(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 711 150 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(51) Int Cl.:
B28D 1/22 *(2006.01)* ***B28D 7/04*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13198799.2**

(22) Anmeldetag: **08.05.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **09.05.2011 DE 102011050213**
02.03.2012 DE 102012101773

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
12722101.8 / 2 707 187

(71) Anmelder: **wolfcraft GmbH**
56746 Kempenich (DE)

(72) Erfinder:
- **Zimmer, Jürgen**
  56077 Koblenz (DE)
- **Moog, Christopher**
  56422 Wirges (DE)
- **Donner, Andreas**
  56727 Mayen (DE)

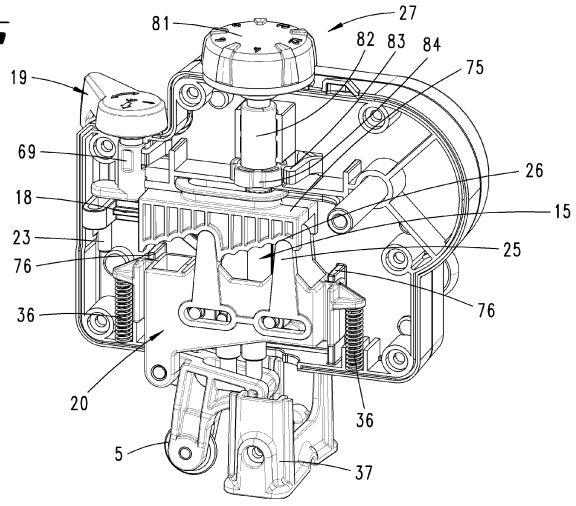
(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk et al**
Rieder & Partner
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 20-12-2013 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Fliesenschneider**

(57) Die Erfindung betrifft einen Fliesenschneider mit einer sich in der Gebrauchsstellung des Fliesenschneiders in Horizontalrichtung erstreckenden Bodenplatte (1) zur Aufnahme einer Fliese (8) und einem oberhalb der Bodenplatte (1) entlang einer Führung (2) in Horizontalrichtung verschieblichen Schlitten (3), an dem ein ein Schneidmittel (5), insbesondere ein Schneidrad, tragendes Lagerglied (20) höhenverstellbar gelagert ist. Um einen derartigen Fliesenschneider gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden, schlägt die Erfindung vor, dass der Schlitten (3) unverschwenkbar an der Führung (2) geführt ist und das Lagerglied (20) mittels eines Höhenauswahl-Stellgliedes (27) in verschiedenen Höhenlagen gegenüber der Bodenplatte (1) festlegbar ist.

Fig. 35



EP 2 711 150 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fliesenschneider mit einer sich in der Gebrauchsstellung des Fliesenschneiders in Horizontalrichtung erstreckenden Bodenplatte zur Aufnahme einer Fliese und einem oberhalb der Bodenplatte entlang einer Führung in Horizontalrichtung verschieblichen Schlitten, an dem ein Schneidmittelträger, insbesondere ein Schneidradträger angelenkt ist, der ein Schneidmittel, insbesondere ein Schneidrad trägt, wobei sich der Schneidmittelträger bei einer Verlagerung des Schlittens entlang der Führung in einer Schnittrichtung mit einem Gegenanschlag an einem Anschlag abstützt, so dass das Schneidmittel in Vertikalrichtung nach unten kraftbeaufschlagt ist, um eine Kerbe in der Fliese zu erzeugen.

[0002] Ein Fliesenschneider der vorbezeichneten Art wird in der EP 0 501 053 A1 beschrieben. Der dort beschriebene Fliesenschneider besitzt eine Bodenplatte, die sich in der Gebrauchsstellung in einer Horizontalrichtung erstreckt. Oberhalb der Bodenplatte erstrecken sich parallel zur Bodenplatte verlaufend Führungsschienen, an denen ein Schlitten verschieblich gelagert ist. Der Schlitten weist einen Hebel auf, der an seinem nach unten weisenden Ende durch einen Schneidmittelträger verlängert wird. Der Schneidmittelträger ist als Winkelhebel ausgebildet und besitzt an seinem nach unten weisenden Ende ein Schneidmittel in Form eines Schneidrades. Ein Kraftbeaufschlagungsarm des Schneidmittelträgers ragt in eine Höhlung des Betätigungshebels hinein und stützt sich dort an einem verstellbaren Nocken ab. Durch Verdrehen des Nockens kann die Funktionsstellung des Schneidrades eingestellt werden. Hierdurch lassen sich unterschiedlich starke Fliesen schneiden.

[0003] Die EP 0 537 506 B1 beschreibt einen Fliesenschneider, bei dem sich beim Auflaufen eines Schneidrades auf eine Kante einer zu schneidenden Fliese ein Kraftspeicher auflädt. Eine ähnliche Vorrichtung beschreibt die DE 29 02 497 A1. Hier läuft ein Hebelarm auf der Randkante der zu schneidenden Fliese auf.

[0004] Die EP 0 521 593 beschreibt einen Fliesenschneider mit einem an einem Schieber angelenkten Hebelarm, der durch Verschwenken eines Brecharmes verschwenkt werden kann. Der Hebelarm trägt an seinem nach unten weisenden Ende ein Schneidrad und einen Brechkopf. Eine ähnliche Vorrichtung beschreibt die EP 0 387 142 B1. Auch hier ist am Schlitten ein Schneidmittelträger schwenkbar angelenkt, der ein Schneidrad trägt.

[0005] Die FR 2 891 762 B1 beschreibt einen Fliesenschneider, bei dem an einem Schneidmittelträger eine Anordnung aus zwei hintereinander angeordneten Schneidrädern sitzt. Die Schneidräder können die Randkante einer zu schneidenden Fliese überlaufen.

[0006] Die FR 737 243, die US 6,269,994 B1 und die EP 2 218 564 A1 beschreiben Kraftspeicher, deren Kraft einstellbar ist und die das Schneidmittel in vertikaler Abwärtsrichtung auf die Fliese beaufschlagen.

[0007] Die US 6,053,159 A beschreibt einen Fliesenschneider mit einer Bodenplatte, an deren Längsseite eine Bodenplattenerweiterung befestigbar ist. Die Bodenplattenerweiterung besitzt eine Befestigungslasche, die auf der Oberseite der Bodenplatte befestigt werden kann.

[0008] Die EP 1388 400 B1 beschreibt einen Fliesenschneider, der Bodenplattenerweiterungen aufweist, die von einer Gebrauchsstellung in eine Nichtgebrauchsstellung hochklappbar sind.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Fliesenschneider gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden.

[0010] Ein gattungsgemäßer Fliesenschneider wird zur Lösung der Aufgabe dadurch weitergebildet, dass der Schlitten unverschwenkbar an der Führung geführt werden kann und ein höhenverstellbares Lagerglied, insbesondere einen Höheneinstellschieber aufweist. Dieser kann mittels eines Höhenauswahl-Stellgliedes höhenverstellt werden. Es sind Rastmittel vorgesehen, mit denen das Lagerglied in den verschiedenen Höhenlagen verrastbar ist. Diese Ausgestaltung erweist sich insbesondere dann als vorteilhaft, wenn das Schneidmittel von einem Schneidmittelträger getragen wird, der von einem Kraftspeicher in Richtung der Bodenplatte beaufschlagt wird. Die Höhe des Schneidrades kann dann mittels des Höhenauswahl-Stellgliedes an die Materialstärke der jeweils zu schneidenden Fliese angepasst werden. Der Kraftspeicher wird dadurch gespannt, dass das bevorzugt als Schneidrad ausgebildete Schneidmittel die Randkante der Fliese überläuft und dabei angehoben wird. Das Schneidrad läuft dann mit gleichbleibender Vertikalkraft über die Oberfläche der Fliese und erzeugt dort eine Kerbe. In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung sitzt am Schlitten ein Brechkopf. Dieser kann durch Betätigen eines Brechhebels auf die Oberseite der Fliese abgesenkt werden, um die auf einer Brechrippe aufliegende Fliese entlang der Kerbe zu brechen. Der Brechhebel ist um eine Lagerachse schwenkbar, die ortsfest dem Schlitten zugeordnet ist. Der Brechkopf kann zusammen mit dem Schneidmittel bzw. dem Schneidmittelträger höhenverstellbar sein. Bei einer Verstellung des Höhenauswahl-Stellgliedes und einer damit einhergehenden Vertikalverlagerung des Lagergliedes werden dann Brechkopf und Schneidmittel gleichzeitig höhenverlagert. Der Brechkopf ist bevorzugt mit einem Schubhebel an einem Übertragungshebel befestigt. Der Übertragungshebel besitzt einen kurzen Hebelarm, der am Lagerglied angelenkt ist, und einen langen Hebelarm, an dem ein Lenkergetriebe angreift. Mit diesem Lenkergetriebe ist der Übertragungshebel mit dem Brechhebel verbunden. Das Lenkergetriebe kann aus einer Vielzahl von Lenkern bestehen, von denen ein Lenker am Gehäuse des Schlittens und ein anderer Lenker am Ende des Brechhebels angelenkt ist. Es kann ein dritter Lenker vorgesehen sein, der am Übertragungshebel angreift. Alternativ dazu kann der Schneidmittelträger aber auch unabhängig vom Brechkopf höhenverstellt werden. Auch bei

dieser Alternative kann der Brechkopf über einen Übertragungshebel angetrieben werden. Die Anlenkstelle des Übertragungshebels ist bei dieser Variante allerdings gehäusefest. Die Drehachse des Übertragungshebels kann in der Drehachse einer Führungsrolle liegen. Der Brechhebel weist beim Schnitt schräg in Schnittrichtung nach oben. Um den Brechkopf in eine Wirkstellung zu bringen, muss der Brechhebel in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung zunächst in eine aufgerichtete Stellung gebracht werden, indem er im Wesentlichen vertikal nach oben ragt. Dies kann durch einen Freigang im Lenkergetriebe erfolgen. Erst im Zuge einer Abwärtsbewegung wird vom Brechhebel der Brechkopf derart beaufschlagt, dass er die Brechkraft auf die Fliese überträgt. Es ist von Vorteil, wenn der Schneidmittelträger derart am Schlitten angelenkt ist, dass er bei einer Verlagerung des Schlittens entgegen der Schnittrichtung im Wesentlichen ohne vertikale Kraftbeaufschlagung über die Fliese gleitet oder rollt. Der Schneidmittelträger kann dabei als Hebel ausgebildet sein, der in einer Neutralstellung frei nach unten hängt. Das Schneidmittel kann ein Hartmetallzahn oder dergleichen sein. Es kann eine Diamantspitze sein. Bevorzugt wird das Schneidmittel aber von einem Schneidrad ausgebildet, so dass der Schneidmittelträger ein Schneidradträger ist. Wird der Schlitten in Schnittrichtung über die zu schneidende Fliese geschoben, so wird das Schneidmittel, also bevorzugt das Schneidrad, von einem Kraftspeicher in Richtung auf die zu schneidende Fliese beaufschlagt, so dass in die Oberseite der Fliese eine Kerbe eingebracht wird. Der Schnittvorgang ist beendet, wenn das Schneidmittel die gesamte Fliese überlaufen hat, also über die schnittendseitige Randkante der Fliese hinausverlagert ist. Zufolge der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann der Schlitten in die Ausgangsstellung zurückgeschoben werden, ohne dass das Schneidmittel erneut kerbenerzeugend auf die Oberseite der Fliese einwirkt. Erfindungsgemäß wird das Schneidmittel ohne vertikale Kraftbeaufschlagung über die Fliese verlagert. Das Schneidmittel befindet sich vor dem Schnitt und nach dem Schnitt jeweils in einer Neutralstellung. Stößt das Schneidmittel bei der Verlagerung in Schnittrichtung oder nach dem Schnitt bei der Verlagerung in Gegenschnittrichtung am Rand der Fliese an, so muss es die Kante der Fliese überlaufen. Einhergehend damit verlagert sich das Schneidmittel in Vertikalrichtung weg von der Bodenplatte. Bei der Verlagerung in Schnittrichtung wird bei dieser Vertikalverlagerung des Schneidmittels, die mit einer entsprechenden Verlagerung des Schneidmittelträgers verbunden ist, ein Kraftspeicher aufgeladen. Dieser Kraftspeicher liefert beim Schnitt die Vertikalkraft, mit der das Schneidmittel in Richtung der Oberseite der Fliese beaufschlagt wird. Der Schneidmittelträger kann als Hebel ausgebildet sein, der schwenkbar am Schlitten bzw. an einem dem Schlitten zugeordneten Lagerglied befestigt ist. Überläuft das Schneidmittel die Kante der Fliese, so wird der Schneidmittelträger verschwenkt. Während beim Verschwenken des Schneidmittelträgers bei einer Verlagerung des Schlittens in Schnittrichtung der Kraftspeicher gespannt wird, wird beim Verschwenken des Schneidmittelträgers in Gegenrichtung, also in Richtung einer zweiten Schwenkrichtung, kein Kraftspeicher gespannt. Der Schneidmittelträger ist vielmehr derart am Schieber bzw. am Lagerglied befestigt, dass er aus einer Neutralstellung bei einer Verlagerung des Schlittens entgegen Schnittrichtung zunächst gegen eine Kante der Fliese anstößt und beim Überlaufen der Kante aus der Neutralstellung im Wesentlichen kräftefrei verschwenkt wird. Ist das Schneidmittel als Schneidrad ausgebildet, läuft es dann im Wesentlichen kräftefrei über die Oberseite der Fliese, so dass der Schlitten nach erfolgter Einkerbung ohne nennenswerten Kraftaufwand wieder in die Ausgangsposition zurückverlagert werden kann. Bevorzugt ist der Schneidmittelträger als mehrarmiger Hebel ausgebildet, der derart am Schlitten angelenkt ist, dass das am Ende eines Armes angeordnete Schneidmittel einen Abstand zur Bodenplatte hat. In der Neutralstellung ist dieser Abstand minimal. Er kann aber durch Verlagerung eines Höhenauswahl-Stellgliedes nach oben und nach unten verstellt werden. Beim Auflaufen des Schneidmittels, also bevorzugt des Schneidrades auf der Kante der Fliese vergrößert sich dieser Abstand. Der Schneidmittelträger kann T-förmig ausgebildet sein. An einem der beiden T-Schenkel ist der Schneidmittelträger am Schlitten bzw. an einem Höheneinstellschieber angelenkt. Der andere T-Schenkel bildet einen Kraftbeaufschlagungsarm aus. Am Ende des T-Steges sitzt das Schneidrad. Der Kraftbeaufschlagungsarm des Schneidmittelträgers bildet den eingangs genannten Gegenanschlag aus. Dieser stützt sich in der Schnittstellung an einem Anschlag ab, der von einem Stößel eines Kraftspeichers ausgebildet ist. Bevorzugt besitzt die Vorrichtung ein Kraftauswahl-Stellglied, welches als Drehknopf ausgebildet sein kann. Durch Verstellen des Kraftauswahl-Stellgliedes kann wahlweise einer von mehreren Kraftspeichern gegenüber dem Schneidmittelträger in Wirkung gebracht werden. Die verschiedenen Kraftspeicher besitzen voneinander verschiedene Kraft-/ Weg-Gesetze, insbesondere verschiedene Federelemente, wie Druckfedern, Gummipuffer, Zugfedern, Blattfedern oder anderweitige komprimierbare Medien, so dass mit ihnen verschiedene Vertikalkräfte eingestellt werden können. Die Lage des Anlenkpunktes des Schneidmittelträgers und die Längen bzw. Winkel der Arme des Schneidmittelträgers sind vorzugsweise derart gestaltet und an das Kraft-/ Weg-Gesetz des Kraftspeichers angepasst, dass bei in eine Initialspannung gebrachtem Kraftspeicher eine Verschwenkung des Schneidarmträgers in Schnittrichtung die Vertikalkraft nicht oder nur unwesentlich ändert. Der Kraftspeicher kann eine vorgespannte Druckfeder aufweisen. Wird diese beim Auflaufen des Schneidmittels auf der Randkante der Fliese gespannt, so ändert sich die Federkraft im Zuge der Verlagerung des Stößels. Die Hebelverhältnisse sind so gewählt, dass diese Federkrafterhöhung durch einen sich verändernden Angriffspunkt kompensiert werden. Dies hat zur Folge, dass das Schneidrad auch oberflächenprofilierte Fliesen sauber schneiden kann, ohne dass sich beim Überlaufen von Oberflächenerhebungen die Schneidkraft ändert. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Kraftspeicher sind die darin enthaltenen Druckfedern bereits vorgespannt. Die Initialspannung wird erreicht, wenn die Vorspannung der Druckfeder überwunden wird. In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schneidmit-

telträger an einem höheneinstellbaren, insbesondere von einem in Vertikalrichtung verschieblichen Schieber gebildeten Lagerglied sitzt. Dieses Lagerglied bildet bevorzugt einen Höheneinstellschieber aus, der innerhalb des Gehäuses des Schlittens an zwei Führungsstangen geführt ist. Er kann von Druckfedern nach oben hin beaufschlagt sein. Die vertikale Lage des im Gehäuse angeordneten Lagergliedes ist bevorzugt mittels eines Höhenauswahl-Stellgliedes einstellbar. Das Höhenauswahl-Stellglied kann eine Stufenanordnung aufweisen, an denen jeweils ein Nocken des Lagergliedes anliegt. Das Höhenauswahl-Stellglied kann einen Schiebeknopf aufweisen, der in seinen verschiedenen Funktionsstellungen verrasten kann. Hierzu sind ineinandergreifende Verzahnungen vorgesehen. Der Kraftspeicherträger kann quer zur Verlagerungsrichtung des Höheneinstellschiebers verlagerbar sein. Die Vorrichtung weist bevorzugt einen Brechkopf auf, mit dem die eingekerbte Fliese gebrochen werden kann. Hierzu wird der Brechkopf durch Verschwenken eines Brechhebels vertikal abwärts verlagert, so dass zwei in einem stumpfen Winkel zueinander stehende Brechflanken des Brechkopfes gegen die Oberseite der Fliese treten, die auf einer unterhalb der Schnittlinie verlaufenden Brechrippe gelagert ist. Bei der Herabverlagerung des Brechkopfes wird auf die beiden neben der Kerbe liegenden Seiten der Oberseite der Fliese ein Druck ausgeübt, so dass die Fliese entlang der Kerbe bricht. Es ist ferner von Vorteil, dass mindestens zwei Kraftspeicher vorgesehen sind, die zur Veränderung der Vertikalkraft wahlweise in eine Wirkstellung bringbar sind. Die beiden Kraftspeicher können Druckfedern oder andersartige komprimierbare Medien aufweisen, die eine verschieden starke Federvorspannung aufweisen. Jeder Druckfeder kann ein Stößel zugeordnet sein, der in einer Führung eines Kraftspeicherträgers geführt ist. Die Druckfedern können vorgespannt sein. Der Kraftspeicherträger kann gegenüber dem Schneidmittelträger bzw. dem Schlitten verlagert werden. Es handelt sich dabei bevorzugt um eine Horizontalverlagerung. Am Kraftspeicherträger greift eine Koppelstange an, die an einem Exzenterstift eines Drehknopfes sitzt, der ein Kraftauswahl-Stellglied ausbildet. Wird der Drehknopf gedreht, so kann der Kraftspeicherträger horizontal verlagert werden, so dass ein erster Kraftspeicher in Richtung auf die Schwenkachse des Schneidmittelträgers verlagert wird und ein zweiter Kraftspeicher, der zunächst nicht in Wirkstellung zum Schneidmittelträger stand, in eine Wirkstellung gebracht wird. Der Drehknopf kann eine Überlastsicherung aufweisen. Beispielsweise kann ein aus dem Gehäuse herausragender Betätigungsabschnitt des Drehknopfes, welcher beispielsweise als Hebelarm ausgebildet ist, über eine Federkupplung mit einem Abtriebsschaft verbunden sein, an dem der Exzenter befestigt ist. Ist der Abtriebsschaft drehblockiert, so kann sich der Drehknopf zwar gegenüber dem Schaft verdrehen. Dabei wird aber lediglich beispielsweise eine Schenkelfeder gespannt. Die Überlastsicherung besteht bevorzugt aus einer um den Schaft gewundenen Schenkelfeder, deren Schenkelarme radial abragen und in einer Neutralstellung an Stützschultern des Schaftes bzw. Stützflanken des Drehknopfes anliegen. Stützflanken und Stützschultern liegen nebeneinander und können durch eine Relativverdrehung des Drehknopfes gegenüber dem Schaft in eine Versetzlage gebracht werden. Dabei wird ein Schenkelarm von der in Drehrichtung weisenden Stützflanke gespannt. Der andere Schenkelarm bleibt auf der Stützschulter liegen. Die so gespannte Feder entwickelt eine Rückstellkraft, die den Drehknopf wieder zurück in seine Ausgangsstellung verlagert. Die Stößel der Kraftspeicher können wahlweise in eine Wirkstellung gegenüber einem Kraftbeaufschlagungsarm des Schneidmittelträgers gebracht werden. Der Kraftspeicherträger ist vorzugsweise als Schieber an einem Lagerglied des Schlittens gelagert. Das Lagerglied kann vom Höheneinstellschieber gebildet sein. Der Schneidmittelträger und der Kraftspeicher können höhenverstellbar sein. Hierzu ist das Lagerglied vorzugsweise höhenverstellbar. Es ist darüber hinaus ein Brechhebel vorgesehen, der mit einem Brechkopf zusammenwirkt, letzterer kann zusammen mit dem Lagerglied, also dem Höheneinstellschieber, höhenverstellbar sein. Die Höheneinstellung des Höheneinstellschiebers erfolgt bevorzugt über ein Höhenauswahl-Stellglied und mit Hilfe von Stufenflanken, an denen sich Nocken abstützen. Die Stufenflanken können gerundete Ausbuchtungen aufweisen, in die sich eine gerundete Flanke des Nockens legen kann. Der Höhenauswahlschieber kann mit einem Stellglied, das als Schieber ausgebildet ist, aber auch mit einem Stellglied, das als Drehknopf ausgebildet ist, verlagert werden. Ist das Stellglied als Drehknopf ausgebildet, so besitzt es einen von einer Drehhandhabe drehbaren Schaft, an dem ein Zahnrad sitzt, dessen Verzahnung in eine insbesondere geradlinige Verzahnung eingreift, die einem Schieber zugeordnet ist, der die Stufenanordnung aufweist. Es ist ferner von Vorteil, wenn eine Bodenplattenerweiterung in einer Nichtgebrauchsstellung unterhalb der Bodenplatte befestigt werden kann. Dies erfolgt bevorzugt in einer Parallellage zur Bodenplatte an zwei sich gegenüberliegenden Rändern der Bodenplatte. Dort kann die Bodenplattenerweiterung befestigt werden. Die Bodenplattenerweiterung kann ein U-Profil aufweisen. Zufolge dieses Querschnittsprofiles bilden sich Randstege aus. Diese werden von den U-Schenkeln des U-Profils ausgebildet. In einer Gebrauchsstellung weisen die Randstege nach unten, so dass sich die Bodenplattenerweiterung auf diesen Randstegen bzw. endseitigen Abwinklungen der Randstege abstützen kann. Die Randstege haben dabei eine derartige Höhe, dass eine Auflage der Bodenplattenerweiterung bündig, d.h. auf derselben Höhe einer Auflage der Bodenplatte verläuft. Die Auflagen können aus Weichgummi gefertigt sein. In der Gebrauchsstellung ist die Bodenplattenerweiterung am Rand der Bodenplatte befestigt. Dies kann über einen Profileingriff formschlüssig erfolgen. Vorzugsweise besitzt der Rand der Bodenplatte, die von einem Hohlprofil ausgebildet sein kann, eine Profilnut, bspw. eine Nut mit einem C-förmigen Querschnitt. In diese Profilnut kann eine Profilrippe des Randsteges der Bodenplattenerweiterung eingeschoben werden, so dass die Bodenplattenerweiterung entlang des Randes der Bodenplatte verschoben werden kann. Auf ihren nach innen weisenden Seiten bilden die Randstege ebenfalls Halteprofile aus. Diese Halteprofile können von T-förmigen Profilstegen ausgebildet sein, die in die Profilnuten der Bodenplatte eingeschoben

werden können. Beide Längsrandränder der Bodenplatte bilden derart gestaltete Profilnuten aus. Zufolge dieser Ausgestaltung liegt jeder Randsteg der Bodenplattenerweiterung in der Nichtgebrauchsstellung an jeweils einem Rand der Bodenplatte an und ist dort formschlüssig mit der Bodenplatte verbunden. Die Auflage der Bodenplattenerweiterung weist in der Nichtgebrauchsstellung nach unten, so dass sich der Fliesenschneider auf der nach unten weisenden Auflage der Bodenplattenerweiterung abstützen kann.

[0011] In einer Weiterbildung der Erfindung ist eine Anschlaganordnung vorgesehen. Diese besteht aus einem Anschlagarm, der schwenkbar an der Bodenplatte befestigt ist. Der Anschlagarm kann in verschiedenen Schwenkstellungen schwenkblockiert werden. Der Anschlagarm bildet eine Anschlagleiste aus. An dieser ist ein Queranschlag befestigt, der ebenfalls schwenkbar ist. Der Queranschlag kann entlang der Erstreckungsrichtung des Anschlagarms verschoben werden. Hierzu bildet der Anschlagarm einen Längsschlitz aus.

[0012] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispieles einer Schneidevorrichtung mit in die Gebrauchsstellung gebrachter Bodenplattenerweiterung 55,

Fig. 2 eine Darstellung gemäß Fig. 1 in einer Ansicht,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Betriebsstellung gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine weitere perspektivische Darstellung, bei der die Bodenplattenerweiterung 55 eine Nichtgebrauchsstellung einnimmt und sich unterhalb der Bodenplatte befindet,

Fig. 5 den Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung des Schlittens mit seinen in den C-förmig gestalteten Führungsschienen verlagerbaren Führungsrollen,

Fig. 7 den Schlitten 3 gemäß Fig. 6 in einer anderen perspektivischen Darstellung,

Fig. 8 eine Draufsicht auf den Schlitten 3 gemäß Pfeil VIII in Fig. 7,

Fig. 9 einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 8,

Fig. 10 den Schnitt gemäß der Linie X-X in Fig. 9,

Fig. 11 den Schnitt gemäß der Linie XI-XI in Fig. 8,

Fig. 12 den Schnitt gemäß der Linie XII-XII in Fig. 8,

Fig. 13 eine Darstellung gemäß Fig. 11, jedoch mit nach unten verlagertem Brechkopf 37,

Fig. 14 den Schnitt gemäß der Fig. 9, jedoch mit verlagertem Kraftspeicherträger 15,

Fig. 15 eine Darstellung gemäß Fig. 9, jedoch mit nach oben verlagertem Höheneinstellschieber 20,

Fig. 16 eine Darstellung gemäß Fig. 13, jedoch mit nach oben verlagertem Höheneinstellschieber 20,

Fig. 17 eine Darstellung gemäß Fig. 9, wobei der Schneidradträger 4 seine Neutralstellung einnimmt,

Fig. 18 eine Folgedarstellung zu Fig. 17, wobei der Schlitten 3 in Schnittrichtung S derart verlagert ist, dass das Schneidrad 5 gegen eine Fliesenkante 8' anstößt und dabei derart verschwenkt worden ist, dass der Kraftbeaufschlagungsarm 14 des Schneidradträgers 4 an einem Stößel 11 eines Kraftspeichers 9 anstößt,

Fig. 19 eine Folgedarstellung zu Fig. 18, wobei der Schlitten 3 weiter in Schnittrichtung S verlagert worden ist, wobei sich eine Druckfeder 10 des Kraftspeichers 9 gespannt hat,

Fig. 20 eine Folgedarstellung zu Fig. 19 nach erfolgtem Schnitt, nachdem das Schneidrad 5 die Randkante 8" der Fliese 8 überlaufen hat und seine Neutralstellung einnimmt und

Fig. 21 eine Folgedarstellung zu Fig. 20, wobei der Schlitten 3 entgegen der Schnittrichtung S zurückverlagert worden ist und das Schneidrad 5 die Kante 8" der Fliese 8 überlaufen hat,

Fig. 22 eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Schneidevorrichtung,

Fig. 23 den Schnitt gemäß der Linie XXIII-XXIII in Fig. 22,

Fig. 24 eine Draufsicht auf den Schlitten 3,

Fig. 25 einen Schnitt gemäß der Linie XXV-XXV in Fig. 24,

Fig. 26 den Schnitt gemäß der Linie XXVI-XXVI in Fig. 25,

Fig. 27 den Schnitt gemäß der Linie XXVII-XXVII in Fig. 26,

Fig. 28 vergrößert den Schnitt gemäß der Linie XXVIII-XXVIII in Fig. 25,

Fig. 28a eine Darstellung der Fig. 28, wobei der Drehknopf 31 entgegen Uhrzeigersinn gegenüber dem Schaft 69 verdreht worden ist,

Fig. 28b eine Darstellung gemäß Fig. 28a, wobei der Drehknopf 31 im Uhrzeigersinn gegenüber dem Schaft 69 verdreht worden ist,

Fig. 29 den Schnitt gemäß der Linie XXIX-XXIX in Fig. 25,

Fig. 30 den Schnitt gemäß der Linie XXX-XXX in Fig. 24,

Fig. 31 den Schnitt gemäß der Linie XXXI-XXXI in Fig. 24,

Fig. 32 eine Darstellung gemäß Fig. 31, jedoch mit in einer Aufrechtstellung verschwenktem Brechhebel 38 und

Fig. 33 eine Folgedarstellung zu Fig. 32, wobei der Brechhebel 38 geringfügig abwärts verlagert ist, bis der Brechkopf 37 seine Wirkstellung erreicht hat,

Fig. 34 teilweise aufgebrochen eine Gehäuseschale 52 mit den wesentlichen Elementen zur Höhenverstellung des Schneidradträgers

Fig. 35 ein drittes Ausführungsbeispiel in einer Darstellung gemäß Fig. 34, bei dem das Höhenauswahl-Stellglied 27 als Drehknopf 81 ausgebildet ist,

Fig. 36 den Drehknopf 81 mit Schaft 28 und Zahnrad 80 sowie den zugehörigen Übertragungsschieber 75 mit Zahnstange 79,

Fig. 37 ein viertes Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 38 die Seitenansicht auf das vierte Ausführungsbeispiel,

Fig. 39 einen Schnitt gemäß der Linie XXXIX-XXXIX in Fig. 38 und

Fig. 40 einen Schnitt gemäß der Linie XL-XL in Fig. 39.

[0013] Die Fig. 1 bis 5 zeigen in einer Übersicht den Aufbau des Fliesenschneiders. Er besteht aus einem Gestell, welches eine Bodenplatte 1 aufweist, die im Ausführungsbeispiel als Kunststoff- oder Aluminium-Strangguss-Profil ausgebildet ist. In der Längsmitte erstreckt sich eine Brechrippe 35, die beidseitig von aus Weichgummi gefertigten Auflagen 54 flankiert ist. An den jeweiligen Enden der Bodenplatte 1 befinden sich Schienenträger 34, die zwei Schienen 2 zwischen sich tragen. Die Schienen 2 sind von C-Profilschienen gebildet, deren Öffnungen aufeinander zu weisen, so dass Führungsrollen 33 eines Schlittens 3 dort geführt werden können.

[0014] An einem Endabschnitt der Bodenplatte 1 befinden sich neben der Brechrippe 35 jeweils ein Lagerzapfen 67,

auf den wahlweise ein Anschlagarm 61 aufsteckbar ist. Der Anschlagarm 61 hat eine langgestreckte Gestalt und besitzt einen Schlitz 66, der sich im Wesentlichen über die gesamte Länge des Anschlagarmes 61 erstreckt. Die Bodenplatte 1 besitzt einen Schlitz 63, den eine Klemmschraube durchgreift, die mit einem Drehknauf 64 zusammenwirkt, so dass der Anschlagarm 61 in verschiedenen Schwenkstellungen gegenüber der Brechrippe 35 feststellbar ist.

[0015] Im Schlitz 66 des Anschlagarmes 61 ist ein weiteres Klemmglied 65 angeordnet, das mit einem Queranschlag 62 verbunden ist. Der Queranschlag 62 kann entlang des Anschlagarmes 61 verlagert werden und mittels des Klemmgliedes 65 lagefixiert werden.

[0016] An den beiden Längsrändern 1' der Bodenplatte 1 befindet sich jeweils eine Profilnut 56, die ein C-förmiges Profil aufweist.

[0017] Es ist eine Bodenplattenerweiterung 55 vorgesehen, die die Form einer Platte aufweist, von der an sich gegenüberliegenden Rändern Randstege 58 abragen, die endseitig abgewinkelt sind. Auf der Breitseitenfläche der Bodenplattenerweiterung 55 befindet sich eine Auflage 60, die ebenfalls aus Weichkunststoff gefertigt ist. Die Randstege 58 haben eine derartige Höhe, dass die Auflage 60 auf derselben Höhe liegt, wie die Auflagen 54. Als Folge dessen kann sich eine zu schneidende Fliese 8 auf der Auflage 60 abstützen. Von einem Randsteg 58 ragt eine Profilrippe 57 nach außen, die in eine der Profilnuten 56 eingeschoben werden kann.

[0018] Die Fig. 2 zeigt die Bodenplattenerweiterung 55 in ihrer Betriebsstellung. Die Bodenplattenerweiterung 55 kann von der Bodenplatte 1 dadurch gelöst werden, dass die Profilrippe 57 aus der Profilnut 56 herausgeschoben wird. Die Bodenplattenerweiterung 55 kann dann in die in den Fig. 4 und 5 dargestellte Verwahrstellung gebracht werden. Hierzu wird die Bodenplattenerweiterung 55 auf den Kopf gedreht, so dass die Auflage 60 nach unten und die beiden Randstege 58 nach oben weisen. In dieser Stellung können die von den Randstegen 58 nach innen abragenden T-förmigen Profilrippen 59 in die Profilnuten 56 eingeschoben werden. In dieser Verwahrstellung liegt die Bodenplattenerweiterung 55 parallel unterhalb der Bodenplatte 1. Die Bodenplatte 1 liegt somit zwischen den beiden Randstegen 58.

[0019] Die Fig. 3, 5, 6, 7 und 8 zeigen das äußere Erscheinungsbild eines Schlittens 3, der zwischen den beiden Schienen 2 geführt ist. Der Schlitten 3 ist gegenüber den Führungsschienen 2 lediglich linear verlagerbar. Er kann gegenüber den Führungsschienen 2 nicht verschwenkt werden. Aus der Oberseite des Schlittens 3 ragt ein Handgriff 39, der das Ende eines Brechhebels 38 ausbildet, der um eine -bezogen auf das Gehäuse des Schlittens 3- ortsfeste Lagerachse 40 schwenkbar am Gehäuse des Schlittens 3 angelenkt ist. Über ein im Inneren des Gehäuses des Schlittens 3 angeordnetes Lenkergetriebe wirkt der Handgriff 39 auf einen aus dem unteren Bereich des Schlittens 3 herausragenden Brechkopf 37, der an seiner Unterseite zwei in einem spitzen Winkel geneigte Brechbacken aufweist. Der Winkelscheitel liegt oberhalb der Brechrippe 35.

[0020] Unterhalb des Schlittens 3 befindet sich auch ein Schneidradträger 4, der an seinem unteren Ende ein Schneidrad 5 trägt, welches zwecks Fertigung einer Kerbe in die Oberseite einer Fliese 8 mit Hilfe des Schlittens 3 über die Fliese gerollt werden kann. Auf der Oberseite des Schlittens 3 befindet sich darüber hinaus ein Schiebeknopf 32 und ein Drehknopf 31. Mit dem Drehknopf 31 kann die Vertikalkraft eingestellt werden, mit der die Schneidrolle 5 auf die zu schneidende Fliese 8 einwirkt. Mit dem Schiebeknopf 32 kann die Höhe des Schneidrades 5 verstellt werden. Die Schneidrolle 5 ist so angeordnet, dass sie beim Verlagern des Schlittens 3 entlang der Führungsschienen 2 vertikal oberhalb der Brechrippe 35 verschoben wird.

[0021] Aus den Fig. 9, 10, 11 und 12 sind die wesentlichen Getriebeelemente, die sich innerhalb des Gehäuses des Schlittens 3 befinden, ersichtlich. Der Schlitten 3 besteht aus zwei Gehäuseschalen 52, 53, die aus Kunststoff bestehen, wobei die obere Gehäuseschale 52 das Schwenklager 40 für den Brechhebel 39, eine Führungsvertiefung für den Schiebeknopf 32 und eine Lagervertiefung für den Drehknopf 31 ausbildet. Die untere Gehäuseschale 53 bildet auf ihrer nach unten weisenden Seite eine Ausbrechung, durch die ein Schubhebel 41, an dem der Brechkopf 37 gelagert ist, und eine Ausbrechung für den Schneidradträger 4 aus. Zwischen den beiden Gehäuseschalen 52, 53 sind im Gehäuseinneren zwei Führungsstangen 22 gelagert. Die Führungsstangen 22 erstrecken sich in Vertikalrichtung und stecken mit ihren Enden in Lagerausnehmungen jeweils einer der beiden Gehäuseschalen 52, 53.

[0022] An den beiden Führungsstangen 22 ist ein Höheneinstellschieber 20 in Vertikalrichtung geführt. Der Höheneinstellschieber, der ein Lagerglied für den Schneidradträger 4 ausbildet, bildet hierzu zwei Führungslagerbohrungen 21 aus, durch die jeweils eine Führungsstange 22 hindurchragt. Mittels Druckfedern 36 wird der Höheneinstellschieber in Vertikalrichtung nach oben beaufschlagt. Dort besitzt der Höheneinstellschieber 20 zwei Nocken 25 mit einer gerundeten Nockenstirnfläche. Die Nockenstirnflächen der Nocken 25 stützen sich jeweils an einer Stufenanordnung 26 ab. Die Stufenanordnung besitzt treppenartig angeordnete Mulden bzw. Treppenstufen, an denen sich jeweils der Nocken 25 abstützen kann.

[0023] Die Stufenanordnung 26 ist einem Einstellschieber 28 zugeordnet, der in Vertikalrichtung mit Hilfe des Schiebeknopfes 32 verschoben werden kann. Der Einstellschieber 28 bildet zusammen mit dem Schiebeknopf 32 ein Höhenauswahl-Stellglied 27 aus. Durch Horizontalverlagerung des Höhenauswahl-Stellgliedes 27 kann die vertikale Lage des Höheneinstellschiebers 20 eingestellt werden. In den verschiedenen Höhenlagen des Höheneinstellschiebers 20 stützen sich die Nocken 25 an voneinander verschiedenen Stufen der Stufenanordnung 26 ab. Es sind zwei gleich gestaltete Stufenanordnungen 26 vorgesehen, die jeweils mit einem der beiden Nocken 25 zusammenwirken.

[0024] Aus der Fig. 12 ist zu ersehen, dass die Oberseite des Einstellschieber 28 eine Verzahnung 50 aufweist. Diese rechteckige Verzahnung 50 greift in eine formangepasste Gegenverzahnung 51 der Gehäuseschale 52 ein. Durch vertikalen Druck auf den Schiebeknopf 32 können die Zähne der Verzahnungen 50, 51 außer Eingriff gebracht werden. Wird der Schiebeknopf 32 verschoben, so drücken die Druckfedern 36 den Höheneinstellschieber 20 nach oben, so dass sich die Nocken 25 immer in einer Stufe der Stufenanordnung 26 abstützen können.

[0025] Im Inneren des Höheneinstellschiebers 20 ist ein Kraftspeicherträger 15 angeordnet. Der Kraftspeicherträger 15 besitzt zwei sich in Vertikalrichtung erstreckende, unterschiedlich lange Höhlungen, in denen sich jeweils eine Druckfeder 10, 10' befindet. Die Druckfeder 10, 10' stützt sich nach oben an einem Boden der Höhlung ab. Das nach unten weisende Ende der Druckfeder 10, 10' wirkt auf eine Stirnseite eines Stößels 11, 11'. Mittels eines Querzapfens 48 ist der Stößel 11,11' mit vertikalem Bewegungsfreigang in der die Druckfeder 10, 10' aufnehmenden Höhlung gefesselt. Die beiden Enden des Zapfens 48 greifen dabei jeweils in vertikale Führungsschlitze 49 ein. Die Druckfedern 10, 10' haben voneinander verschiedene Federsteifigkeiten. Sie sind somit in der Lage, unterschiedlich große Kräfte auf die Stößel 11, 11' auszuüben. Die Druckfedern 10,10' liegen vorgespannt in den Höhlungen des Kraftspeicherträgers 15 ein. Die Vorspannung wird mit den Zapfen 48 aufrechterhalten, die sich an den Enden der Führungsschlitze 49 abstützen.

[0026] Mittels zweier Führungszapfen 16, die jeweils in einen horizontalen Führungsschlitz 17 des Höheneinstellschiebers 20 greifen, ist der Kraftspeicherträger 15 horizontal verschieblich am Höheneinstellschieber 20 befestigt. Der Kraftspeicherträger 15 bildet ein Auge 30 aus, in welches ein Zapfen 29 einer Koppelstange 18 eingreift. Die Koppelstange 18 ist mit einem Exzenterstift 23 gekoppelt. Der sich in Vertikalrichtung erstreckende Exzenterstift 23 durchgreift dabei ein Auge 24 der Koppelstange 18. Der Exzenterstift 23 ragt vom Drehknopf 31 ab und bildet zusammen mit dem Drehknopf 31 und der Koppelstange 18 ein Kraftauswahl-Stellglied 19. Durch Verdrehen des Drehknopfes 31 und der damit einhergehenden Verlagerung des Exzenterstiftes 23 kann der Kraftspeicherträger 15 in Horizontalrichtung verlagert werden, wobei sich die Führungszapfen 16 in den ihnen zugeordneten Führungsschlitzen 17 bewegen.

[0027] An einem nach unten ragenden Fortsatz des Höheneinstellschiebers 20 befindet sich eine Schwenkachse 13, um die ein im Wesentlichen die Form eines T aufweisender Schneidradträger schwenkbar am Höheneinstellschieber 20 angelenkt ist. Der Schneidradträger 4 besitzt einen nach unten abragenden Schneidradträgerarm 12, der den T-Schenkel bildet. Am Ende eines T-Stegs sitzt die Schwenkachse 13. Das Ende des anderen T-Stegs, der einen Kraftbeaufschlagungsarm 14 ausbildet, befindet sich ein Gegenanschlag 7, der von einer Mulde ausgebildet ist. Der Gegenanschlag 7 wirkt mit den abgerundeten Stirnseiten der Stößel 11, 11' zusammen. Die Stößelenden bilden somit Anschläge 6, 6' aus.

[0028] In der in der Fig. 9 dargestellten Betriebsstellung befindet sich der Kraftspeicher 9' in einem inaktivierten Zustand. Der ihm zugeordnete Anschlag 6' liegt außerhalb des Bereichs des Gegenanschlags 7. Der Gegenanschlag 7 wirkt in dieser Betriebsstellung ausschließlich mit dem Anschlag 6 zusammen, der dem Kraftspeicher 9 zugeordnet ist. Die Feder 10 des Kraftspeichers 9 besitzt eine geringere Federkonstante als die Feder 10' des Kraftspeichers 9'. Es können aber auch umgekehrte Verhältnisse vorliegen. Wesentlich ist, dass sich die Federkonstanten der Druckfedern 10, 10' unterscheiden.

[0029] Durch Drehen des Drehknopfes 31 in die in der Fig. 14 dargestellten Betriebsstellung wird der Anschlag 6 und damit der Kraftspeicher 9 näher an die Schwenkachse 13 heran verlagert, so dass die Kraft der Druckfeder 10 ein vermindertes Drehmoment auf den Kraftbeaufschlagungsarm 14 ausüben kann. In dieser Betriebsstellung befindet sich der Anschlag 6' des Kraftspeichers 9' aber im Wirkungsbereich des Gegenanschlages 7, so dass beide Kraftspeicher 9, 9' mit dem Schneidradträger 4 zusammenwirken, also gespannt werden, wenn der Schneidradträger 4 um seine Schwenkachse 13 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird. Eine Verschwenkung des Schneidradträgers 4 in Gegenrichtung erfolgt hingegen ohne die Überwindung einer Federkraft.

[0030] Die Winkellagen und Längen der Hebelarme 12, 14 sowie die Lage der Schwenkachse 13 ist in Bezug auf das Kraft-/Weg-Gesetz der beiden Druckfedern 10, 10' so gewählt, dass die bei zunehmender Komprimierung steigende Federkraft der Druckfedern 10, 10' durch eine sich ändernde Hebelanordnung kompensiert wird. Dies hat zur Folge, dass das Schneidrad 5 im Wesentlichen unabhängig von der Schwenkstellung des Schneidradträgers 4 immer mit derselben Vertikalkraft belastet wird. Bevorzugt sind die beiden Druckfedern 10, 10' federvorgespannt, so dass zur Kompression der Druckfeder 10, 10' eine Grenzkraft überwunden werden muss.

[0031] Die Fig. 15 zeigt eine Betriebsstellung, in der durch Verschieben des Schiebeknopfes 32 der Höheneinstellschieber 20 bis ganz nach oben verlagert worden ist. Auch in dieser Betriebsstellung lässt sich durch Drehen des Drehknopfes 31 die Schneidkraft des Schneidrades 5 einstellen. Das Auge 24 der Koppelstange 18 gleitet bei der Höhenverlagerung des Höheneinstellschiebers 20 auf dem Exzenterstift 23 nach oben bzw. nach unten.

[0032] Aus den Fig. 11, 13 und 16 ist zudem zu erkennen, dass sich einhergehend mit der Höhenverlagerung des Schneidrades 5 bzw. des Schneidradträgers 4 auch der Brechkopf 37 nach oben verlagert. Dies ist eine Folge der Anordnung eines Lenkergetriebes innerhalb des Gehäuses des Schlittens 3.

[0033] Aus der Fig. 10 ist zu erkennen, dass das Lenkergetriebe zweifach ausgebildet ist. Zwischen jeweils einer Ausgestaltung des Lenkergetriebes sitzt der Höheneinstellschieber 20 und der von ihm getragene Kraftspeicherträger 15.

[0034] Zum Lenkergetriebe gehören zunächst die drei Lenker 44, 45 und 47. Diese sind mit einem Übertragungshebel

42 gekoppelt, der einen Schubhebel 41 trägt. Der Übertragungshebel 42 ist mit seiner Schwenkachse 43 fest mit dem Höheneinstellschieber 20 verbunden. Die Schwenkachse 43 verlagert sich somit zusammen mit dem Höheneinstellschieber 20 in Vertikalrichtung. Der Übertragungshebel 42 besitzt eine langgestreckte Form mit einem kürzeren Hebelarm, bezogen auf eine Anlenkstelle 41' des Schubhebels 41. Der längere Hebelarm des Übertragungshebels 42 ist an der Gelenkstelle 42' mit dem Lenker 44 verbunden. An einer dreifachen Anlenkstelle 44' ist der Lenker 44 mit den beiden anderen Lenkern 45 und 47 verbunden. Der Lenker 45 ist mit einer Schwenkachse 46 am Gehäuse des Schlittens 3 verbunden. Die Anlenkstelle 47' des Lenkers 47 sitzt am kürzen Hebelarm des Brechhebels 38, der an seinem langen Ende den Handgriff 39 trägt.

[0035] Wird ausgehend von der in Fig. 11 dargestellten Stellung, in der der Brechkopf 37 eine angehobene Position hat, der Brechhebel 38 in die in Fig. 13 dargestellte Schwenkstellung verlagert, so fährt der Brechkopf 37 in Vertikalrichtung nach unten über das Höhenniveau des Schneidrades 5 hinaus, um die Fliese 8, in der zuvor ein Schlitz eingebracht worden ist, entlang des Schlitzes zu brechen.

[0036] Wird ausgehend von der in der Fig. 11 dargestellten Betriebsstellung der Höheneinstellschieber 20 nach oben verlagert, so werden Schneidradträger 4, Kraftspeicherträger 15 und Brechkopf 37 mit nach oben geschleppt. Wird aus dieser Position der Brechhebel 38 in die in Fig. 16 dargestellte Betriebsstellung verschwenkt, so senkt sich der Brechkopf 37 unter das Höhenniveau des Schneidrades 5.

[0037] Die Funktionsweise des Schneidrades 5 bzw. des Schneidradträgers 4 wird anhand der Fig. 17 bis 21 erläutert. Die Fig. 17 zeigt den Schneidradträger 4, wie er an der Schwenkachse 13 kraftfrei nach unten hängt. Der Schwerpunkt des Schneidradträgers 4 befindet sich in dieser Neutralstellung unterhalb der Schwenkachse 13. Eine durch die Achse des Schneidrades 5 und die Schwenkachse 13 gezogene Linie verläuft dabei auf einer Schrägen. Diese Schräge weist in Richtung der Schnittrichtung S. Der Höheneinstellschieber 20 ist so eingestellt, dass das Schneidrad 5 oberhalb der Bodenplatte 1, aber unterhalb der Randkante 8' einer zu schneidenden Fliese 8 liegt.

[0038] Wird ausgehend von der in Fig. 17 dargestellten Position der Schlitten 3 in Schnittrichtung S verlagert, so läuft das Schneidrad 5 gegen die Randkante 8' der Fliese 8. Im Zuge einer Weiterverlagerung des Schlittens 3 in Schnittrichtung S verschwenkt sich demzufolge der Schneidradträger 4, wobei die Achse des Schneidrades 5 durch eine gedachte Vertikallinie durch die Schwenkachse 13 hindurchtritt. Es wird eine Art Übertotpunktstellung erreicht. In der in Fig. 18 dargestellten Übertotpunktlage, in der die durch die Schwenkachse 13 und die Drehachse des Schneidrades 5 gezogene Linie ebenfalls auf einer Schrägen liegt, ist der Gegenanschlag 7 gegen den Anschlag 6 des Stößels 11 des Kraftspeichers 9 getreten. Bis dahin erfolgte die Verschwenkung des Schneidradträgers 4 im Wesentlichen kräftefrei.

[0039] Im Zuge einer Weiterverlagerung des Schlittens 3 in Schnittrichtung S wird die in Fig. 19 dargestellte Betriebsstellung erreicht. Das Schneidrad 5 überläuft die Randkante 8' der Fliese 8 und ändert dabei seinen Abstand gegenüber der Bodenplatte 1. Dieser Abstand vergrößert sich, bis das Schneidrad 5 auf der Oberseite der Fliese 8 entlanglaufen kann. Einhergehend mit dieser Verschwenkung des Schneidradträgers 4 von der in Fig. 18 dargestellten Position in die in Fig. 19 dargestellte Position wird der Kraftspeicher 9 gespannt, wobei die Druckfeder 10 komprimiert wird. Über den Stößel 11 wird eine Kraft auf den Kraftbeaufschlagungsarm 14 ausgeübt. Diese Kraft ist die Ursache für die Vertikalkraft, mit der das Schneidrad 5 auf die Oberfläche der Fliese 8 einwirkt. Wird jetzt der Schlitten 3 in Schnittrichtung S über die Fliese 8 verlagert, so schneidet das Schneidrad 5 eine Kerbe in die Oberseite der Fliese 8.

[0040] Sobald das Schneidrad 5 die gegenüberliegende Randkante 8" der Fliese 8 überlaufen hat, fällt der Schneidradträger 4 schwerkraftbedingt wieder in seine in Fig. 20 dargestellte Neutralstellung.

[0041] Wird aus dieser Neutralstellung heraus der Schlitten 3 in Gegenrichtung verlagert, so überläuft das Schneidrad 5 die Randkante 8" der Fliese 8, wobei sich der Schneidradträger 4 in einer zweiten Schwenkrichtung verschwenkt, bis die in Fig. 21 dargestellte Betriebsstellung erreicht ist. In dieser Betriebsstellung rollt das Schneidrad 5 im Wesentlichen kräftefrei über die Oberseite der Fliese 8. In dieser Position kann der Schlitten 3 auch in Schnittrichtung S verlagert werden, ohne dass das Schneidrad 5 kerberzeugend in Wirkung tritt.

[0042] Durch eine im Wesentlichen kraftverminderte Verschiebebewegung des Schlittens 3 kann somit die optimale Horizontalposition ausgewählt werden, in der der Brechkopf 37 durch Verschwenken des Brechhebels 38 in Wirkung tritt. Die beiden Brechbacken beaufschlagen dabei die Fliese 8 auf den beiden Seiten der Brechrippe 35, so dass die Fliese 8 entlang der geschaffenen Kerbe bricht.

[0043] Ist eine höhere Vertikalkraft erforderlich, kann der Drehknopf 31 umgestellt werden, so dass der Anschlag 6' des Stößels 11' am Gegenanschlag 7 anliegt und in einer zur Fig. 19 analogen Betriebsstellung die Druckfeder 10' komprimiert wird.

[0044] Das in den Fig. 22 bis 33 dargestellte zweite Ausführungsbeispiel entspricht im Wesentlichen dem ersten Ausführungsbeispiel. Gleiche Bezugsziffern bezeichnen hier technisch gleichwirkende Elemente, weshalb diesbezüglich auf die vorhergehenden Ausführungen Bezug genommen wird.

[0045] Die Führungsschienen 2 sind auch hier im Querschnitt C-förmig gestaltet. In den aufeinander zu weisenden Öffnungen der Führungsschienen 2 rollen auf jeder Seite insgesamt drei Führungsrollen 33 ab, die um Drehachsen gelagert sind. An der Unterseite des Schlittens 3 befindet sich der Schneidradträger 4, der auch hier höhenverstellbar ist bzw. wahlweise von zwei verschiedenen Kraftspeichern 9, 9' beaufschlagt werden kann. Der Höheneinstellschieber

20, mit dem der Schneidradträger 4 in seiner Höhe verstellt werden kann, ist konstruktiv anders ausgelegt, als beim ersten Ausführungsbeispiel. Allerdings lässt sich auch hier die Höhe mit Hilfe eines Schiebeknopfes 32 verschieben, der auf einen Einstellschieber 28 wirkt, dem Stufenanordnungen 26 zugeordnet sind, die mit Nocken 25 des Höheneinstellschiebers 20 zusammenwirken. Führungszapfen 16 ragen auch hier in Führungsschlitze 17. Den Fig. 26 und 27 ist zu entnehmen, dass der Schiebeknopf 32 in verschiedenen Rastpositionen mit Hilfe zweier versetzt angeordneter Rastnocken 50' verrasten kann. Ein oder mehrere Rastnocken 50' greifen wahlweise in zugeordnete verzahnungsartig angeordnete Rastmulden 51' des Gehäuses ein. Die Rastnocken 50' werden von jeweils einer Druckfeder beaufschlagt.

[0046] Das Kraftauswahl-Stellglied 19 besitzt auch hier einen Drehknopf 31. Vom Drehknopf 31 ragt ein Griffhebel ab. Der Exzenterstift 23, der in das Auge 24 der Koppelstange 18 greift, ist drehbar im Gehäuse gelagert und über eine elastische Schenkelfeder 68 mit dem Drehknopf 31 verbunden. Die Drehmomentübertragung vom Drehknopf 31 auf den Schaft 69 erfolgt über die Schenkel der Schenkelfeder 68. Ist das Schneidrad in Schnittposition, so ist eine Verlagerung des Kraftspeicherträgers 15 blockiert. Der Schaft 69 kann in dieser Position nicht gedreht werden. Wird dennoch ein Drehmoment auf den Drehknopf 31 aufgebracht, so wird lediglich die Schenkelfeder 68 gespannt, nicht jedoch der Schaft 69 verdreht.

[0047] In der in Fig. 28 dargestellten unbeaufschlagten Neutralstellung liegt ein Arm 68' der Schenkelfeder 68 an einer Stützschulter 77 des Schaftes 69 an. Der andere Arm 68" der um den Schaft 69 gewundenen Schenkelfeder 68 liegt an einer Stützschulter 77' des Schaftes an. Bündig zu den Stützschultern 77, 77' verlaufen Stützflanken 78, 78', die drehfest mit dem Drehknopf 31 verbunden sind. Die Arme 68', 68" der Schenkelfeder 68 beaufschlagen dabei sowohl die beiden Stützschultern 77, 77' als auch die beiden Stützflanken 78, 78'.

[0048] Wird der Drehknopf 31 durch Aufbringen eines Drehmomentes am Hebelarm entgegen Uhrzeigersinn beaufschlagt, wobei der Schaft 69 drehblockiert ist, so wird die in der Fig. 28a dargestellte Stellung erreicht, in der sich der Drehknopf 31 unter Spannung der Schenkelfeder 68 gegenüber dem Schaft 69 bewegt hat. Die Stützflanke 78 hat sich dabei vom Arm 68' der Schenkelfedern 68 gelöst. Die andere Stützflanke 78' hat den gegenüberliegenden Arm 68" verdreht und dabei von der Stützschulter 77' entfernt. Bei Aufhebung des Drehmomentes sorgt die Spannung der gespannten Schenkelfeder 68 für eine Zurückverlagerung des Drehknopfes 31 in die in Fig. 28 dargestellte Neutralstellung..

[0049] Die Fig. 28b zeigt die Verdrehung des Drehknopfes 31 gegenüber dem drehblockierten Schaft 69 im Uhrzeigersinn. Hier löst sich die Stützflanke 78' vom Arm 68" der Schenkelfeder. Der Arm 68" ruht aber nach wie vor auf der Stützschulter 77'. Der andere Arm 68' wurde von der Stützflanke 78 gespannt und hat sich dabei von der Stützschulter 77 gelöst. Auch hier dreht die gespannte Schenkelfeder 68 den Drehknopf 31 nach Aufhebung des Drehmomentes wieder zurück in die in Fig. 28 dargestellte Neutralstellung.

[0050] Um ein ungewolltes Verdrehen des Schaftes 69 bei unbelastetem Schneidradträger 4 zu vermeiden, wird der Schaft 69 in seinen beiden Drehendstellungen von einem Rastzapfen 70 gesichert. Dieser ist federkraftbeaufschlagt und greift in eine von zwei 90° zueinander versetzt liegenden Rastöffnungen 71 ein.

[0051] Der Fig. 30 ist zu entnehmen, dass die endseitig gerundeten Nocken 25 in bogenförmige Mulden der Stufenanordnung 26 eingreifen.

[0052] Der Brechkopf 37 sitzt auch hier am Ende eines Schubhebels 41, der in Vertikalrichtung verlagerbar ist. An der Schubhebelanlenkstelle 41' greift ein Stift, der fest mit dem Übertragungshebel 42 verbunden ist, in einen Längsschlitz 74 des Schubhebels 41. Der Übertragungshebel 42 ist im Bereich einer Achse einer Führungsrolle 33 um eine gehäusefeste Schwenkachse 43 drehbar angelenkt. Das freie Ende des Übertragungshebels 42 besitzt einen als Lagerzapfen wirkenden Stift 42', der in einen Führungsschlitz 37 eingreift, der bodenförmig verläuft. Am Stift 42' ist ein Lenker 44 angelenkt, der an einer Anlenkstelle 44' an einem Lenker 45 angelenkt ist, der ebenfalls um eine gehäusefeste Schwenkachse 46 schwenkbar ist. Auch diese Schwenkachse liegt auf Höhe einer Führungsrollenachse.

[0053] Am Anlenkpunkt 44', an dem der Lenker 44 am Lenker 45 angelenkt ist, greift ein Lenker 47 an, der mit dem Brechhebel 38 gekoppelt ist und der als Zuglasche wirkt. Die Anlenkstelle 47', an der der Lenker 47 am Brechhebel 38 angelenkt ist, liegt zwischen Lagerachse 40 des Brechhebels 38 und Handgriff 39. Die Anlenkstelle 47' wird von einem Stift ausgebildet, der in einem Führungsschlitz 72 bogengeführt ist.

[0054] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Schneidrad 5 unabhängig vom Brechkopf 37 vertikal verlagerbar. Die Vertikalverlagerung des Brechkopfes 37 erfolgt bei diesem Ausführungsbeispiel ausschließlich durch ein Verschwenken des Brechhebels 38 um seine Schwenkachse 40. Die Schwenkachse 40 liegt beim Ausführungsbeispiel innerhalb des Gehäuses, welches aus mehreren Gehäuseschalen 52, 53 besteht.

[0055] Die Funktionsweise des Brechhebels 38 zeigen die Fig. 31 bis 33. Die Fig. 31 zeigt die Situation unmittelbar nach dem Schnitt. Der Brechhebel 38 weist schräg in Schnittrichtung. Der Brechkopf 37 ist von der Oberfläche der geritzten Fliese 8 entfernt. Um den Brechkopf 37 in Wirkung zu bringen, muss der Brechhebel 38 aus seiner schräg nach vorne gerichteten Stellung in eine aufgerichtete Stellung gebracht werden, die in der Fig. 32 dargestellt ist. Im Zuge dieser Schwenkverlagerung senkt sich der Brechkopf 37 ab, bis er die Oberfläche der Fliese 8 berührt. Anschließend wandert der Stift, der die Schubhebelanlenkstelle 41' ausbildet, innerhalb des vertikal verlaufenden Schlitzes 74 des Schubhebels 41.

[0056] Erst wenn der Brechhebel 38 seine aufgerichtete Stellung überwunden hat und beim Weiterschwenken die Bewegung des Handgriffs seine Abwärtskomponente besitzt, erreicht der die Schubhebelanlenkstelle 41' ausbildende Stift das Ende des Längsschlitzes 74 und beaufschlagt den Schubhebel 41 in vertikaler Richtung, so dass der Brechkopf 37 eine Brechkraft auf die Fliese 8 ausüben kann. Dies erfolgt bei einer Abwärtsbewegung des Handgriffs 39.

[0057] Die Fig. 34 zeigt die wesentlichen Elemente zur Höheneinstellung des Schneidradträgers 4 sowie zum Verlagern des Kraftspeicherträgers 15. Der Höheneinstellschieber 20 bildet einen Rahmen aus. Von den beiden parallel zueinander verlaufenden längeren Rahmenschenkeln weisen die Nocken 25 nach oben. Innerhalb des Rahmens ist der Kraftspeicherträger 15 angeordnet, der über die Koppelstange 18 mit dem exzentrisch am Schaft 69 abragenden Exzenterstift 23 zusammenwirkt. Der Kraftspeicherträger 15 kann innerhalb der Rahmenöffnung verlagert werden. Er ist dabei mit den in die Führungsschlitze 17 eingreifenden Führungszapfen 16 an den Höheneinstellschieber 20 höhengefesselt, kann sich aber in Vertikalrichtung im Rahmen der Länge der Führungsschlitze 17 bewegen. Ein Übertragungsschieber 75 ist mit dem Einstellschieber 28 bewegungsgekoppelt und bildet die rippenartig angeordneten Stufen 26 aus.

[0058] Von jeder der beiden Gehäuseschalen 52, 53 ragen Führungsrippen 76 ab, die in Führungskanäle des Höheneinstellschiebers 20 einragen, um den Höheneinstellschieber 20 in Vertikalrichtung zu führen. Von den beiden voneinander weg weisenden Enden des Höheneinstellschiebers 20 ragen Fortsätze ab, die sich an den Druckfedern 36 abstützen.

[0059] Die Fig. 35, 36 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem das Höhenauswahl-Stellglied 27 als Drehknopf 81 ausgebildet ist. Der Drehknopf 81 ist mit einem Übertragungsschaft 82 drehfest an ein Zahnrad 80 gekoppelt. Der Schaft 82 ist drehbar im Gehäuse gelagert.

[0060] Das Zahnrad 80 greift in eine Verzahnung 79 eines Schiebers 75 ein, der die Stufenanordnung 26 ausbildet. Diese Stufenanordnung 26 wirkt mit dem Nocken 25 zusammen, wie dies in der Fig. 34 dargestellt ist. Die Verzahnung 79 bildet die Wandung einer länglichen Vertiefung, in die das Zahnrad 80 eintaucht. Die Zähne des Zahnrades 80 können sich beim Drehverstellen an der der Verzahnung 79 gegenüberliegenden glatten Wandung der Vertiefung abstützen.

[0061] Durch Drehen des Drehknopfes 27 kann der Übertragungsschieber 75 verlagert werden. Eine Rastklinke 83 greift in eine von mehreren umfangsversetzt um den Übertragungsschaft 82 angeordnete Rastausnehmungen 84 ein, um die Drehstellung des Drehknopfes 81 drehzuhemmen.

[0062] Das in den Fig. 37 bis 40 dargestellte vierte Ausführungsbeispiel betrifft einen Fliesenschneider mit von zwei Schienenträgern 34 gehaltenen Schienen 2 und Bodenplatte 1, wobei an den beiden einen kreisrunden Querschnitt aufweisenden Schienen 2 ein Schlitten 3 geführt ist. Die von Rohren oder massiven Stangen ausgebildeten Schienen 2 durchgreifen dabei Führungshöhlungen eines Führungselementes 85, welches als Kunststoff-Formteil gefertigt sein kann. Es sind zwei im Wesentlichen spiegelsymmetrisch ausgebildete Führungselemente 85 vorgesehen, die jeweils aufeinander zu weisende Lagerachsen 68 ausbilden, die in fest (undrehbar) mit den Führungselementen 85 verbundenen Gehäuseschalen 52, 53 stecken.

[0063] Die Gehäuseschalen 52, 53 beinhalten eine Getriebeanordnung, wie sie in den zuvor beschriebenen Figuren des zweiten Ausführungsbeispieles dargestellt sind, weshalb auf die diesbezüglichen Ausführungen verwiesen wird.

[0064] Wie auch bei den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen besitzt die Brechhebelanordnung eine Gabelform. Von einem Handgriff 39 ragen gabelzinkenartig zwei parallel zueinander verlaufende Brechhebel 38 ab. Zwischen den beiden Brechhebeln erstreckt sich die Getriebeanordnung, mit der die Brechkraft voreinstellbar ist bzw. die Höhe des Schneidradträgers 4 einstellbar ist. Zwischen den beiden Armen befindet sich somit ineinandergeschachtelt ein Höheneinstellschieber 20 und ein Kraftspeicherträger 15, wobei der Kraftspeicherträger 15 in Horizontalrichtung und der Höheneinstellschieber 20 in Vertikalrichtung verlagerbar ist. Oberhalb des Höheneinstellschiebers 20 befindet sich der ebenfalls zwischen den beiden Armen 38 angeordnete Schieber 75, der durch Betätigung des Schiebeknopfes 32 in Horizontalrichtung verschoben werden kann, um die Höhe des Höheneinstellschiebers 20 einzustellen.

[0065] Der Brechkopf 37 ist hier mittels eines Schubhebels 41 unmittelbar an den Brechhebel 38 angelenkt. Die Anlenkstelle 41', an der der Schubhebel 41 am Brechhebel 38 angelenkt ist, wird von einem seitlich abragenden Fortsatz des Brechhebels 38 ausgebildet.

[0066] Die beiden Führungselemente 85 bilden Lagerachsen 86 aus, die in topfförmigen Ausnehmungen der Gehäuseschalen 52, 53 stecken. Die Gehäuseschalen 52, 53 bzw. das aus diesen bestehende Getriebegehäuse befindet sich zwischen den beiden fest miteinander verbundenen Brechhebeln 38, die an ihren Enden Lageraugen 87 ausbilden, mit denen die Brechhebel 38 um die Lagerachsen 86 drehgelagert sind.

[0067] Eine Erweiterungsplatte 55 besitzt ein Profilelement 57, welches mit einem Profilelement 56 der Grundplatte derart zusammenwirkt, dass die Profilelemente 56, 57 hakenartig ineinandergreifen, so dass die Bodenplattenerweiterung 55 temporär am Bodenplattenrand 1' befestigbar ist. An der Unterseite der Bodenplattenerweiterung 55 befinden sich Haken 88, mit denen die Bodenplattenerweiterung 55 an der Unterseite der Bodenplatte 1 befestigbar ist (siehe Fig. 22). Dabei greifen die Haken 88 jeweils in Rastausnehmungen des Randes 1' der Bodenplatte 1 ein. Die in der Fig. 39 nach oben weisende Auflagefläche der Bodenplattenerweiterung 55 weist dann nach unten.

[0068] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhalt-

lich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren in ihrer fakultativ nebengeordneten Fassung eigenständige erfinderische Weiterbildung des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

Bezugszeichenliste:

1	Bodenplate	1’	Bodenplattenrand
2	Führungsschiene	3	Schlitten
4	Schneidradträger	5	Schneidrad
6	Anschlag	6’	Anschlag
7	Gegenanschlag	8	Fliese
8’	Fliesenkante	8"	Fliesenkante
9	Kraftspeicher	9’	Kraftspeicher
10	Druckfeder	10’	Druckfeder
11	Stößel	11’	Stößel
12	Schneidradträgerarm	13	Schwenkachse
14	Kraftbeaufschlagungsarm	15	Kraftspeicherträger
16	Führungszapfen	17	Führungsschlitz
18	Koppelstange	19	Kraftauswahl-Stellglied
20	Höheneinstellschieber	21	Führungslager
22	Führungsstange	23	Exzenterstift
24	Auge	25	Nocken
26	Stufenanordnung	27	Höhenauswahl-Stellglied
28	Einstellschieber	29	Zapfen
30	Auge	31	Drehknopf
32	Schiebeknopf	33	Führungsrolle
34	Schienenträger	35	Brechrippe
36	Druckfeder	37	Brechkopf
38	Brechhebel	39	Handgriff
40	Lagerachse	41	Schubhebel
41’	Schubhebelanlenkstelle	42	Übertragungshebel
42’	Übertragungshebelanlenkstelle	43	Schwenkachse
44	Lenker	44’	Lenkeranlenkstelle
45	Lenker	46	Schwenkachse
47	Lenker	47’	Lenkeranlenkstelle
48	Führungsstift, Querzapfen	49	Führungsschlitz
50	Verzahnung	50’	Rastnocken
51	Gegenverzahnung	51’	Rastmulde
52	Gehäuseschale	53	Gehäuseschale
54	Auflagefläche	55	Bodenplattenerweiterung
56	Profilnut	57	Profilrippe
58	Randsteg	59	Profilrippe
60	Auflage	61	Anschlagarm
62	Queranschlag	63	Schlitz
64	Klemmglied, Drehknauf	65	Klemmglied
66	Schlitz	67	Lagerzapfen
68	Schenkelfeder	68’	Arm
68"	Arm	69	Schaft
70	Rastzapfen	71	Rastöffnung
72	Führungsschlitz	73	Führungsschlitz
74	Längsschlitz	75	Übertragungsschieber
76	Führungsrippe	77	Stützschulter
77’	Stützschulter	78	Stützflanke

(fortgesetzt)

78'	Stützflanke	79	Zahnstange, Verzahnung
80	Zahnrad	81	Drehknopf
82	Übertragungsschaft	83	Rastklinke
84	Rastausnehmung	85	Führungselement
86	Lagerachse	87	Lagerauge
88	Haken		
S	Schnittrichtung		

Patentansprüche

1. Fliesenschneider mit einer sich in der Gebrauchsstellung des Fliesenschneiders in Horizontalrichtung erstreckenden Bodenplatte (1) zur Aufnahme einer Fliese (8) und einem oberhalb der Bodenplatte (1) entlang einer Führung (2) in Horizontalrichtung verschieblichen Schlitten (3), an dem ein ein Schneidmittel (5), insbesondere ein Schneidrad, tragendes Lagerglied (20) höhenverstellbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (3) unverschwenkbar an der Führung (2) geführt ist und das Lagerglied (20) mittels eines Höhenauswahl-Stellgliedes (27) in verschiedenen Höhenlagen gegenüber der Bodenplatte (1) festlegbar ist.

2. Fliesenschneider nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerglied (20) einen Brechkopf (37) trägt, der durch Verschwenken eines Brechhebels (38) in Richtung auf die Bodenplatte (1) verlagerbar ist.

3. Fliesenschneider nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brechkopf (37) derart an das Lagerglied (20) gekoppelt ist, dass der Brechkopf (37) zusammen mit dem Schneidmittel (5) bei einer Höhenverstellung des Lagergliedes (20) höhenverlagert wird.

4. Fliesenschneider nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brechhebel (38) um eine ortsfest dem Schlitten (3) zugeordnete Lagerachse (40) verschwenkbar ist und über ein Lenkergetriebe (44, 45, 47) an einem am Lagerglied (20) angelenkten Übertragungshebel (42) angreift, mit welchem der Brechkopf (27) an das Lagerglied (20) gekoppelt ist.

5. Fliesenschneider nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertragungshebel (42) ein zweiarmiger Hebel ist, dessen von einer Anlenkstelle (41') eines am Brechkopf (37) befestigten Schubhebels (41) ausgehender kurzer Hebelarm (41', 43) am Lagerglied (20) angelenkt ist und dessen von der Anlenkstelle (41') ausgehender lange Hebelarm (41', 42') mit dem Lenkergetriebe (44, 45, 47) verbunden ist.

6. Fliesenschneider nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der beim Schnitt schräg in Schnittrichtung weisende Brechhebel (38) beim Inwirkungbringen des Brechkopfes (37) zunächst im Wege eines Freigangs entgegen der Schnittrichtung in eine Aufrechtstellung bringbar ist und erst im Zuge einer Abwärtsbewegung des Handgriffs (39) den Brechkopf (37) belastet.

7. Fliesenschneider nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Höhenauswahl-Stellglied (27) einen Drehknopf (81) ausbildet, welcher mit einem Zahnrad (80) an einer Zahnstange (79) eines eine Stufenanordnung (26) aufweisenden Schiebers (75) angreift.

8. Fliesenschneider nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Getriebegehäuse (52, 53) zwischen zwei Armen des Brechhebels (38) angeordnet ist, wobei an den Führungsschienen (2) geführte Führungselemente (85), die fest mit dem Getriebegehäuse (52, 53) verbunden sind, Lagerachsen (86) ausbilden, um die jeweils ein Lagerauge (87) des Arms des Brechhebels (38) gelagert ist.

9. Fliesenschneider nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Lage des Lagergliedes (20) mittels einer vom Höhenauswahl-Stellglied (27) ausgebildeten verschieblichen Stufenanordnung (26) einstellbar ist.

10. Fliesenschneider nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Höheneinstellschieber (20) zwei Nocken (25) ausbildet, die sich an der Stufenanordnung (26) abstützen, welche insbesondere

eine gerundete Nockenstirnfläche besitzen, welche sich jeweils in einer Mulde der Stufenanordnung abstützen.

11. Fliesenschneider nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stufenanordnung (26) ein Einstellschieber (28) zugeordnet ist, der in Vertikalrichtung insbesondere mit Hilfe eines Schiebeknopfes (3) verschiebbar ist, wobei der Einstellschieber (28) zusammen mit dem Schiebeknopf (32) das Höhenauswahl-Stellglied (27) ausbildet.

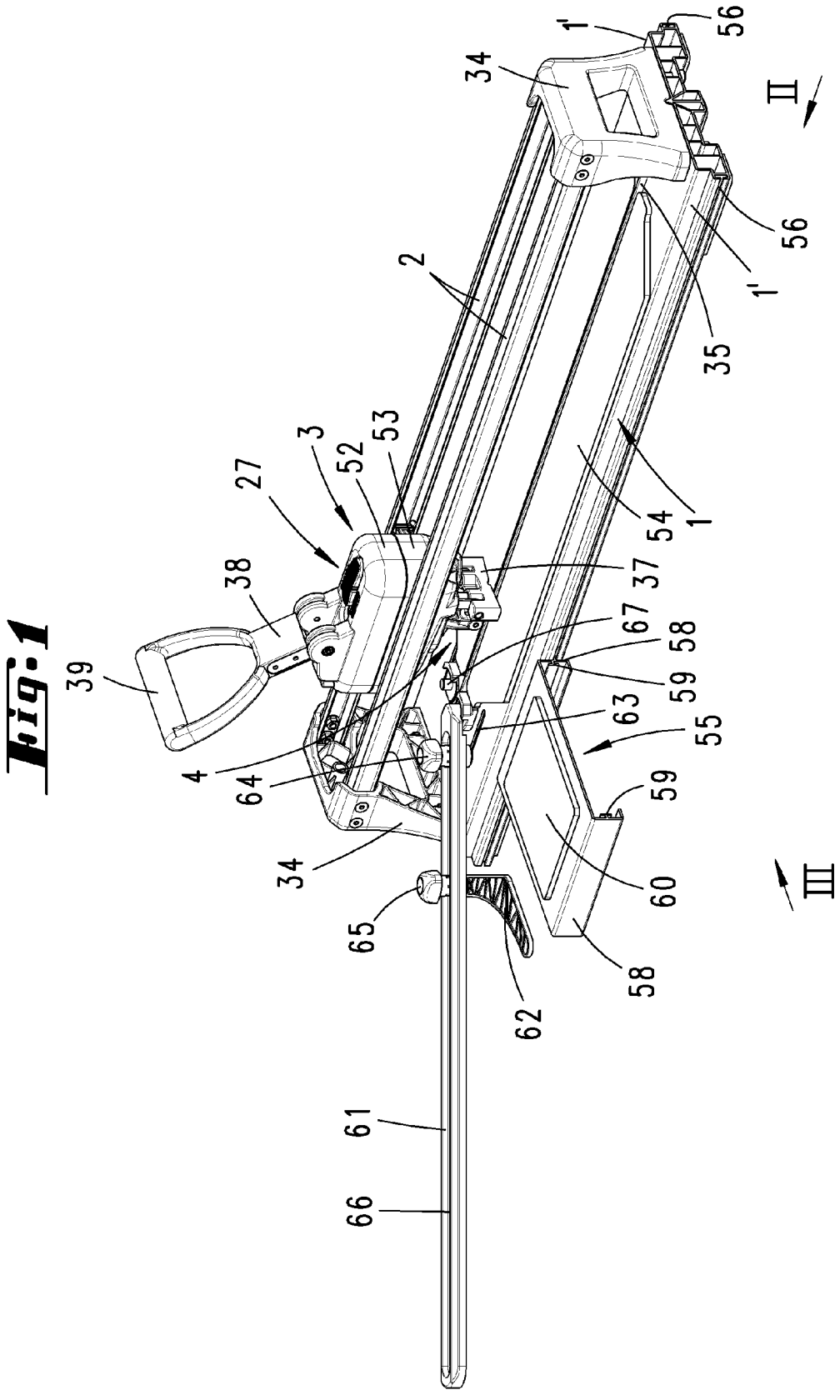
12. Fliesenschneider nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Höheneinstellschieber (20) mittels Druckfedern (36) nach oben beaufschlagt ist.

13. Fliesenschneider nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zwei Führungszapfen (16), die jeweils in einen horizontalen Führungsschlitz (17) des Höheneinstellschiebers (20) greifen, mit denen ein Kraftspeicherträger (15) horizontal verschieblich am Höheneinstellschieber (20) befestigt ist.

14. Fliesenschneider nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicherträger (15) in Horizontalrichtung verlagerbar ist.

15. Fliesenschneider nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vom Kraftspeicherträger (15) getragener Kraftspeicher (9, 9') den Schneidmittelträger (4) in Vertikalrichtung beaufschlagt.

Fig: 1


1'
56
34
II
56
1'
2
35
3
53
52
27
54
1
38
37
67
58
39
59
63
55
4
64
59
34
60
III
65
58
62
61
66

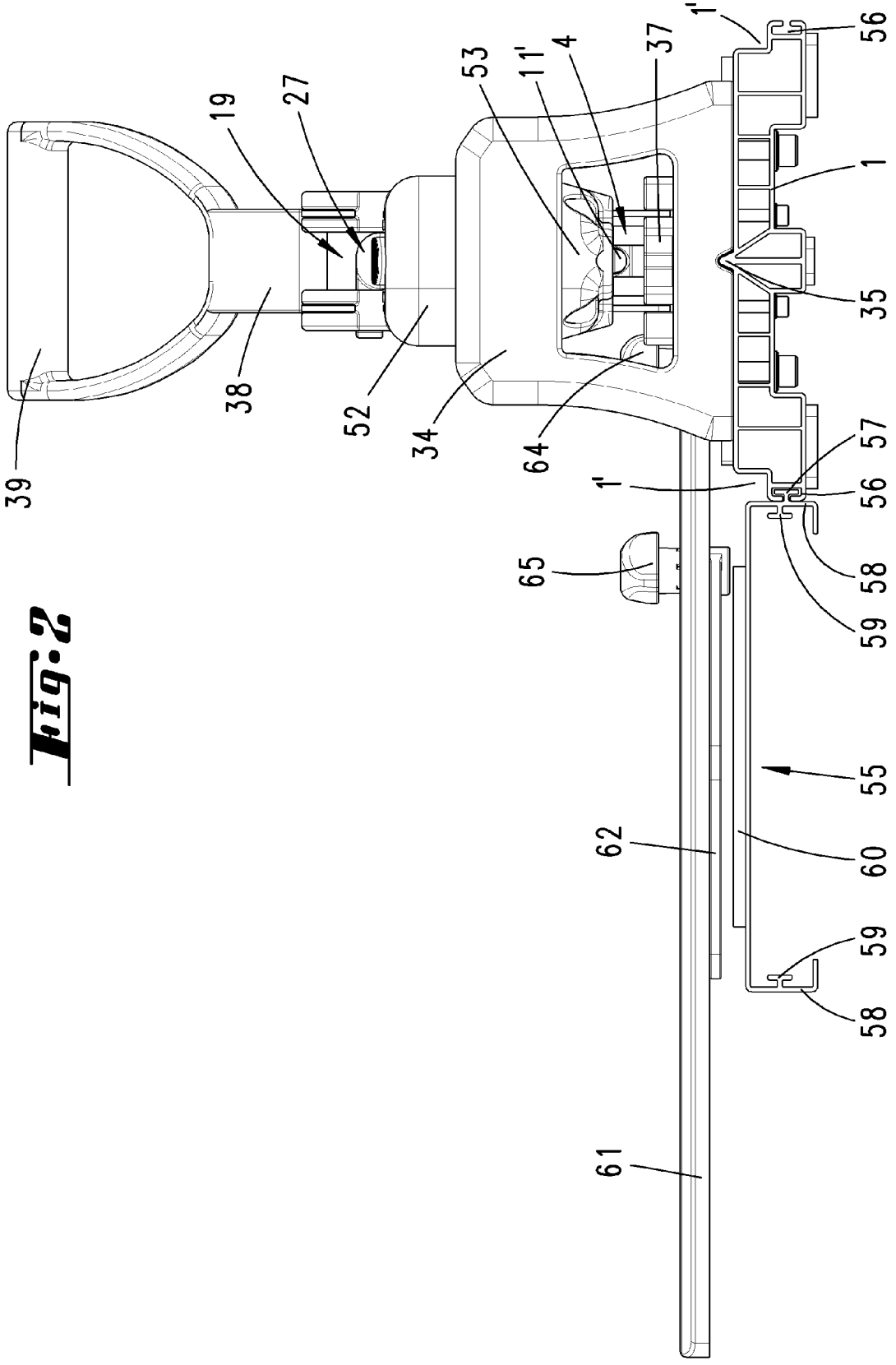
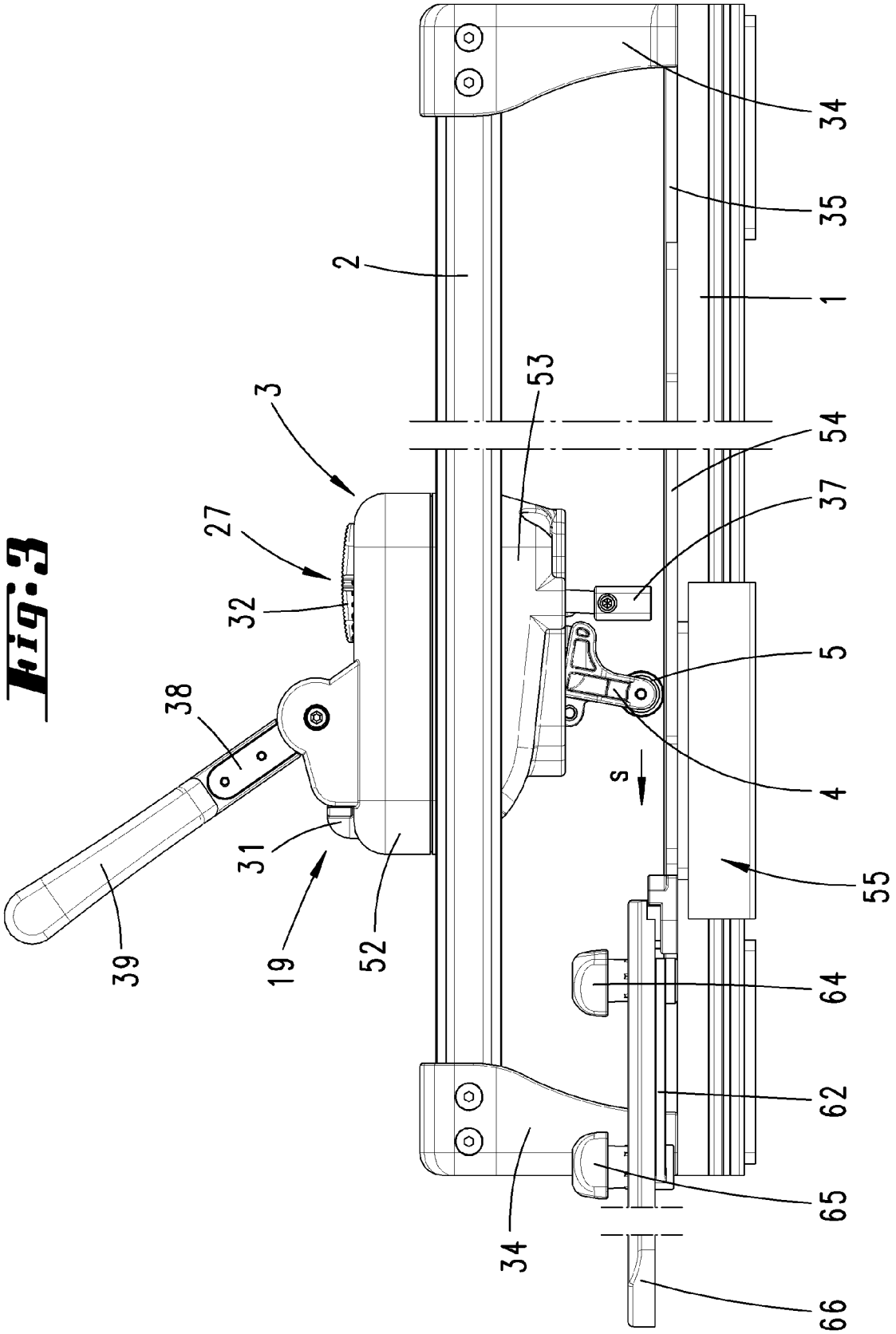

1'
56
37
4
53
11'
19
27
1
35
39
38
52
34
64
57
1'
56
65
58
59
55
62
60
59
58
61

Fig.2

Fig. 3



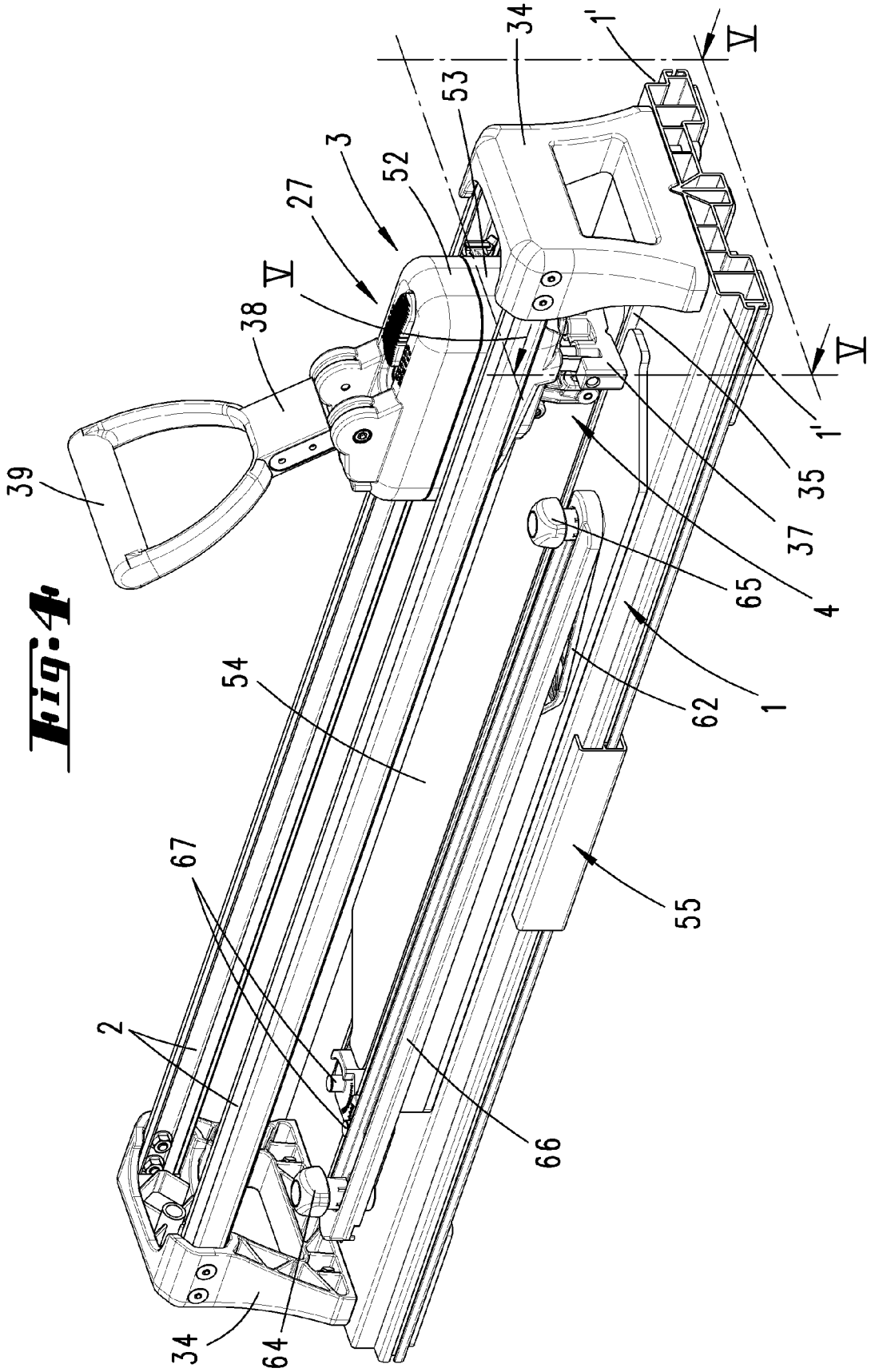


Fig. 4

Fig:5

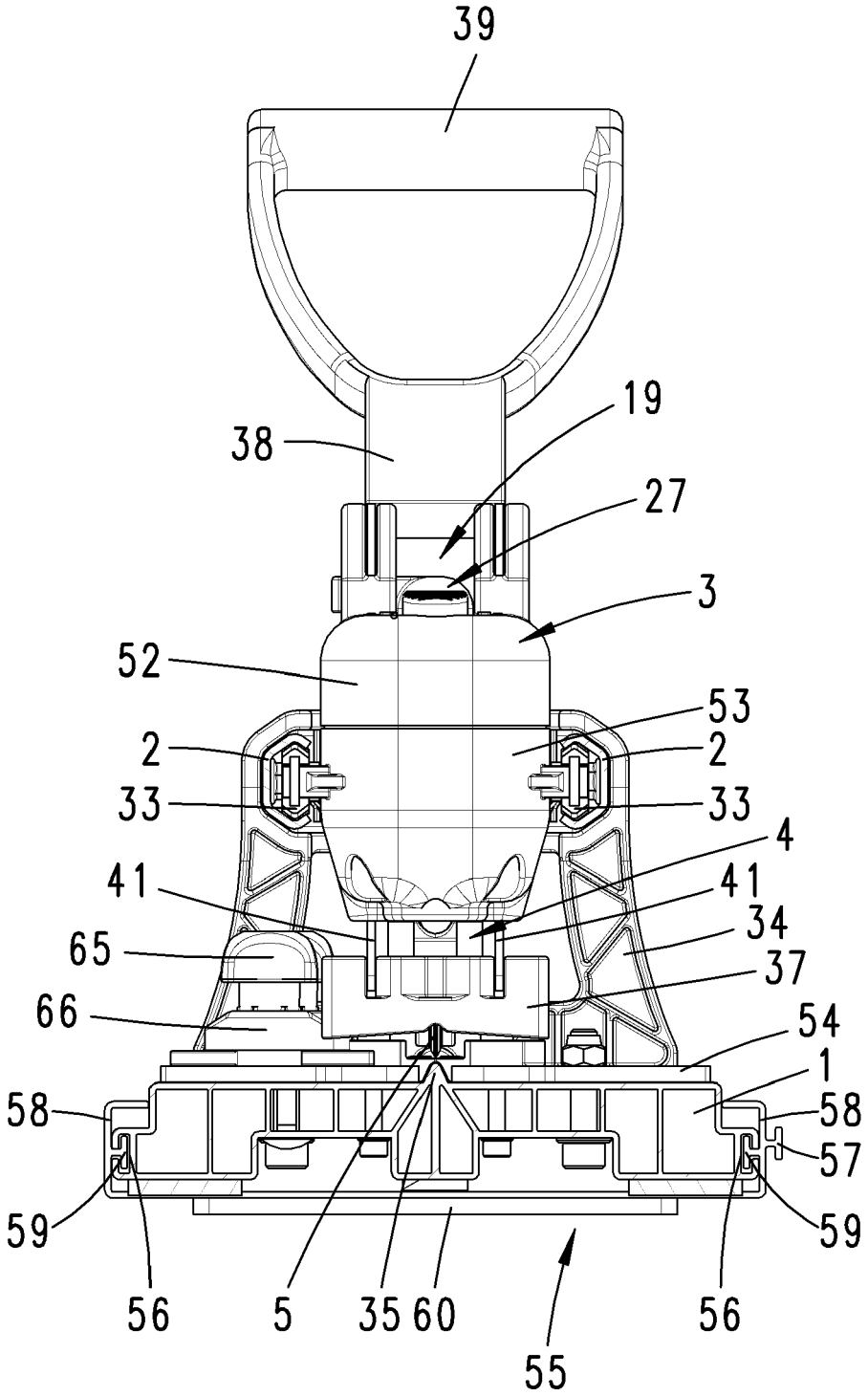

39
19
38
27
3
52
53
2
2
33
33
4
41
41
34
65
37
66
54
1
58
58
57
59
59
56
5
35
60
56
55

Fig: 6

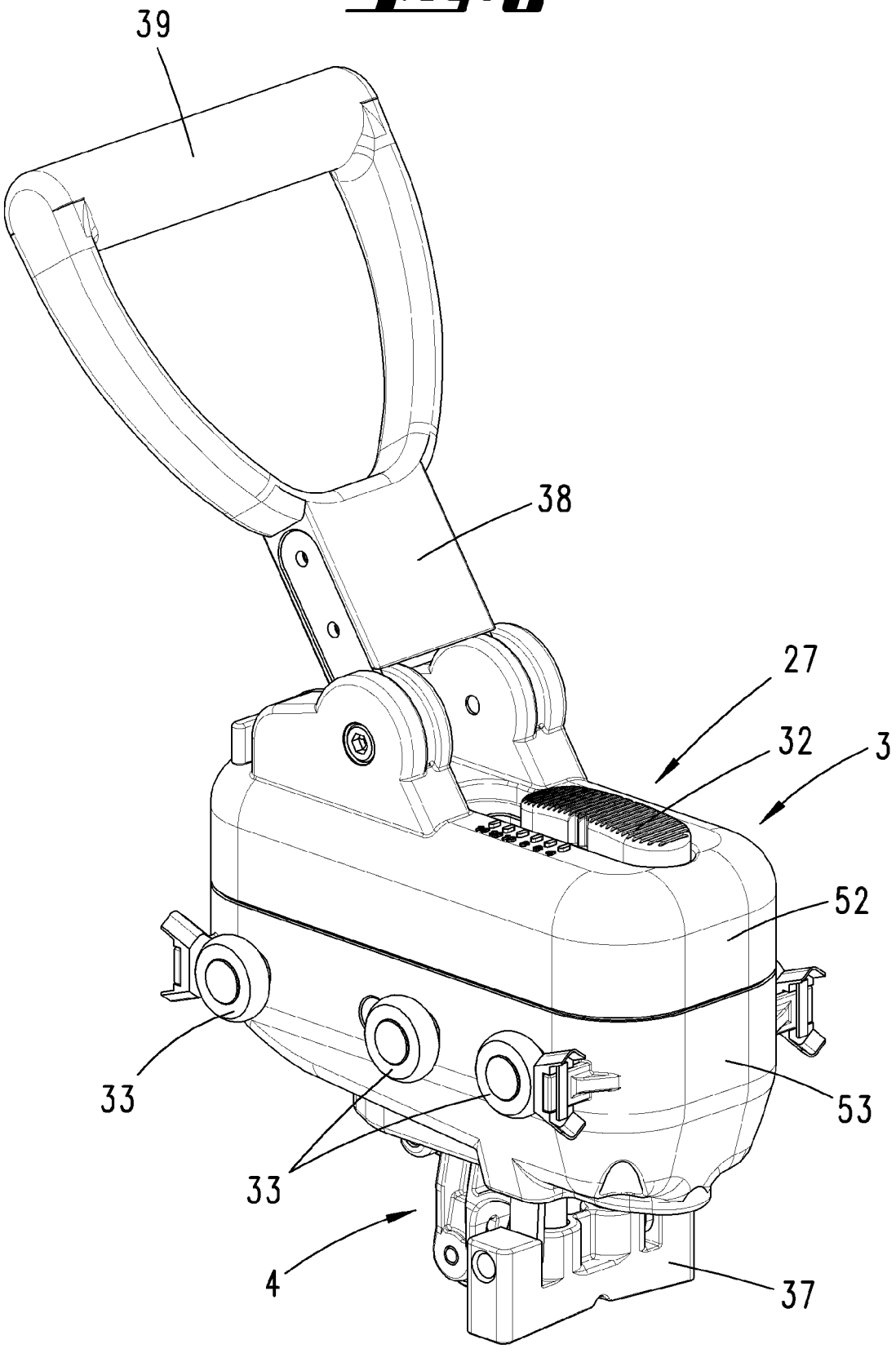
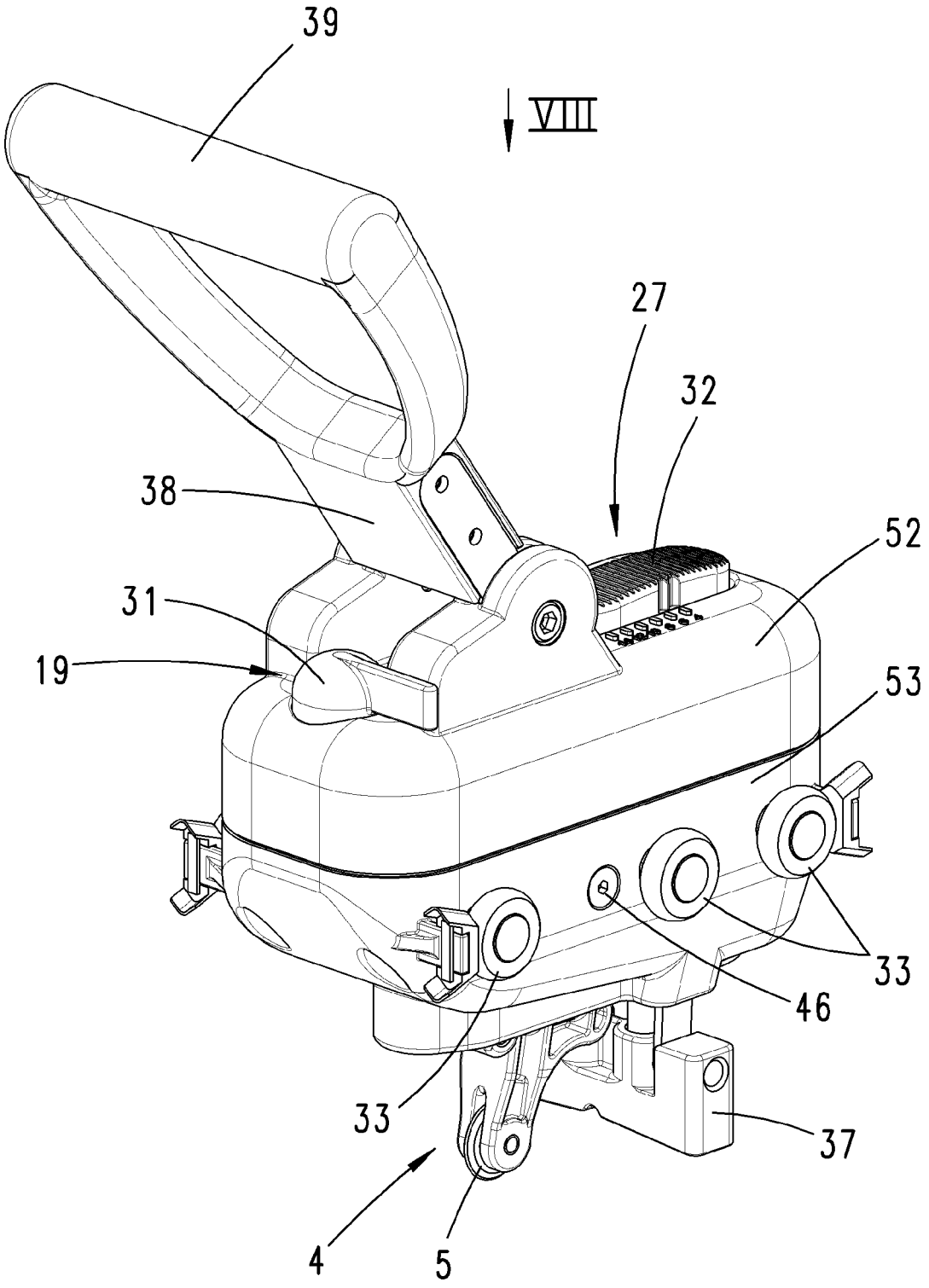


Fig:7



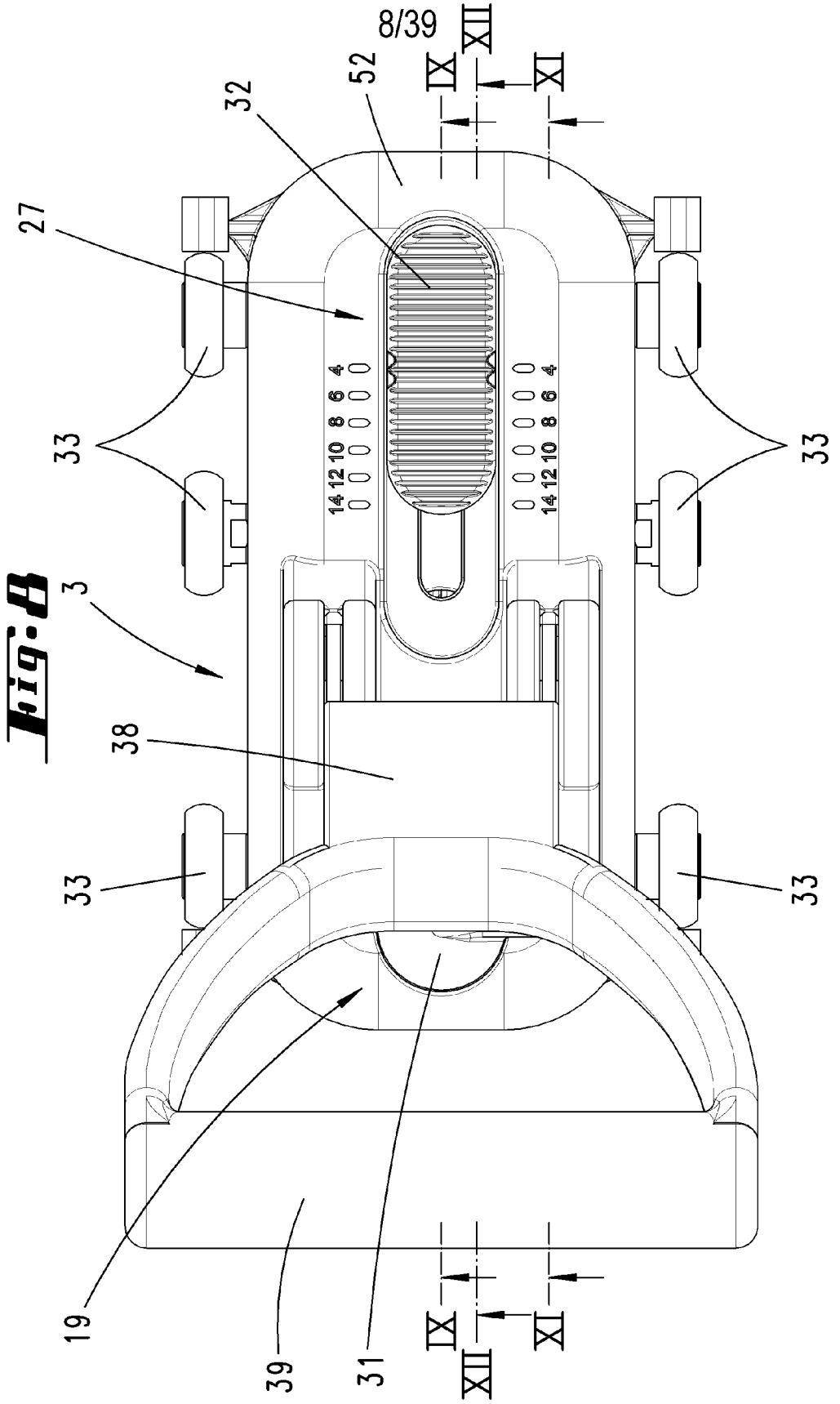

8/39
XII
IX
XI
52
32
27
33
33
14 12 10 8 6 4
14 12 10 8 6 4
3
38
33
33
19
39
31
IX
XI
XII

Fig. 8

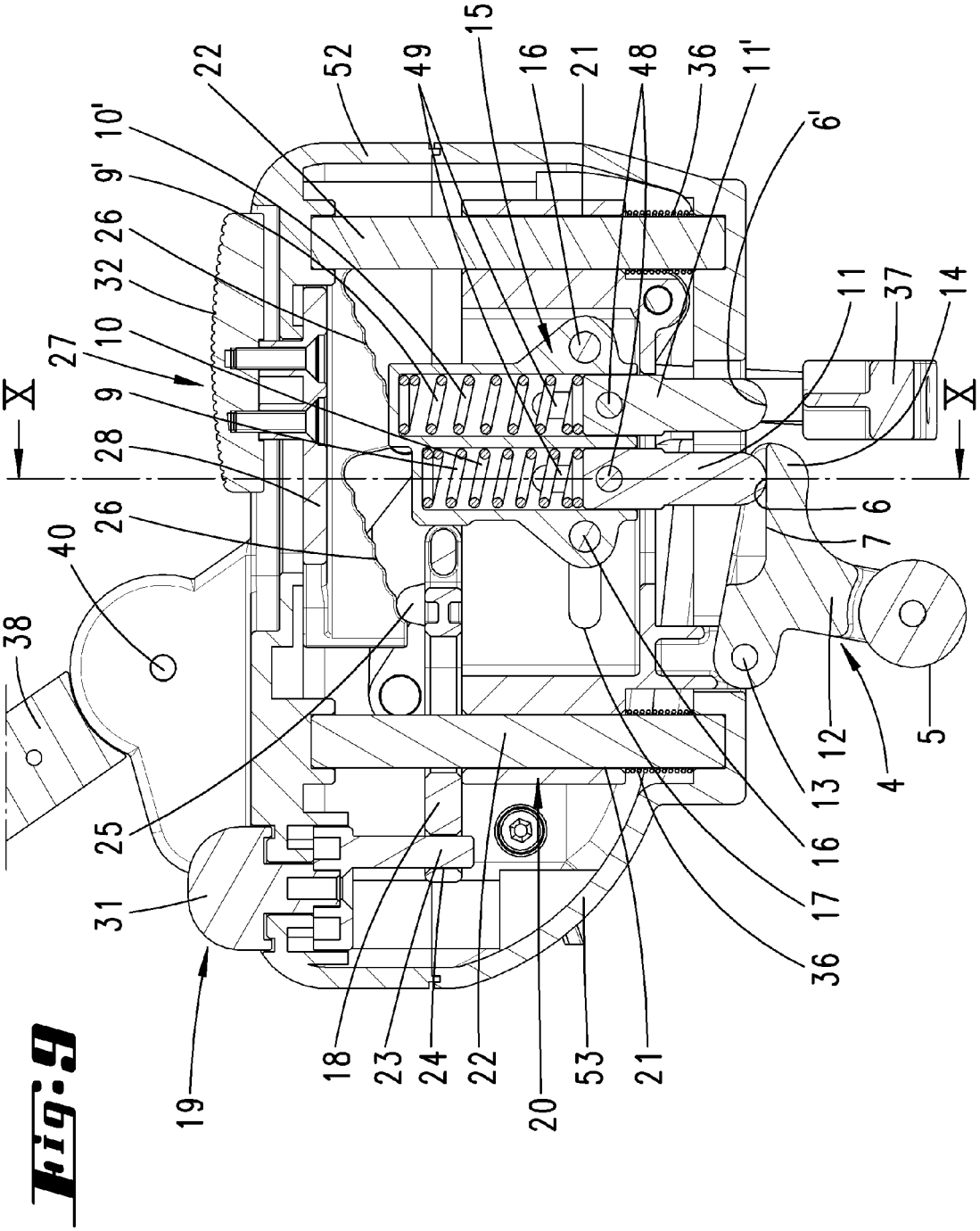
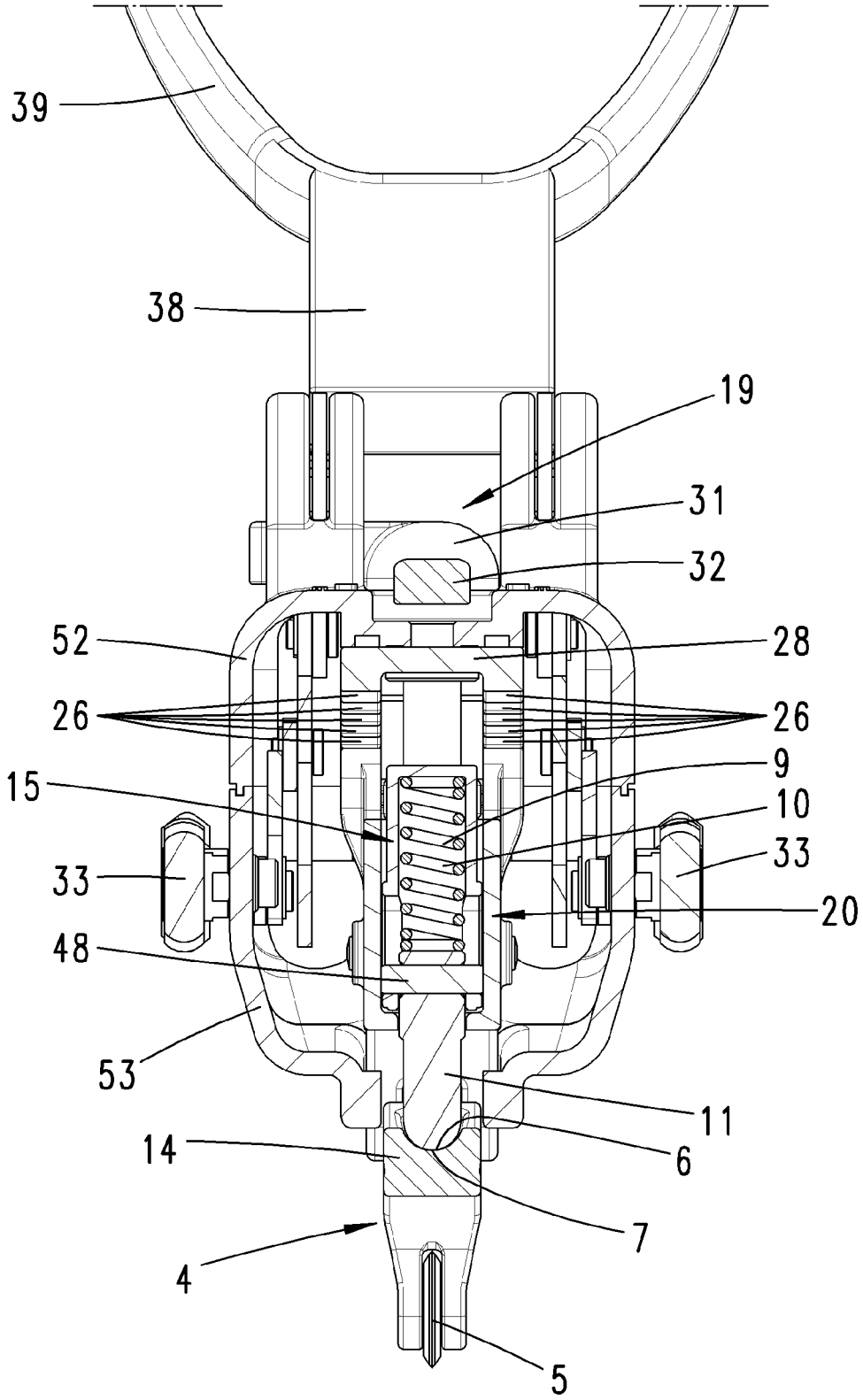
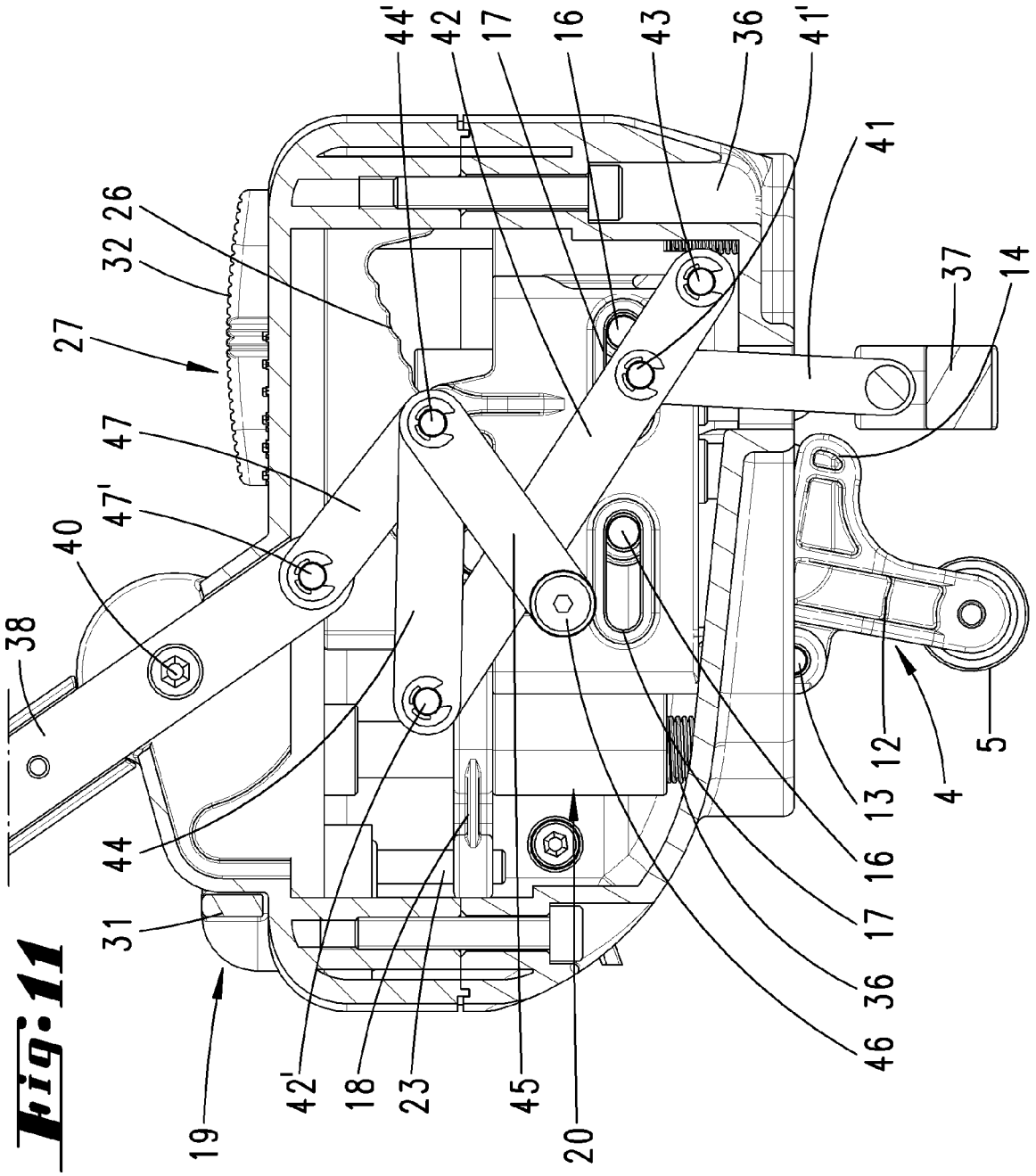

X
X
22
52
49
15
16
21
48
36
11'
6'
10'
9'
26
32
27
10
9
28
11
37
14
26
6
7
40
38
25
31
19
18
23
24
22
20
53
21
36
17
16
13
12
4
5

Fig.9

Fig: 10




44'
42
17
16
43
36
41'
41
37
14
32
26
27
47
47'
40
38
44
31
19
42'
18
23
45
20
46
36
17
16
13
12
4
5

Fig·11

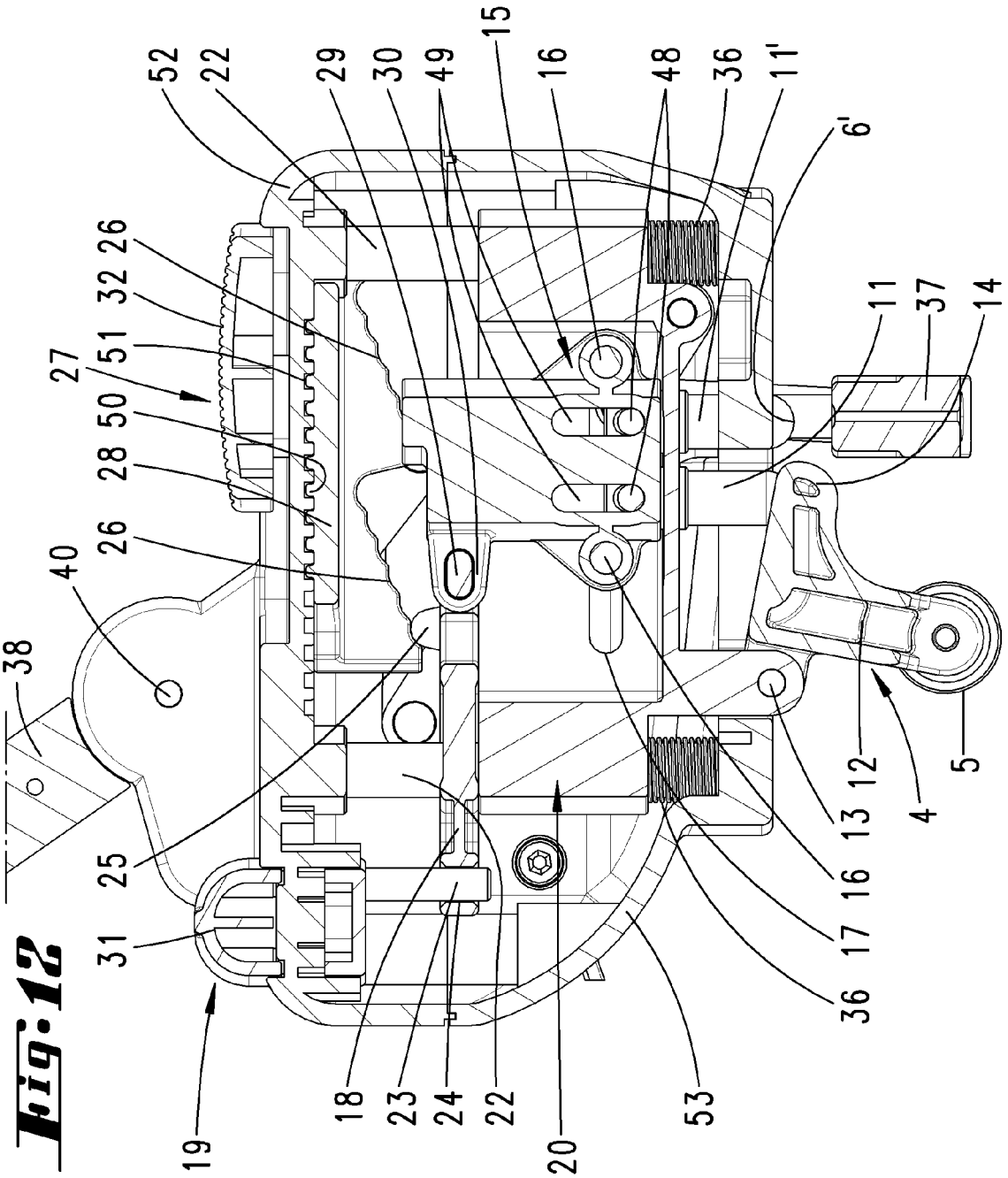

52
22
29
30
49
15
16
48
36
11'
6'
26
32
51
27
50
28
26
40
38
25
31
19
18
23
24
22
20
53
36
17
16
13
12
4
5
11
37
14

Fig. 12

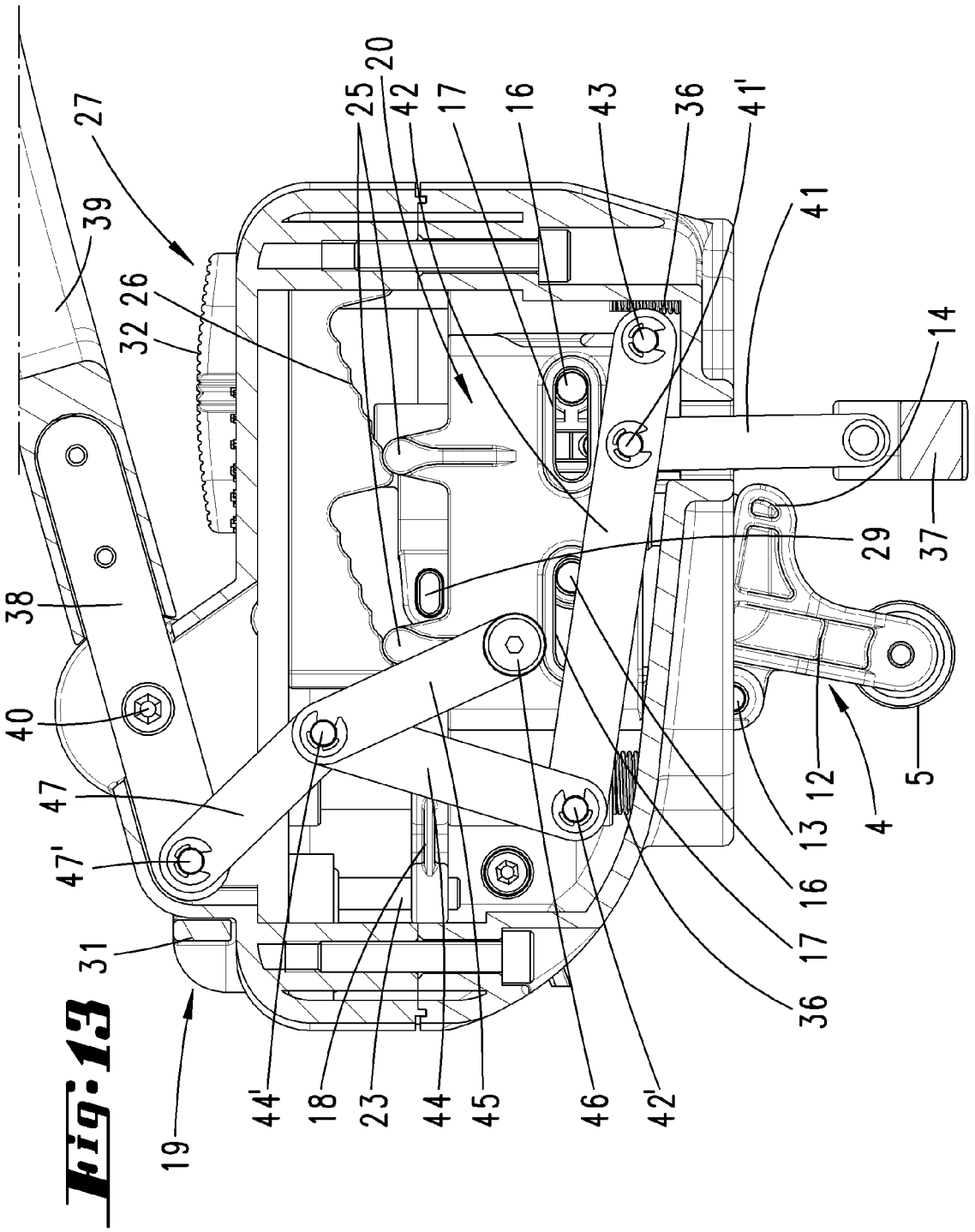

27
39
32 26
38
40
47
47'
31
19
44'
18
23
44
45
46
42'
36
17
16
13
12
4
5
37
29
14
41
41'
36
43
16
17
42
25
20

Fig. 13

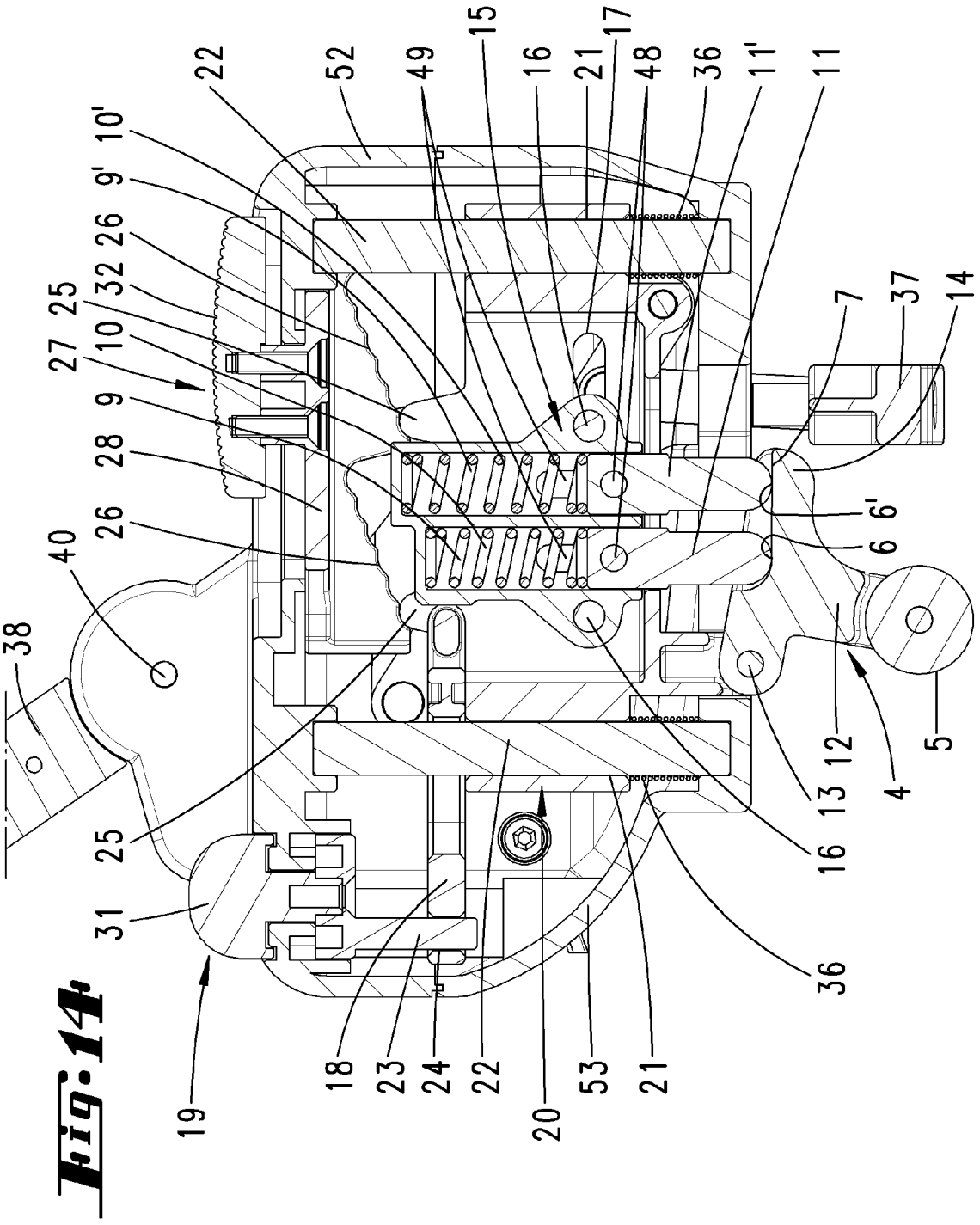

22
52
49
15
16
21
17
48
36
11'
11
10'
9'
26
32
25
27
10
9
28
26
40
38
25
31
19
18
23
24
22
20
53
21
36
16
13
12
4
5
6'
6
7
37
14

Fig. 14

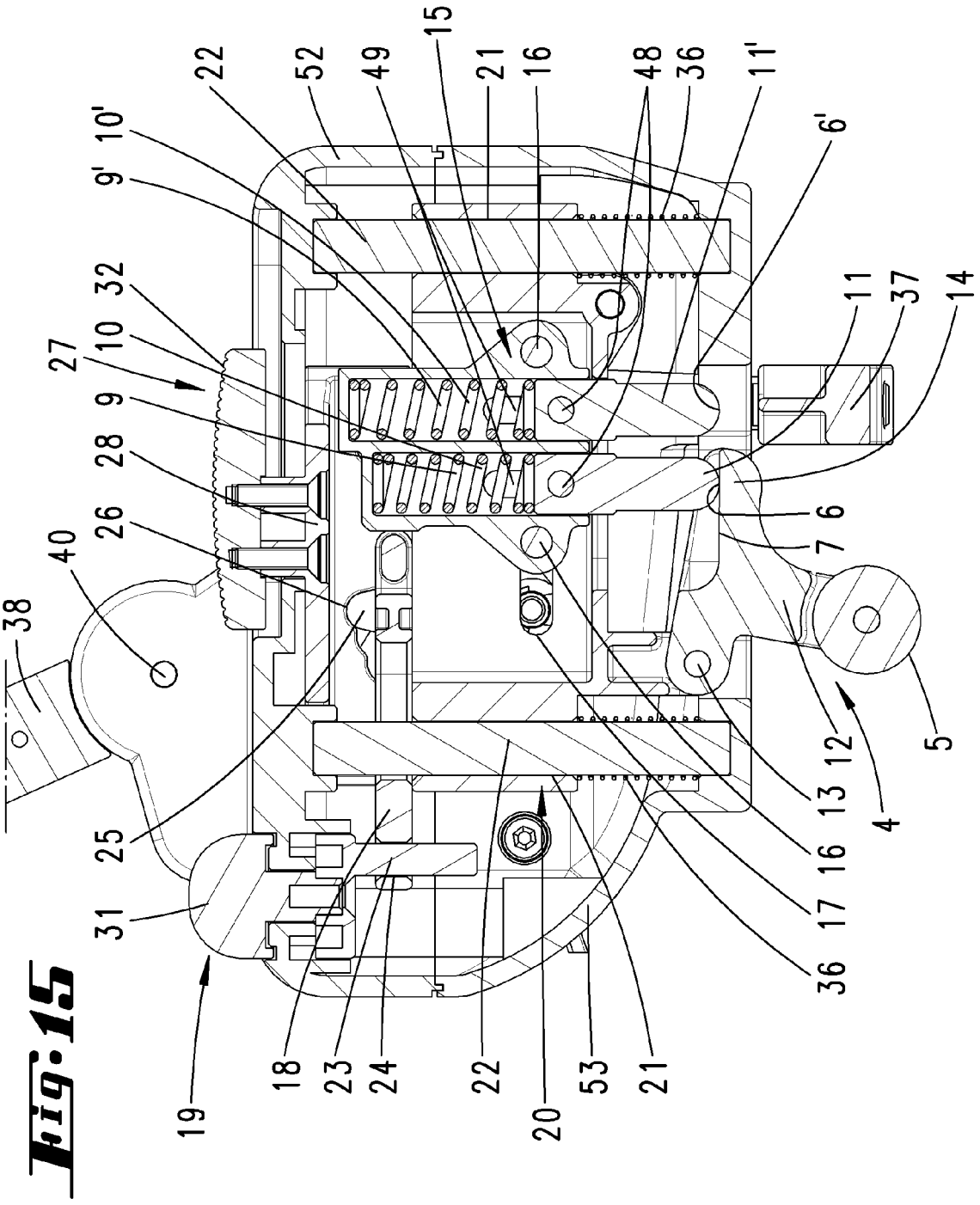

22
52
49
15
21
16
48
36
11'
6'
10'
9'
32
10
27
9
28
26
40
38
25
31
19
18
23
24
22
20
53
21
36
17
16
13
12
4
5
7
6
11
37
14

Fig. 15

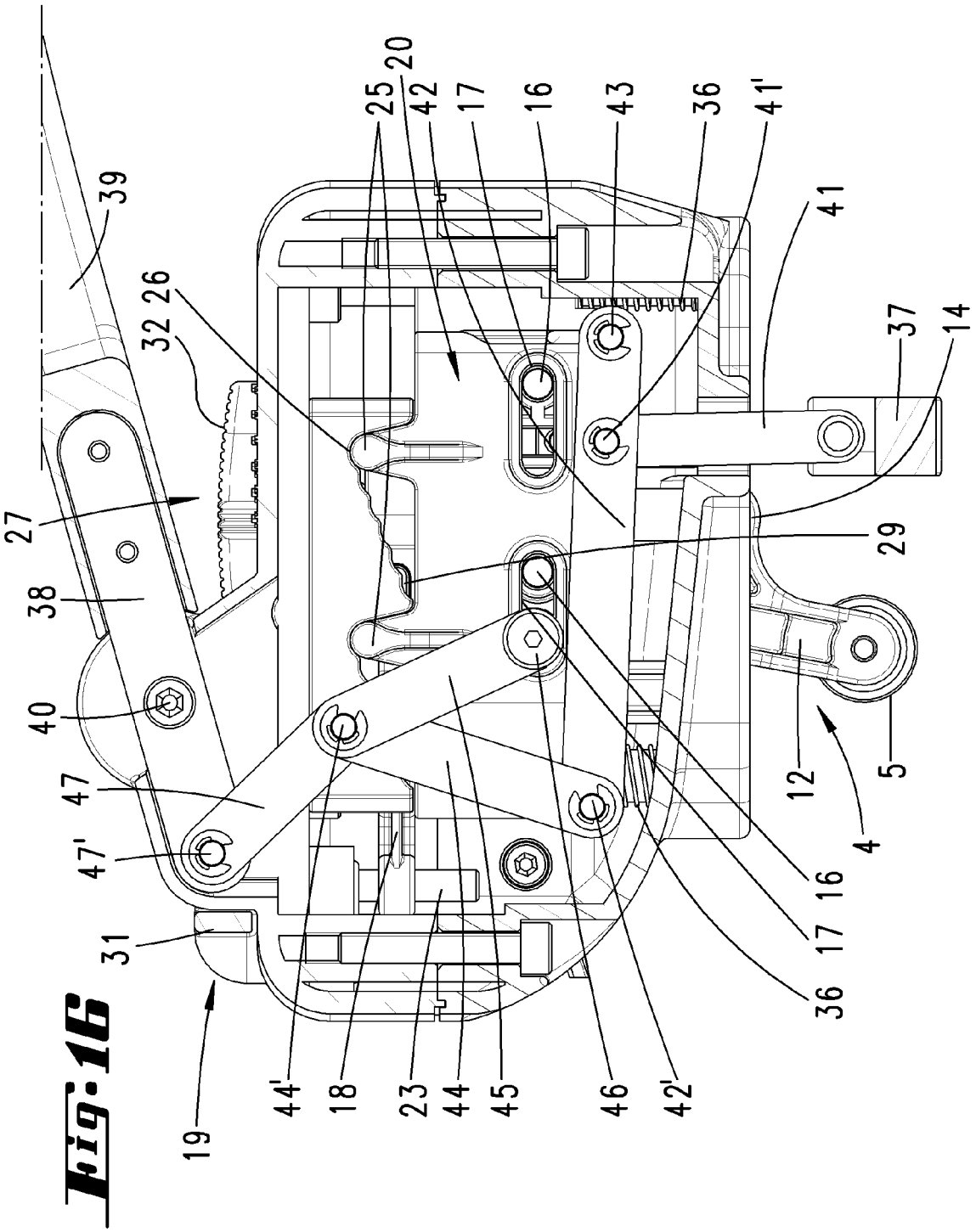

39
32 26
27
38
40
47
47'
31
19
44'
18
23
44
45
46
42'
36
17
16
29
25
20
42
17
16
43
36
41'
41
37
14
12
5
4

Fig. 16

Fig. 17

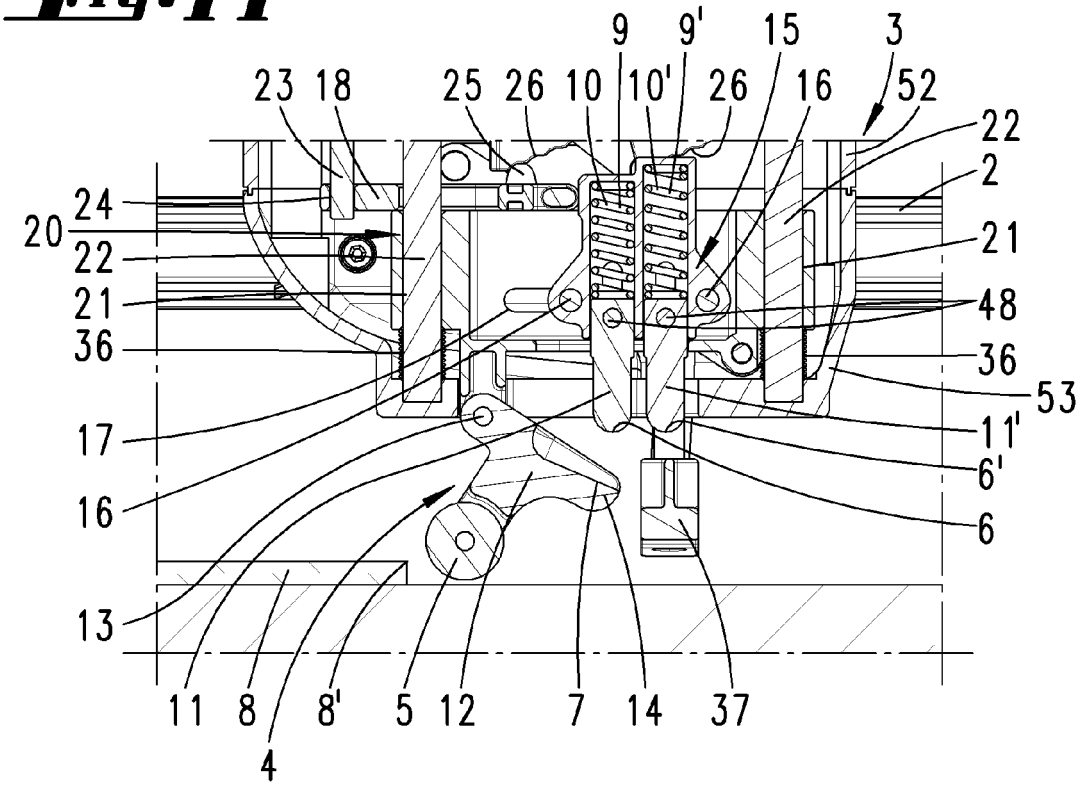

9
9'
15
3
23
18
25
26
10
10'
26
16
52
22
2
20
24
22
21
36
17
16
13
21
48
36
53
11'
6'
6
11
8
8'
5
12
7
14
37
4

Fig. 18

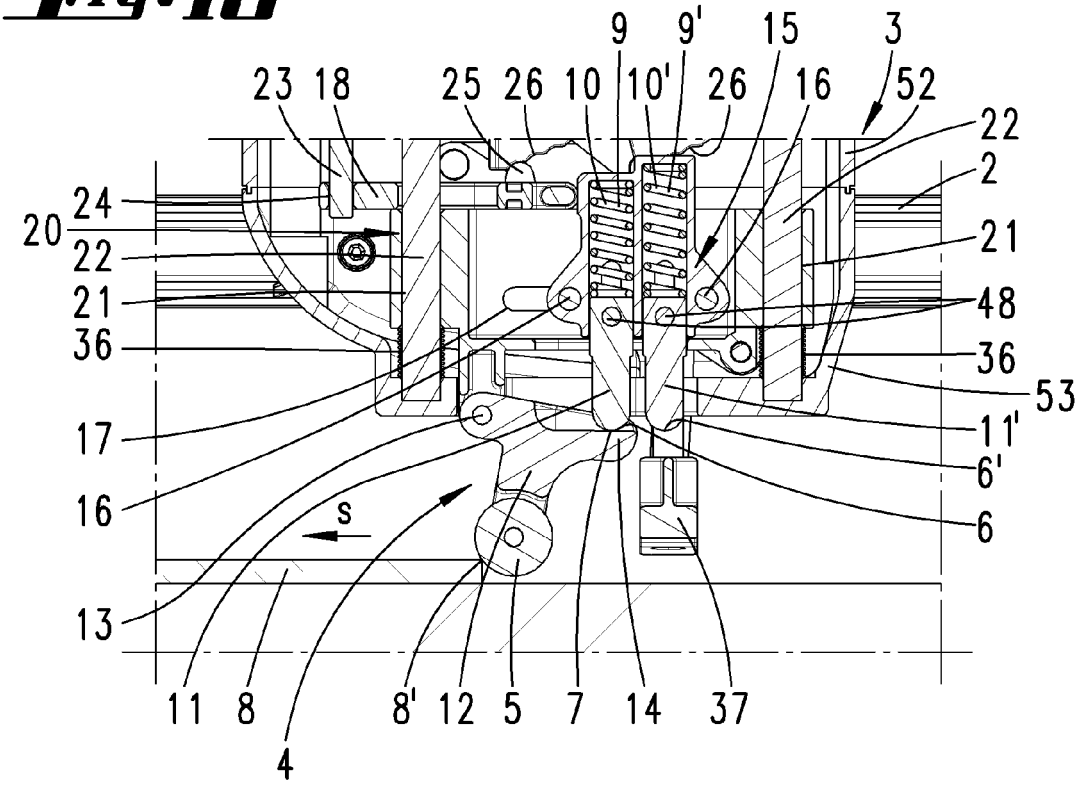

9
9'
15
3
23
18
25
26
10
10'
26
16
52
22
2
20
24
22
21
36
17
16
13
S
21
48
36
53
11'
6'
6
11
8
8'
12
5
7
14
37
4

Fig. 19

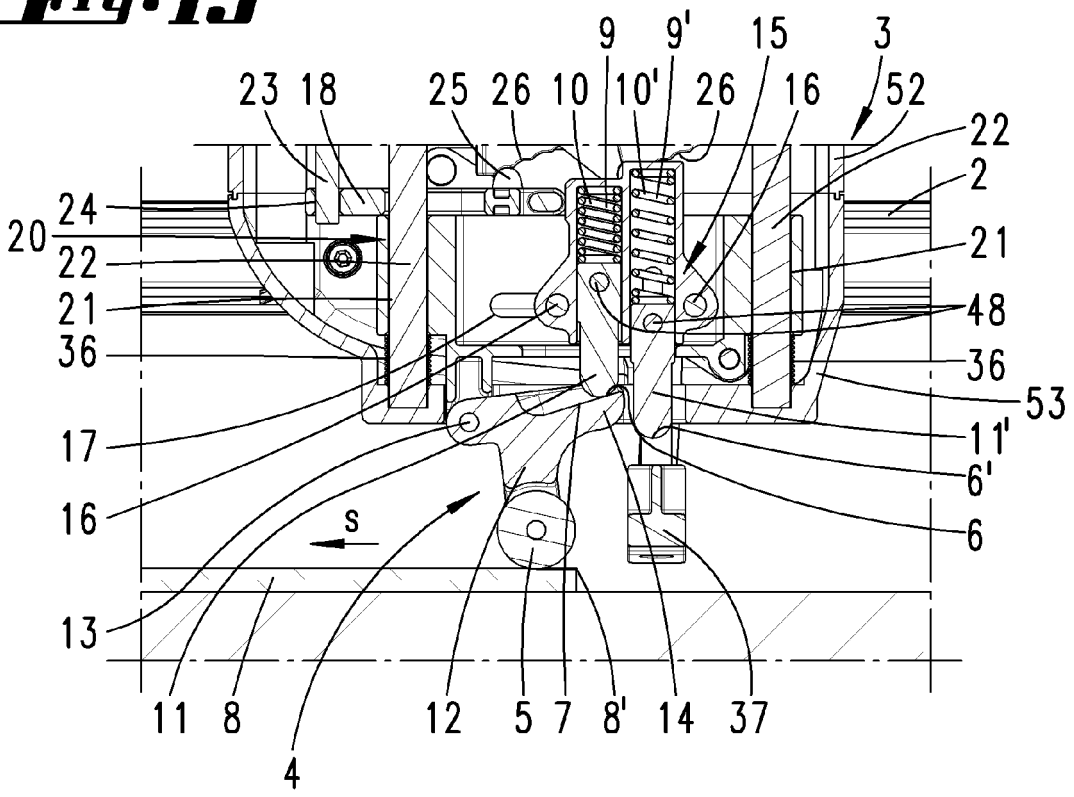

9
9'
15
3
23
18
25
26
10
10'
26
16
52
22
2
20
24
22
21
36
17
16
13
S
48
36
53
11'
6'
6
11
8
12
5
7
8'
14
37
4

Fig. 20

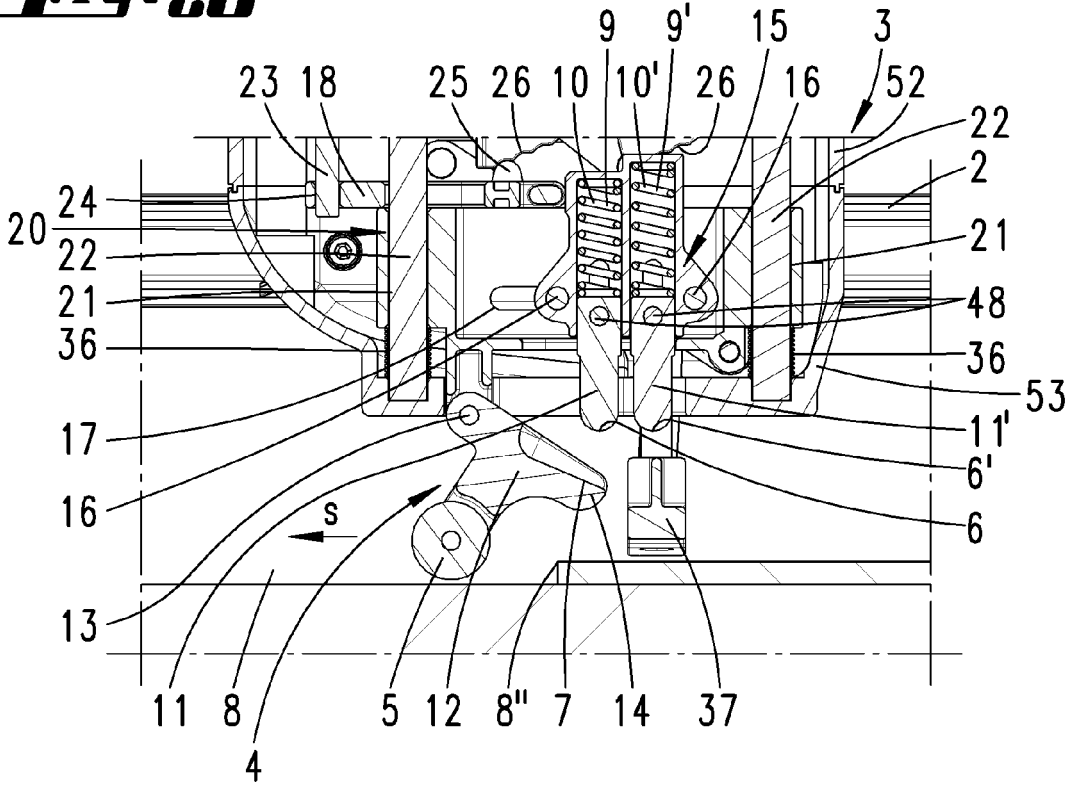
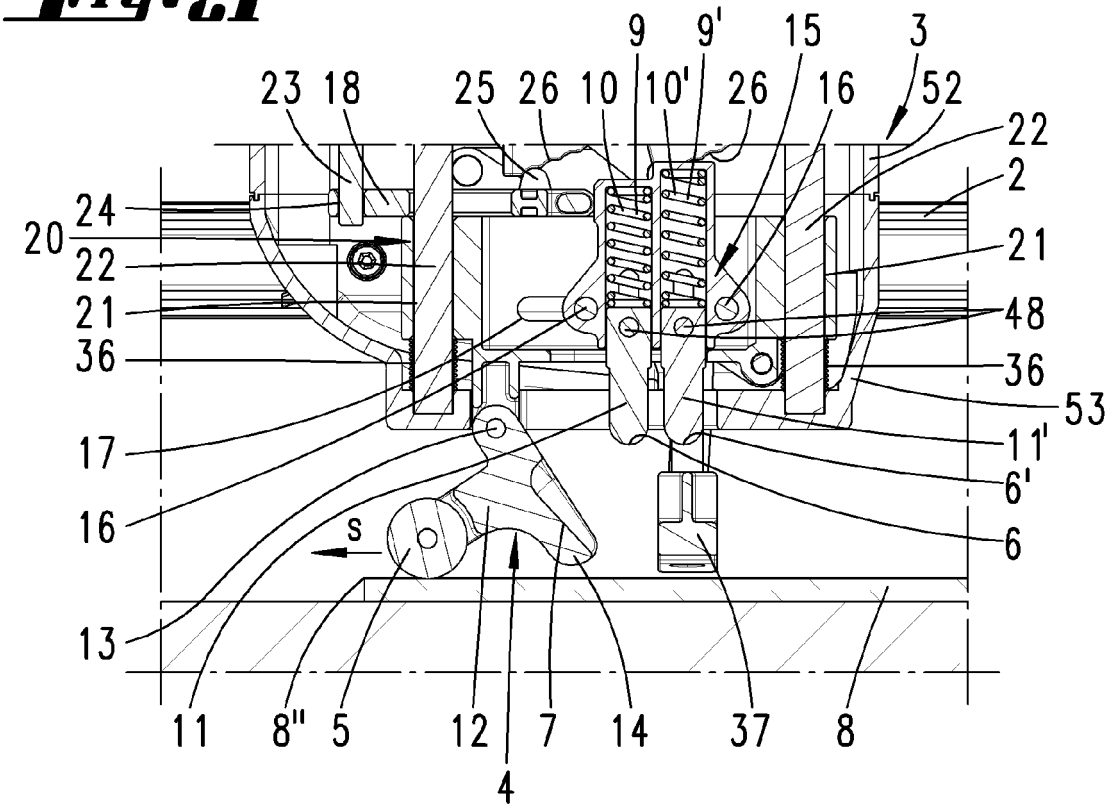

9
9'
15
3
23
18
25
26
10
10'
26
16
52
22
2
20
24
22
21
36
17
16
13
S
48
36
53
11'
6'
6
11
8
5
12
8"
7
14
37
4

Fig. 21


9
9'
15
3
23
18
25
26
10
10'
26
16
52
22
2
20
24
22
21
21
48
36
36
53
17
11'
6'
16
6
s
13
11
8"
5
12
7
14
37
8
4

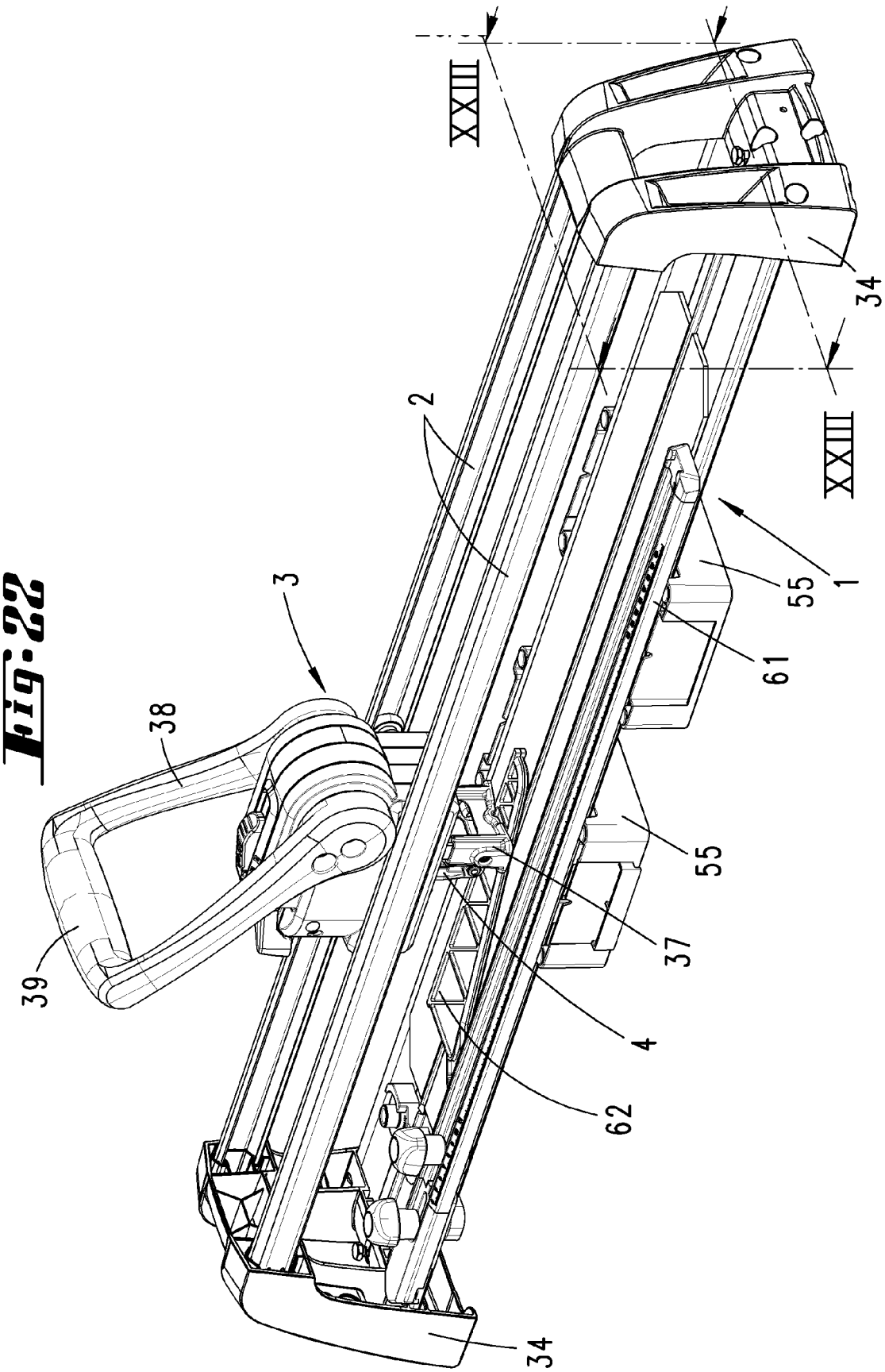


Fig: 22

Fig. 23

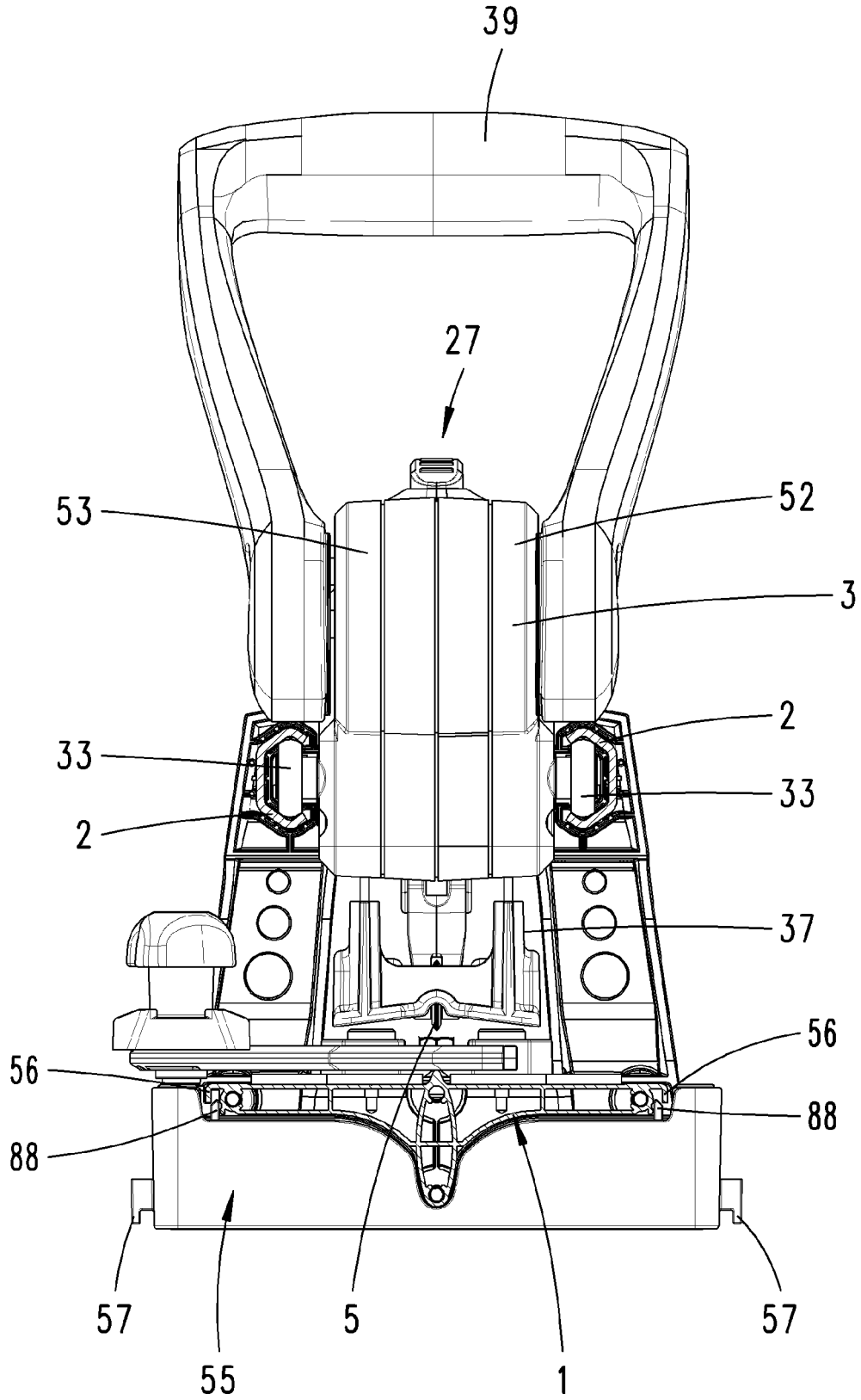
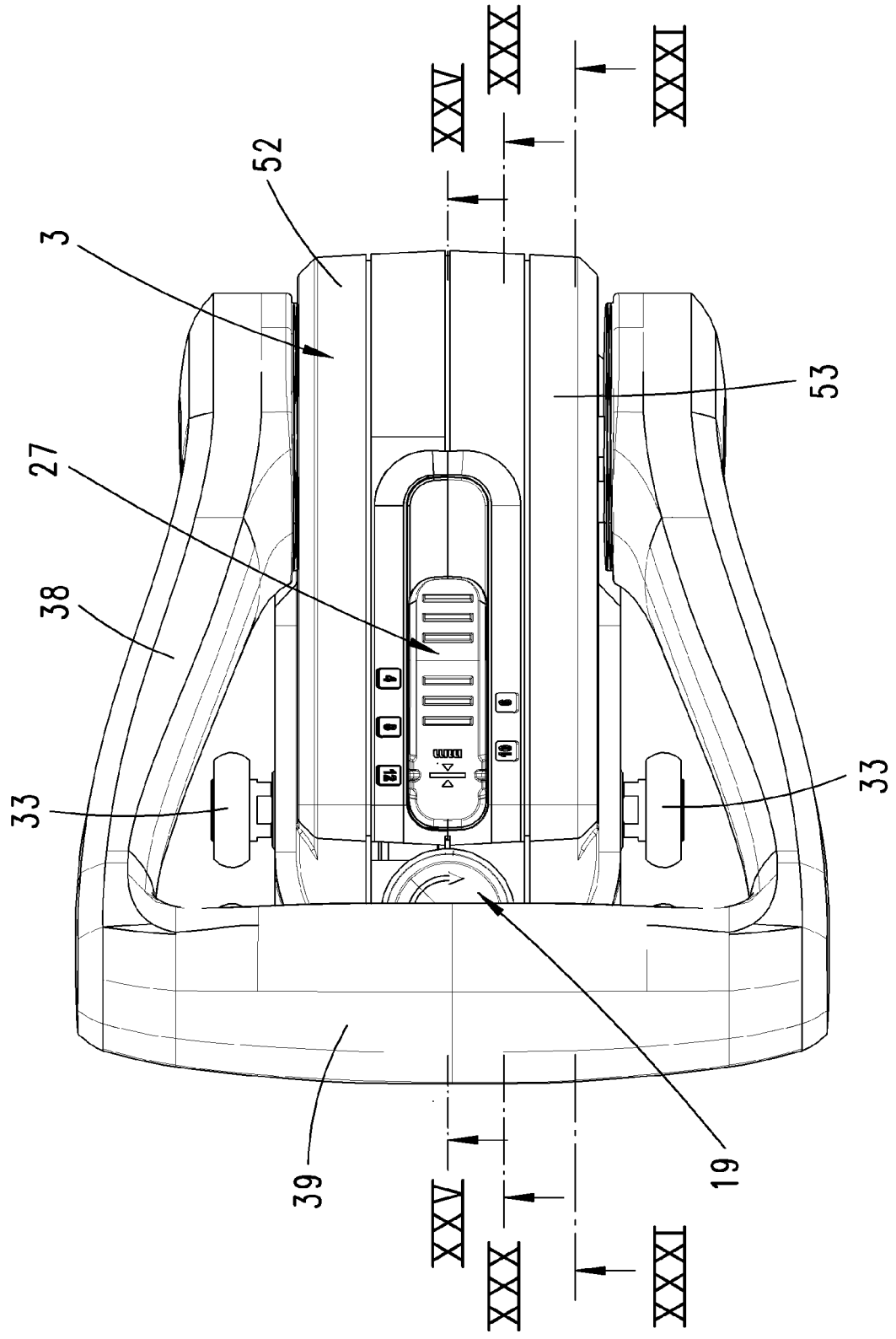


Fig.24



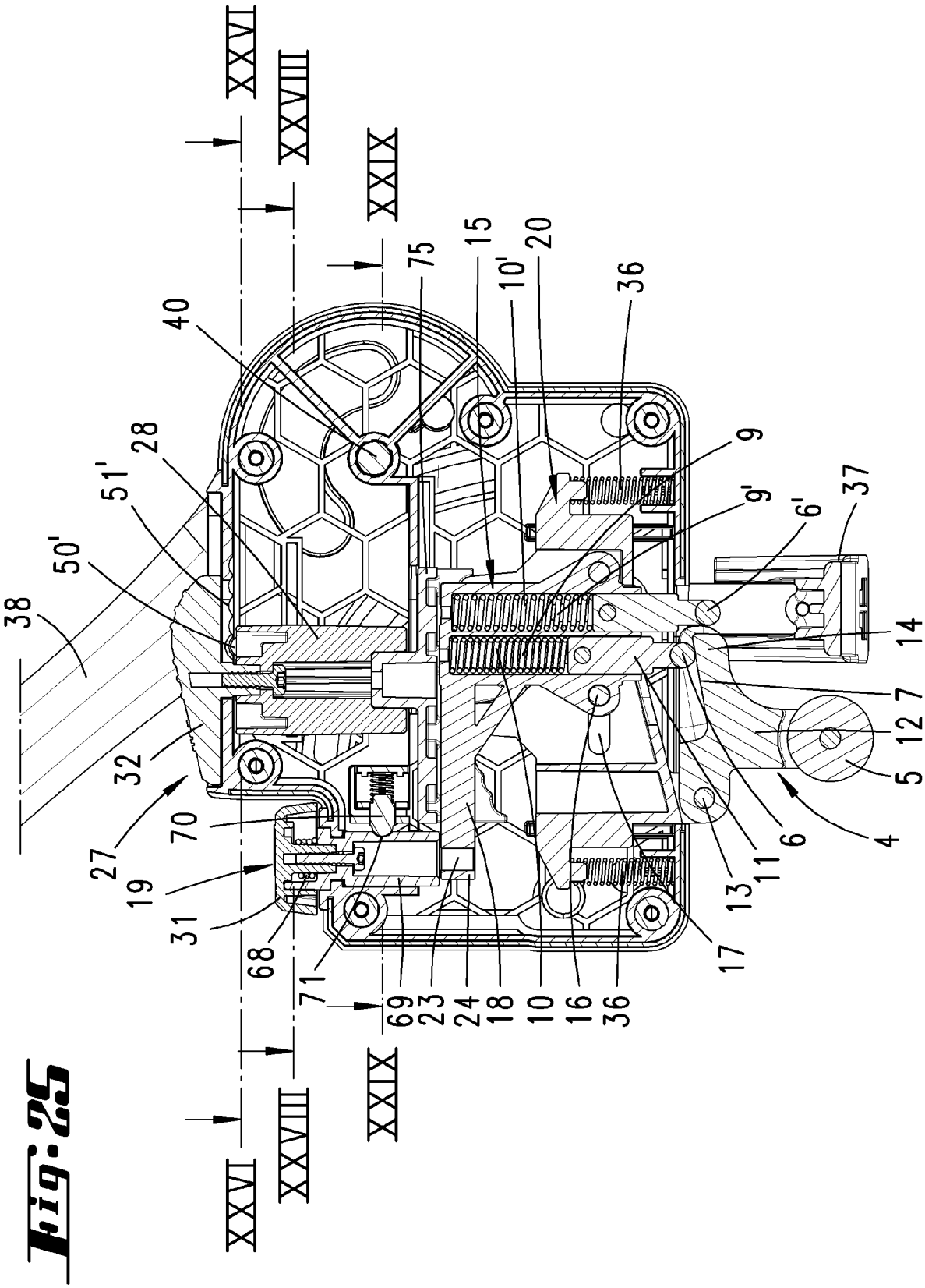

XXVI
XXVIII
XXIX
75
15
10'
20
36
40
9
9'
6'
37
28
51'
50'
38
14
7
12
5
4
6
11
13
17
32
27
70
19
31
68
71
69
23
24
18
10
16
36
XXIX
XXVIII
XXVI

Fig: 25

Fig. 26

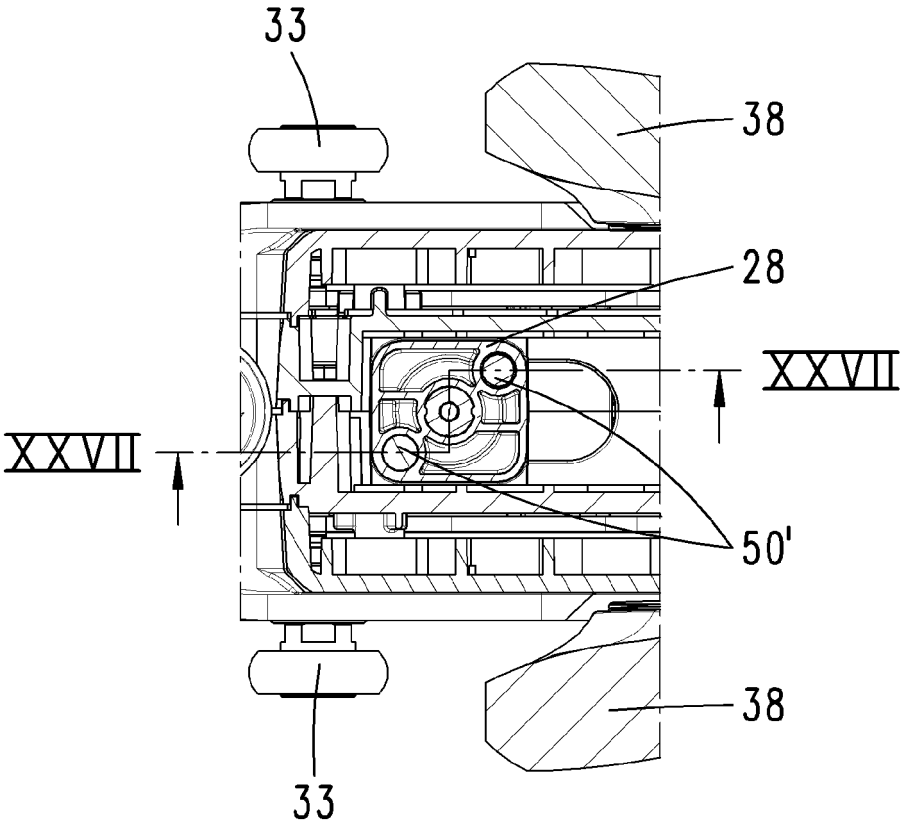


Fig. 27

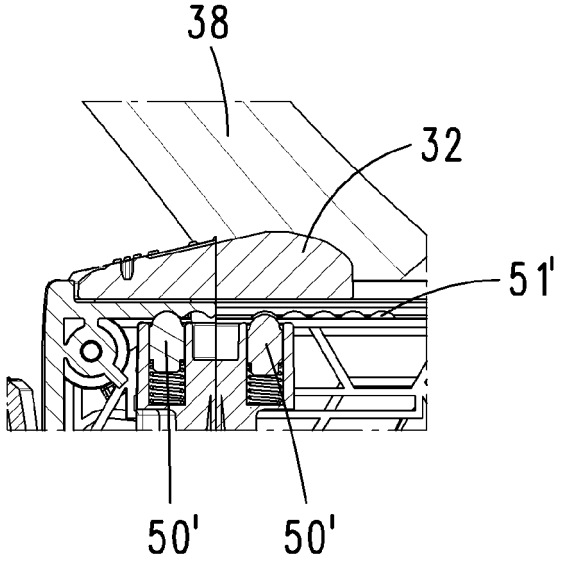


Fig: 28

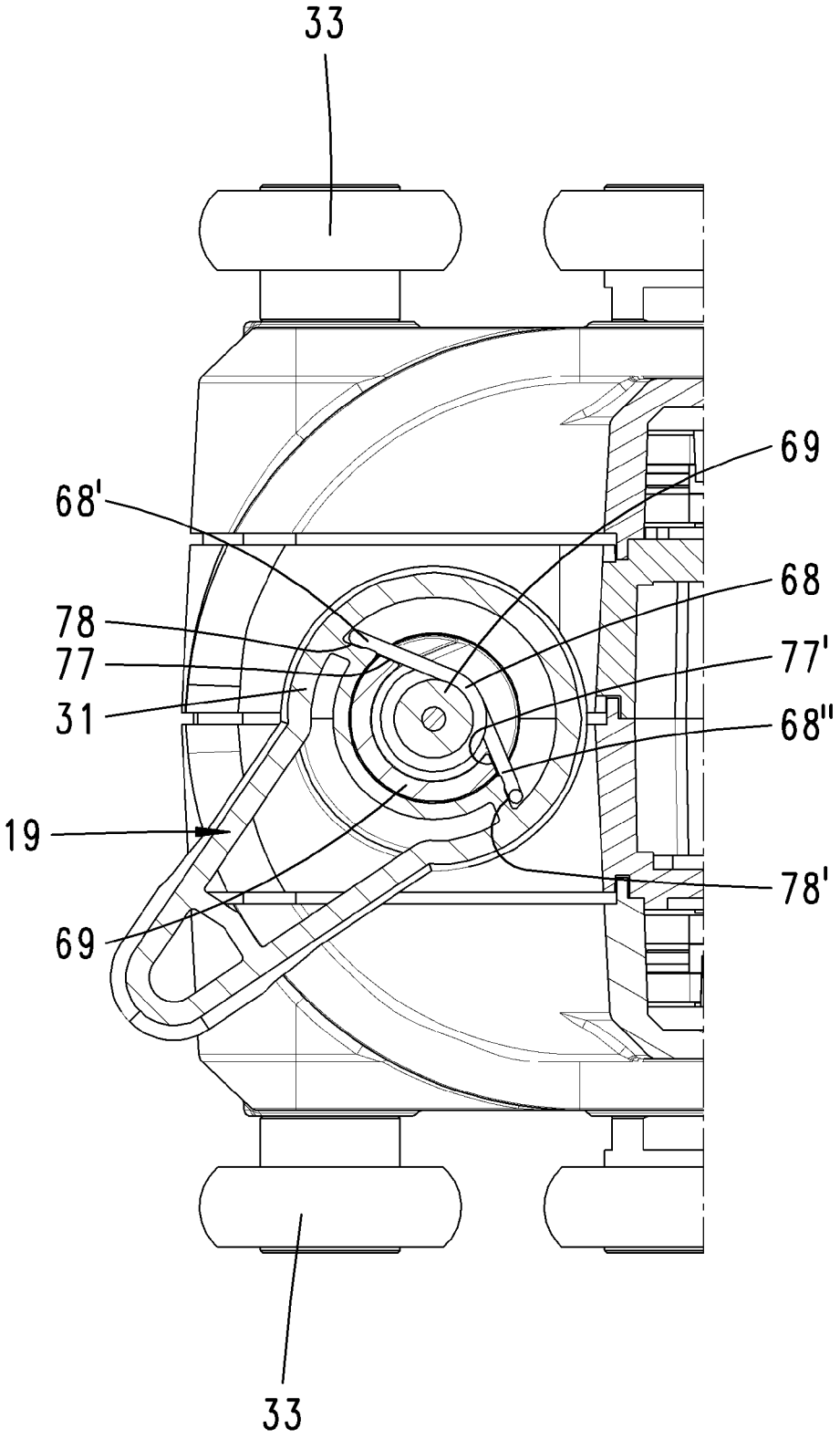


Fig: 28a

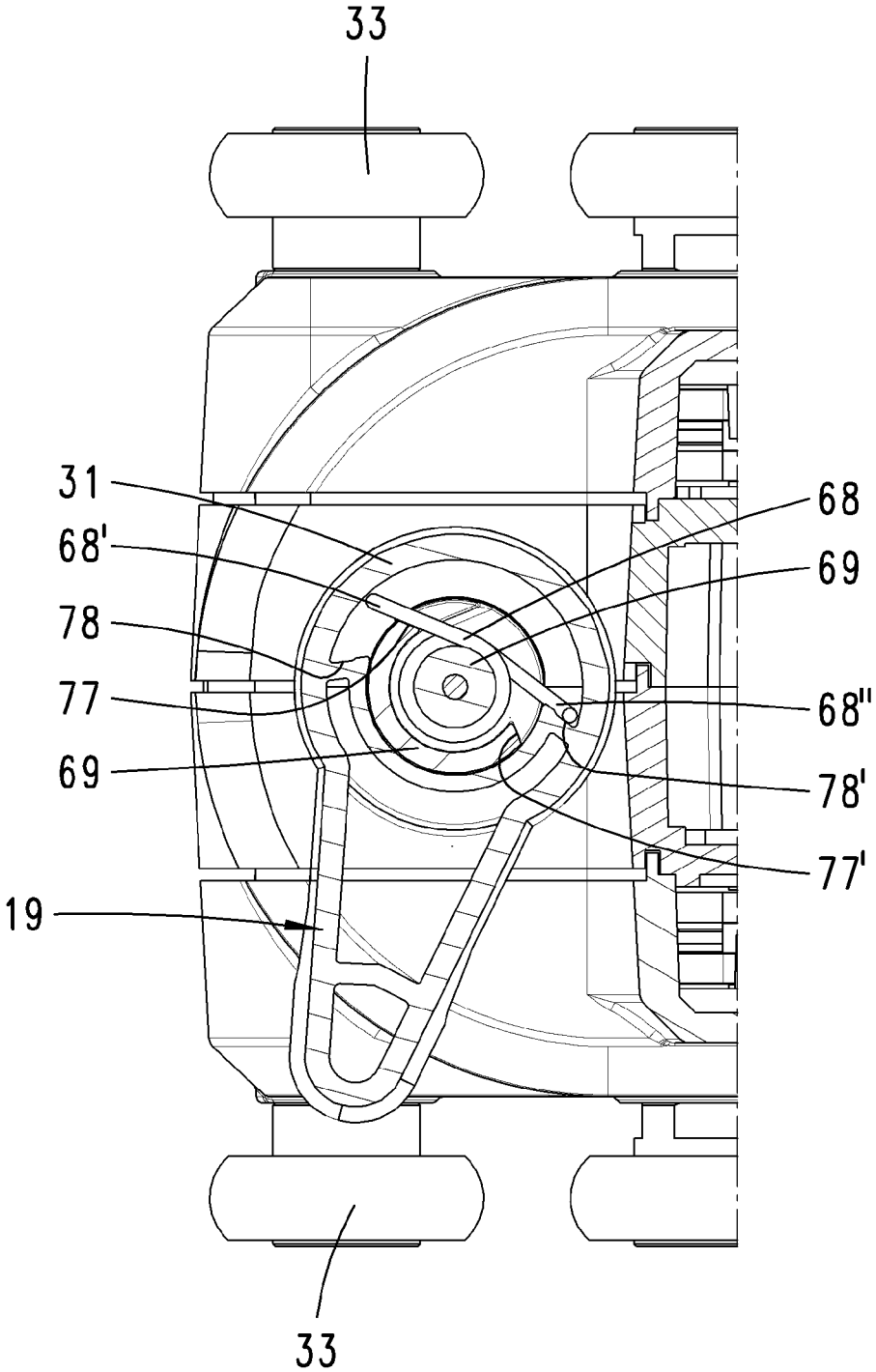


Fig. 28b

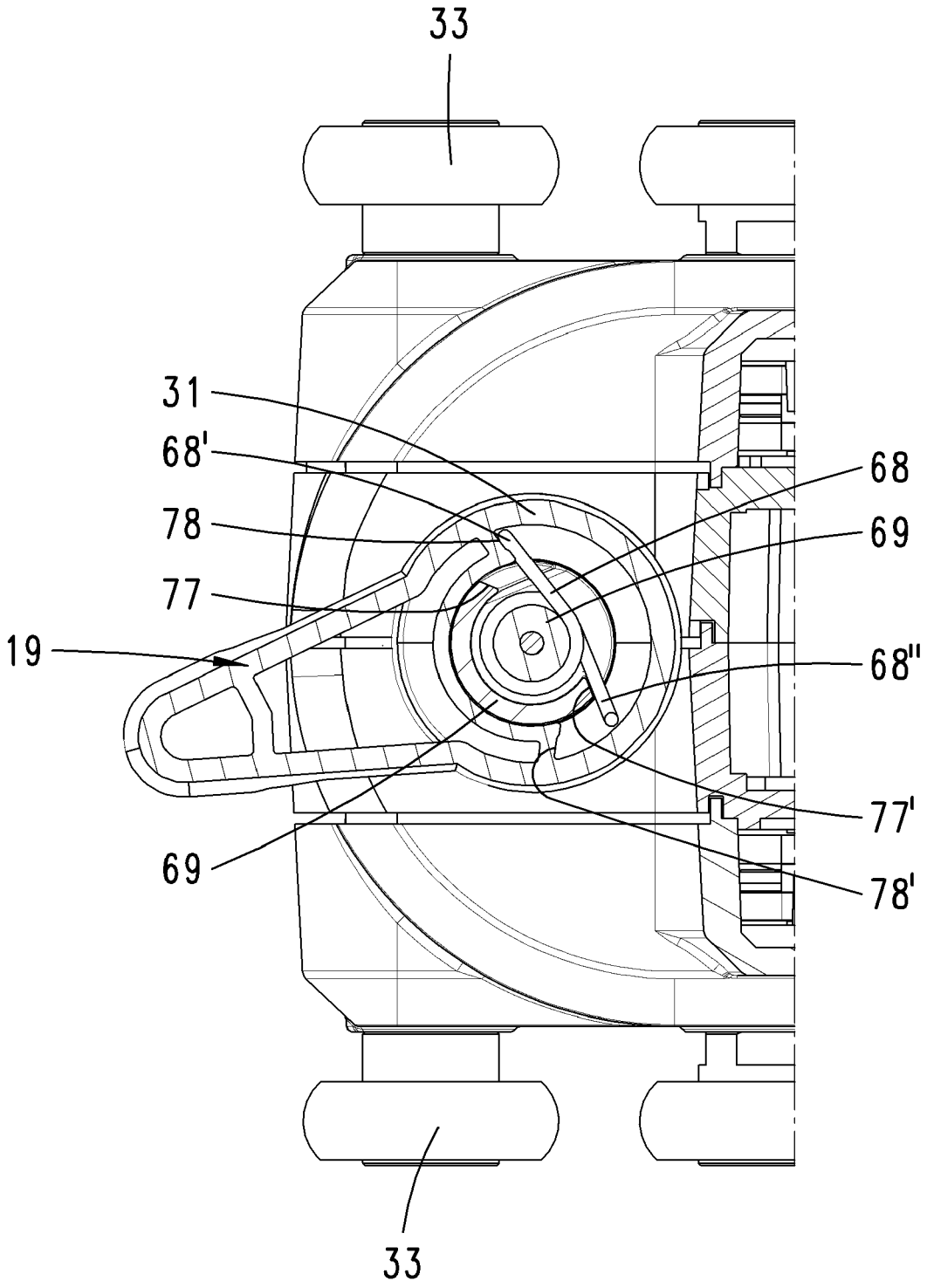
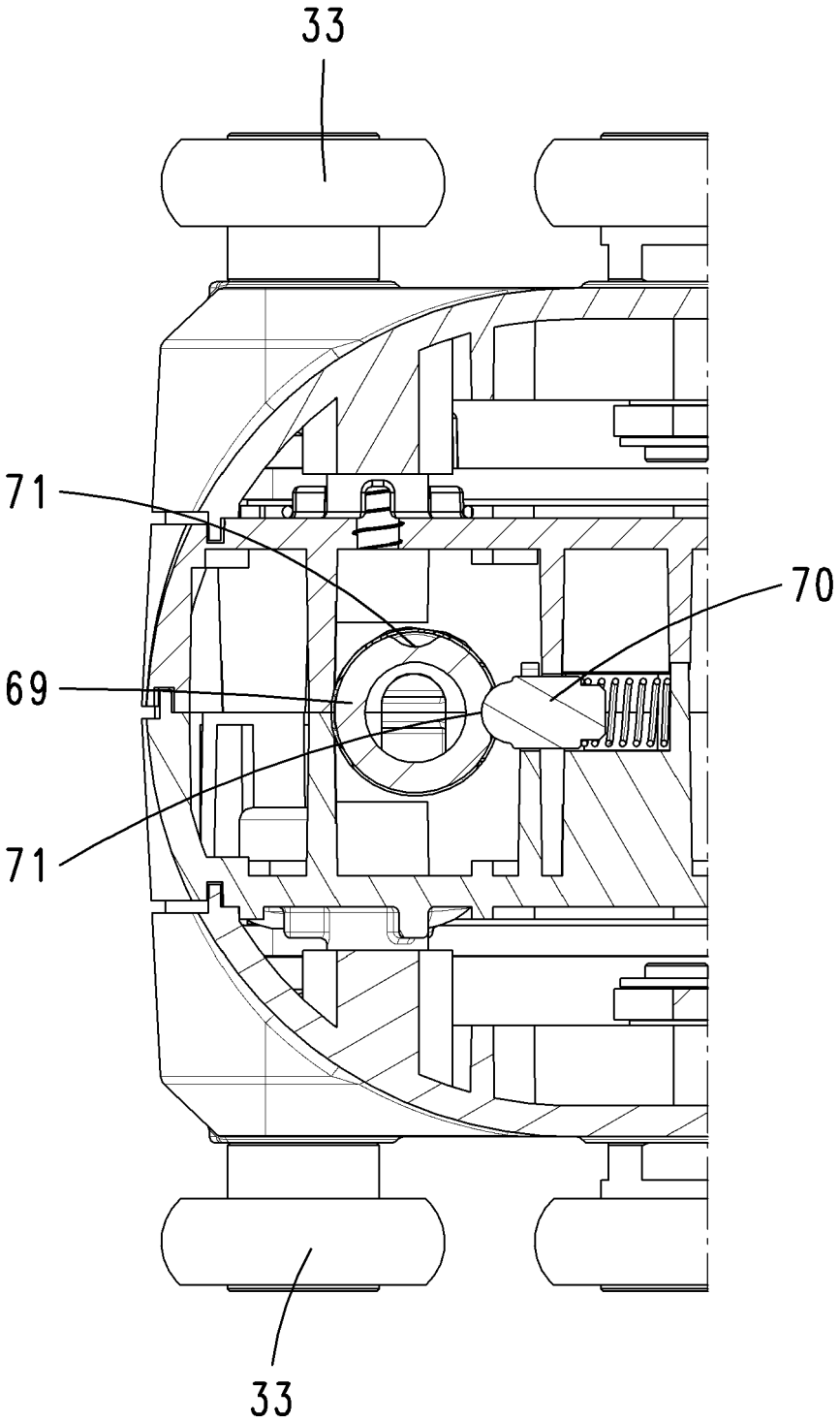


Fig: 29



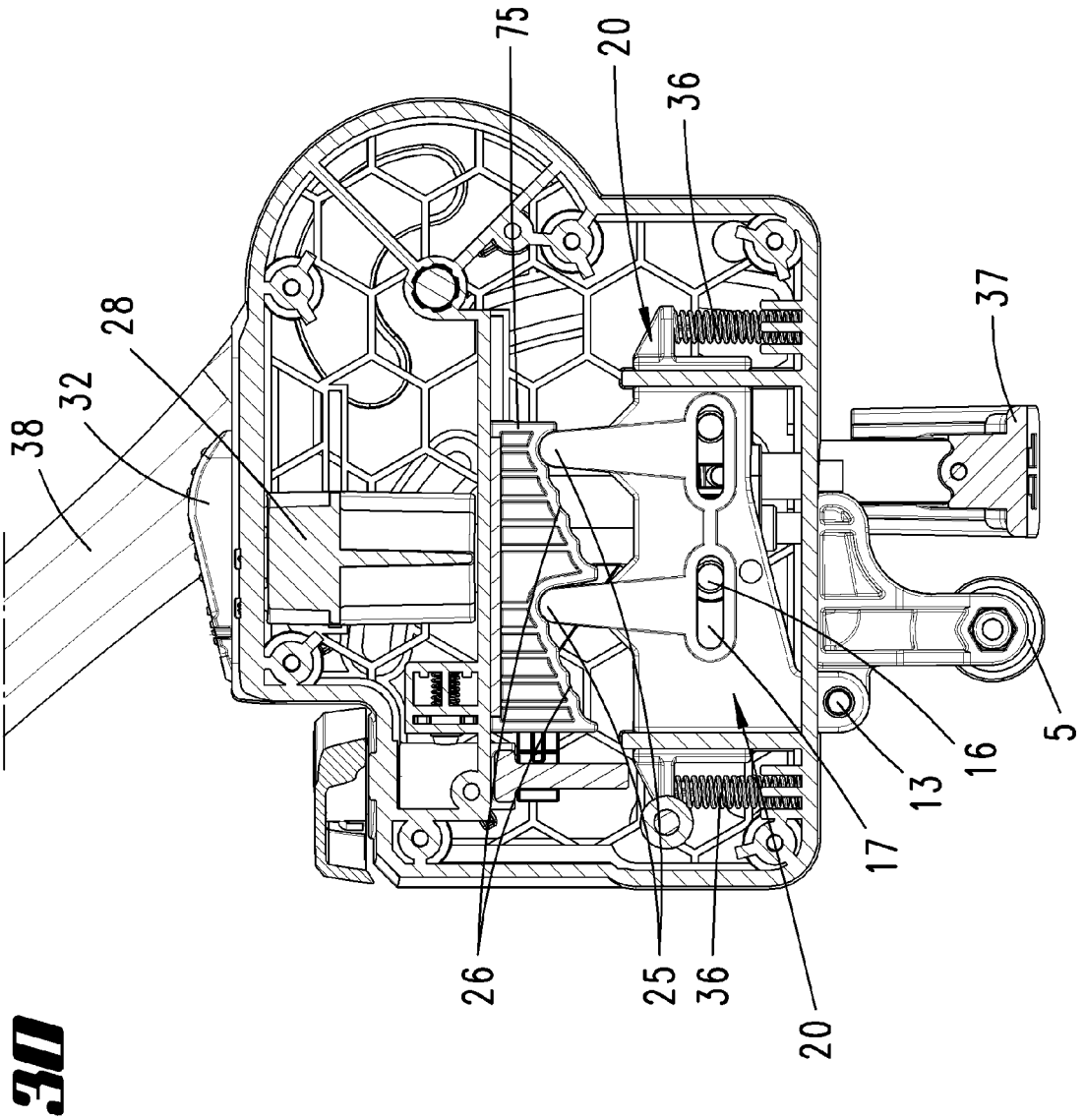


Fig. 30

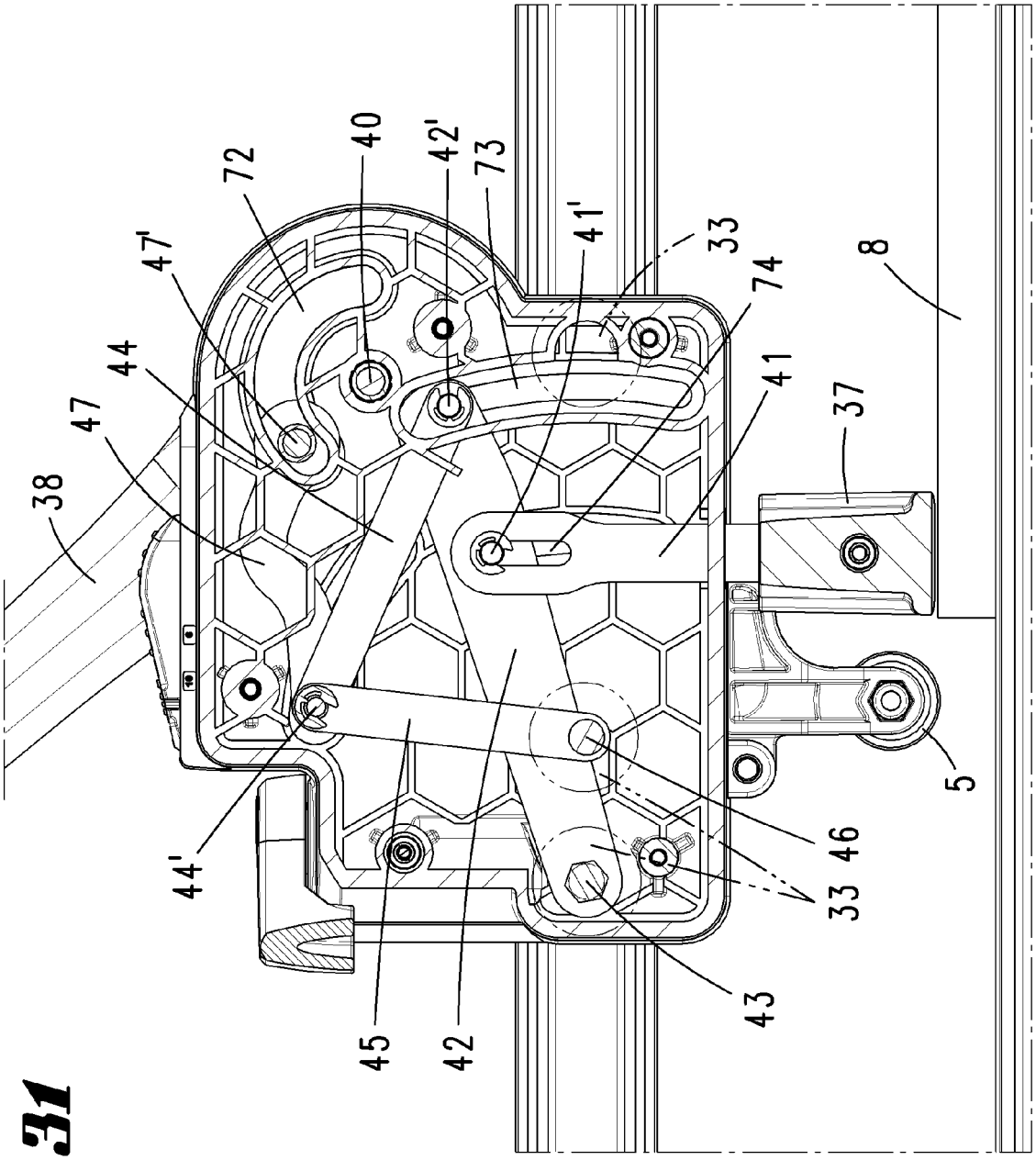


Fig: 31

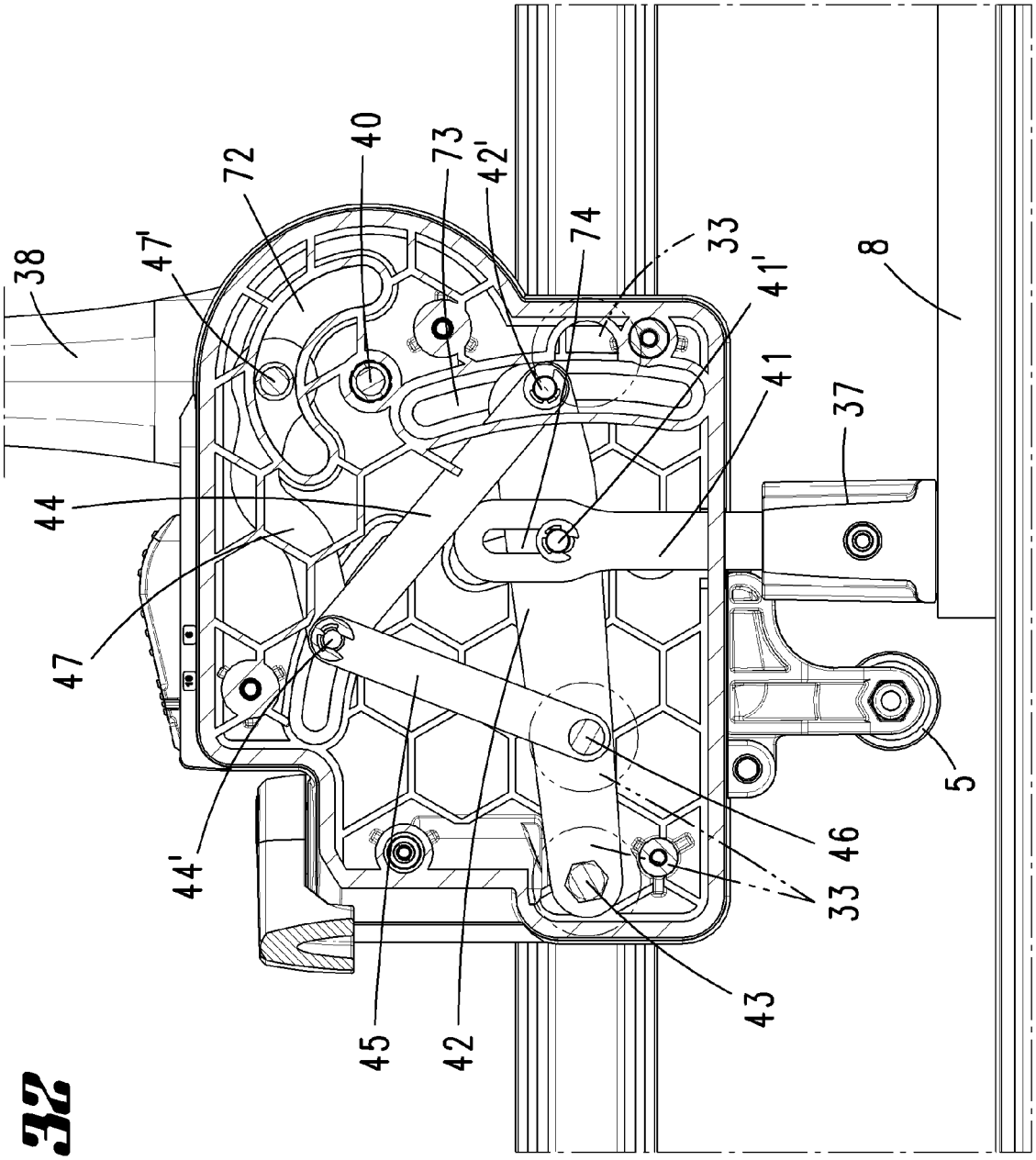


Fig: 32

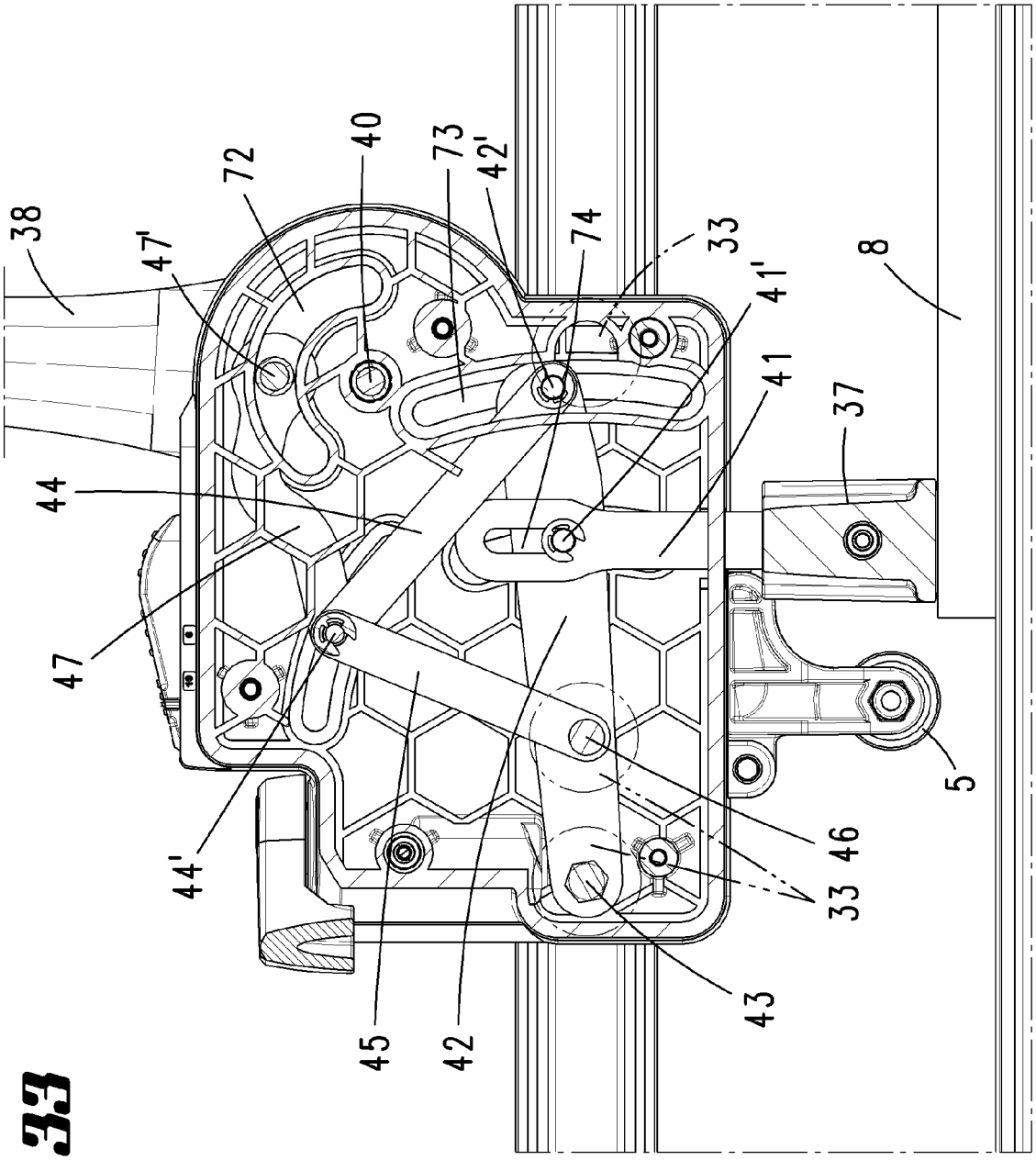


Fig. 33

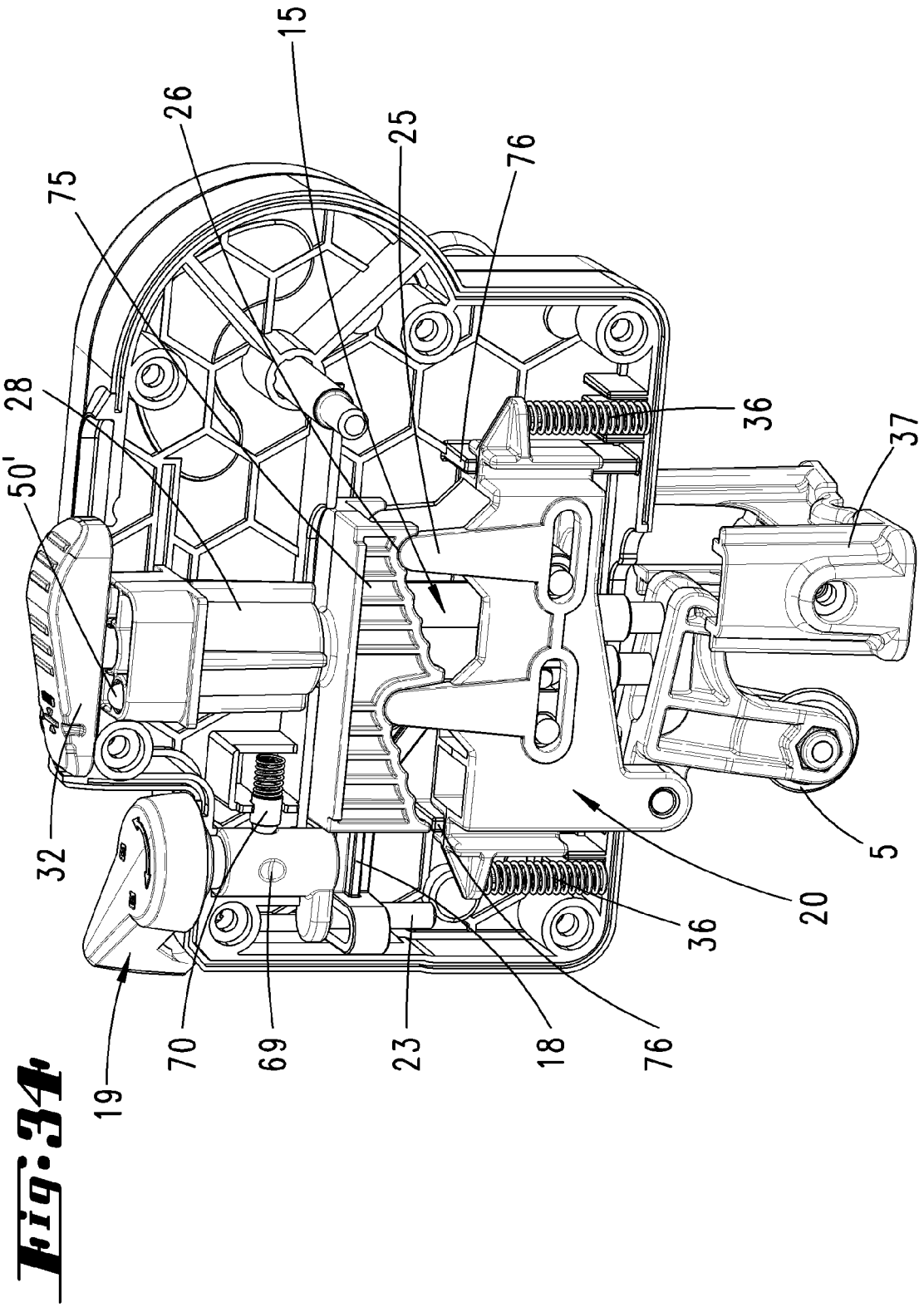


Fig. 34

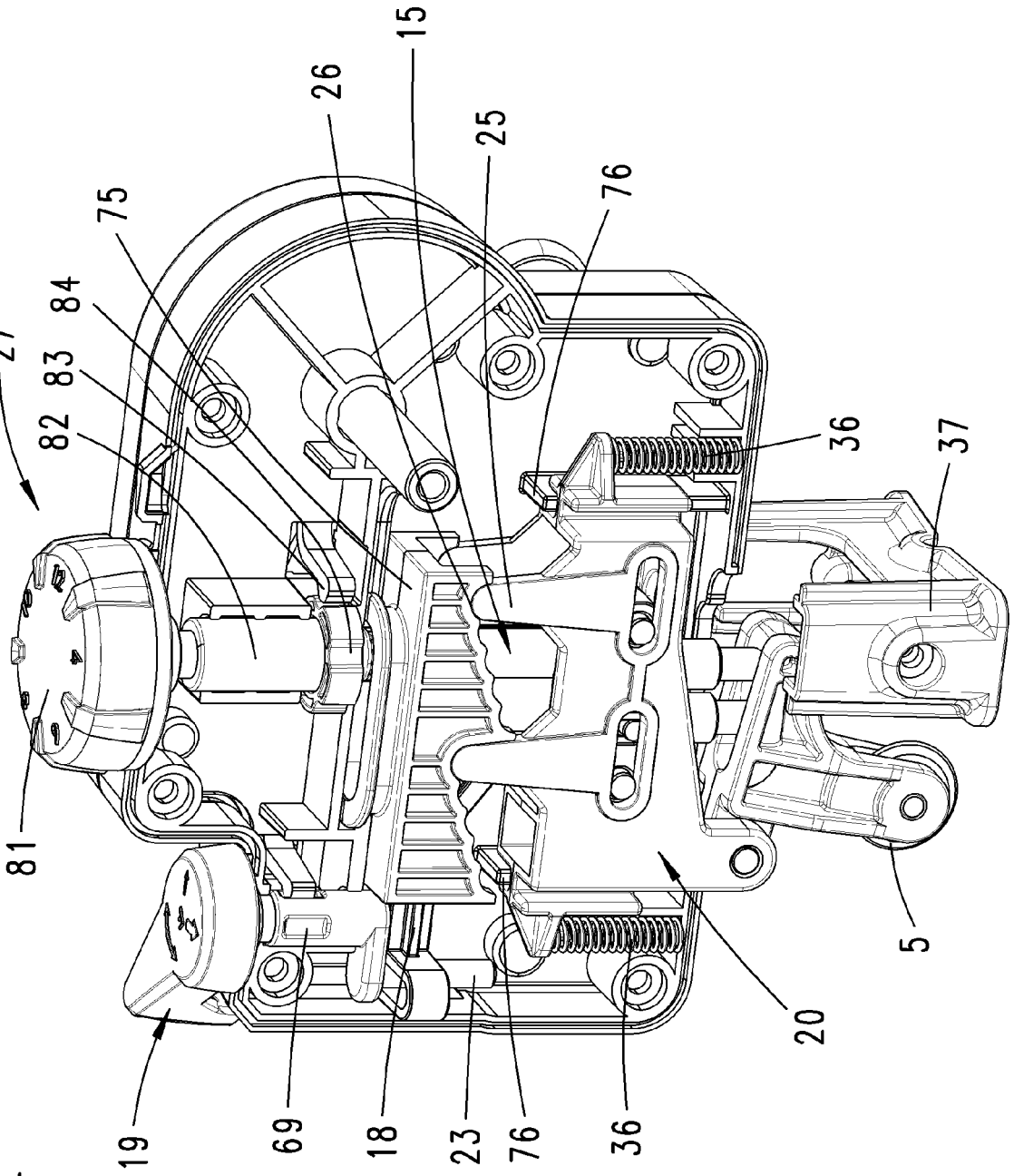
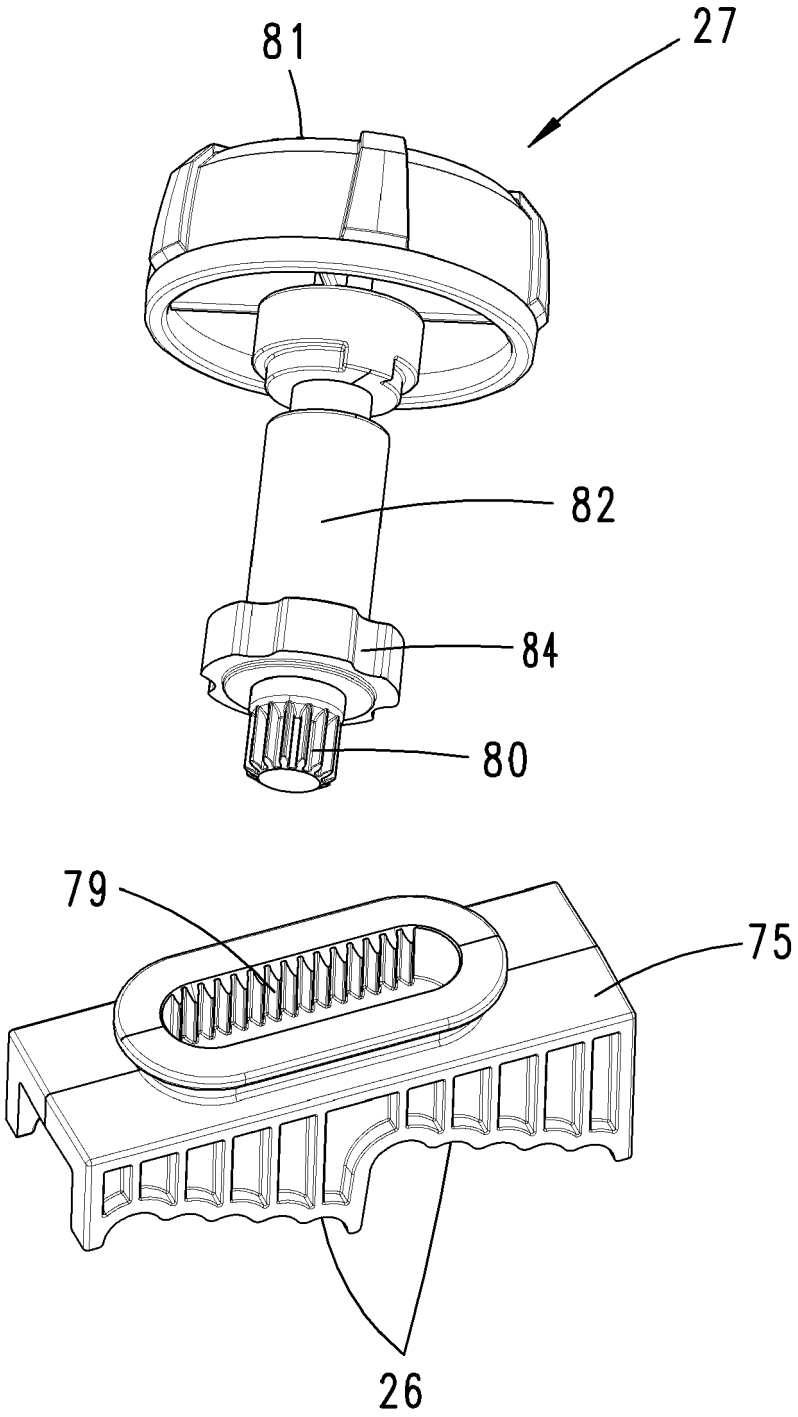


Fig. 35

Fig: 36



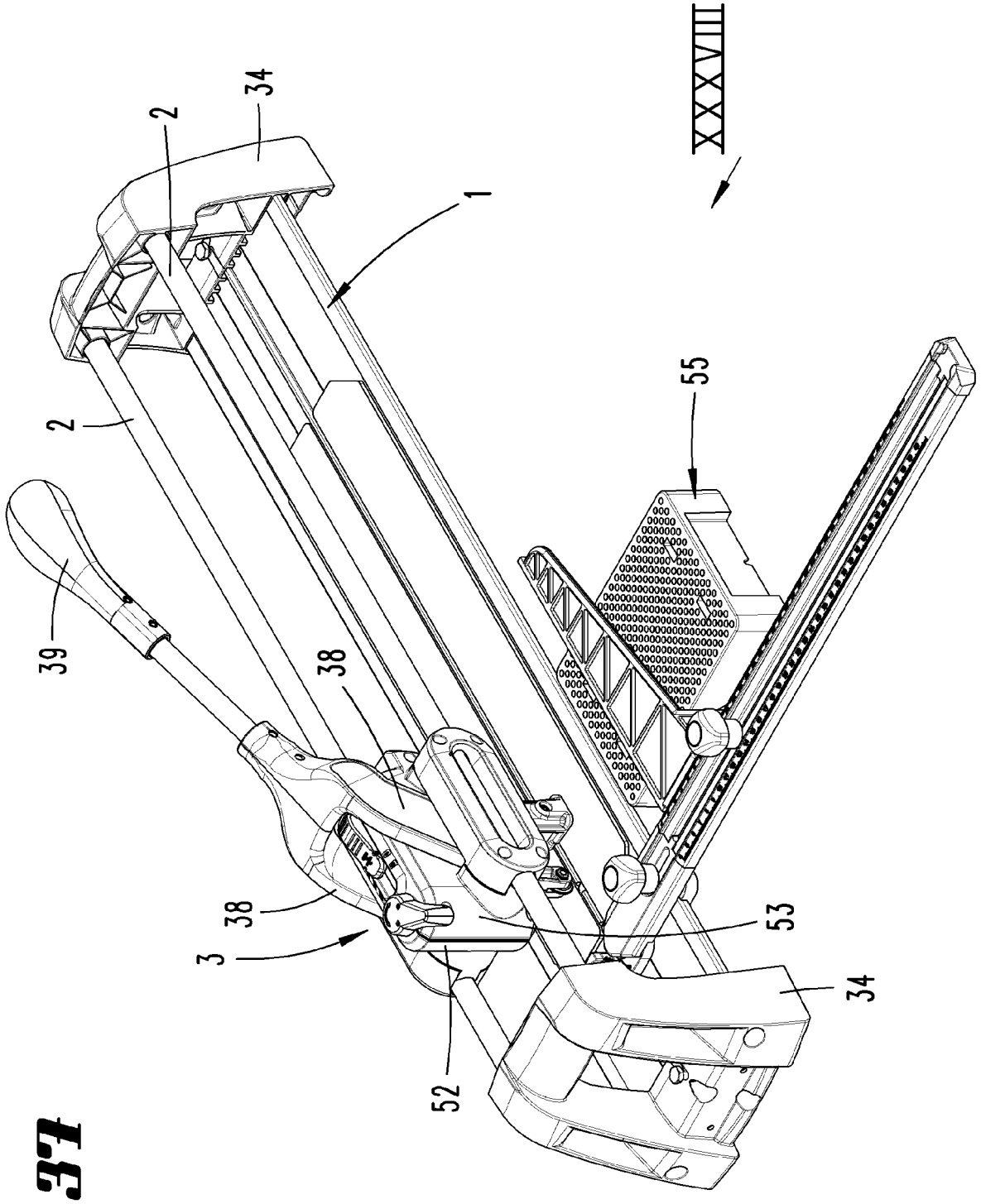
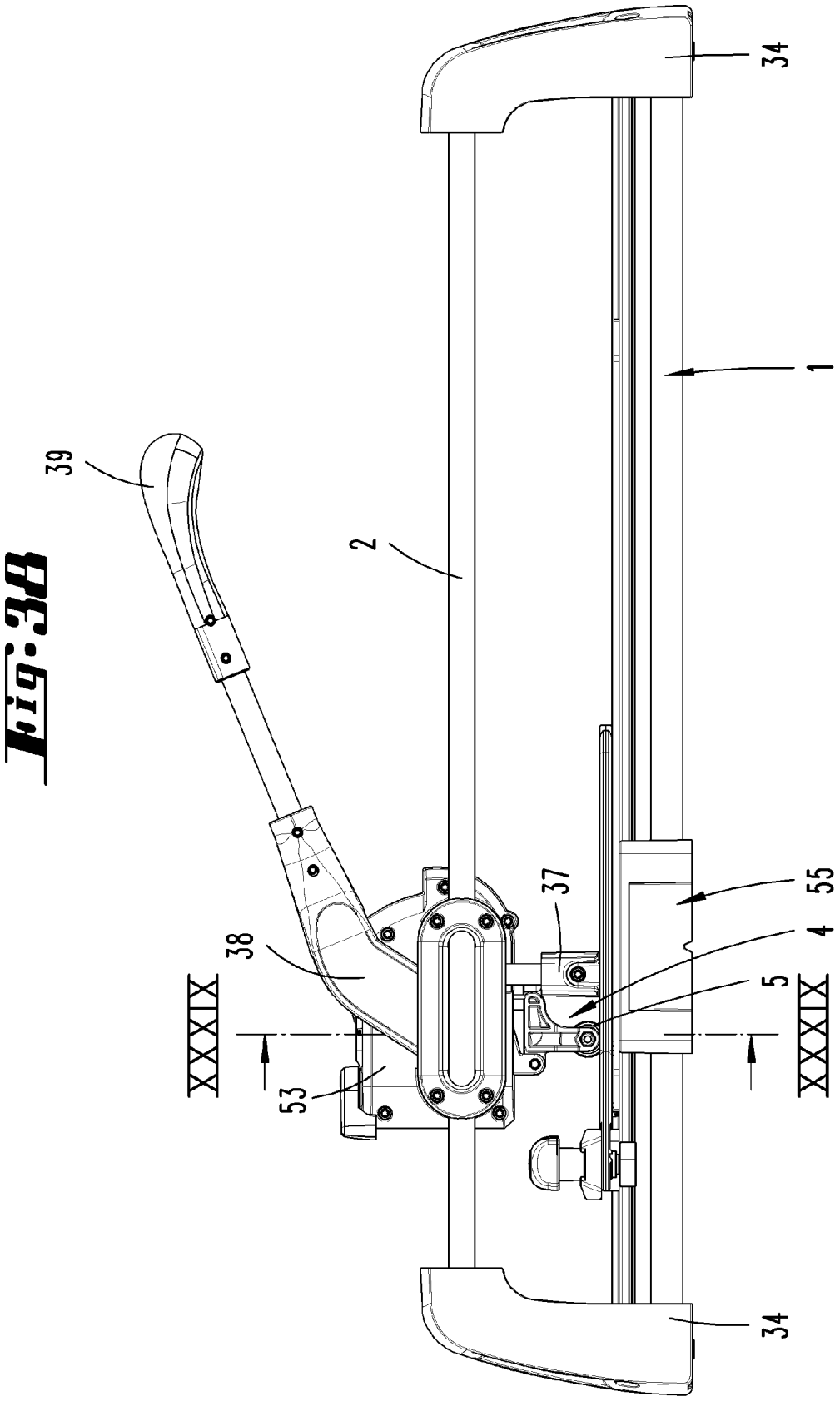


Fig:37

Fig. 3A



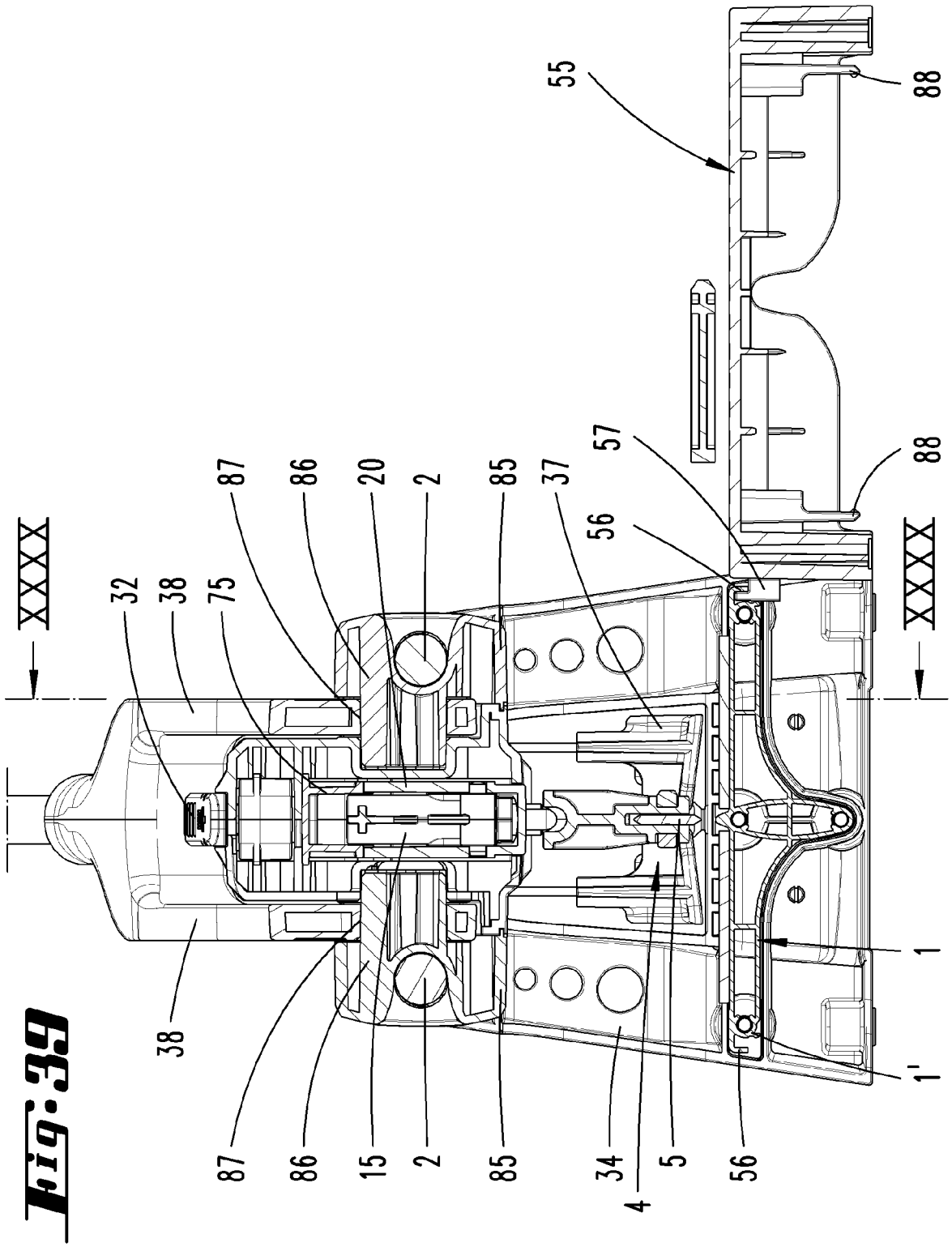
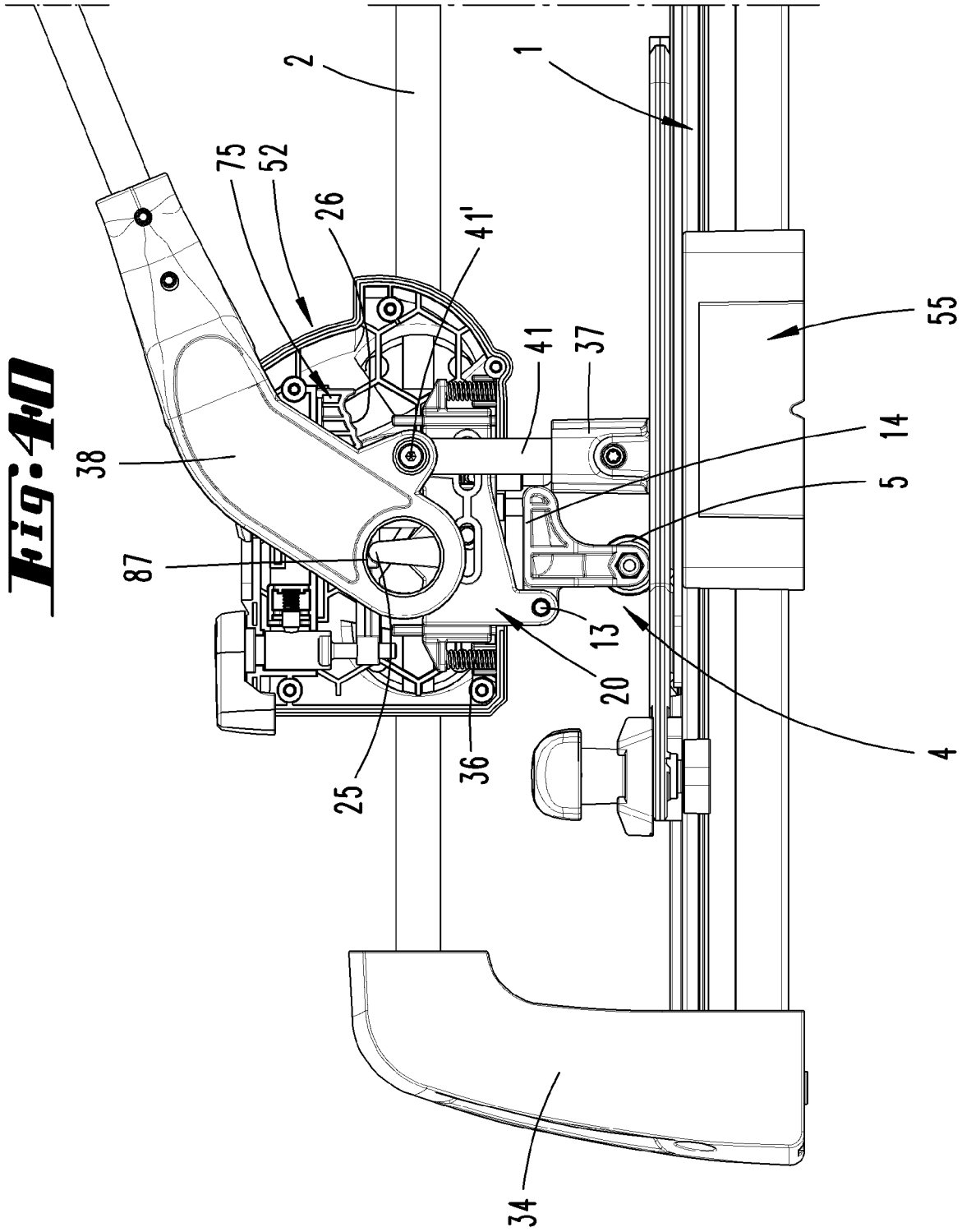

55
88
57
88
87
86
20
2
85
37
56
XXXX
XXXX
32
38
75
38
87
86
15
2
85
34
4
5
56
1
1'

Fig: 39

Fig.40



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 19 8799

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	US 6 269 994 B1 (HARRINGTON PATRICK [GB]) 7. August 2001 (2001-08-07) * Spalte 4, Zeilen 44-53; Abbildungen *	1,9	INV. B28D1/22 B28D7/04
X	GB 932 640 A (G G C GJUTERI AKTIEBOLAG) 31. Juli 1963 (1963-07-31) * Abbildungen 3,4 *	1	
A	EP 0 531 916 A1 (TONDINI CLAUDIO [IT]) 17. März 1993 (1993-03-17) * Abbildungen 1,2 *	2-4,6	
A,D	EP 0 387 142 B1 (TOMECANIC SA [FR]) 4. November 1992 (1992-11-04) * Abbildungen 2-5 *	2-4,6,8	
A,D	EP 0 521 593 A1 (ISHII CHOKO KOGU SEISAKUSHO KK [JP]) 7. Januar 1993 (1993-01-07) * Abbildung 3 *	2-5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B28D
C03B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	4. Februar 2014	Matzdorf, Udo

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 13 19 8799

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6269994 B1	07-08-2001	GB 2349845 A	15-11-2000
		US 6269994 B1	07-08-2001
GB 932640 A	31-07-1963	KEINE	
EP 0531916 A1	17-03-1993	EP 0531916 A1	17-03-1993
		IT 1253014 B	10-07-1995
EP 0387142 B1	04-11-1992	CA 2010295 A1	07-09-1990
		DE 69000420 D1	10-12-1992
		DE 69000420 T2	08-04-1993
		EP 0387142 A1	12-09-1990
		ES 2033162 T3	01-03-1993
		FR 2644096 A1	14-09-1990
		JP 3048240 B2	05-06-2000
		JP H02273205 A	07-11-1990
		PT 93344 A	15-10-1991
		US 5040521 A	20-08-1991
EP 0521593 A1	07-01-1993	DE 69216486 D1	20-02-1997
		EP 0521593 A1	07-01-1993
		JP H0529709 U	20-04-1993
		JP H0644650 Y2	16-11-1994
		US 5303690 A	19-04-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0501053 A1 **[0002]**
- EP 0537506 B1 **[0003]**
- DE 2902497 A1 **[0003]**
- EP 0521593 A **[0004]**
- EP 0387142 B1 **[0004]**
- FR 2891762 B1 **[0005]**
- FR 737243 **[0006]**
- US 6269994 B1 **[0006]**
- EP 2218564 A1 **[0006]**
- US 6053159 A **[0007]**
- EP 1388400 B1 **[0008]**