

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 688 219 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.11.2006 Patentblatt 2006/46

(51) Int Cl.:
B25B 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05012918.8**

(22) Anmeldetag: **15.06.2005**

(54) Spanneinrichtung mit einem Deckelement für ihre Spindelausnehmung

Clamping device with cover element for its spindle recess

Dispositif de serrage avec élément de couverture pour l'évidement contenant sa broche

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.2006 Patentblatt 2006/32

(73) Patentinhaber: **HB-Feinmechanik GmbH & Co.KG
94526 Metten (DE)**

(72) Erfinder:
• **Gernand, Karl-Heinz
94469 Deggendorf (DE)**
• **Czarnetzki, Robert
94469 Deggendorf (DE)**
• **Eschlwech, Alois
94405 Landau/Fichtheim (DE)**

• **Stadler, Ludwig
94505 Bernreid (DE)**

(74) Vertreter: **Wunderlich, Rainer et al
Patentanwälte
Weber & Heim
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 232 908 EP-A- 0 903 201
DE-C- 336 930 FR-A- 2 446 695
GB-A- 144 978 US-A- 1 811 299
US-A- 5 163 662 US-A- 5 251 887
US-A- 5 351 943 US-A- 6 012 712
US-A- 6 036 184 US-B1- 6 254 076

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 688 219 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft nach dem Oberbegriff des Anspruch 1 eine Spanneinrichtung. Diese umfasst zwei Spannbacken, von denen eine erste Spannbacke an einem Grundkörper und eine zweite Spannbacke an einem Schlitten angebracht sind, welcher entlang einer Oberseite des Grundkörpers mittels einer Schraubspindel verstellbar gelagert ist, welche in einer zur Oberseite gerichteten Spindelausnehmung des Grundkörpers angeordnet ist.

[0002] In der gattungsbildenden US 6,012,712 A ist ein Doppelschraubstock mit feststehenden mittleren Spannbacken und auf Schienen bewegbaren Spannbacken an den gegenüberliegenden Schraubstockenden offenbart. Seitenwände der Schienen bilden einen oben offenen Kanal, der sich über die Länge des Schraubstockes erstreckt und durch Blechplatten gegen Späne abgeschirmt wird.

[0003] In der US 1,811,299 A wird ein Schraubstock mit zwei bewegbaren Spannbacken beschrieben, die durch eine gemeinsame Spindel betätigt werden. An den Spannbacken sind nach vorne ragende, übereinanderliegende Abdeckplatten befestigt.

[0004] Weiterhin ist eine derartige Spanneinrichtung beispielsweise aus der US-A 5,163,662 oder der EP-A-0 903 201 bekannt. Ein verschiebbarer Schlitten ist innerhalb einer Ausnehmung im Grundkörper entlang von Führungsbahnen verschiebbar gelagert. Die Axialbewegung erfolgt üblicherweise mittels einer Gewindespindel, welche in ein entsprechendes Gewindeelement am Schlitten eingreift und so einen bekannten Axialantrieb bildet.

[0005] Die sogenannten Maschinenschraubstöcke werden in der Regel an Werkzeugmaschinen zum Spannen der zu bearbeitenden Werkstücke eingesetzt. An Bohr- und Fräsmaschinen erfolgt eine spanabhebende Bearbeitung, wobei kleinteilige Späne unter Zuführung erheblicher Mengen von Spül- und Kühlflüssigkeit vom Werkstück abgeführt werden. Dabei besteht das Problem, dass sich Späne in nicht unerheblicher Menge in der Spindelausnehmung des Grundkörpers ansammeln können. Dabei können Späne auf den axialen Führungsbahnen und den Gewindegängen zu liegen kommen, was zu Beschädigungen der Oberflächen und sogar zu Blockaden und Störungen der beweglichen Teile führen kann. Um dies möglichst zu verhindern, werden die Maschinenschraubstöcke mit einer Vielzahl von Öffnungen versehen, so dass Späne wieder leicht aus der Spindelausnehmung, insbesondere durch Druckluft, entfernt werden können.

[0006] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine gut zu wartende Spanneinrichtung anzugeben, die vor Beeinträchtigungen durch Späne und Spülflüssigkeit besonders gut geschützt ist.

[0007] Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch eine Spanneinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Er-

findung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Spanneinrichtung ist die Spindelausnehmung des Grundkörpers zwischen den zwei Spannbacken über einen gesamten Verstellbereich der Spannbacken durch ein Deckelement abgedeckt. Das Deckelement hat also eine Breite entsprechend der nutzförmigen Spindelausnehmung und weist eine Länge auf, die sich über die gesamte Spannweite der Spannbacken, insbesondere deren maximalen Abstand hinaus erstreckt. Auf diese Weise wird dem Umstand entgegen gewirkt, dass sich Späne und Spülflüssigkeit in der Mitte des Grundkörpers zwischen den beiden Spannbacken in erheblicher Menge ansammeln und sich insbesondere dort auf Führungsflächen oder der Spindel ablageren. Dies reduziert nicht nur den Reinigungsaufwand bei Benutzung der Spanneinrichtung, sondern schont insbesondere die Führungsflächen und die Gewindeteile, was sich positiv auf Verschleiß und Lebensdauer der Spanneinrichtung auswirkt.

[0009] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass der Grundkörper im Querschnitt U-förmig mit zwei Seitenwänden ausgebildet ist, deren zur Oberseite gerichtete Stirnflächen bündig an das Deckelement angrenzen. Das Deckelement kann dabei vorzugsweise an seiner Oberseite eben ausgebildet sein, so dass eine möglichst glatte Fläche gegeben ist. Eine derartige Fläche lässt sich besonders leicht von darauf zu liegen kommender Späne reinigen.

[0010] Nach der Erfindung ist es weiterhin bevorzugt, dass das Deckelement plattenförmig und insbesondere einstückig am Schlitten ausgebildet ist. Es kann sich hierbei um eine axial vorstehende Platte handeln, welche sich bündig, also praktisch spaltfrei, unter die passend ausgebildete Unterseite der festen ersten Spannbacke schieben lässt. Eine einstückige Ausbildung, beispielsweise als ein Gusswerkstück, vermeidet zusätzlich weitere Fugen, was eine gute und leichte Spanentfernung verbessert.

[0011] Eine besonders gute Abschottung gegen Späne wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die erste feste Spannbacke an einer Hinterseite des Grundkörpers angeordnet ist, welche einer Vorderseite gegenüberliegt, an der eine Spindelbetätigung, insbesondere eine Handkurbel, vorgesehen ist, und dass die erste Spannbacke einen hinteren plattenförmigen Abdeckabschnitt aufweist, welcher die Spindelausnehmung des Grundkörpers zur Hinterseite hin abdeckt. Diese hintere Abdeckung kann lediglich die Oberseite oder zusätzlich auch eine offene Stirnseite des Grundkörpers abdecken, so dass Späne auch aus diesem Bereich nicht zur Spindel gelangen können. Der Abdeckabschnitt kann einstückig mit der ersten Spannbacke ausgebildet oder als ein separates Teil vorgesehen sein, welches dicht an die erste Spannbacke anschließt.

[0012] Die Abschottung der Spindelausnehmung wird weiter dadurch verbessert, dass am Schlitten eine Abdeckplatte angeordnet ist, welche die Spindelausnehmung im Bereich der zweiten Spannbacke zur Vorder-

seite des Grundkörpers hin abdeckt. Hierdurch kann weitgehend verhindert werden, dass auch in den Bereich zwischen dem Schlitten und der Handkurbel von oben Späne in die Spindelausnehmung eindringen.

[0013] Nach der Erfindung ist im Deckelement eine Öffnung zum Schmieren der Spindel vorgesehen. Die Öffnung kann mit einem Schmiernippel oder einem ähnlichen Einlass- oder Ventilelement versehen sein, welches so vertieft in dem Deckelement angeordnet ist, dass ein Durchtritt von Spänen und eine weiter gute Reinigbarkeit gegeben sind.

[0014] Bei einer weitgehenden Abschirmung der Spindel in der Spindelausnehmung ist es nach der Erfindung vorgesehen, dass am Schlitten eine ringförmige Schmiereinrichtung angeordnet ist, welche zur Zuführung von Schmiermittel mit der Öffnung im Deckelement in Verbindung steht.

[0015] Insbesondere ist vorteilhaft, dass die Schmiereinrichtung zum Speichern und Abgeben von Schmiermittel, insbesondere Schmieröl, an einen Gewindebereich der Spindel einen Filzring und eine Spaltdichtung aufweist. Der Filzring dient als ein Reservoir zum Aufnehmen und Speichern von Öl. Grundsätzlich ist im Sinne der Erfindung unter Filz auch jedes andere Material zu verstehen, welches ebenfalls die Funktion des Aufnehmens, Speicherns und langsamen Abgebens von Schmieröl besitzt. Der Filzring kann so stets für eine gewisse Benetzung, insbesondere des Gewindebereiches der Spindel, sorgen. An der vom Schlitten abgewandten Seite des Filzringes ist eine Spaltdichtung angeordnet, welche eine zu starke Abgabe von Öl aus dem Filzring auf den Gewindebereich verhindert. Die Spaltdichtung ist dabei entsprechend einer Gewindemutter mit Gewindegängen ausgebildet, welche mit dem Gewinde auf der Spindel kämmt, ohne diese jedoch unmittelbar zu berühren. Die Kombination dieser Spaltdichtung mit dem nachgeschalteten Filzring sorgt dafür, dass der schmale Spalt zwischen der Spaltdichtung und dem Gewindebereich der Spindel stets mit einem Ölfilm geschlossen ist. Hierdurch wird das Eindringen selbst feinsten Spänepartikel und auch von Spülflüssigkeit in den sensiblen Bereich des Spindelantriebes praktisch vermieden.

[0016] Nach der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Spindel einen Gewindebereich und einen Zylinderbereich aufweist. In dem Zylinderbereich oder Gewindebereich kann ein Kraftverstärkungspaket angeordnet sein. In dem Zylinderbereich bzw. in dem Gewindebereich kann hierzu ein innerer Aufnahmeraum ausgebildet sein. Hierin kann in bekannter Weise ein Kraftverstärkungspaket angeordnet werden, wie es für eine Betätigung von Maschinenschraubstöcken durch eine Handkurbel bekannt ist.

[0017] Die erfindungsgemäßen Abdeckungen verhindern weitestgehend, dass grobe Spanpartikel in die Spindelausnehmung und damit auf die Führungsflächen und die Gewindebereiche gelangen können. Hierzu liegen die einzelnen zueinander beweglichen Teile passend aneinander an. Die Verwendung von Dichtelementen aus

Gummi wäre allenfalls in Einzelfällen zweckmäßig, da derartige Dichtelemente durch die scharfkantigen Metallspäne sehr schnell beschädigt und verschlissen würden. Ohne derartige Dichtelemente ist es nicht auszuschließen, dass Spülflüssigkeit in den Bereich der Spindelausnehmung eindringen kann. Es ist daher nach der Erfindung zweckmäßig, dass in Seitenbereichen des Grundkörpers Seitenöffnungen eingebracht sind. Diese Seitenöffnungen dienen zum Austritt von Spülflüssigkeit bzw. zu deren Entfernung etwa mittels Druckluft.

[0018] Die Erfindung wird weiter anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben, welches schematisiert in den Zeichnungen dargestellt ist. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Spanneinrichtung;

Fig. 2 eine Querschnittsansicht der Spanneinrichtung von Fig. 1; und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer Schmiereinrichtung.

[0019] Der Aufbau einer erfindungsgemäßen Spanneinrichtung 10 wird in Zusammenhang mit den Figuren 1 und 2 erläutert. An einem im Querschnitt U-förmigen Grundkörper 12 mit zwei Seitenwänden 22 ist an einem Ende eine erste Spannbacke 14 mittels Schrauben lösbar befestigt. Der Grundkörper 12 weist entlang seiner Länge eine zu seiner Oberseite 18 hin offene Spindelausnehmung 20 auf. Innerhalb der Spindelausnehmung 20 ist ein Schlitten 30 axial verschiebbar gelagert, welcher an seiner Oberseite eine zweite Spannbacke 16 aufweist. Entlang der gesamten Länge der Spindelausnehmung 20 erstreckt sich eine Schraubspindel 40, welche den Schlitten 30 durchdringt. Mittels einer Spindelbetätigung 46, welche insbesondere eine Handkurbel 48 aufweisen kann, kann die Spindel 40 gedreht werden, um den Schlitten 30 und damit die zweite Spannbacke 16 gegenüber der ersten Spannbacke 14 axial zu verstellen. In den Figuren 1 und 2 ist die als Schraubstock ausgebildete Spanneinrichtung 10 in einer Stellung gezeigt, bei welcher die maximale Verstellweite zwischen den beiden Spannbacken 14, 16 gegeben ist.

[0020] Die Schraubspindel 40 weist an ihrem freien Ende einen Gewindebereich 42 auf, welcher mit einem entsprechenden Innengewinde 31 im Inneren des Schlittens 30 in kämmender Verbindung steht. Zwischen dem Gewindebereich 42 und der Spindelbetätigung 46 ist ein Zylinderbereich 44 vorgesehen, welcher in seinem Inneren ein hinlänglich bekanntes Kraftverstärkungspaket 50 mit einer Federpaketanordnung aufnimmt. Hierdurch kann in grundsätzlich bekannter Weise die durch eine Handkurbel 48 aufgebrachte Spannkraft verstärkt werden.

[0021] Um ein Ablagern von Spänen auf dem Gewindebereich 42 zu vermeiden, ist die Spindelausnehmung

20 zwischen den beiden Spannbacken 14, 16 über deren gesamten Verstellbereich durch ein Deckelement 32 lückenlos abgedeckt. Das Deckelement 32 ist platten- oder zungenförmig am Schlitten 30 ausgebildet. Seine Oberseite ist glattflächig und geht bündig in die Stirnflächen 24 der beiden Seitenwände 22 über. Eine Unterseite der ersten Spannbacke 14 ist passend zur Oberseite des Deckelementes 32 ausgebildet, so dass dieses passend, also lückenfrei, unter die erste Spannbacke 14 schiebbar ist. Hierdurch wird zwischen den beiden Spannbacken 14, 16 eine weitestgehend glattflächige und damit gut zu reinigende Fläche geschaffen. Das Eindringen von Spänen zwischen den beiden Spannbacken 14, 16 zur Schraubspindel 40 hin wird hierdurch vermieden.

[0022] Eine Abschottung gegen den Zutritt von Spänen zur Spindelausnehmung 20 wird noch dadurch verbessert, dass an einer Hinterseite der ersten Spannbacke 14 ein plattenförmiger Abdeckabschnitt 26 ausgebildet ist. Dieser deckt die Spindelausnehmung 20 zur Hinterseite des Grundkörpers 12 hin nach oben ab. Weiterhin ist im Bereich der zweiten Spannbacke 16 am Schlitten 30 eine Abdeckplatte 34 angeschraubt, welche die Spindelausnehmung 20 nach oben in dem Bereich zwischen der zweiten Spannbacke 16 und der Spindelbetätigung 46 zumindest über einen großen Teil des Verstellbereiches abdeckt. Hierzu kann sich die Abdeckplatte 34 passend über eine Oberfläche der Spindelbetätigung 46 schieben, welche die vordere Stirnseite des Grundkörpers 12 abschließt. Für die Abdeckplatte 34 sind in dem Grundkörper 12 in beiden Seitenwänden 22 je eine Führungsnut 35 eingebracht, die auch eine Abdichtfunktion erfüllt.

[0023] In den Seitenwänden 22 sind Seitenfenster 28 vorgesehen, welche zum Austritt und zum Entfernen eingetretener Spülflüssigkeit aus der Spindelausnehmung 20 dienen. In bevorzugter Weise ist auch zur Vorderseite hin eine Abschrägung 21 vorgesehen, welche den Abfluss eingedrungener Flüssigkeit aus der Spindelausnehmung erleichtert. Zwischen den Seitenfenstern 28 sind Stege 29 angeordnet, welche nach innen zur Spindelausnehmung 20 hin verjüngend ausgebildet sind.

[0024] Um trotz der guten Abschottung der Schraubspindel 40 eine einfache Wartung und gute Schmierung sicherzustellen, ist in dem Deckelement 32 eine Öffnung 36 vorgesehen, welche eine Zuführung von Schmieröl zu einer darunter angeordneten ringförmigen Schmiereinrichtung 60 ermöglicht. In Fig. 3 ist diese Schmiereinrichtung 60 näher dargestellt.

[0025] Über einen Einlassstutzen 61 kann Öl zu einem Filzring 62 zugeführt werden, welcher in einem gestuften zylindrischen Gehäuse 66 angeordnet ist. Der Filzring 62 dient zum Aufnehmen, Speichern und Abgeben des Schmiermittels an den Gewindebereich 42 der Schraubspindel 40. Der Außenbereich des Gewindebereiches 42 der Schraubspindel 40 liegt an der Innenseite des Filzrings 62 an. Um einen zu großen und zu schnellen Abfluss von Öl aus dem Filzring zur freien Seite des Gewindebereiches 42 zu vermeiden, schließt sich zur freien

Seite der Schmiereinrichtung 60 eine ringförmige Spaltdichtung 64 an. Die Spaltdichtung 64 weist Gewindevorsprünge auf, welche mit dem Außengewinde des Gewindebereiches 42 der Schraubspindel 40 berührungslos kämmen. Hierbei verbleibt ein feiner Spalt, welcher einen ausreichenden Durchtritt von Schmieröl beim Bewegen des Schlittens über die Schraubspindel 40 ermöglicht. Bei dieser Anordnung kann bei ausreichender Zugabe von Schmieröl auch ein gewisser Freispüleffekt des Gewindebereiches 42 erzielt werden.

Patentansprüche

1. Spanneinrichtung mit zwei Spannbacken (14, 16), von denen eine erste Spannbacke (14) an einem Grundkörper (12) und eine zweite Spannbacke (16) an einem Schlitten (30) angebracht sind, welcher entlang einer Oberseite (18) des Grundkörpers (12) mittels einer Schraubspindel (40) verstellbar gelagert ist, welche in einer zur Oberseite (18) gerichteten Spindelausnehmung (20) des Grundkörpers (12) angeordnet ist, wobei die Spindelausnehmung (20) des Grundkörpers (12) zwischen den zwei Spannbacken (14, 16) über einen gesamten Verstellbereich der Spannbacken (14, 16) durch ein Deckelement (32) abgedeckt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Deckelement (32) eine Öffnung (36) zum Schmieren der Schraubspindel (40) vorgesehen ist und
dass am Schlitten (30) eine ringförmige Schmiereinrichtung (60) angeordnet ist, welche zur Zuführung von Schmiermittel mit der Öffnung (36) im Deckelement (32) in Verbindung steht.
2. Spanneinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Grundkörper (12) im Querschnitt U-förmig mit zwei Seitenwänden (22) ausgebildet ist, deren zur Oberseite (18) gerichtete Stirnflächen (24) bündig an das Deckelement (32) angrenzen.
3. Spanneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Deckelement (32) plattenförmig und insbesondere einstückig am Schlitten (30) ausgebildet ist.
4. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Spannbacke (14) an einer Hinterseite des Grundkörpers (12) angeordnet ist, welche einer Vorderseite gegenüberliegt, an der eine Spindelbetätigung (46), insbesondere eine Handkurbel (48), vorgesehen ist, und
dass die erste Spannbacke (14) einen hinteren plattenförmigen Abdeckabschnitt (26) aufweist, welcher

die Spindelausnehmung (20) des Grundkörpers (12) zur Hinterseite hin abdeckt.

5. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,
dass am Schlitten (30) eine Abdeckplatte (34) angeordnet ist, welche die Spindelausnehmung (20) im Bereich der zweiten Spannbacke (16) zur Vorderseite des Grundkörpers (12) hin abdeckt.
6. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Schmiereinrichtung (60) zum Speichern und Abgeben von Schmiermittel, insbesondere Schmieröl, an einen Gewindebereich (42) der Schraubspindel (40) einen Filzring (62) und eine Spaltdichtung (64) aufweist.
7. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Schraubspindel (40) einen Gewindebereich (42) und einen Zylinderbereich (44) aufweist.
8. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**,
dass in den Seitenwänden (22) des Grundkörpers (12) Seitenfenster (28) eingebracht sind.

Claims

1. Clamping device comprising two clamping jaws (14, 16), of which a first clamping jaw (14) is attached to a base (12) and a second clamping jaw (16) is attached to a carriage (30), which is supported in an adjustable manner along an upper side (18) of the base (12) by means of a screw spindle (40) arranged in a spindle recess (20) of the base (12) directed towards the upper side (18), wherein the spindle recess (20) of the base (12) is covered between the two clamping jaws (14, 16) by a cover element (32) across an entire range of adjustment of the clamping jaws (14, 16), **characterized in that** in the cover element (32) an opening (36) is provided for lubricating the screw spindle (40) and **in that** on the carriage (30) a ring-shaped lubricating device (60) is arranged, which is in connection with the opening (36) in the cover element (32) in order to supply lubricant.
2. Clamping device according to claim 1, **characterized in that** the base (12) is U-shaped in cross-section comprising two side walls (22), whose end faces (24) that are directed towards the upper side (18) lie flush with the cover element (32).

3. Clamping device according to claim 1 to 2, **characterized in that** the cover element (32) is plate-shaped and in particular designed in one piece on the carriage (30).
4. Clamping device according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the first clamping jaw (14) is arranged on a backside of the base (12) lying opposite a front side, on which a spindle actuation (46), in particular a crank handle (48), is provided and **in that** the first clamping jaw (14) has a rear plate-shaped cover portion (26) which covers the spindle recess (20) of the base (12) towards the backside.
5. Clamping device according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** on the carriage (30) a cover plate (34) is arranged, which covers the spindle recess (20) in the area of the second clamping jaw (16) towards the front side of the base (12).
6. Clamping device according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the lubricating device (60) includes a felt ring (62) and a gap seal (64) for storing and supplying lubricant, in particular lubricating oil, to a threaded portion (42) of the screw spindle (40).
7. Clamping device according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the screw spindle (40) includes a threaded portion (42) and a cylinder portion (44).
8. Clamping device according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** in the side walls (22) of the base (12) side windows (28) are inserted.

Revendications

1. Dispositif de serrage avec deux mors de serrage (14, 16), dont un premier mors de serrage (14) est placé sur un corps de base (12) et un deuxième mors de serrage (16) est placé sur un chariot (30), qui est monté mobile le long d'une face supérieure (18) du corps de base (12) au moyen d'une broche filetée (40) qui est placée dans un évidement (20) pour broche du corps de base (12) orienté vers la face supérieure (18), l'évidement (20) pour la broche du corps de base (12) étant fermé entre les deux mors de serrage (14, 16) par un élément de couverture

(32) sur une plage totale de déplacement des mors de serrage (14, 16),

caractérisé en ce que dans l'élément de couverture (32) est prévue une ouverture (36) pour lubrifier la broche filetée (40) et **en ce que** sur le chariot (30) est placé un dispositif de lubrification annulaire (60) qui communique avec l'ouverture (36) dans l'élément de couverture (32) pour l'alimentation en lubrifiant.

10

2. Dispositif de serrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps de base (12) est réalisé avec une section en U à deux parois latérales (22), dont les surfaces frontales (24) orientées vers la face supérieure (18) sont contiguës de l'élément de couverture (32) de manière affleurante. 15

3. Dispositif de serrage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de couverture (32) est réalisé en forme de plaque et, en particulier, d'un seul tenant sur le chariot (30). 20

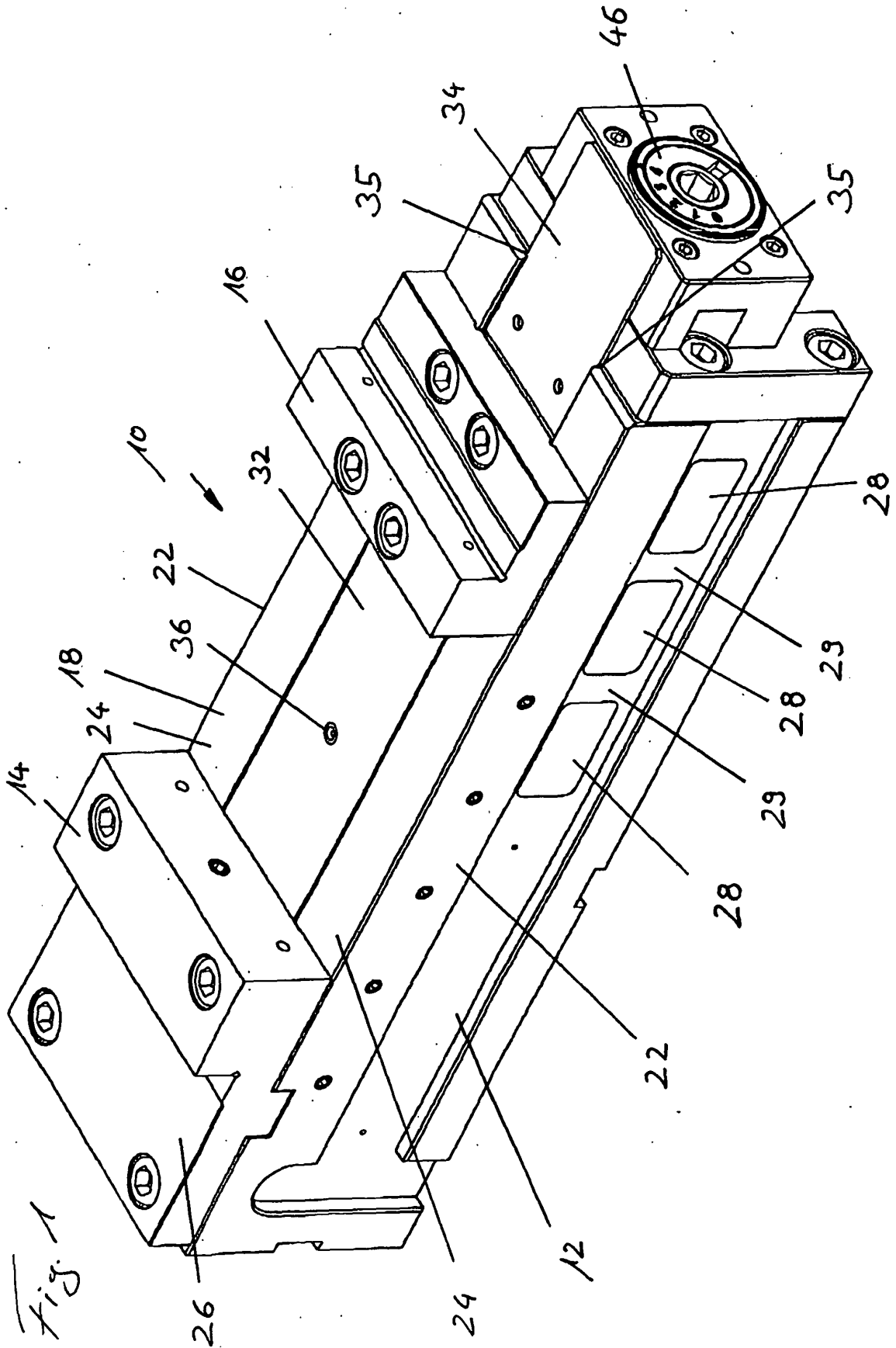
4. Dispositif de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le premier mors de serrage (14) est placé sur une face arrière du corps de base (12) qui est opposée à une face avant sur laquelle est prévue une commande de broche (46), en particulier une manivelle (48), et 25
en ce que le premier mors de serrage (14) présente une section de couverture arrière (26) en forme de plaque qui recouvre l'évidement (20) pour la broche du corps de base (12) en direction de la face arrière. 30

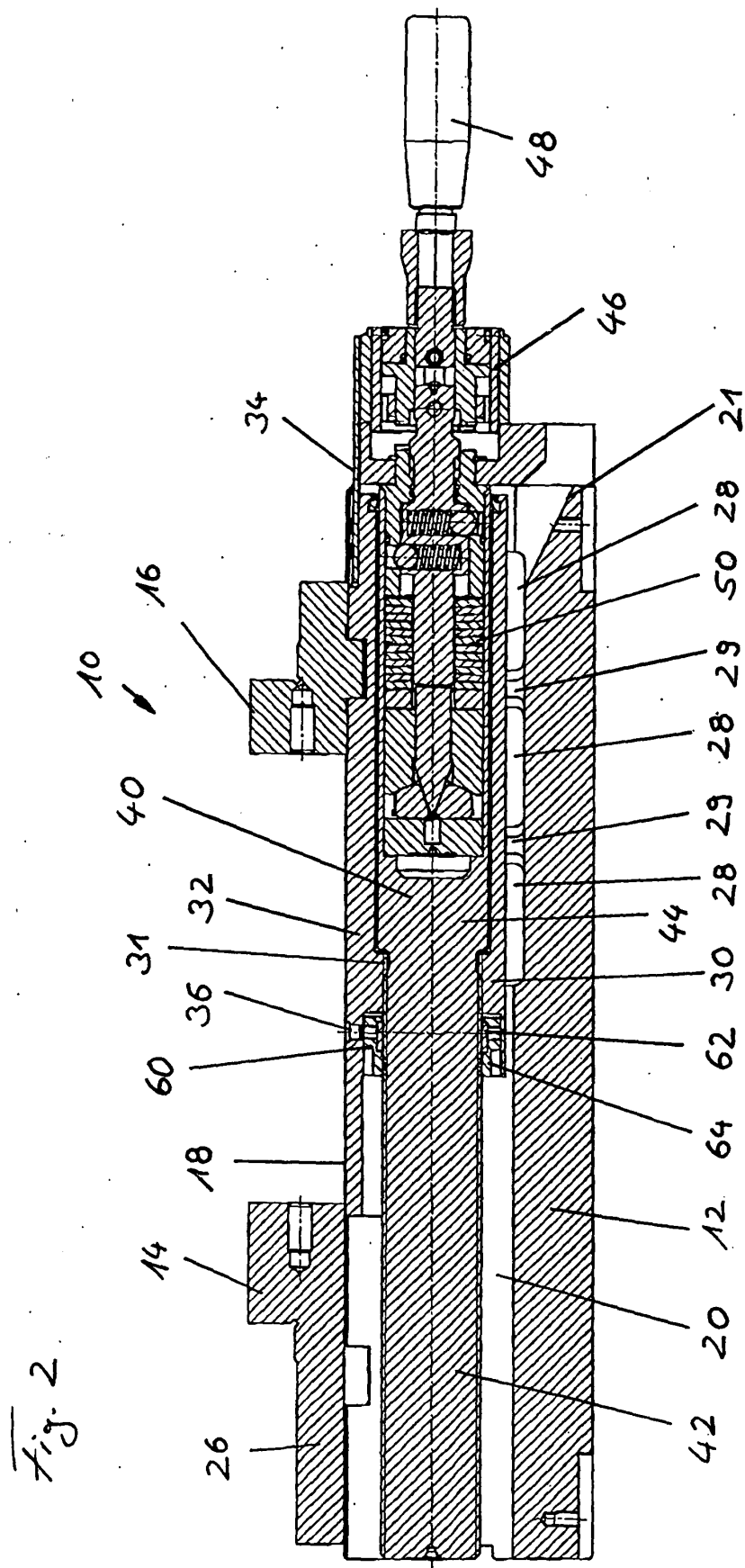
5. Dispositif de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** sur le chariot (30) est placée une plaque de couverture (34) qui recouvre l'évidement (20) pour la broche au niveau du deuxième mors de serrage (16) en direction de la face avant du corps de base (12). 35
40

6. Dispositif de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**, pour stocker et délivrer du lubrifiant, en particulier de l'huile lubrifiante sur une partie filetée (42) de la broche filetée (40), le dispositif de lubrification (60) présente une bague en feutre (62) et un joint à labyrinthe (64). 45

7. Dispositif de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la broche filetée (40) comprend une zone filetée (42) et une zone cylindrique (44). 50

8. Dispositif de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** des fenêtres latérales (28) sont ménagées dans les parois latérales (22) du corps de base (12). 55





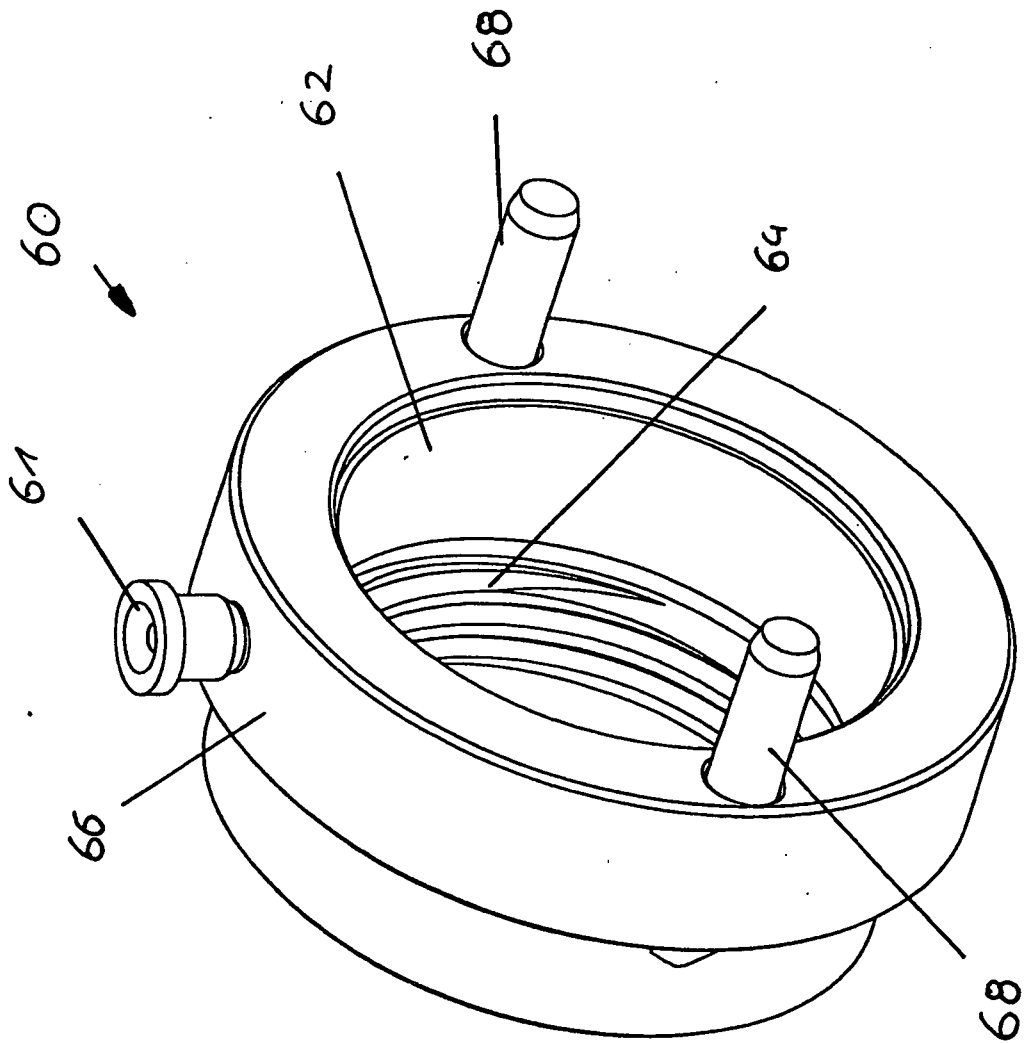


Fig. 3