

(19)



(11)

EP 2 512 705 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.07.2015 Patentblatt 2015/31

(51) Int Cl.:
B21J 15/04 ^(2006.01) **B21J 15/26** ^(2006.01)
B21J 15/32 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10785393.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/068059

(22) Anmeldetag: **23.11.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/072996 (23.06.2011 Gazette 2011/25)

(54) VORRICHTUNG ZUM SETZEN VON BEFESTIGUNGSELEMENTEN

DEVICE FOR SETTING FASTENING ELEMENTS

DISPOSITIF DE POSE D'ÉLÉMENTS DE FIXATION

(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**

(30) Priorität: **18.12.2009 DE 102009058982**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.2012 Patentblatt 2012/43

(73) Patentinhaber: **A. RAYMOND et Cie
38000 Grenoble (FR)**

(72) Erfinder:
• **BÜSCH, Martin**
79588 Efringen-Kirchen (DE)
• **RISY, Jan-Christian**
79589 Binzen (DE)

(74) Vertreter: **RACKETTE Partnerschaft**
Patentanwälte
Postfach 1310
79013 Freiburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B3-102005 054 719

EP 2 512 705 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Setzen von Befestigungselementen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus DE 10 2005 054 719 B3 bekannt. Die vorbekannte Vorrichtung verfügt über eine eine Setzsteuernut aufweisende Setzsteuerkulissee und über einen Nietstößel, der mit einem Setzsteuerstift in Verbindung ist, der wiederum in die Setzsteuernut eingreift. Weiterhin ist eine Vorlageschaftstange vorhanden, an der die Setzsteuerkulissee drehfest angebracht ist. Die Vorrichtung ist überdies mit einer Antriebseinheit ausgestattet, mit der die Vorlageschaftstange zu einer Drehung antreibbar ist, um den Nietstößel zwischen einer rückgezogenen Vormontagestellung und einer vorgeschobenen Montagestellung zu bewegen. Dadurch lässt sich ein insbesondere als Spreizniet ausgebildetes Befestigungselement mechanisch setzen, indem über die Bewegung des Nietstößels beispielsweise ein Nietstift zwischen Federarme eines Spreiznietes einschickbar ist. Bei dieser Vorrichtung steht ein mit der Vorschubstange in Verbindung stehender Niethalterkopf relativ wenig über eine Stirnseite eines Aufnahmegehäuses über, was eine insgesamt kompakte Bauform ergibt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die sich bei einer kompakten Bauform dadurch auszeichnet, dass Befestigungselemente auch an vertieft liegenden oder schlecht zugänglichen Stellen setzbar sind.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

[0005] Dadurch, dass bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung die Vorlageschaftstange durch die Vorlagesteuernut der Vorlagekulissee und durch den Vorlagesteuerstift gesteuert zwischen einer rückgezogenen Startstellung und einer vorgeschobenen Setzstellung bewegbar ist, lassen sich Befestigungselemente auch an beispielsweise in Vertiefungen oder durch störende Bauelemente schlecht zugänglichen Stellen setzen.

[0006] Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Setzwerkzeuges mit Bezug auf die Figuren der Zeichnung.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1 in einer teilgeschnittenen perspektivischen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 in einer perspektivischen Explosionsansicht insbesondere eine Vorlageschaftstange, eine Setzsteuerkulissee und eine Vorlagekulissee des

Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1,

Fig. 3 in einer Ansicht die aus zwei Vorlagekulissen-schalen aufgebaute Vorlagekulissee bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und Fig. 2,

Fig. 4 in einer perspektivischen geschnittenen Ansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 mit der Vorlageschaftstange in einer Startstellung,

Fig. 5 in einer geschnittenen perspektivischen Ansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 mit der Vorlageschaftstange in einer Ausbrechstellung,

Fig. 6 in einer geschnittenen perspektivischen Ansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 mit der Vorlageschaftstange in einer Setzstellung und

Fig. 7 in einer geschnittenen perspektivischen Ansicht das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 mit der Vorlageschaftstange in der Setzstellung und einem Nietstößel in einer vorgeschobenen Montagestellung.

[0009] Fig. 1 zeigt in einer teilgeschnittenen perspektivischen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Setzen von Befestigungselementen in Gestalt von insbesondere Spreiznieten 1, die über einen tellerförmigen Auflageteller 2, über an einer Seite des Auflagetellers 2 angeformte Federarme 3 und über einen Nietstift 4 verfügen, der durch eine in dem Auflageteller 2 eingebrachte Ausnehmung von einer Vormontagestellung in eine Endmontagestellung zwischen die Federarme 3 zum Aufspreizen derselben verschiebbar ist.

[0010] Die Vorrichtung gemäß Fig. 1 ist pistolenartig ausgebildet und weist ein Aufnahmegehäuse 5 mit einem pistolenartigen Handgriff 6 auf, an dessen freien Ende eine Akkuaufnahme 7 zum Verbinden mit einem in der Darstellung gemäß Fig. 1 nicht gezeigten Akkumulator zum Bereitstellen von elektrischer Energie eingerichtet ist. Auf der der Akkuaufnahme 7 gegenüber liegenden Seite des Handgriffes 6 ist ein Auslösetastknopf 8 vorhanden, mit dem über eine Steuerelektronik 9 eine einen Elektromotor und ein Getriebe aufweisende Antriebseinheit 10 ansteuerbar ist.

[0011] Die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß Fig. 1 ist zum Halten eines Spreiznietes 1 an dem in der Vormontagestellung auf der den Federarmen 3 abgewandten Seite über den Auflageteller 2 vorstehenden Nietstift 4 mit einem Niethalterkopf 11 ausgebildet, der an einer dem Aufnahmegehäuse 5 abgewandten Ende einer Kopfhülse 12 angeordnet ist, die mit ihrem dem Niethalterkopf 11 abgewandten Ende in das Aufnahmegehäuse 5 eintritt und eine Ausbrechkulissee 13 umschließt.

[0012] Die Ausbrechkulissee 13 wiederum ist drehfest

an einem der Kopfhülse 12 zugewandten Ende einer Vorlageschaftstange 14 angebracht, die in einem Lagerteil 15 drehbar gelagert ist. Das der Ausbrechkulisse 13 abgewandte Ende der Vorlageschaftstange 14 tritt in eine Vorlagekulisse 16 ein, die gegenüber dem Aufnahmegehäuse 5 drehfest angeordnet ist.

[0013] Weiterhin ist ein länglicher Nietstößel 17 vorhanden, der in der Darstellung gemäß Fig. 1 in die Vorlagekulisse 16 eintaucht und sich von der Vorlagekulisse 16 durch die Vorlageschaftstange 14 hindurch bis in das den Niethaltekopf 11 tragende Ende der Kopfhülse 12 erstreckt.

[0014] Schließlich lässt sich der Darstellung gemäß Fig. 1 auch entnehmen, dass die Spreiznieten 1 mit ihren Auflagetellern 2 an zwei einander gegenüber liegenden Fördergurten 18 angebracht sind, die über eine Schienenanordnung 19, die außenseitig an dem Aufnahmegehäuse 5 angeordnet ist, dem Niethaltekopf 11 zuführbar sind.

[0015] Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Kopfhülse 12, die Ausbrechkulisse 13, die Vorlageschaftstange 14, das Lagerteil 15 sowie die Vorlagekulisse 16 bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1. Der Darstellung gemäß Fig. 2 lässt sich entnehmen, dass an dem die Ausbrechkulisse 13 umschließenden Ende der Kopfhülse 12 ein Ausbrechsteuerstift 20 angeordnet ist, der zum Eingriff in eine in der Ausbrechkulisse 13 ausgebildete Ausbrechsteuernut 21 eingerichtet ist. Die Ausbrechsteuernut 21 weist einen unmittelbar an dem dem Niethaltekopf 11 zugewandten Ende der Ausbrechkulisse 13 angeordneten, umfänglich verlaufenden Vorderabschnitt 22 und einem gegenüber dem Vorderabschnitt 22 von dem Niethaltekopf 11 weg versetzten Rückabschnitt 23 auf, der sich ebenfalls umfänglich erstreckt. Zwischen dem Vorderabschnitt 22 und dem Rückabschnitt 23 erstreckt sich ein schräg verlaufender Ausbrechschrägabschnitt 24.

[0016] Aus Fig. 2 lässt sich weiterhin entnehmen, dass das die Vorlageschaftstange 14 umgebende Lagerteil 15 ein Antriebszahnrad 25 aufnimmt, das drehfest mit der Vorlageschaftstange 14 verbunden und mit der in der Darstellung gemäß Fig. 2 nicht sichtbaren Antriebseinheit 10 gekoppelt ist, um die Vorlageschaftstange 14 zu einer Drehung anzutreiben. Weiterhin sind an dem Lagerteil 15 Verbindungsstangen 26, 27 befestigt, die zum verschiebbaren Eingriff mit der Vorlagekulisse 16 bildenden Vorlagekulissenschalen 28, 29 vorgesehen sind.

[0017] An dem der Ausbrechkulisse 13 gegenüber liegenden Ende weist die Vorlageschaftstange 14 einen Vorlagelagerring 30 und eine Setzsteuerkulisse 31 auf, die ebenfalls drehfest mit der Vorlageschaftstange 14 verbunden sind. Der Vorlagelagerring 30 trägt einen Vorlagesteuerstift 32, der radial über den Vorlagelagerring 30 übersteht. In der Setzsteuerkulisse 31 ist eine Setzsteuernut 33 ausgebildet, die insbesondere über einen sich in axialer Richtung erstreckenden Setzabschnitt 34, über einen sich von dem der Ausbrechkulisse 13 zugewandten Ende spiralförmig von der Ausbrechkulisse 13

weg erstreckenden Spannabschnitt 35 und über einen sich von dem dem Setzabschnitt 34 abgewandten Ende des Spannabschnittes 35 in Richtung des der Ausbrechkulisse 13 abgewandten Endes des Setzabschnittes 34 im Wesentlichen umfänglich erstreckenden Halteabschnitt 36 verfügt.

[0018] Aus der Darstellung gemäß Fig. 2 lässt sich weiterhin erkennen, dass die die Vorlagekulisse 16 bildenden Vorlagekulissenschalen 28, 29 mit einer Vorlagesteuernut 37 ausgebildet sind, die zum Eingriff mit dem Vorlagesteuerstift 32 vorgesehen ist.

[0019] Zwischen den Vorlagekulissenschalen 28, 29 ist eine hohlzylinderartig ausgebildete Lagerhülse 38 angeordnet, die zum einen radial nach außen überstehenden Gleitschuh 39 und einen radial nach innen hinein ragenden Setzsteuerstift 40 trägt, der zum Eingriff mit der Setzsteuernut 33 vorgesehen ist. Mittig innerhalb der Lagerhülse 38 ist der Nietstößel 17 befestigt.

[0020] Der Nietstößel 17 ist mittig in der Lagerhülse 38 angeordnet, deren Gleitschuh 39 in einer in einer Vorlagekulissenhalbschale 28 eingebracht, sich in axialer Richtung erstreckenden Gleitnut 41 eingeschoben ist, um die Lagerhülse 38 drehfest mit der Vorlagekulisse 16 zu verbinden.

[0021] Auf der dem Nietstößel 17 abgewandten Seite greift in die Lagerhülse 38 eine Setzdruckfeder 42 ein, die sich zum einen an dem Nietstößel 17 und zum anderen an einer der Lagerhülse 38 gegenüber liegenden Widerlagerplatte 43 abstützt.

[0022] Fig. 3 zeigt in einer Ansicht die die Vorlagekulisse 16 bildenden Vorlagekulissenschalen 28, 29 in einer Ansicht auf die dem Vorlagesteuerstift 32 zugewandte Innenseite. Aus der Darstellung gemäß Fig. 3 lässt sich deutlich entnehmen, dass die Vorlagesteuernut 37 über einen bei bestimmungsgemäßer Anordnung der Ausbrechkulisse 13 zugewandten Vorstehabschnitt 44 und einem dem Vorstehabschnitt 44 gegenüber liegenden Rückzugabschnitt 45 aufweist, zwischen denen sich spiralförmig verlaufende, stufenfreie Vorlageschrägabschnitte 46, 47 erstrecken.

[0023] Nachfolgend wird anhand den Darstellungen gemäß Fig. 4 bis Fig. 7 die Arbeitsweise der voranstehend erläuterten, beispielhaften erfindungsgemäßen Vorrichtung erläutert.

[0024] Fig. 4 zeigt in einer perspektivischen geschnittenen Darstellung das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 mit dem Nietstößel 17 in einer rückgezogenen Vormontagestellung, in der der Setzsteuerstift 40 in dem Halteabschnitt 36 der Setzsteuernut 33 angeordnet und die Setzdruckfeder 42 maximal gespannt ist. Weiterhin ist die Vorlageschaftstange 14 und damit auch die an ihr angebrachte Kopfhülse 12 in einer rückgezogenen Startstellung, in der der Vorlagesteuerstift 32 in dem Rückzugabschnitt 45 der Vorlagesteuernut 37 und der Gleitschuh 38 in einer in eine Führungsplatte 48 eingebracht, mit der Gleitnut 41 fluchtenden Gleitschiene 49 auf der dem Vorlagelagerring 30 abgewandten Seite der Vorlagekulisse 16 angeordnet ist. Der Nietstift 4 des an einer

Austrittsseite 50 der erfindungsgemäßen Vorrichtung angeordneten Spreizniet 1 ist durch einen hierfür dimensionierten Schlitz in den Niethaltekopf 11 eingetreten, wobei der Auflageteller 2 noch mit den Fördergurten 18 verbunden ist.

[0025] Die Kopfhülse 12 ist für einen ungehinderten Eintritt des Nietstiftes 4 aufgrund der Anordnung des Ausbrechsteuerstiftes 20 in dem Rückabschnitt 23 der Ausbrechsteuernut 21 in einer rückgezogenen Vorhaltestellung, in der die dem Auflageteller 2 zugewandte Stirnseite des Niethaltekopfes 11 von dem Auflageteller 2 einen Abstand aufweist.

[0026] Fig. 5 zeigt die Anordnung gemäß Fig. 4 während eines Setzzyklus in einer gegenüber der Anordnung gemäß Fig. 4 gedrehten Übergangsstellung der Vorlageschaftstange 14, in der der Ausbrechsteuerstift 20 nunmehr in dem Vorderabschnitt 22 der Ausbrechsteuernut 21 angeordnet und durch entsprechenden Vorschub der Kopfhülse 12 der Spreizniet 1 aus den Fördergurten 18 ausgebrochen worden ist und das dem Auflageteller 2 abgewandte Ende des Nietstiftes 4 von dem Niethaltekopf 11 umschlossen ist. Die Vorlageschaftstange 14 befindet sich in der gleichen Position wie in der Darstellung gemäß Fig. 4, da sich der Vorlagesteuerstift 32 weiterhin in dem Rückzugabschnitt 45 der Vorlagesteuernut 37 und der Setzsteuerstift 40 weiterhin in dem Halteabschnitt 36 der Setzsteuernut 33 befinden.

[0027] Fig. 6 zeigt die Anordnung gemäß Fig. 4 und Fig. 5 mit der Gesamtheit aus Kopfhülse 12, Vorlageschaftstange 14 und Lagerhülse 38 in einer vorgeschobenen Setzstellung, in der der Spreizniet 1 nunmehr in einem verhältnismäßig großen Abstand von der Austrittsseite 50 angeordnet ist. Diese Setzstellung, in der nunmehr auch vertieft liegende oder mit einem kürzeren Überstand der Kopfhülse 12 über die Austrittsseite 50 schlecht zugängliche Applikationsstellen nunmehr sehr einfach zugänglich sind, wurde ausgehend von der Anordnung gemäß Fig. 5 durch weiteres Drehen der Vorlageschaftstange 14 eingenommen, indem der Vorlagesteuerstift 32 von dem Rückzugabschnitt 45 über einen Vorlageschrägabschnitt 46, 47 in den Vorstehabschnitt 44 eingetreten ist. Die Setzdruckfeder 42 bleibt weiterhin gespannt, da der Setzsteuerstift 40 weiterhin in dem Halteabschnitt 36 der Setzsteuernut 33 positioniert ist.

[0028] Fig. 7 zeigt die Anordnung gemäß Fig. 4 bis Fig. 6 nach einer durch Drücken des Auslösetastknopfes 8 ausgehend von der Anordnung gemäß Fig. 6 ausgelösten Drehung der Vorlageschaftstange 14 mit dem Nietstößel 17 in einer vorgeschobenen Montagestellung nach Einschieben des Nietstiftes 4 zwischen die Federarme 3 des nunmehr gesetzten Spreiznietes 1. In dieser Montagestellung ist die Setzdruckfeder 42 in einer verhältnismäßig entspannten Anordnung, nachdem sie den Nietstößel 17 nach Einführen des Setzsteuerstiftes 40 in den Setzabschnitt 34 der Setzsteuernut 33 schlagartig von der Widerlagerplatte 43 weg bewegt hat.

[0029] Ausgehend von der Anordnung gemäß Fig. 7 wird nach Loslassen des Auslösestartknopfes 8 durch

weiteres Drehen der Vorlageschaftstange 14 wieder die Startstellung und Vormontagestellung gemäß Fig. 4 eingenommen und der nächste Spreizniet 1 in den Niethaltekopf 11 eingeführt, bis wieder die Anordnung gemäß Fig. 6 erreicht ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Setzen von Befestigungselementen (1) mit.
 - einer eine Setzsteuernut (33) aufweisenden Setzsteuerkulisse (31); - einem Nietstößel (17), der mit einem Setzsteuerstift (40) in Verbindung ist, der in die Setzsteuernut (33) eingreift;
 - einer Vorlageschaftstange (14), an der die Setzsteuerkulisse (31) drehfest angebracht ist; und
 - einer Antriebseinheit (10), mit der die Vorlageschaftstange (14) zu einer Drehung antreibbar ist, um den Nietstößel (17) zwischen einer rückgezogenen Vormontagestellung und einer vorgeschobenen Montagestellung zu bewegen, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
 - eine eine Vorlagesteuernut (37) aufweisende Vorlagekulisse (16) vorhanden ist; - an der Vorlageschaftstange (14) ein Vorlagesteuerstift (32) angebracht ist, der in die Vorlagesteuernut (37) eingreift; und - die Vorlagesteuernut (37) so ausgebildet ist, dass bei Drehen der Vorlageschaftstange (14) diese sich zwischen einer rückgezogenen Startstellung und einer vorgeschobenen Setzstellung bewegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Setzsteuernut (33) und die Vorlagesteuernut (37) so eingerichtet sind, dass sich der Nietstößel (17) von der Vormontagestellung in die Montagestellung bewegt, wenn die Vorlageschaftstange (14) in der Setzstellung ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorlagesteuernut (37) in zwei Vorlagekulissenschalen (28, 29) ausgebildet ist, die die Vorlageschaftstange (14) umschließen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorlagesteuernut (37) jeweils einen sich in Umfangsrichtung erstreckenden Rückzugabschnitt (45) und einen Vorstehabschnitt (44) aufweist, wobei die Vorlageschaftstange (14) bei Eingriff des Vorlagesteuerstiftes (32) in den Rückzugabschnitt (45) in der Startstellung und bei Eingriff des Vorlagesteuerstiftes (32) in den Vorstehabschnitt (44) in der Setzstellung ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich zwischen dem Rückzugabschnitt (45) und dem Vorstehabschnitt (44) zwei stufenfreie Vorlageschrägabschnitte (46, 47) der Vorlagesteuernut (37) erstrecken.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorlagesteuerstift (32) an einem wenigstens abschnittsweise radial über die Setzsteuerkulis (31) überstehenden Vorlagelagering (30) angebracht ist und selbst über den Vorlagelagering (30) übersteht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Vorlageschaftstange (14) eine Ausbrechsteuernut (21) aufweisende Ausbrechkulisse (13) angebracht ist und dass die Vorlageschaftstange (14) mit einer Kopfhülse (12) in Verbindung steht, an der ein in die Ausbrechsteuernut (21) eingreifender Ausbrechsteuerstift (20) angebracht ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbrechsteuernut (21) einen Rückabschnitt (23) aufweist, in der die Kopfhülse (12) in einer rückgezogenen Vorhaltestellung ist, und über einen Vorderabschnitt (22) verfügt, in der die Kopfhülse (12) in einer vorgeschobenen Ausbrechstellung ist.

Claims

1. Device for setting fastening elements (1), having:
- a set control link (31) having a set control slot (33);
 - a rivet ram (17) connected to a set control pin (40) which engages in the set control slot (33);
 - a feed shaft rod (14) on which the set control link (31) is non-rotatably mounted; and
 - a drive unit (10) by means of which the feed shaft rod (14) can be driven to rotate in order to move the rivet ram (17) between a retracted, pre-installation position and an advanced, installation position,
- characterised in that**
- a feed link (16) having a feed control slot (37) is provided;
 - mounted on the feed shaft rod (14) is a feed control pin (32) which engages in the feed control slot (37); and
 - the feed control slot (37) is configured so that on rotation of the feed shaft rod (14), said feed shaft rod (14) moves between a retracted, start position and an advanced, setting position.
2. Device according to claim 1, **characterised in that**

the set control slot (33) and the feed control slot (37) are oriented so that the rivet ram (17) moves from the pre-installation position into the installation position when the feed shaft rod (14) is in the setting position.

3. Device according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the feed control slot (37) is configured in two feed slot shells (28, 29) which encompass the feed shaft rod (14).
4. Device according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the feed control slot (37) has a retracting portion (45) extending in the peripheral direction and a protruding portion (44), wherein on engagement of the feed control pin (32) in the retracting portion (45), the feed shaft rod (14) is in the start position and, on engagement of the feed control pin (32) into the protruding portion (44), the feed shaft rod (14) is in the setting position.
5. Device according to claim 4, **characterised in that** two stepless inclined feed portions (46, 47) of the feed control slot (37) extend between the retracting portion (45) and the protruding portion (44).
6. Device according to one of the claims 1 to 5, **characterised in that** the feed control pin (32) is mounted on a feed bearing ring (30) which protrudes at least partially over the setting control link (31) and said feed control pin protrudes over the feed bearing ring (30).
7. Device according to one of the claims 1 to 6, **characterised in that** a breakout link (13) having a breakout control slot (21) is mounted on the feed shaft rod (14) and that the feed shaft rod (14) is connected to a head sleeve (12) on which a breakout control pin (20) which engages in the breakout control slot (21) is mounted.
8. Device according to claim 7, **characterised in that** the breakout control slot (21) comprises a back portion (23) in which the head sleeve (12) is in a retracted, readiness position, and a front portion (22) in which the head sleeve (12) is in an advanced, breakout position.

Revendications

1. Dispositif de pose d'éléments de fixation (1) comprenant :
- une coulisse de pilotage de pose (31) munie d'une gorge de pilotage de pose (33) ;
 - un coulisseau poussoir de rivets (17), qui est en liaison d'accouplement avec une goupille de

- pilotage de pose (40) qui vient s'insérer en prise d'engagement dans la gorge de pilotage de pose (33) ;
- une tige formant corps de présentation (14) sur laquelle la coulisse de pilotage de pose (31) est montée immobilisée en rotation ;
 - une unité d'actionnement (10) au moyen de laquelle la tige formant corps de présentation (14) peut être actionnée pour effectuer un mouvement de rotation destiné à faire passer le coulisseau poussoir de rivets (17) d'une position reculée de présentation préalable en attente de pose dans une position avancée de pose, **caractérisé en ce :**
 - qu'il est prévu une coulisse de présentation (16) comportant une gorge de pilotage de présentation (37), qu'une goupille de pilotage de présentation (32) est disposée sur la tige formant corps de présentation (14), qui vient s'insérer en prise d'engagement dans la gorge de pilotage de présentation (37) et que la gorge de pilotage de présentation (37) est agencée de telle façon que, lorsque la tige formant corps de présentation (14) effectue un mouvement de rotation, celle-ci passe d'une position reculée de départ dans une position avancée de pose.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la gorge de pilotage de pose (33) et la gorge de pilotage de présentation (37) sont agencées de telle façon que le coulisseau poussoir de rivets (17) passe de sa position de présentation préalable en attente de pose dans sa position de pose lorsque la tige formant corps de présentation (14) se trouve dans sa position de pose.
 3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** la gorge de pilotage de présentation (37) est constituée par deux coquilles formant coulisse de présentation (28, 29) qui ensèrent la tige formant corps de présentation (14)
 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la gorge de pilotage de présentation (37) se compose respectivement d'une portion de retrait (45) s'étendant dans la direction circonférentielle et d'une portion en saillie (44), auquel cas la tige formant corps de présentation (14) se trouve dans sa position de départ lorsque la goupille de pilotage de présentation (32) est en prise d'engagement dans la portion de retrait (45) et dans sa position de pose lorsque la goupille de pilotage de présentation (32) est en prise d'engagement dans la portion en saillie (44).
 5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** deux portions obliques de présentation sans décrochement (46, 47) de la gorge de pilotage de présentation (37) s'étendent entre la portion de retrait (45) et la portion en saillie (44).
 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la goupille de pilotage de présentation (32) est disposée sur une bague d'appui de présentation (30) faisant saillie dans le plan radial au moins en partie au-dessus de la coulisse de pilotage de pose (31) et fait elle-même saillie au-dessus de la bague d'appui de présentation (30).
 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la tige formant corps de présentation (14) est munie d'une coulisse d'arrachement (13) comportant une gorge de pilotage d'arrachement (21) et **en ce que** la tige formant corps de présentation est en liaison d'accouplement avec une douille de tête (12) sur laquelle est disposée une tige de pilotage d'arrachement (20) venant s'insérer en prise d'engagement dans la gorge de pilotage d'arrachement (21).
 8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la gorge de pilotage d'arrachement (21) comporte une portion arrière (23), dans laquelle se trouve la douille de tête (12) dans une position reculée de présentation en attente et présente une portion antérieure (22) dans laquelle se trouve la douille de tête (12) dans une position avancée d'arrachement.

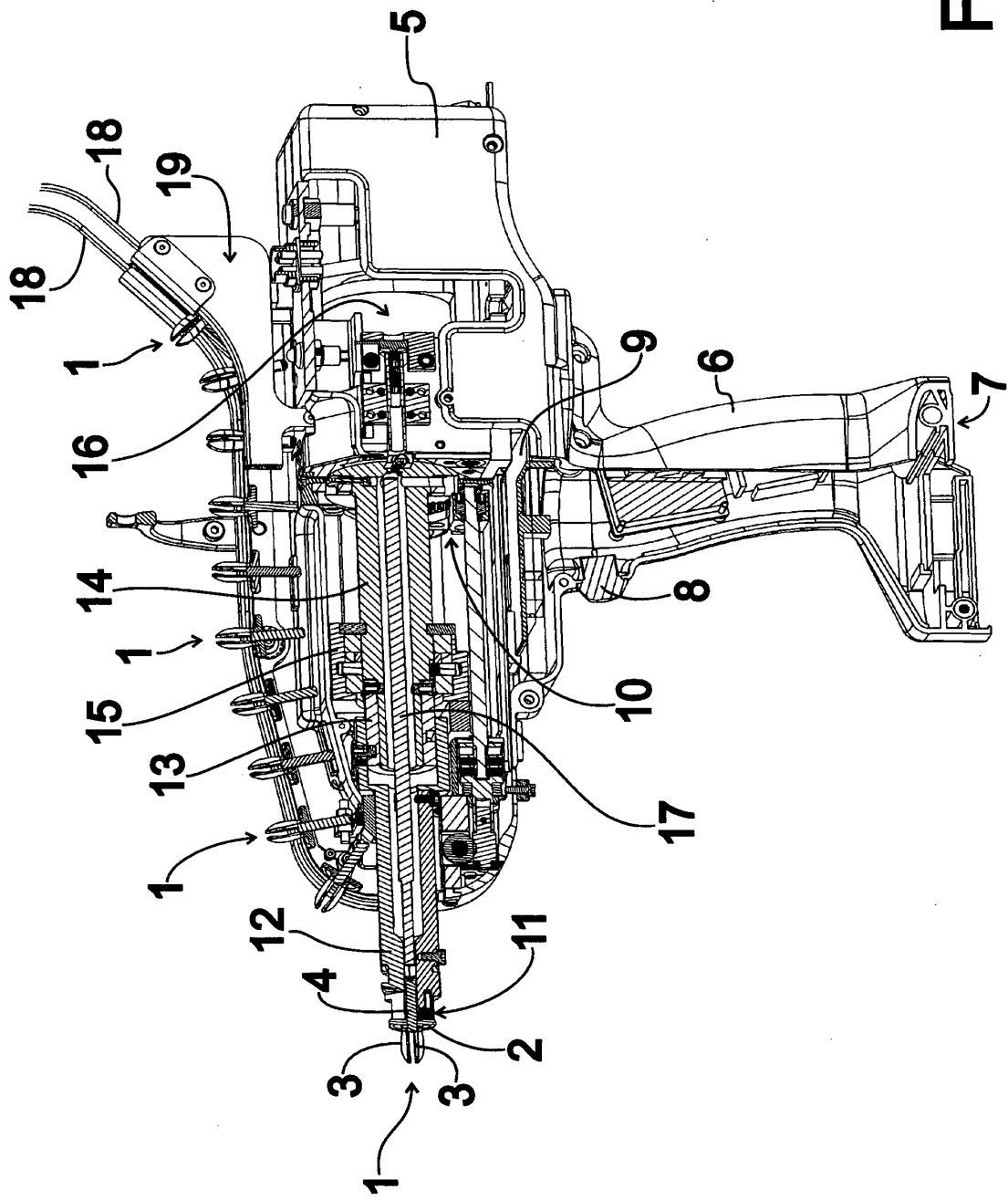


Fig. 1

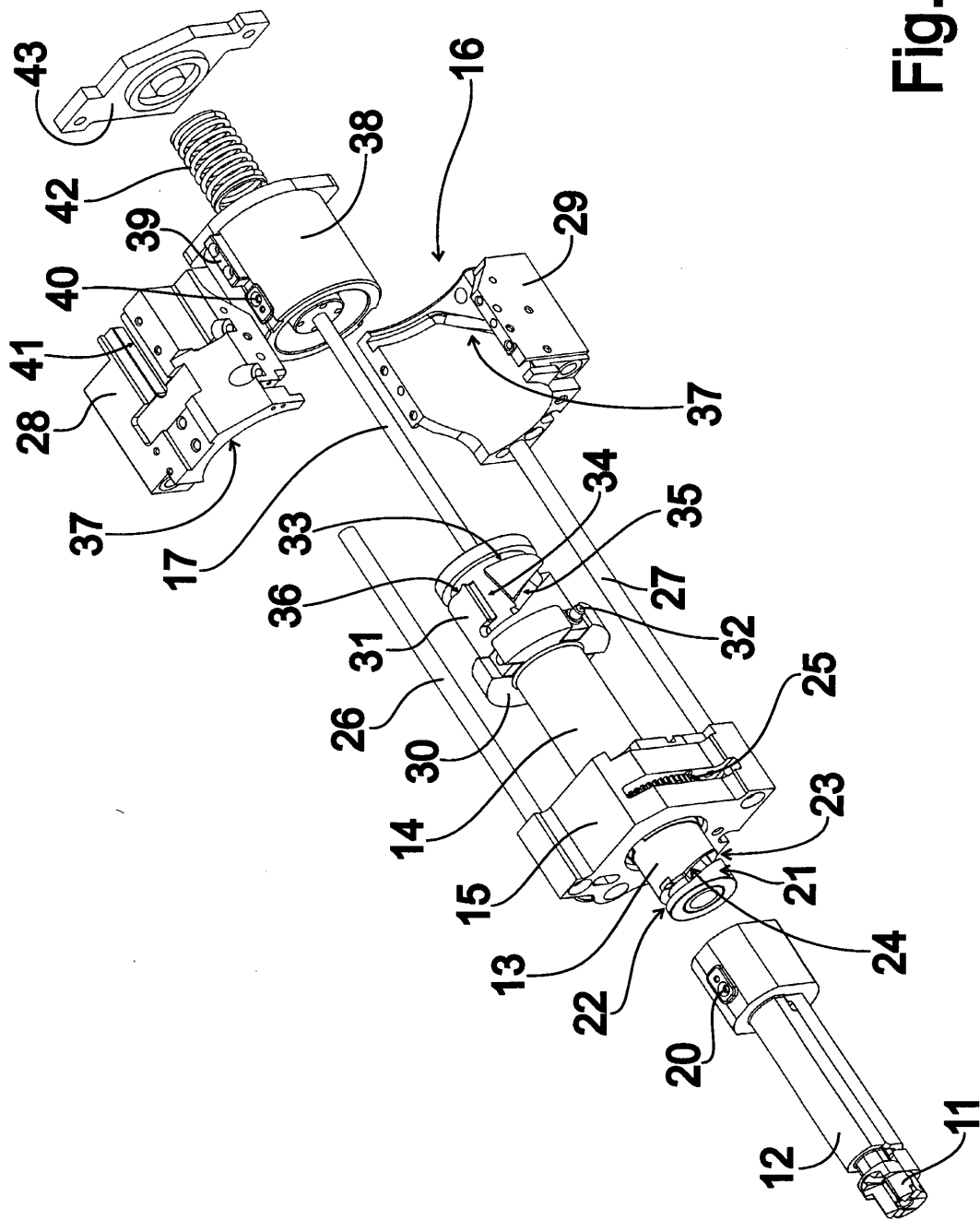


Fig. 2

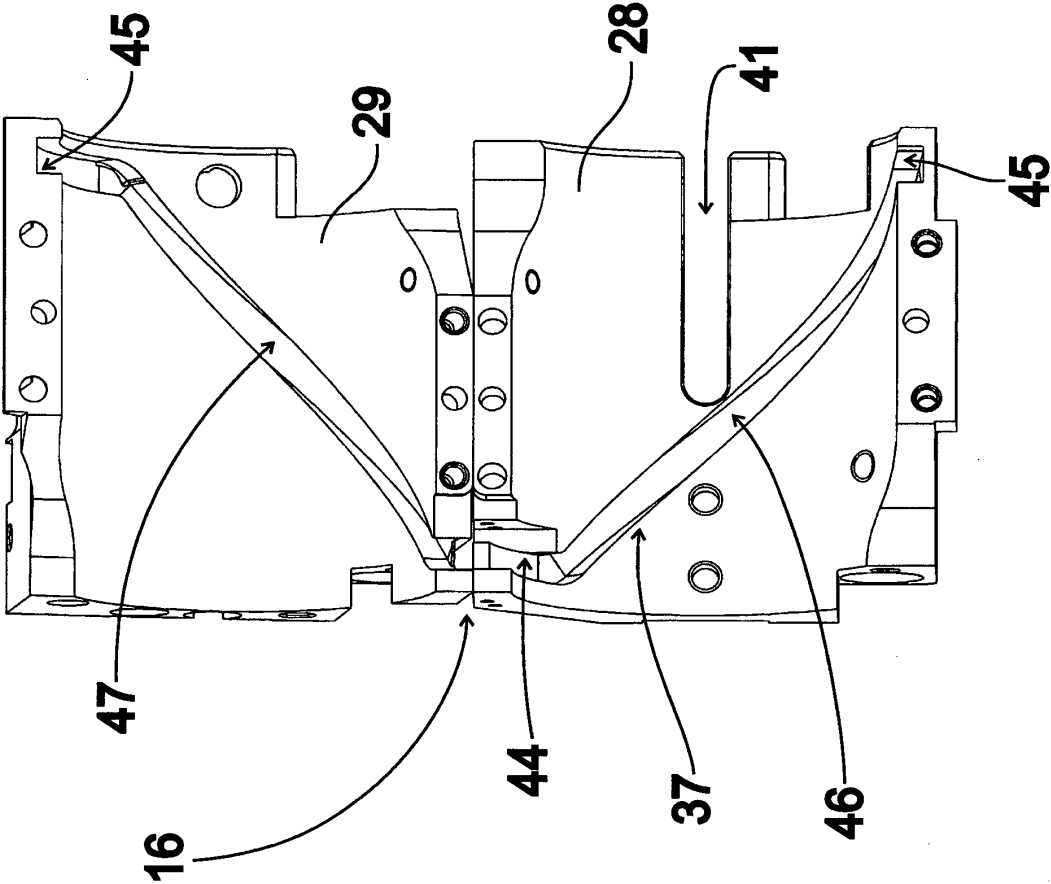


Fig. 3

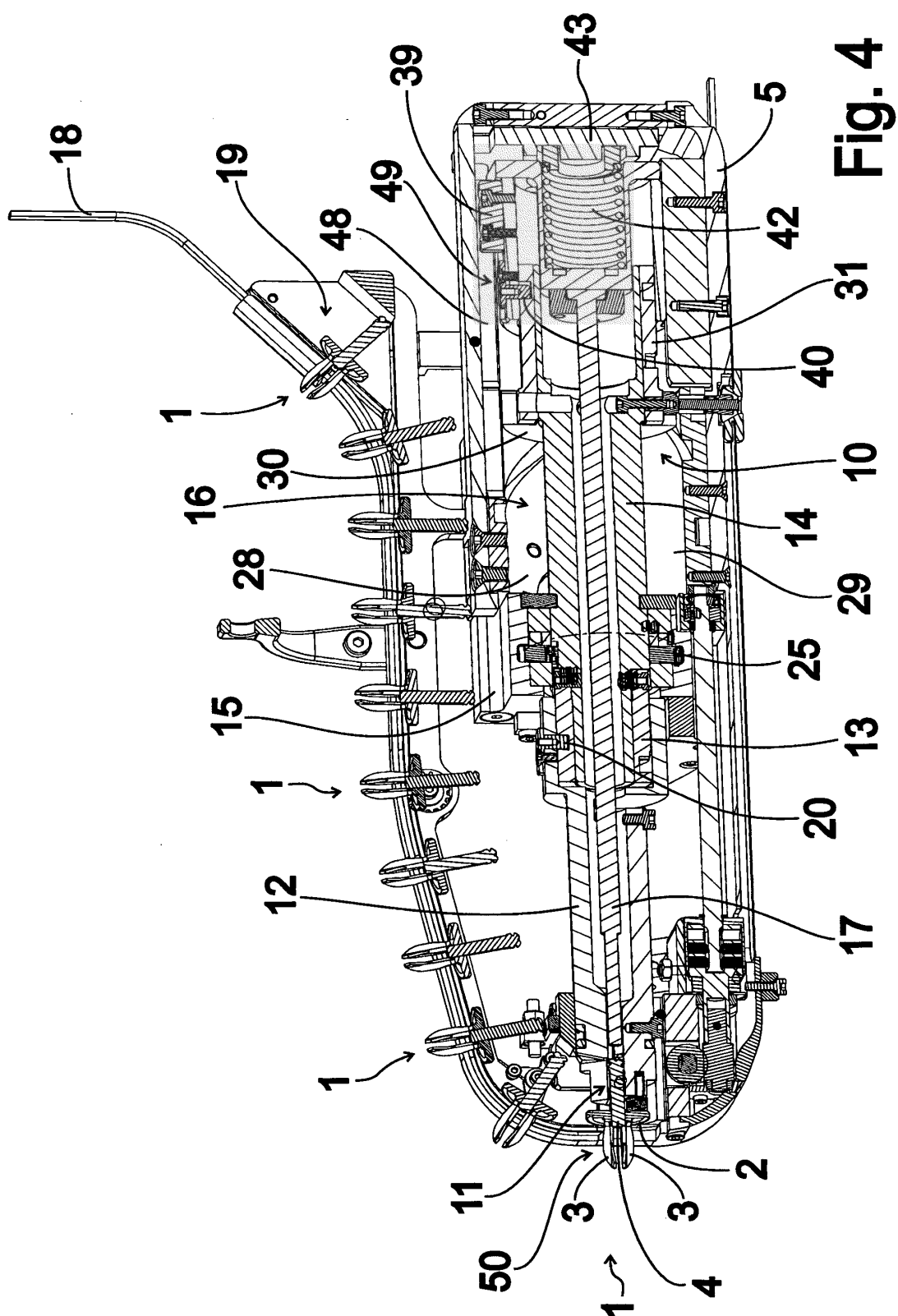
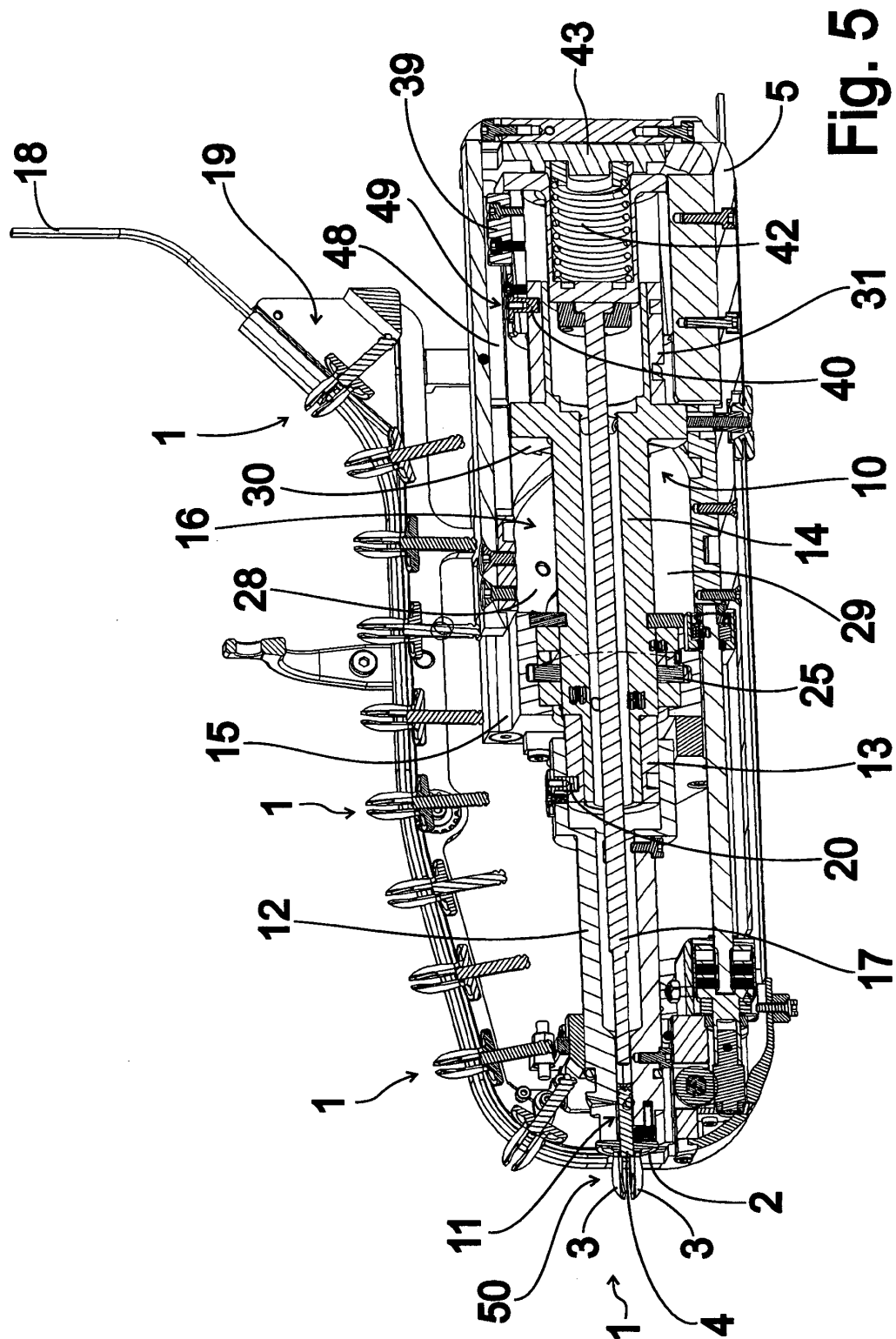
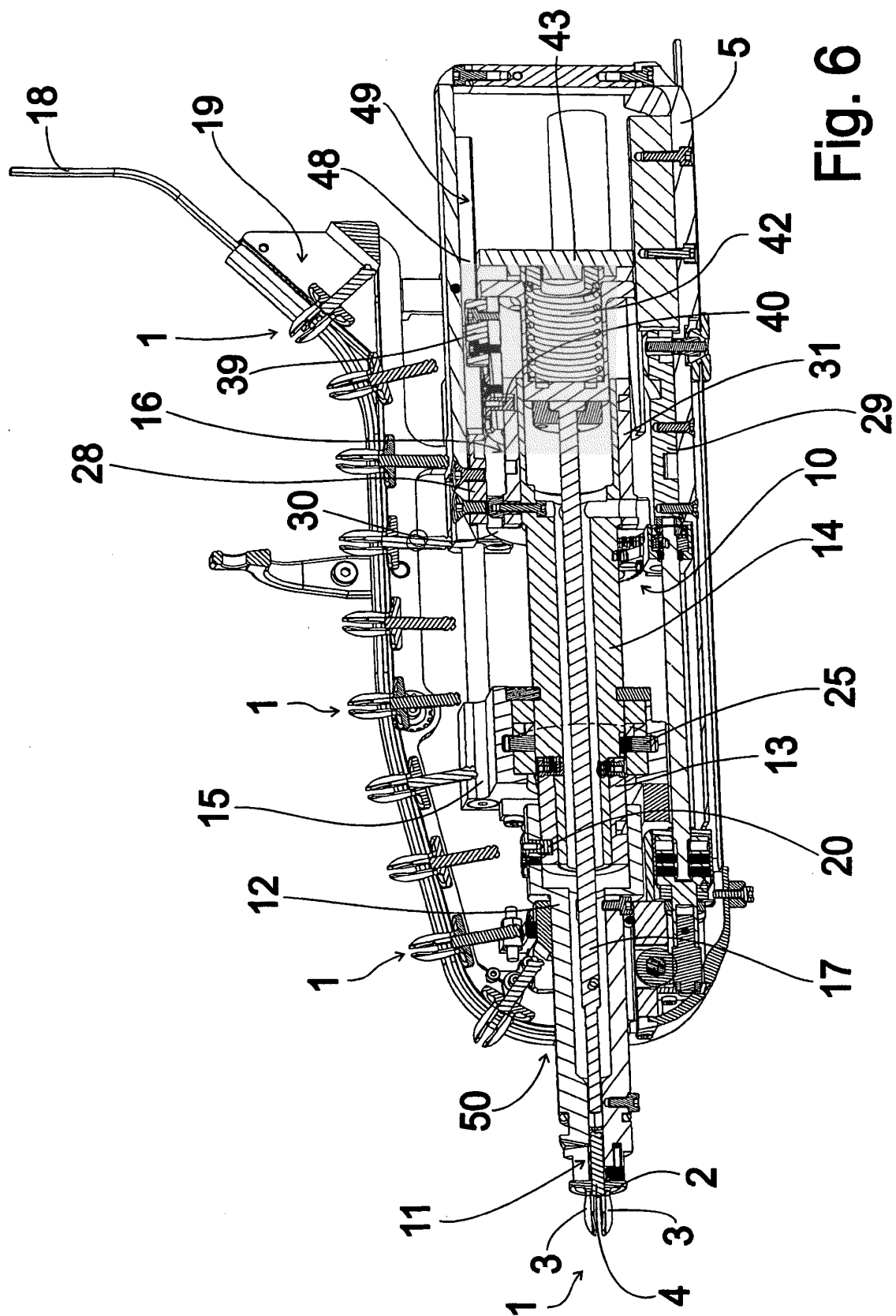


Fig. 4





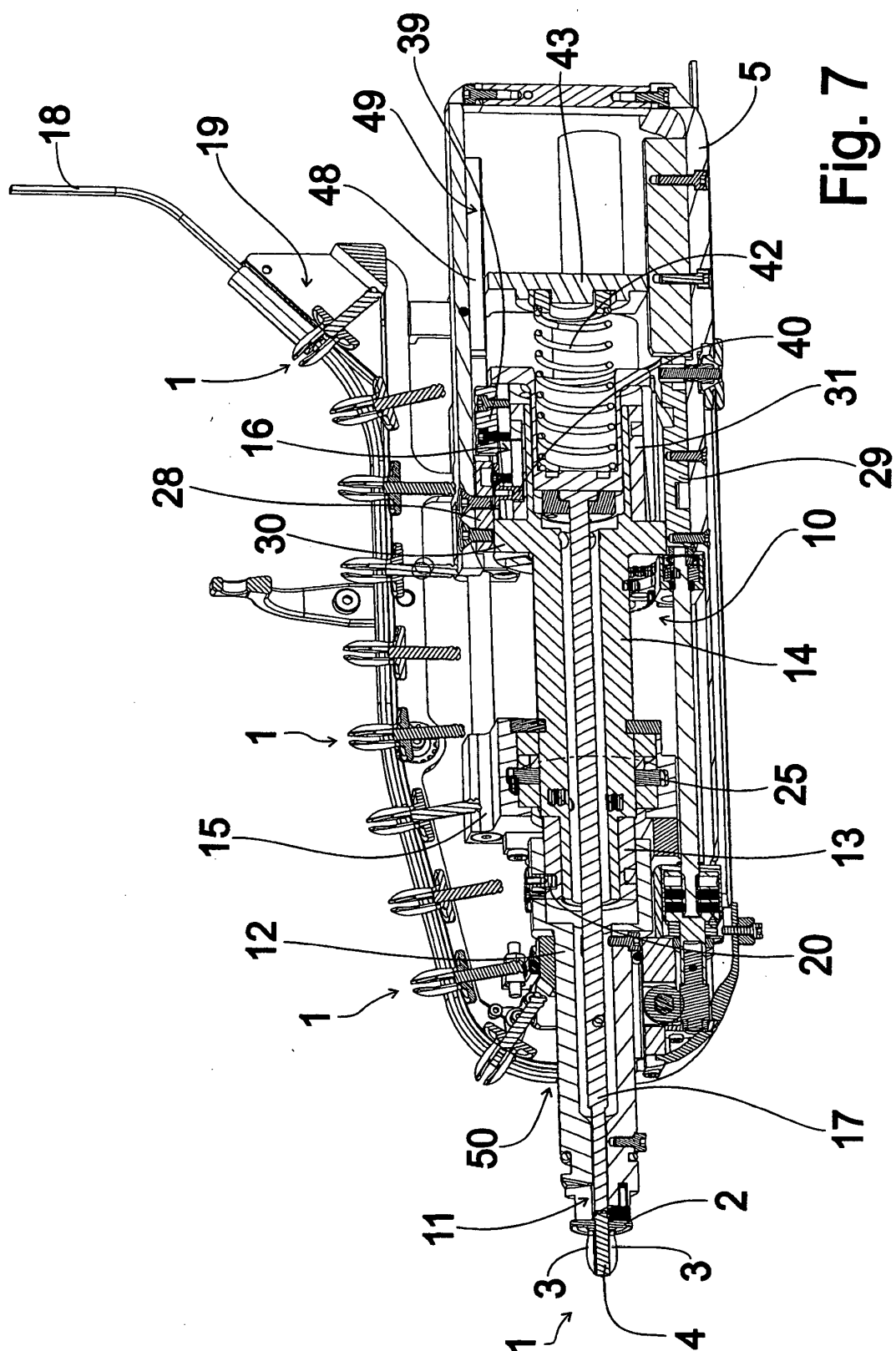


Fig. 7

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

- DE 102005054719 B3 [0002]