

⑬



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 097 294
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
02.10.85

⑤

Int. Cl.⁴: **B 25 H 1/08**

⑥

Anmeldenummer: **83105737.7**

⑦

Anmeldetag: **11.06.83**

⑤

Werkbank mit abnehmbarem Schraubstock.

⑩

Priorität: **18.06.82 DE 3222750**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.84 Patentblatt 84/1

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.10.85 Patentblatt 85/40

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

⑥

Entgegenhaltungen:
**EP - A - 0 068 258
DE - C - 929 321
GB - A - 1 348 542
GB - A - 1 405 892
US - A - 1 407 743
US - A - 4 181 296**

⑦

Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH, Postfach 50,
D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

⑦

Erfinder: **Schaal, Günter, Dipl.-Ing. (FH), Am
Ochsenwald 25, D-7000 Stuttgart 80 (DE)**
Erfinder: **Schramm, Heribert, Ing. grad.,
Kremmlerstrasse 33, D-7000 Stuttgart 70 (DE)**

EP 0 097 294 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einer Werkbank nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es ist schon eine solche Werkbank bekanntgeworden durch die DE-PS 929 321. Der dort gezeigte zerlegbare Schraubstock ist jedoch ausschließlich mit der speziell präparierten Arbeitsplatte einer Werkbank verwendbar. Die Spannelemente des Schraubstocks können in anderer Weise nicht eingesetzt werden. Eine andere bekanntgewordene Werkbank der bezeichneten Art bietet mindestens einem Schraubstock eine von der Arbeitsplatte getrennte Aufnahme. Aus dieser Aufnahme kann er, zum Spannen ähnlich einer Schraubzwinge, als Ganzes entnommen werden. Bei beiden vorbekannten Konstruktionen bleiben die Einsatzmöglichkeiten für den Schraubstock beschränkt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die geschilderten Nachteile zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles in Verbindung mit dem Oberbegriff von Anspruch 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Werkbank hat den Vorteil, daß ihre Spannelemente sowohl zusammen mit einem Schraubstockgrundkörper als Schraubstock als auch zum Einspannen größerer Werkstücke auf der Arbeitsplatte der Werkbank verwendbar sind.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Werkbank möglich. Besonders vorteilhaft ist das Befestigen der Backenteile mittels Spannschrauben, die zur werkzeugfreien Betätigung mit Handgriffköpfen versehen sind. Hierdurch ist nicht nur ein schnelles Auswechseln bzw. Umsetzen der Backenteile sondern auch deren Festlegen in beliebiger Drehstellung ermöglicht.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht einer erfindungsgemäßen Werkbank mit einem abnehmbaren Schraubstock,

Fig. 2 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Schraubstocks im Schnitt,

Fig. 3 eine Seitenansicht zu Fig. 2 bei abgenommenem Backenteil mit fester Backe und

Fig. 4 eine Draufsicht zu Fig. 2 unterhalb des Grundkörpers geschnitten.

Eine Werkbank 1 nimmt in einer Halterung 2 einen Schraubstock 3 auf und bietet mit Bolzen 4 ein Schwenklager für eine Arbeitsplatte 5. Die Arbeitsplatte 5 besitzt Ausnehmungen 6 für Spannelemente. In der in Fig. 1 gezeigten Stellung der Arbeitsplatte 5 wird diese durch einen nicht gezeigten Ausleger der Werkbank 1 unterstützt. Die Halterung 2 ist aufgeschlitzt und über einen Lappen 7 mit einer durch den Rahmen der Werkbank 1 hindurchgreifenden Spannschraube 8 verbunden. Diese Spannschraube 8 kann mit-

tels eines Handgriffs 9 oder eines Knebels 10 drehbar sein. Eine Nut 11 in dem als Halterung 2 ausgebildeten Rohr ist zur Aufnahme einer Nase 12 bestimmt. Die Nase 12 ist fest verbunden mit einem Dorn 13 eines Schraubstockgrundkörpers 14. Der Schraubstockgrundkörper 14 trägt einen Backenteil 15 mit einem festen Backen 16. Außerdem trägt der Schraubstockgrundkörper 14 einen Backenteil 17 mit einem verstellbaren Backen 18. Der verstellbare Backen 18 ist fest verbunden mit Führungsstangen 19 mittels Schrauben 20. Diese Führungsstangen 19 sind geführt in Führungsbohrungen 21 im Backenteil 17. Außerdem besitzt dieses Backenteil 17 eine Spindelbohrung 22 durch die eine Spannschraube 23 geschraubt ist. Das zum verstellbaren Backen 18 gerichtete Ende dieser Spannschraube 23 ist mit dem verstellbaren Backen verbunden durch einen Bund 24 und eine Halteplatte 25. Das nach außen ragende Ende der Spannschraube 23 ist in bekannter Weise mit einem Knebel 26 versehen. Der Schraubstockgrundkörper 14 besitzt Bohrungen 27, durch die Spannschrauben 28 in Gewindebohrungen 29 in den Backenteilen 15 und 17 eingreifen. Die Bohrungen 27 entsprechen den Ausnehmungen 6 in der Arbeitsplatte 5 in Durchmesser und Länge. Kopfseitig sind die Spannschrauben 28 mit einem Drehgriff 30 versehen.

Beim in Fig. 1 gezeigten Aufbau der Werkbank 1 ist einer von zwei Schraubstöcken 3 in eine Halterung 2 eingesetzt dargestellt. In der gezeigten Einschubstellung des Dorns 13 in die Halterung 2 kann der Schraubstock 3 in jeder beliebigen Stellung um 360° verdreht festgeklammert werden mit der Spannschraube 8. Wird der Dorn 13 ganz eingeschoben in die Halterung 2, so daß die Nase 12 in die Nut 11 eingreift, dann ist die Drehstellung des Schraubstocks 3 fixiert. Sind zwei Schraubstöcke 3 in dieser Weise mit der Werkbank 1 verbunden, sind sie parallel zueinander ausgerichtet. Durch Lösen der Spannschrauben 28 können die Backenteile 15 und 17 vom Schraubstockgrundkörper 14 gelöst und auf der Arbeitsplatte 5 befestigt werden. Der in Fig. 1 strichpunktiert eingezeichnete Backenteil 15 mit dem festen Backen 16 deutet diese Möglichkeit an. Beim Verwenden der Backenteile 15 und 17 zusammen mit dem Schraubstockgrundkörper 14 kann deren Stellung rechtwinklig zum Schraubstockgrundkörper 14 in bekannter Weise zusätzlich, z. B. durch einen Indexstift, gesichert sein.

Die vorstehend geschilderte Werkbank mit abnehmbaren Schraubstöcken ist in einer bisher nicht bekannten Weise vielseitig verwendbar. Selbstverständlich können in die Ausnehmungen 6 andere bekannte Spannbolzen eingesetzt und beispielsweise zusammen mit dem Backenteil 17 und dessen verstellbarem Backen 18 zum Festspannen eines Werkstücks mit unregelmäßiger Begrenzung eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Werkbank (1) mit einer Arbeitsplatte (5), die Ausnehmungen (6) zur Aufnahme von Spannelementen (15, 16, 17, 18) hat, und mit einem von der Arbeitsplatte getrennten an der Werkbank angeordneten Schraubstock (3), der einen Schraubstockgrundkörper (14) zur Aufnahme der Spannelemente besitzt, die aus einem Backenteil (15) mit fester Backe (16), einem Backenteil (17) mit verstellbarer Backe (18) und Befestigungsmitteln (28 bis 30) für den Backenteil (15) mit fester Backe (16) und den Backenteil (17) mit verstellbarer Backe (18) bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme der Spannelemente auf dem Schraubstockgrundkörper (14) mittels Bohrungen (27), welche den Ausnehmungen (6) in der Arbeitsplatte (5) entsprechen, erfolgt, wobei die Befestigungsmittel (28 bis 30), wahlweise die Bohrungen (27) im Schraubstockgrundkörper (14) oder die Ausnehmungen (6) in der Arbeitsplatte (5) durchgreifend, den Backenteil (15) mit fester Backe (16) und den Backenteil (17) mit verstellbarer Backe (18) am Schraubstockgrundkörper (14) oder an der Arbeitsplatte (5) festlegen können.

2. Werkbank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel Spannschrauben (28) und Gewindebohrungen (29) in den Backenteilen (15 und 17) umfassen, mit denen die Backenteile (15 und 17) anschaubar sind, und daß die Spannlänge der Spannschrauben (28) so bemessen ist, daß mit diesen Spannschrauben (28) die genannten Backenteile (15, 17) am Schraubstockgrundkörper (14) oder an der Arbeitsplatte (5) festgeschraubt werden können.

3. Werkbank nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (6) in der Arbeitsplatte (5) und die Bohrungen (27) im Schraubstockgrundkörper (14) zylindrische Bohrungen sind.

4. Werkbank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie Halterungen (2) für mindestens zwei abnehmbare Schraubstöcke (3) hat.

5. Werkbank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2) für einen abnehmbaren Schraubstock (3) ein Rohr an der Oberseite der Werkbank (1) ist, das aufgeschlitzt und mittels einer Spannschraube (8) in seiner lichten Weite veränderbar ist und in seinem oberen Bereich eine Nut (11) besitzt, und daß der Schraubstockgrundkörper (14) einen Dorn (13) mit einer nahe dem Schraubstockgrundkörper (14) angeordneten Nase (12) hat, die in das Rohr und die Nut (11) passen.

6. Werkbank nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (11) und die Nase (12) eine Drehlage haben, durch die zwei zugleich mit der Werkbank (1) verbundene Schraubstöcke (3) zueinander parallel ausgerichtet sind.

7. Werkbank nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannschraube (28) kopfseitig mit einem Drehknopf

(30) versehen ist.

8. Werkbank nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (11) und die Nase (12) so bemessen sind, daß sie nur über einen Teil der Einspannlänge des Dornes (13) miteinander in Eingriff kommen können.

9. Werkbank nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Backenteil (17) mit verstellbarer Backe (18) Führungsbohrungen (21) für mit der verstellbaren Backe (18) verbundene Führungsstangen (19) und eine Spindelbohrung (22) für eine mit der verstellbaren Backe (18) verbundene Spannspindel (23) hat.

10. Werkbank nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Backenteile (15 und 17) verdrehungssicher mit dem Schraubstockgrundkörper (14) verbindbar sind.

Claims

1. Workbench (1) having a work top (5), which has recesses (6) for accepting clamping elements (15, 16, 17, 18) and having a vice (3) separate from the work top and located on the workbench, which vice has a vice body (14) for accepting the clamping elements, which consist of a jaw part (15) with a fixed jaw (16), a jaw part (17) with an adjustable jaw (18) and fastening means (28 to 30) for the jaw part (15) with the fixed jaw (16) and the jaw part (17) with the adjustable jaw (18), characterised in that the clamping elements are located on the vice body (14) by means of holes (27) corresponding to the recesses (6) in the work top (5), wherein the fastening means (28 to 30) can either pass through the holes (27) in the vice body (14) or the recesses (6) in the work top (5) and fasten the jaw part (15), with the fixed jaw (16), and the jaw part (17), with the adjustable jaw (18), onto either the vice body (14) or the work top (5).

2. Workbench according to claim 1, characterised in that the fastening means include clamping screws (28) and threaded holes (29) in the jaw parts (15 and 17), by means of which the jaw parts (15 and 17) can be screwed on, and that the clamping length of the clamping screws (28) is so dimensioned that the jaw parts mentioned (15, 17) can be screwed tight by means of these clamping screws (28) to the vice body (14) or to the work top (5).

3. Workbench according to either of claims 1 and 2, characterised in that the recesses (6) in the work top (5) and the holes (27) in the vice body (14) are cylindrical holes.

4. Workbench according to one of claims 1 to 3, characterised in that it has retention means (2) for at least two removable vices (3).

5. Workbench according to one of claims 1 to 4, characterised in that the retention means (2) for a removable vice (3) is a tube on the upper side of the workbench (1), which tube is slotted and can have its inside diameter adjusted by means of a clamping screw (8) and which has a

groove (11) in its upper region, and that the vice body (14) has a mandrel (13) with a protrusion (12) located near the vice body (14), which mandrel and protrusion fit into the tube and the groove (11).

6. Workbench according to claim 5, characterised in that the groove (11) and the protrusion (12) have an angular position by means of which two vices (3) simultaneously connected to the workbench (1) are aligned parallel to one another.

7. Workbench according to one of claims 1 to 6, characterised in that the clamping screw (28) is provided at its head end with a rotary knob (30).

8. Workbench according to either of claims 5 and 6, characterised in that the groove (11) and the protrusion (12) are so dimensioned that they only come into engagement with one another over part of the clamping length of the mandrel (13).

9. Workbench according to one of claims 1 to 8, characterised in that the jaw part (17) with the adjustable jaw (18) has guide holes (21) for guide rods (19) connected to the adjustable jaw (18) and a spindle hole (22) for a clamping spindle (23) connected to the adjustable jaw (18).

10. Workbench according to one of claims 1 to 9, characterised in that the jaw parts (15 and 17) can be connected to the vice body (14) so that they cannot rotate.

Revendications

1. Etabli pour travaux (1) pourvu d'un plateau de travail (5) qui comporte des évidements (6) pour recevoir des éléments de serrage (15, 16, 17, 18), et d'un serre-joint (3) monté sur l'établi (1) en étant séparé du plateau de travail et qui comporte un corps de base (14) pour recevoir les éléments de serrage, lesquels sont constitués par une partie de mâchoire (15) avec mâchoire fixe (16), une partie de mâchoire (17) avec mâchoire réglable (18) et des moyens de fixation (28 à 30) pour la partie de mâchoire (15) avec mâchoire fixe (16) et la partie de mâchoire (17) avec mâchoire réglable (18), caractérisé en ce que le logement des éléments de serrage sur le corps de base (14) du serre-joint est réalisé au moyen d'alésages (27) qui correspondent aux évidements (6) ménagés dans le plateau de travail (5), les moyens de fixation (28 à 30) qui passent au choix, à travers les alésages (27) dans le corps de base (14) du serre-joint ou à travers les évidements (6) dans le plateau de travail (5) pouvant fixer la partie de mâchoire (15) avec mâchoire fixe (16) et la partie de mâchoire (17) avec mâchoire réglable (18) au corps de base (14) du serre-joint ou au plateau de travail (5).

2. Etabli pour travaux selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent des vis de serrage (28) et des alésages taraudés (29) dans les parties de mâchoires (15 et 17), avec lesquels les parties de

mâchoire (15 et 17) peuvent être vissées, et en ce que la longueur de serrage des vis de serrage (28) est dimensionnée de telle manière, qu'avec ces vis de serrage (28), les parties de mâchoires (15, 17) montonnées peuvent être fixées par vissage au corps de base (14) du serre-joint ou au plateau de travail (5).

3. Etabli pour travaux selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les évidements (6) dans le plateau de travail (5) et les alésages (27) dans le corps de base (14) du serre-joint sont des alésages cylindriques.

4. Etabli pour travaux selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte des fixations (2) pour au moins deux serre-joints (3) amovibles.

5. Etabli pour travaux selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la fixation (2) prévue pour un serre-joint (3) amovible est un tube sur la face supérieure de l'établi (1), qui est fendu et dont on peut faire varier le diamètre intérieur au moyen d'une vis de serrage (8), et qui comporte dans sa zone supérieure une rainure (11), et en ce que le corps de base (14) du serre-joint comporte un mandrin (13) avec un tenon (12) disposé à proximité du corps de base (14) du serre-joint, qui s'ajustent dans le tube et la rainure (11).

6. Etabli pour travaux selon la revendication 5, caractérisé en ce que la rainure (11) et le tenon (12) ont une position de rotation grâce à laquelle deux serre-joints (3) reliés en même temps à l'établi (1) sont orientés parallèlement l'un à l'autre.

7. Etabli pour travaux selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la vis de serrage (28) est munie, du côté de sa tête, d'un bouton tournant (30).

8. Etabli pour travaux selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que la rainure (11) et le tenon (12) sont dimensionnés de telle manière, qu'ils ne peuvent venir en prise l'un avec l'autre que sur une partie de la longueur de serrage du mandrin (13).

9. Etabli pour travaux selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la partie de mâchoire (17) avec mâchoire réglable (18) comporte des alésages de guidage (21) pour des tiges de réglage (19) reliées à la mâchoire réglable (18) et un alésage de broche (22) pour une broche de serrage (23) reliée à la mâchoire réglable (18).

10. Etabli pour travaux selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les parties de mâchoires (15 et 17) peuvent être reliées sans pouvoir tourner au corps de base (14) du serre-joint.

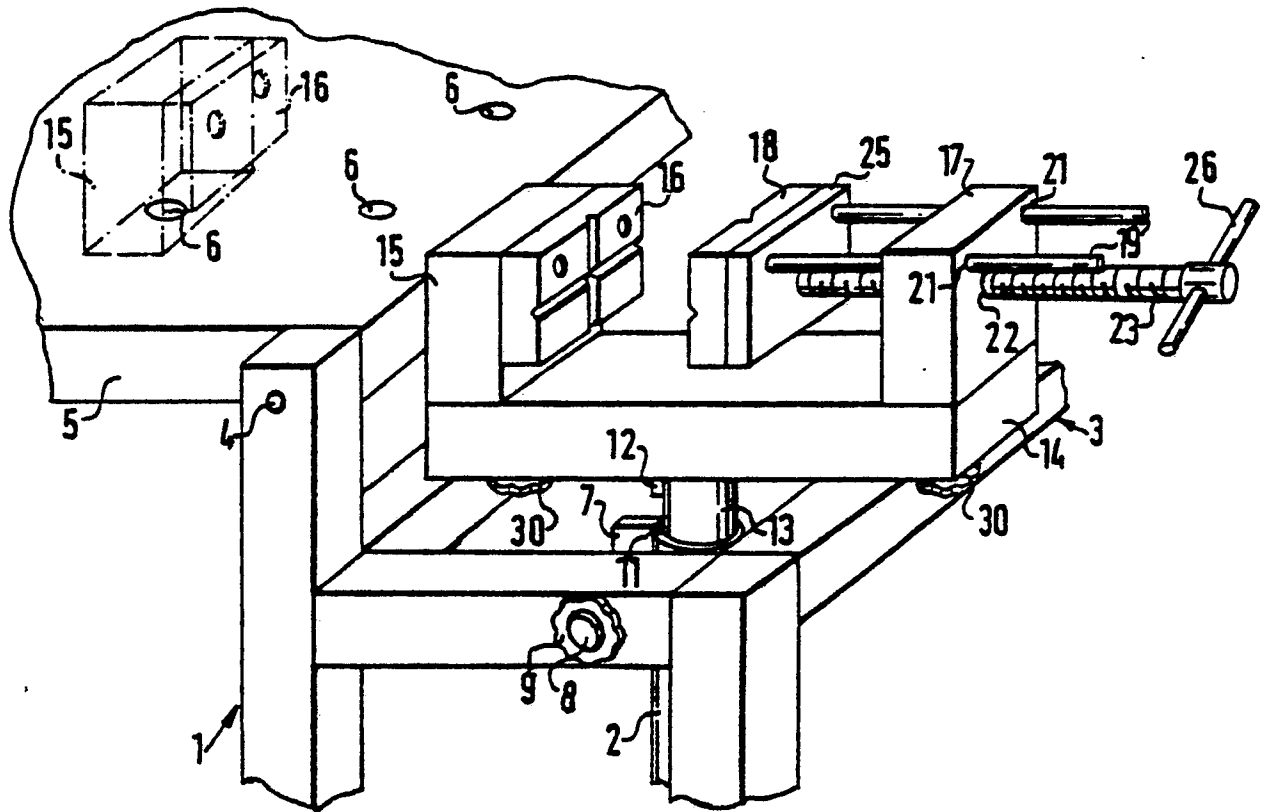


Fig. 1

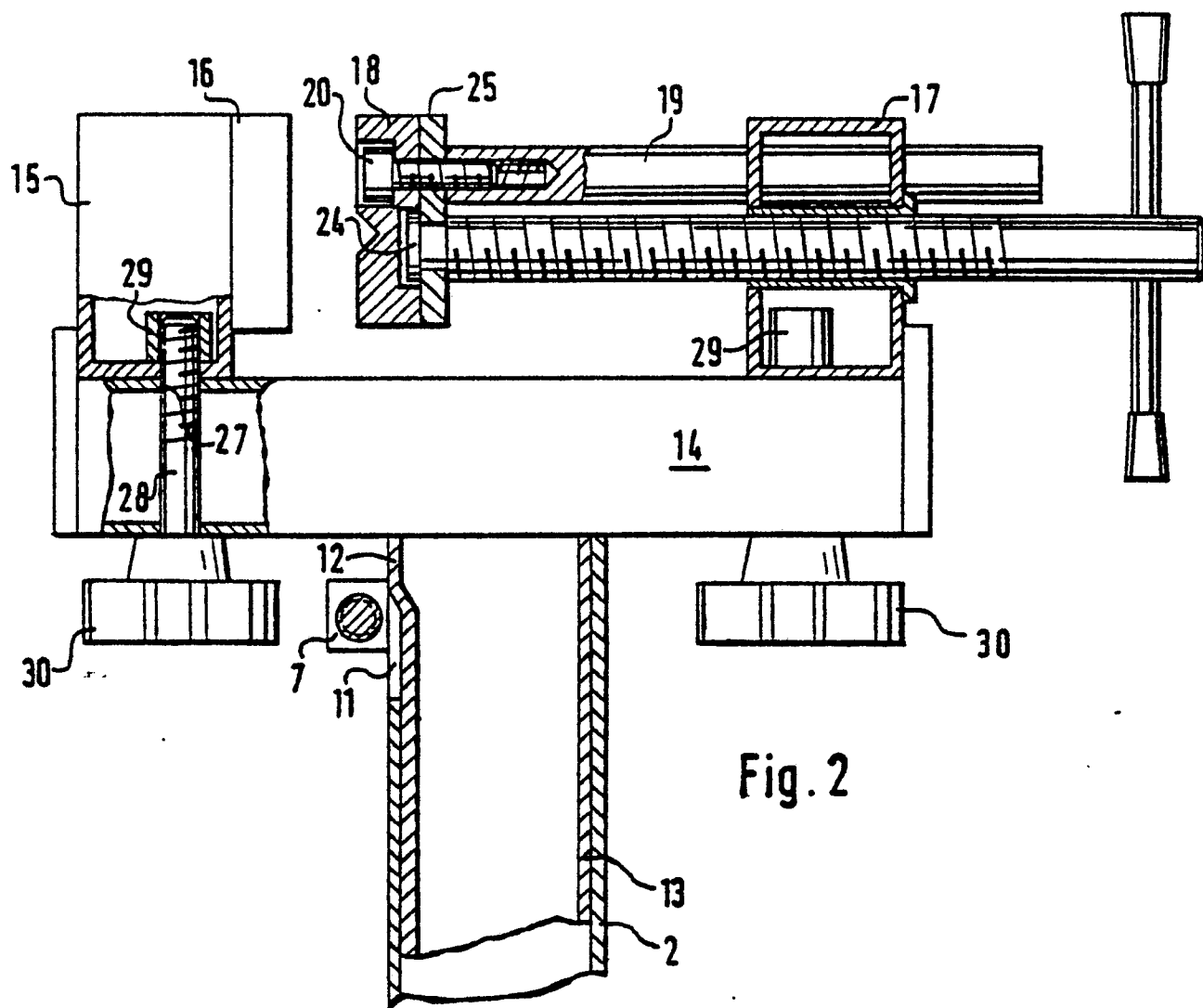


Fig. 2

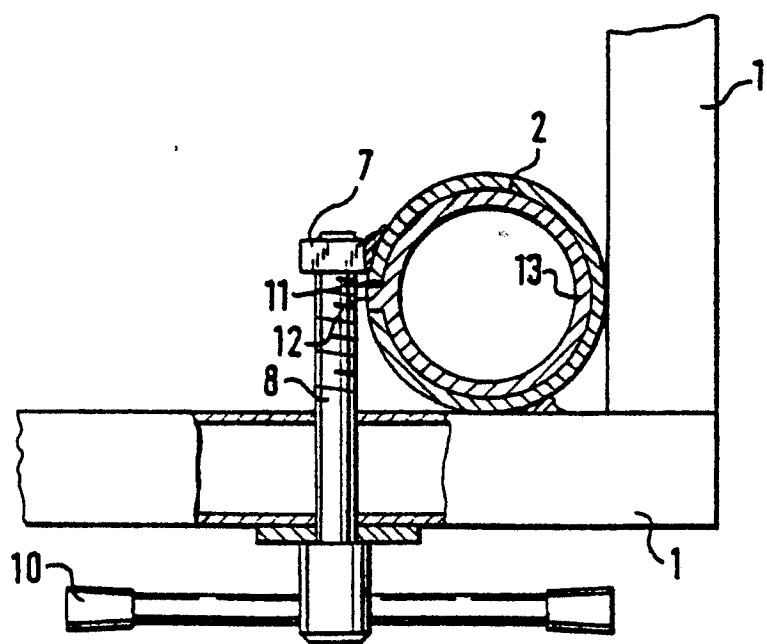


Fig. 4

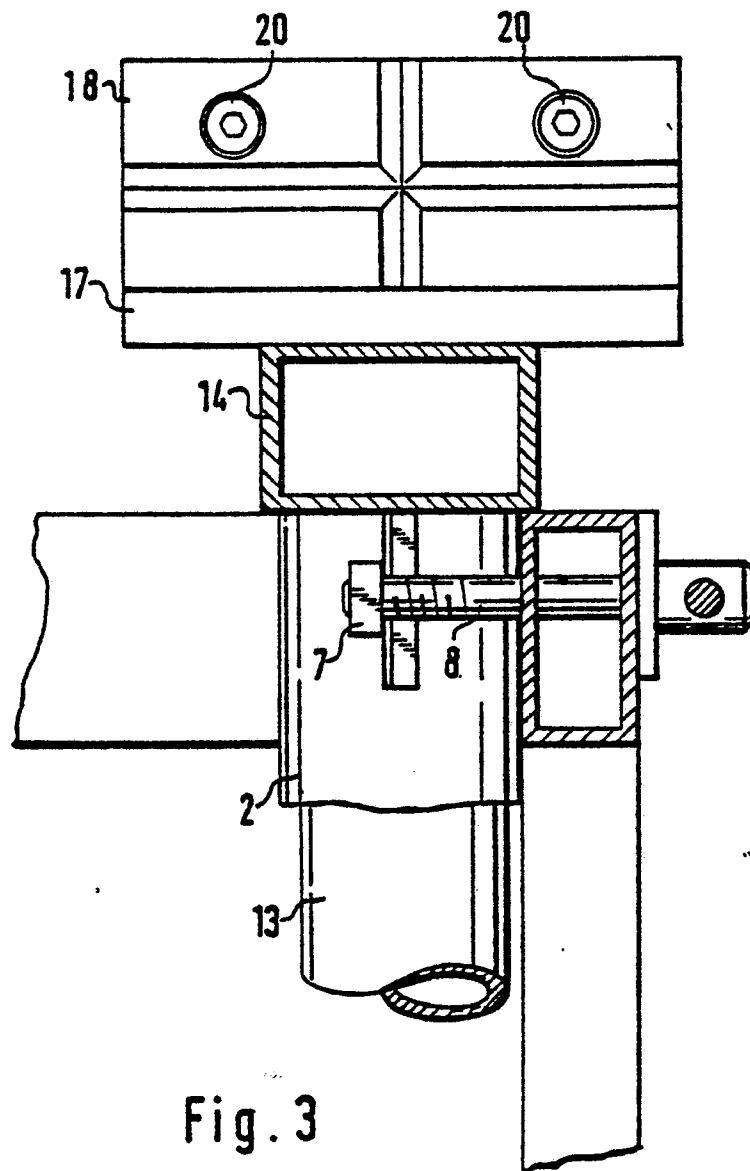


Fig. 3