

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 176 256 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(51) Int Cl.7: **E01C 19/42**

(21) Anmeldenummer: **01116305.2**

(22) Anmeldetag: **05.07.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Röwer, Helmut**
31683 Obernkirchen (DE)

(74) Vertreter:
Sprung - Röhl - Henseler Patentanwälte
Rethelstrasse 123
40237 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **28.07.2000 DE 10036784**

(71) Anmelder: **ABG Allgemeine
Baumaschinen-Gesellschaft mbH**
31785 Hameln (DE)

(54) **Einbaubohle für einen Strassenfertiger**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einbaubohle für einen Straßenfertiger mit einer Grundbohle (7) und wenigstens einem seitlichen Ausfahrbohlenteil (8), das über hydraulisch betätigbare Spanner (12) mit der Grundbohle (7) verbunden ist und mit einer Höheneinstelleinrichtung höhenverstellbar ist, die mit dem Ausfahrbohlenteil (8) gekoppelte, vertikale Spindeln (30) umfaßt, die an der Grundbohle (7) gegenüber dieser drehbar gehalten sind, wobei die Spindeln (30) über einen gemeinsamen Antriebsmotor (32) verstellbar sind, wobei durch die Betätigung des Antriebsmotors (32) ein Lösen der hydraulisch betätigbaren Spanner (12) für die Dauer der Betätigung auslösbar ist und das Ausfahrbohlenteil (8) über federvorgespannte Schrauben (25) mit der Grundbohle (7) zusätzlich verbunden ist.

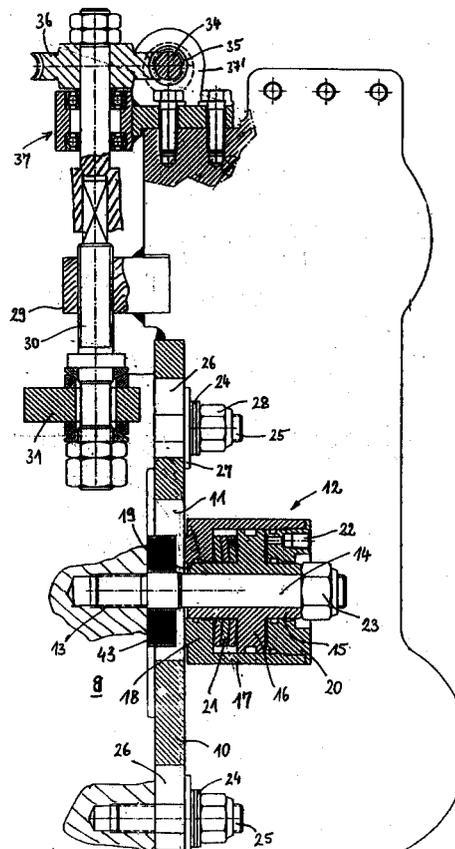


Fig. 2

EP 1 176 256 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einbaubohle für einen Straßenfertiger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Straßenfertigern, die mit einem Fahrgestell und einer über Zugarme an diesem angelenkten, nachgezogenen, schwimmenden Einbaubohle versehen sind, deren Anstellwinkel gegenüber dem Untergrund über Stellzylinder einstellbar ist und die wenigstens eine bodenseitige Glättplatte umfaßt, wird Mischgut über einen frontseitigen Kübel eingefüllt, mittels eines Förderers in den Bereich vor die Einbaubohle gefördert und dort über die Breite der Einbaubohle mittels einer Verteilerschnecke verteilt, um dann mittels der Einbaubohle eingebaut zu werden.

[0003] Für größere Einbaubreiten ist eine Grundbohle der Einbaubohle durch Ausfahren von Ausfahrbohlenteilen und/oder Anstückeln von Bohlenverlängerungsteilen an die Ausfahrbohlenteile verbreiterbar. Hierbei ist es bekannt, daß die Ausfahrbohlenteile mittels Spindeln manuell in ihrer Höhe in bezug auf die Grundbohle verstellbar sind. Dies ist jedoch umständlich und zeitaufwendig.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einbaubohle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, bei der es möglich ist, Ausfahrbohlenteile bequem in ihrer Höhe zur Grundbohle zu verstellen.

[0005] Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Hierbei sind Spindeln zur Höhenverstellung von Ausfahrbohlenteilen über einen gemeinsamen Antriebsmotor verstellbar, wobei durch die Betätigung des Antriebsmotors automatisch ein Lösen von hydraulisch betätigbaren Spannern, über die die Ausfahrbohle mit der Grundbohle verbunden ist, für die Dauer der Betätigung auslösbar ist, während das Ausfahrbohlenteil über federvorgespannte Schrauben mit der Grundbohle zusätzlich derart verbunden ist, daß eine Höhenverstellung des Ausfahrbohlenteils gegenüber der Grundbohle ermöglicht wird, trotzdem aber eine Klemmkraft hierzwischen ausgeübt wird. Ein Spiel der Spindeln, das zum Ausschlagen der Spindel führen könnte, kommt hierdurch nicht zum Tragen. Durch Beenden der Betätigung des Antriebsmotors werden die hydraulisch betätigbaren Spanner automatisch wieder gespannt.

[0007] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0008] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines schematisiert in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0009] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Straßenfertigers.

[0010] Fig. 2 zeigt schematisch, ausschnittsweise und teilweise im Schnitt den Stoßbereich zwischen einer Grundbohle und einem Bohlenverlängerungsteil.

[0011] Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Ausführungsform eines Antriebs für eine Höhenverstellung eines Bohlenverlängerungsteils.

rungsform eines Antriebs für eine Höhenverstellung eines Bohlenverlängerungsteils.

[0012] Fig. 4 zeigt in Seitenansicht und schematisiert eine Einbaubohle eines Straßenfertigers mit Wangen für Ausfahrzylinder und Führungstangen.

[0013] Der in Fig. 1 dargestellte Straßenfertiger umfaßt ein Fahrgestell 1 mit Raupenfahrwerken (stattdessen können auch Radfahrwerke vorgesehen sein), wobei das Fahrgestell 1 vorderseitig einen Kübel 3 und rückseitig eine Verteilerschnecke 4 aufweist, zwischen denen ein (nicht sichtbarer) Förderer zum Transportieren von einzubauendem Mischgut aus dem Kübel 3 durch einen Förderschacht, über dem sich Aufbauten befinden, in den Bereich der Verteilerschnecke 4 angeordnet ist.

[0014] Am Fahrgestell 1 ist eine schwimmende Einbaubohle 5 zum schwimmenden Einbau des einzubauenden Mischgutes über Zugarme 6 angelenkt. Die Einbaubohle 5 befindet sich in Einbaurichtung hinter dem Bereich der Verteilerschnecke 4 und kann eine Grundbohle 7 gegebenenfalls mit seitlich und unabhängig voneinander ausfahrbaren Ausfahrbohlen 8 umfassen. Die Grundbohle 7 ist üblicherweise mittig geteilt, wobei die beiden Hälften der Grundbohle 7 zur Einstellung eines Dachprofils quer zur Einbaurichtung gegeneinander neigbar sind. Mittels der Ausfahrbohlen 8 ist die Grundbohle 7 etwa auf ihre doppelte Breite verbreiterbar. Soll noch eine zusätzliche Verbreiterung vorgenommen werden, wird dies durch manuell an die Ausfahrbohlen 8 anstückelbare Bohlenverlängerungsteile 9 (in Fig. 1 nicht dargestellt) vorgenommen. Die Ausfahrbohlen 8 sind im allgemeinen um eine Bohlentiefe A gegenüber der Grundbohle 7 in Einbaurichtung gesehen versetzt.

[0015] Jeder Zugarm 6 ist an seinem vorderen Ende am Fahrgestell 1 schwenkbar angelenkt, wobei der Anlenkpunkt gegenüber dem Fahrgestell 1 höhenverstellbar sein kann.

[0016] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist ein Ausfahrbohlenteil 8 benachbart zu einer Wange 10 der Grundbohle 7 angeordnet, wobei die Wange 10 Langlöcher 11 aufweist, die zum Hindurchführen von hydraulisch betätigbaren Spannern 12 dienen, vgl. beispielsweise auch DE 198 33 394 C1.

[0017] Die hydraulisch betätigbaren Spanner 12 besitzen jeweils einen endseitig mit Gewinde 13 versehenen Schaft 14, wobei das Gewinde 13 mit einer entsprechenden Gewindebohrung im Ausfahrbohlenteil 8 in Eingriff steht. Auf dem Schaft 14 sitzt ein eine Führungshülse 15 umfassender Kolben 16, der innerhalb eines Zylindergehäuses 17 beweglich und entsprechend abgedichtet angeordnet ist. Das Zylindergehäuse 17 besitzt benachbart zur Wange 10 einen Boden 18 mit einer Bohrung 19, durch die sich der Schaft 14 und in die sich die Führungshülse 15 erstreckt. Auf der dem Boden 18 gegenüberliegenden Seite ist das Zylindergehäuse 17 durch einen Deckel 20 verschlossen, durch den sich ebenfalls der Schaft 14 und die Führungshülse 15 er-

strecken. Zwischen dem Kolben 16 und dem Boden 18 ist ein Tellerfederpaket 21 angeordnet, das das Zylindergehäuse 17 relativ zum Kolben 16 vorspannt. Über eine Bohrung 22 im Deckel 20 ist Hydraulikflüssigkeit in den Bereich zwischen Kolben 16 und Deckel 20 einführ-

bar, um der Vorspannung durch das Tellerfederpaket 21 entgegenzuwirken. Die Führungshülse 15 liegt an der dem Boden 18 abgekehrten Seite an einer auf den Schaft 14 aufgeschraubten, selbstsichernden Mutter 23 an.

[0018] Ohne Druckbeaufschlagung spannt das Tellerfederpaket 21 das Zylindergehäuse 17 und damit das Bohlenverlängerungsteil 9 gegen die Wange 10. Wird dagegen der Zwischenraum zwischen Kolben 16 und Deckel 20 druckbeaufschlagt, bewegt sich das Zylindergehäuse 17 gegenüber dem Kolben 16 und damit dem Schaft 14 unter Zusammendrücken des Tellerfederpakets 21, so daß die Vorspannung zwischen der Wange 10 und dem Ausfahrbohlenteil 8 aufgehoben wird.

[0019] Zusätzlich ist das Ausfahrbohlenteil 8 mit der Wange 10 durch mittels Tellerfedern 24 vorgespannte Schrauben 25 verbunden, deren Schäfte ebenfalls durch Langlöcher 26 in der Wange 10 geführt und mit dem Ausfahrbohlenteil 8 verschraubt sind. Die Schrauben 25 stützen sich über Unterlegscheiben 27 an der Wange 10 ab und tragen zweckmäßigerweise eine selbstsichernde Mutter 28.

[0020] An der Grundbohle 7 sind zwei Gewindebuchsen 29 befestigt, durch die sich mit Gewinde versehene, vertikal angeordnete Spindeln 30 erstrecken. Die Spindeln 30 werden an ihrem unteren Ende von einer am Ausfahrbohlenteil 8 befestigten Öse 31 drehbar aufgenommen. Durch Drehen der Spindeln 30 läßt sich daher das Ausfahrbohlenteil 8 gegenüber der Grundbohle 7 in seiner Höhe verstellen.

[0021] Das Höhenverstellen des Ausfahrbohlenteils 8 erfolgt über einen vorzugsweise hydraulischen Antriebsmotor 32, etwa einen Zahnradmotor, der über eine Kupplung 33 mit einer Abtriebswelle 34 verbunden ist. Die Abtriebswelle 34 trägt zwei Schnecken 35, die mit entsprechenden Schneckenrädern 36 in Eingriff stehen. Die Schneckenräder 36 befinden sich jeweils auf einer über Lager 37 an der Grundbohle 7 gelagerten Welle 37, die mit der jeweiligen Spindel 30 in Eingriff steht.

[0022] Die Welle 34 besteht zweckmäßigerweise aus zwei Teilwellen 34', 34'', die jeweils auf beiden Seiten der zugehörigen Schnecke 35 durch Lager 37' gelagert und über eine Ankopplung 38 miteinander gekoppelt sind.

[0023] Ein Kupplungsgehäuse 39 ist vorgesehen und besitzt im dargestellten Ausführungsbeispiel eine innenseitig verzahnte Kopplungshülse 40, die einerseits mit einem motorseitigen Ritzel 41 und andererseits mit einem wellenseitigen Ritzel 42 in Eingriff steht, um eine geeignete Verbindung sicherzustellen.

[0024] Wird der Antriebsmotor 32 über einen Schalter od. dgl. (nicht dargestellt) betätigt, werden über das hiervon ausgelöste Schalten eines (nicht dargestellten)

Ventils die hydraulischen Spanner 12 mit Hydraulikflüssigkeit beaufschlagt und dadurch gelöst, während die Schrauben 25 weiterhin das Ausfahrbohlenteil 8 mit der Wange 10 verspannen. Über den Antriebsmotor 32 ist dann die Höhe - und damit auch die Neigung - des Ausfahrbohlenteils 8 gegenüber der Grundbohle 7 durch die dadurch bewirkte Verdrehung der Spindeln 30 verstellbar, wobei die Federvorspannung der Schrauben 25 dies zuläßt, aber bewirkt, daß das Ausfahrbohlenteil 8 in Anlage an der Wange 10 gehalten wird. Wenn die Betätigung des Antriebsmotors 32 beendet wird, wird das (nicht dargestellte) Ventil für Hydraulikflüssigkeit wieder umgeschaltet, so daß die Spanner 12 nicht mehr druckbeaufschlagt sind und daher erneut das Ausfahrbohlenteil 8 gegen die Wange 10 in der nunmehrigen verstellten Lage verspannen.

[0025] Der Antriebsmotor 32 läßt sich auch von einer entsprechenden Steuerung zwecks Höhenverstellung ansteuern, wobei diese dann vom Verfahrenweg des Straßenfertigers und damit von der Einbauposition oder von den Meßwerten entsprechender Sensoren abhängig sein kann.

[0026] Zweckmäßigerweise trägt der jeweilige Schaft 14 eine im wesentlichen rechteckige, im Langloch 11 vertikal bewegliche Führungsscheibe 43, die die seitliche Positionierung zwischen Ausfahrbohlenteil 8 und Grundbohle 7 sicherstellt. Dies kann aber auch durch schlüssellochartige Öffnungen in der Wange 10 anstelle der Langlöcher 11 sichergestellt werden, wenn die Breite des unteren schmalen Abschnitts dieser Öffnungen im wesentlichen dem Durchmesser des Schaftes 14 entspricht.

[0027] Es ist hierbei auch in einfacher Weise möglich, nur eine Spindel 30 eines Ausfahrbohlenteils 8 zum Trimmen hiervon zu verstellen, indem Schrauben 38' der Ankopplung 38 gelöst werden.

Patentansprüche

1. Einbaubohle für einen Straßenfertiger mit einer Grundbohle (7) und wenigstens einem seitlichen Ausfahrbohlenteil (8), das über hydraulisch betätigbare Spanner (12) mit der Grundbohle (7) verbunden ist und mit einer Höheneinstelleinrichtung höhenverstellbar ist, wobei die Höheneinstelleinrichtung mit dem Ausfahrbohlenteil (8) gekoppelte, vertikale Spindeln (30) umfaßt, die an der Grundbohle (7) gegenüber dieser drehbar gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spindeln (30) über einen gemeinsamen Antriebsmotor (32) verstellbar sind, wobei durch die Betätigung des Antriebsmotors (32) ein Lösen der hydraulisch betätigbaren Spanner (12) für die Dauer der Betätigung auslösbar ist und das Ausfahrbohlenteil (8) über federvorgespannte Schrauben (25) mit der Grundbohle (7) zusätzlich verbunden ist.

2. Einbaubohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spindeln (30) von dem Antriebsmotor (32) über eine gemeinsame Welle (34) antreibbar sind. 5
3. Einbaubohle nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Welle (34) aus zwei jeweils endseitig gelagerten und miteinander gekoppelten Teilleisten (34', 34'') besteht. 10
4. Einbaubohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die federvorgespannten Schrauben (25) mit selbstsichernden Muttern (28) versehen sind. 15
5. Einbaubohle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spindeln (30) über Schneckengetriebe (35, 36) antreibbar sind. 20
6. Einbaubohle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die hydraulisch betätigbaren Spanner (12) jeweils einen mit dem Ausfahrbohlenteil (8) verschraubten Schaft (14) aufweisen, der einen Kolben (16) trägt, der gegen ein umgebendes Zylindergehäuse (17) federvorgespannt und hydraulisch gegen die Federvorspannung beaufschlagbar ist. 25
7. Einbaubohle nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spanner (12) über Führungsscheiben (43) in Langlöchern (11) an der Grundbohle (7) geführt sind. 30
8. Einbaubohle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spindel (30) eines einzelnen Ausfahrbohlenteils (8) vornehmbar ist. 35

40

45

50

55

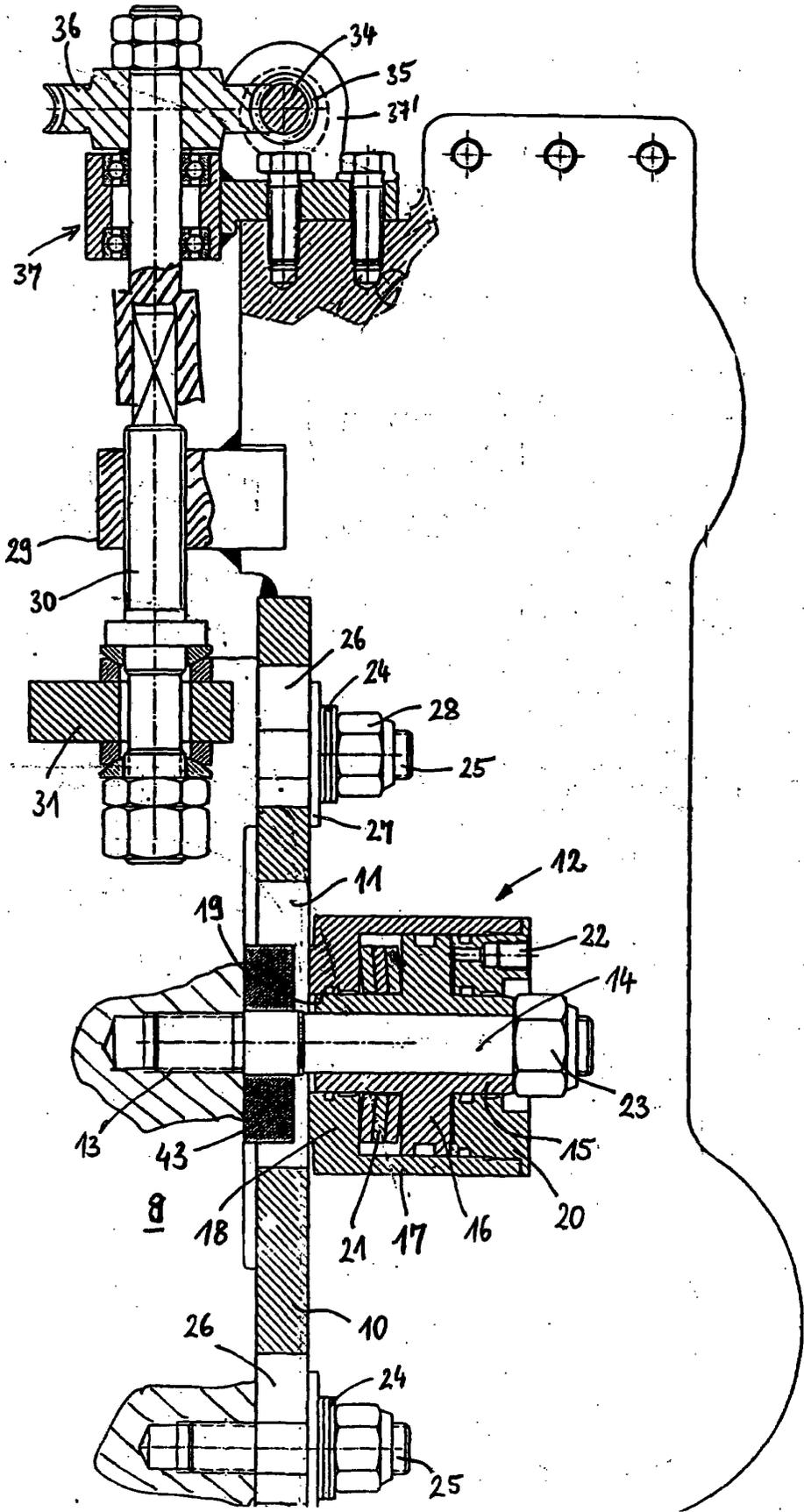


Fig. 2

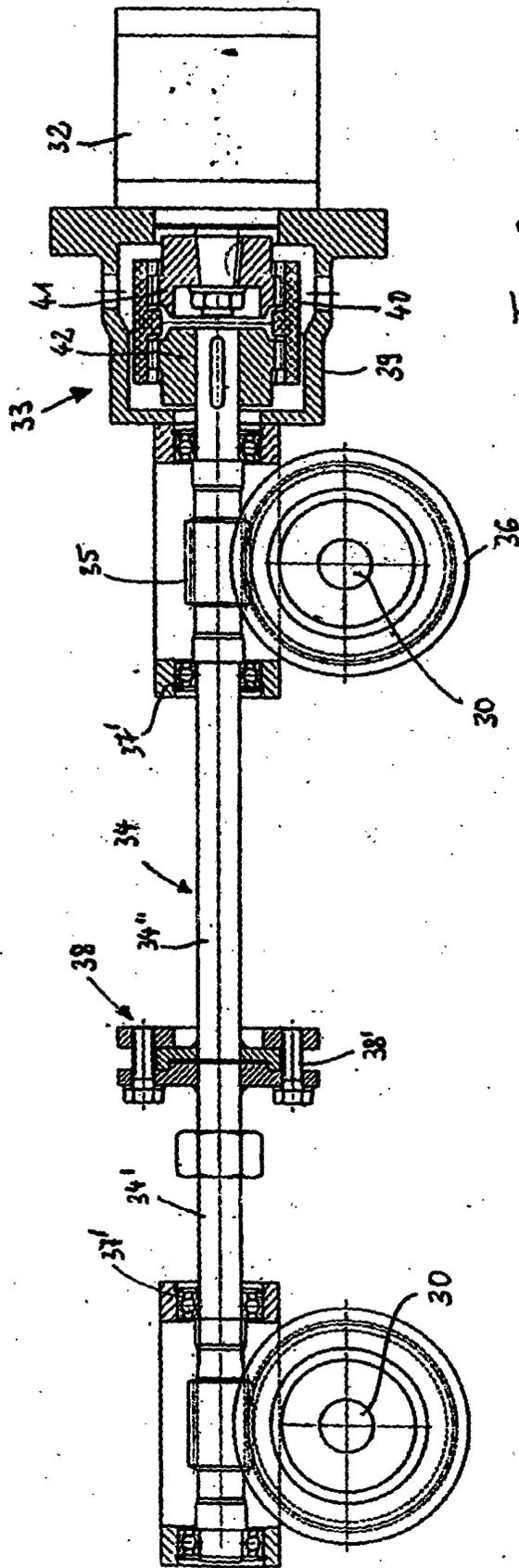


Fig. 3

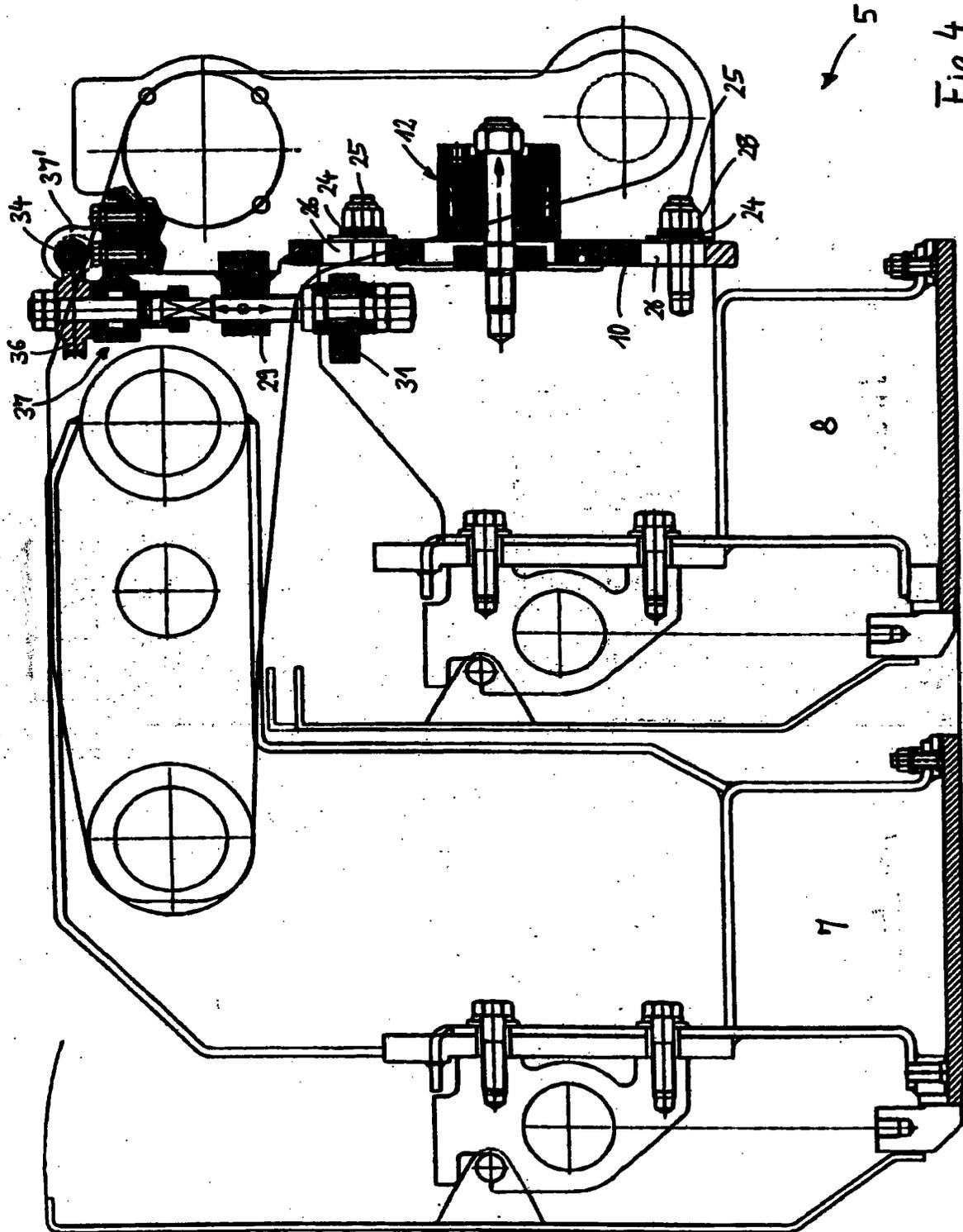


Fig. 4