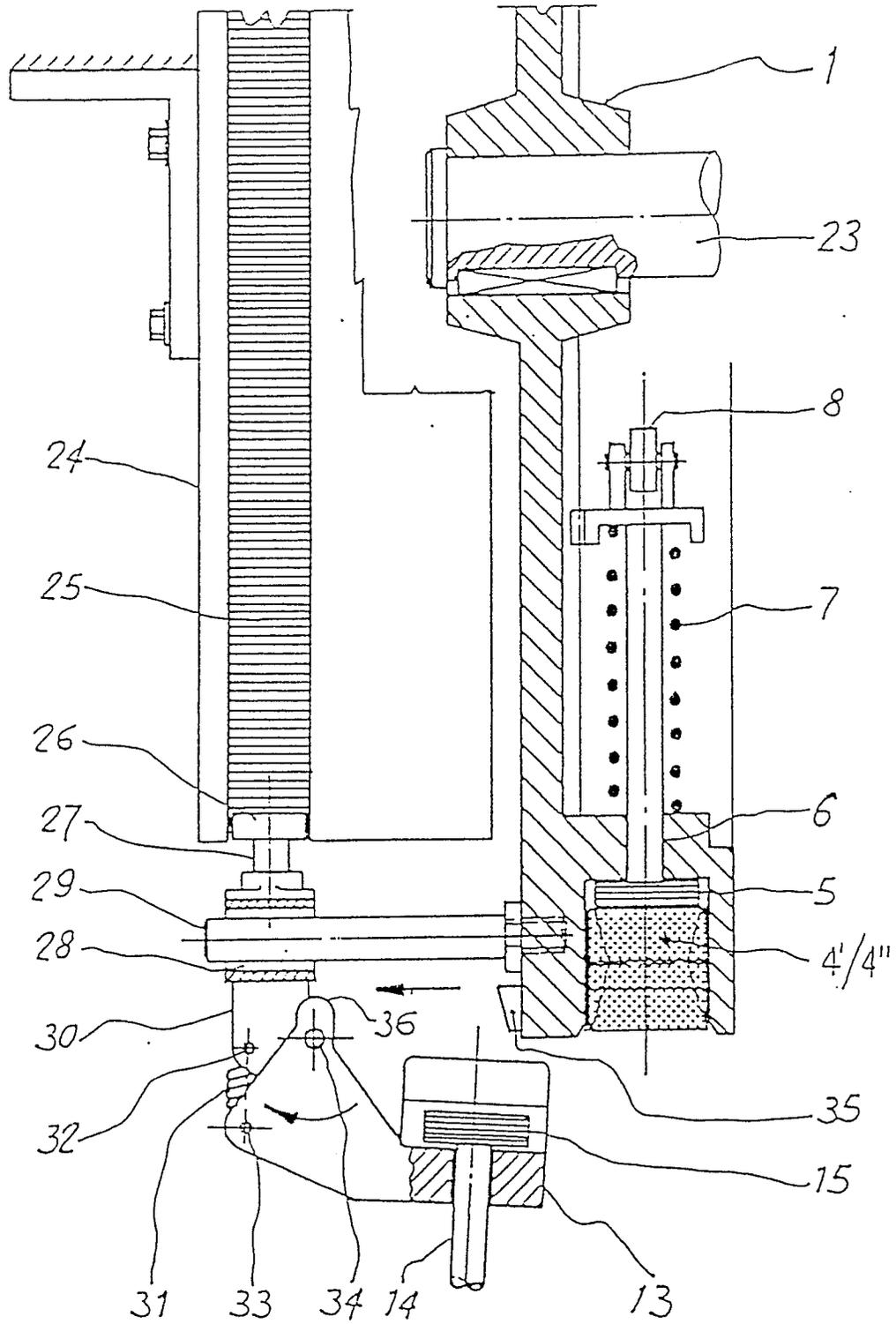


FIG. 19

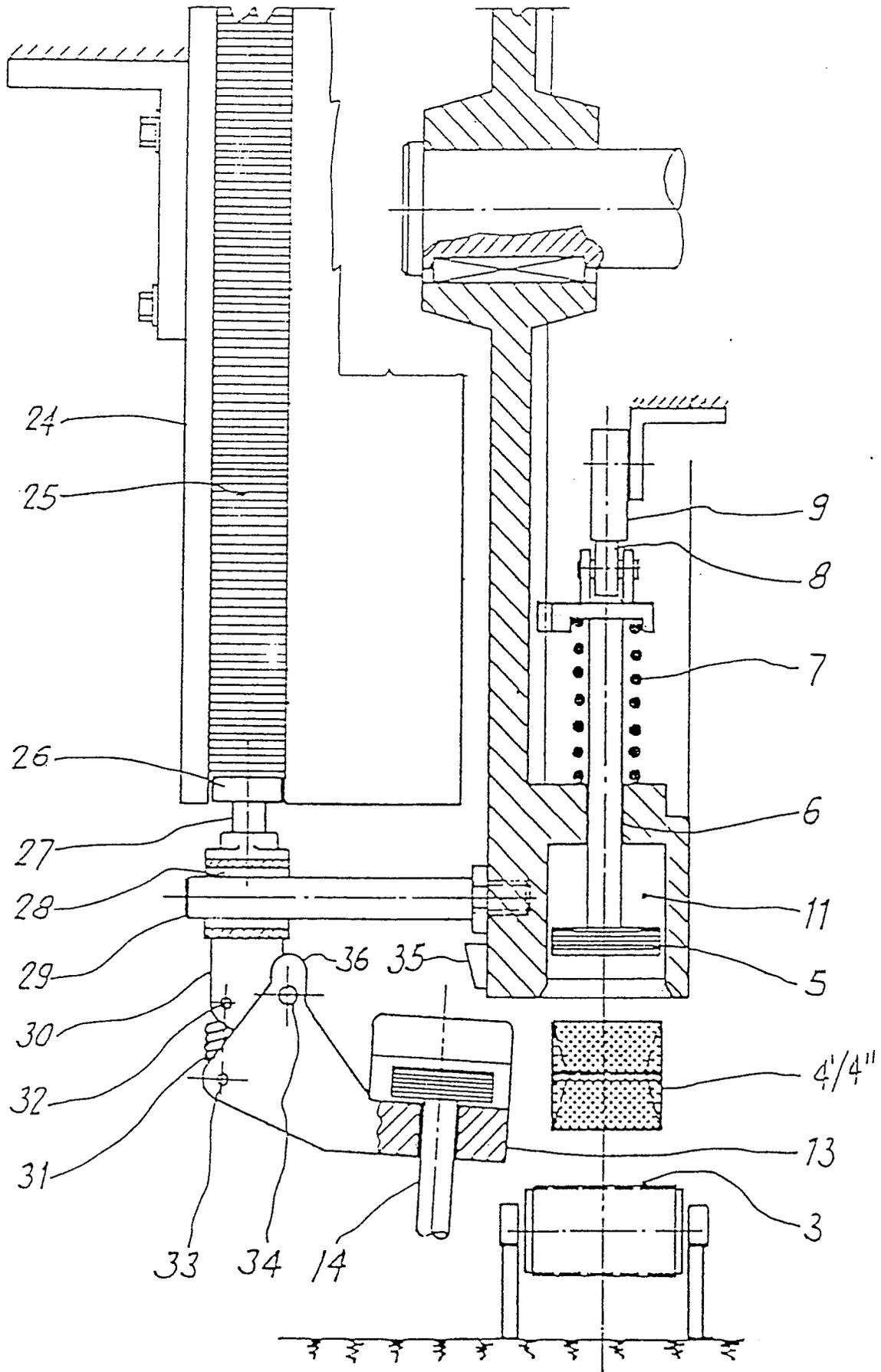


FIG. 20

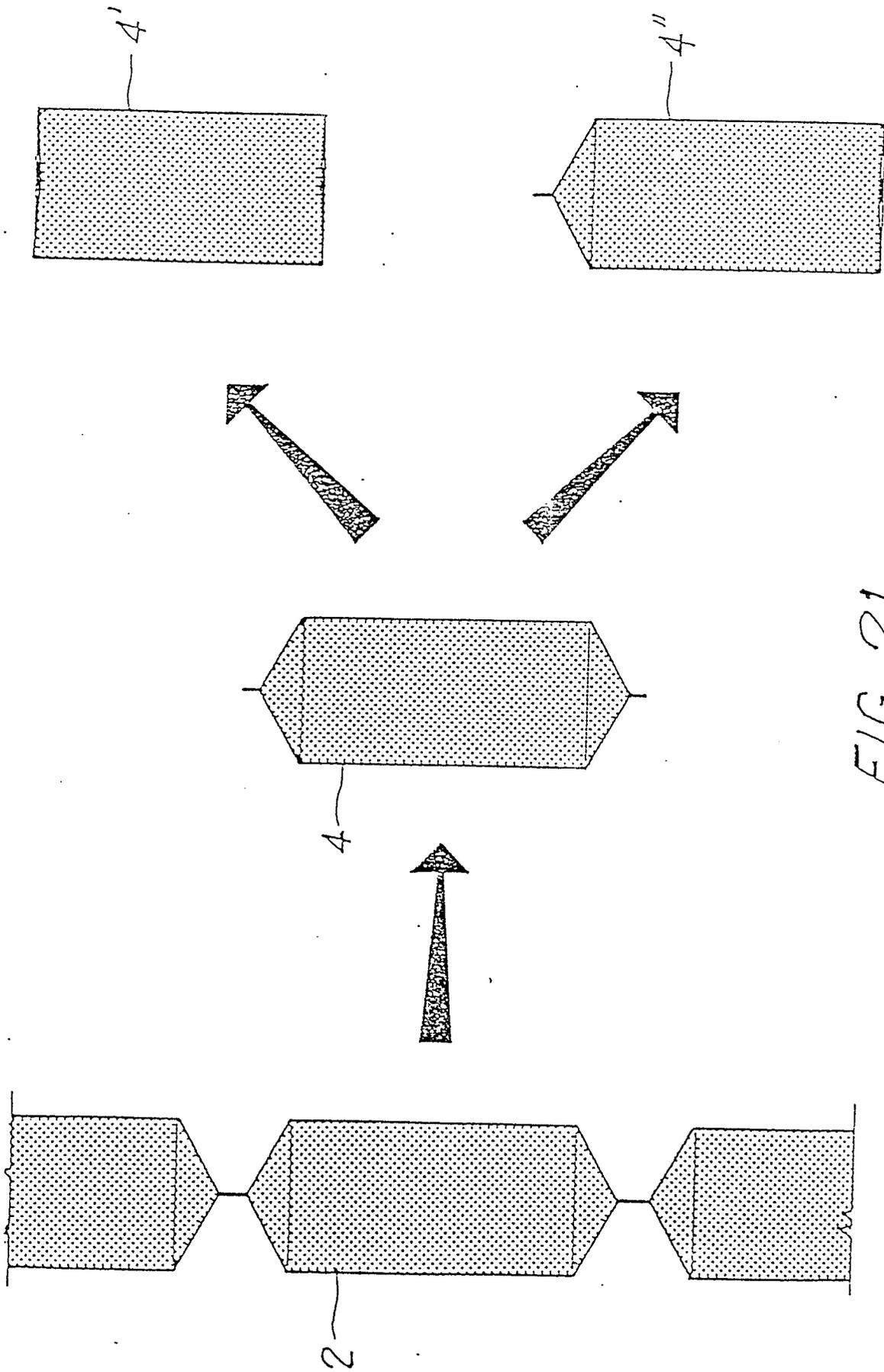


FIG. 21



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-B-1 221 954 (HOLSTEIN & KAPPERT) * Spalte 5, Zeilen 14-17; Ansprüche 7,17; Figuren 2-4 *	1-3,8	B 65 B 61/06 B 65 B 61/24
Y	---	4,5-7, 17,18	
Y	GB-A-2 162 460 (SHIBUYA KOGYO) * Zusammenfassung; Seite 6, Zeilen 50-62; Figuren 3,9,10 *	4,17,18	
Y	GB-A-2 109 328 (GAUKLER) * Seite 1, Zeilen 103-106; Figuren *	5-7	
A	DE-B-1 212 850 (HOLSTEIN & KAPPERT) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		01-08-1990	SCHELLE, J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur	 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	