

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83111264.4

51 Int. Cl.³: B 25 H 1/16

22 Anmeldetag: 11.11.83

30 Priorität: 19.11.82 DE 3242832

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.84 Patentblatt 84/26

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

71 Anmelder: Schlegel GmbH
Industriegebiet
D-7110 Öhringen(DE)

72 Erfinder: Schlegel, Wolfgang
Brechtarrweg 66
D-7110 Öhringen(DE)

72 Erfinder: Wilke, Arthur
Steinheckenstrasse 24
D-7107 Bad Friedrichshall-Jagstfeld(DE)

72 Erfinder: Stein, Roland
Reblandstrasse 18
D-7110 Öhringen-Verrenberg(DE)

74 Vertreter: Speidel, Eberhardt
Waldpromenade 26
D-8035 Gauting(DE)

54 Höhenverstellbarer Träger für Schraubstöcke, Montageplatten und dergleichen.

57 Ein höhenverstellbarer Träger für einen Schraubstock weist ein senkrechtes Tragrohr 1 sowie eine an einem Werkstück anbringbare Haltevorrichtung 3 auf, die zwei zusammenklappbare, das Tragrohr 1 umgreifende Halbschalen 4 und 5 aufweist. Die Halbschalen 4,5 erstrecken sich von der Haltevorrichtung 3 nach unten und begrenzen einen Hohlraum 10, in dem eine Gasfeder 11 angeordnet ist, die sich einerseits am Tragrohr 1 und andererseits an den Halbschalen 4,5, abstützt und eine nach oben gerichtete Kraft auf das Tragrohr 1 ausübt. Die Innenflächen der Halbschalen 4,5, können Umfangsrippen 17,18 aufweisen, an denen sich das untere Ende der Gasfeder 11 über eine Scheibe 16 abstützen kann. Die Scheibe 16 kann gleichzeitig als Anschlag zur Begrenzung der Abwärtsbewegung des Tragrohres 1 dienen.

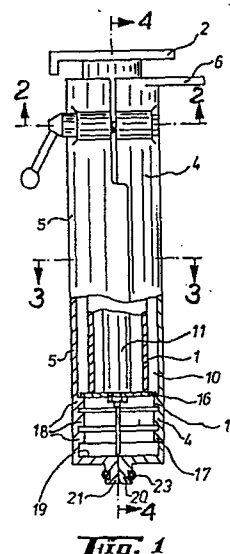


Fig. 1

- 7 -

Höhenverstellbarer Träger für Schraubstöcke, Montageplatten und dergleichen

Die Erfindung bezieht sich auf einen höhenverstellbaren Träger für Schraubstöcke, Montageplatten und dergleichen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei den beispielsweise aus dem DE-Gbm 81 13 061 bekannten Trägern dieser Art ist das Tragrohr in einem längsge-
 5 schlitzten Führungsrohr angeordnet, das von den Halbschalen der Haltevorrichtung umgriffen und beim Zusammenklemmen der Halbschalen in seinem Durchmesser verringert wird, so daß es das Tragrohr in jeder Lage festklemmen kann. Der geschlosse-
 10 ne Boden des Führungsrohres bildet dabei die Abstützstelle für das untere Ende des Federelements. Bei diesem Träger muß der Innendurchmesser der Halbschalen zum Außendurchmesser des Führungsrohres und der Außendurchmesser des Tragrohres zum Innendurchmesser des Führungsrohres mit relativ engen To-
 15 leranzen hergestellt bzw. ausgewählt werden, um einerseits eine leichtgängige Höhenverstellung nach dem Lockern der durch die Halbschalen gebildeten Klemmeinrichtung zu ermöglichen, jedoch andererseits eine große Klemmkraft ohne übermäßigen Kraftaufwand zu erzeugen. Durch die Notwendigkeit, verhältnismäßig enge Toleranzen an drei miteinander zusammen-
 20 wirkenden Bauteilen einhalten zu müssen, ist die Herstellung vergleichsweise aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Träger der genannten Art zu schaffen, der sich durch einen einfachen und dadurch billigeren Aufbau auszeichnet und bei
 25 dem ein verhältnismäßig breites Toleranzband bei der Herstellung zugelassen werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Kennzeichens des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Träger ist durch den Verzicht auf das Führungsrohr und die Übernahme dessen Aufgaben durch die verlängerten und sich zu einem Rohr ergänzenden Halbschalen mit wesentlich geringerem Aufwand herstellbar als
5 der bekannte Träger, da mit dem Wegfall des Führungsrohres nur noch die Toleranzpaarung zwischen dem Außendurchmesser des Tragrohres und dem Innendurchmesser der Halbschalen zu beachten ist. Werden die Halbschalen in Leichtmetall-Druckguß hergestellt, so ist normalerweise keine Bearbeitung der
10 Innenflächen erforderlich.

Die beiden Halbschalen können einen unten geschlossenen Hohlraum begrenzen. Dabei kann jede Halbschale an ihrem unteren Ende einen sich axial erstreckenden Fortsatz aufweisen, wobei die unteren Enden der zusammengesetzten Halbschalen
15 durch ein die Fortsätze umgreifendes Bauteil zusammengehalten werden. Dieses Bauteil kann ein Federring sein, zu dessen Aufnahme in den Fortsätzen eine entsprechende Umfangsnut vorgesehen wird.

Die Innenflächen der Halbschalen können mit Vorsprüngen, vorzugsweise in Form von Umfangsrippen, versehen sein. Diese Vorsprünge können zur Abstützung des unteren Endes des Federelements oder auch als Anschlag für die Abwärtsbewegung des Tragrohres dienen, um beispielsweise ein Einklemmen einer Hand des Benutzers zwischen einem auf dem Träger montierten
25 Gerät und der Haltevorrichtung zu verhindern. Es können mehrere Vorsprünge bzw. Umfangsrippen in einem axialen Abstand voneinander vorgesehen werden, wodurch die Möglichkeit besteht, im Bedarfsfall verschieden lange Federelemente einzusetzen bzw. den Anschlag für das Tragrohr in verschiedenen Höhen vorzusehen. Der Anschlag selbst wird durch eine
30 in das von den Halbschalen gebildete Rohr eingelegte und auf den betreffenden Vorsprüngen bzw. Umfangsrippen aufliegende Scheibe gebildet, die gleichzeitig die Abstützung für

die Gasfeder darstellen kann. Die Scheibe kann auch eine zentrale Öffnung aufweisen, durch die sich das Federelement erstreckt, wenn sich das untere Ende des Federelements auf dem Boden der Halbschalen abstützen soll.

5 Alternativ kann anstelle der Vorsprünge in den von den Halbschalen umschlossenen Hohlraum ein Rohrabschnitt geeigneter Länge eingesetzt werden, der sich auf dem Boden des Hohlraumes abstützt und dessen oberes Ende als Anschlag für das Tragrohr bzw. als Abstützung für das untere Ende des Federelements dient.

Als Federelement wird vorzugsweise eine Gasfeder vorgesehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

15 Fig. 1 eine Seitenansicht eines höhenverstellbaren Trägers, teilweise geschnitten,

Fig. 2 und 3 Schnitte entlang Linien II-II bzw. III-III in Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt entlang Linie IV-IV in Fig. 2, und

20 Fig. 5 einen Schnitt ähnlich Fig. 3 eines Trägers mit einer abgewandelten Abstützung für das Federelement.

Der Träger weist ein senkrechtes Tragrohr 1 auf, das an seinem oberen Ende eine Platte 2 trägt, auf der ein Schraubstock, eine Montageplatte oder dergleichen befestigt werden kann. Eine an einem Werk Tisch anbringbare Haltevorrichtung 3 weist zwei Halbschalen 4 und 5 auf, welche das Tragrohr 1 umgreifen und von denen die Halbschale 4 ortsfest ist und einen Ansatz 6 aufweist, mit dem die Haltevorrichtung 3 an dem Werk Tisch befestigt werden kann, während die Halbschale 5 relativ zur Halbschale 4 beweglich ist. Die

25 beiden Halbschalen 4 und 5 sind auf der einen Seite durch zwei Abstützschrauben 7 und auf der anderen Seite durch eine Klemmschraube 8 mit Handgriff 9 miteinander verbunden. Durch Festziehen der Klemmschraube 8 werden die beiden Halbschalen 4 und 5 zusammengespannt und klemmen das Tragrohr 1

30

in jeder beliebigen Lage fest.

Die beiden Halbschalen 4 und 5 erstrecken sich von der Haltevorrichtung 3 nach unten und begrenzen einen Hohlraum 10, in dem eine Gasfeder 11 angeordnet ist. Die Gasfeder 11 besteht aus einem Zylinder 12, einem Kolben 13 und einer von diesem ausgehenden Kolbenstange 14 und weist einen Zylinder-
raum 15 auf, der ein unter hohem Druck stehendes Gas enthält. Das obere Ende der Gasfeder 11, im dargestellten Ausführungs-
beispiel das Ende der Kolbenstange 14, stützt sich auf der
Unterseite der mit dem Tragrohr 1 verbundenen Platte 2 ab,
während ihr unteres Ende, also das untere Ende des Zylinders 12, auf einer Scheibe 16 aufliegt, die formschlüssig in
das von den Halbschalen 4 und 5 gebildete Rohr eingesetzt ist. Zu diesem Zweck sind Umfangsrippen 17, 18 an den Innenwänden
der Halbschalen 4, 5 vorgesehen, auf denen die Scheibe 16 auf-
liegt. Im Ausführungsbeispiel sind drei Umfangsrippen in
einem axialen Abstand voneinander vorgesehen, um Gasfedern
unterschiedlicher Länge unterbringen zu können. Die Gasfeder 11 kann sich auch am unteren Ende oder Boden 19 der Halb-
schalen 4, 5, abstützen. Die Scheibe 16 dient gleichzeitig
als Anschlag zur Begrenzung der Abwärtsbewegung des Tragroh-
res 1, um ein Einklemmen einer Hand des Benutzers zwischen
der Platte 2 und dem Ansatz 6 bzw. dem Werkstück zu verhin-
dern. Die Scheibe 16 kann mit einer zentralen Öffnung ver-
sehen sein, durch die sich die Gasfeder 11 hindurcherstrecken
kann, wenn die Scheibe 16 nur als Anschlag für das Tragrohr 1
dienen und die Gasfeder sich am Boden 19 abstützen soll.
Die beiden Halbschalen 4, 5 weisen an ihren unteren Enden je
einen axial sich erstreckenden Fortsatz 20 bzw. 21 mit einer
Umfangsnut 22 auf, in die ein Federring 23 eingesetzt ist,
der die unteren Enden der Halbschalen 4, 5 zusammenhält.

Anstelle der Umfangsrippen 17, 18 können natürlich auch
einzelne warzenartige Vorsprünge in einer bzw. in mehreren

Ebenen vorgesehen werden.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, überlappen sich die Ränder 24,25 der beiden Halbschalen 4,5 außerhalb des Klemmbereiches. Damit wird erreicht, daß der Hohlraum 10 verhältnismäßig dicht abgeschlossen ist, wodurch die Verschmutzungsgefahr verringert ist.

Fig. 5 zeigt eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1 bis 4, und zwar ist hier anstelle der Umfangsrippen 17,18 in den Hohlraum 10 ein Rohrabschnitt 26 eingesetzt, der auf dem Boden 19 des Hohlraumes 10 aufliegt und dessen oberes Ende über die Scheibe 16 als Abstützung für das untere Ende der Gasfeder 11 und als Anschlag für das Tragrohr 1 dient.

Selbstverständlich sind viele Abwandlungen des dargestellten Ausführungsbeispiels möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So kann anstelle einer Gasfeder auch ein anderes Federelement, z.B. eine Schraubendruckfeder, vorgesehen werden. Die Halbschalen 4,5 brauchen auch keinen abgeschlossenen Hohlraum zu begrenzen, obgleich dies aus Gründen der Arbeitssicherheit und zur Verringerung der Verschmutzungsgefahr bevorzugt ist. Zur Eingrenzung der Toleranzen kann das Tragrohr 1 kalibriert sein.

P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

1. Höhenverstellbarer Träger für Schraubstöcke, Montageplatten und dergleichen, mit einem senkrechten Tragrohr, einer an einem Werkstück anbringbaren Haltevorrichtung mit zwei zusammenklemmbaren, das Tragrohr umgreifenden Halbschalen, von denen die eine fest und die andere beweglich ist, und mit einem Federelement, das sich einerseits an der Haltevorrichtung und andererseits an dem Tragrohr abstützt und auf letzteres eine nach oben gerichtete Kraft ausübt, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Halbschalen (4,5) von der Haltevorrichtung (3) nach unten erstrecken und einen Hohlraum (10) zur Aufnahme des Federelements (11) begrenzen und mit Mitteln (17,18) zur Abstützung des unteren Endes des Federelements versehen sind.
2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Halbschalen (4,5) einen unten geschlossenen Hohlraum (10) begrenzen und jede Halbschale an ihrem unteren Ende einen axial sich erstreckenden Fortsatz (20,21) aufweist, und daß die unteren Enden der zusammengesetzten

Halbschalen durch ein die Fortsätze (20,21) umgreifendes Bauteil (23) zusammengehalten sind.

3. Träger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (23) ein Federring ist und daß die Fortsätze (20,
5 21) mit einer Umfangsnut (22) zur Aufnahme des Feder-
ringes versehen sind.
4. Träger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenflächen der Halbschalen (4,
5) mit Vorsprüngen (17,18) versehen sind, an denen sich
10 das untere Ende des Federelements (11) und/oder des
Tragrohres (1) in dessen unterer Endstellung abstützt.
5. Träger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die
Vorsprünge (17,18) von Umfangsrippen gebildet sind.
6. Träger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet,
15 daß mehrere Vorsprünge bzw. Umfangsrippen in einem axia-
len Abstand voneinander vorgesehen sind.
7. Träger nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß als Abstützung für das untere
Ende des Federelements (11) bzw. als Anschlag für das
20 Tragrohr (1) eine auf den Vorsprüngen (17,18) aufliegen-
de Scheibe (16) vorgesehen ist.
8. Träger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
daß in den Hohlraum (10) ein Rohrabschnitt (24) eingesetzt
ist, der auf dem Boden (19) des Hohlraumes aufliegt und
25 dessen oberes Ende als Anschlag für das Tragrohr (1) bzw.
als Abstützung für das untere Ende des Federelements (11)
dient.
9. Träger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (11)
30 eine Gasfeder ist.

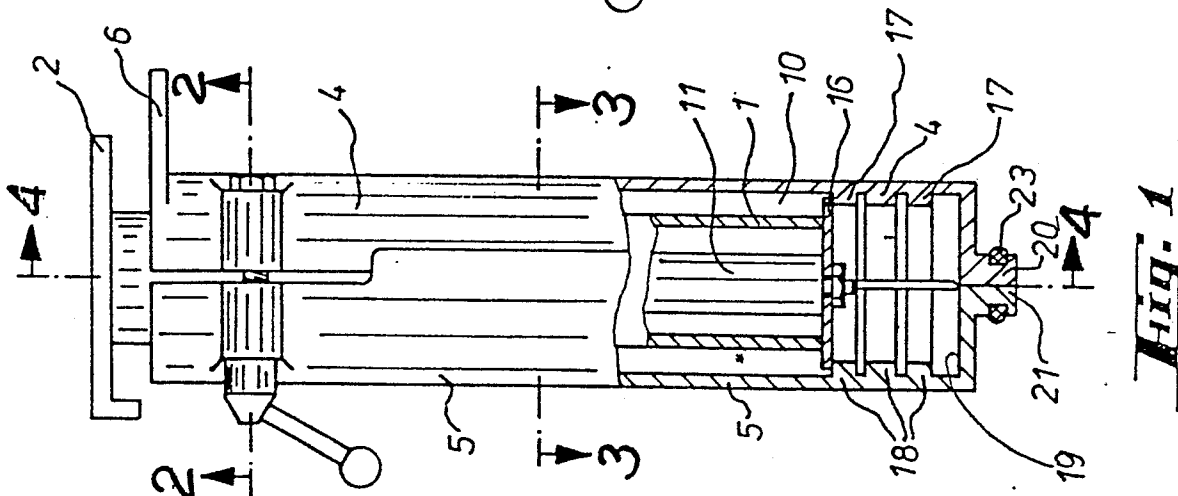


Fig. 1

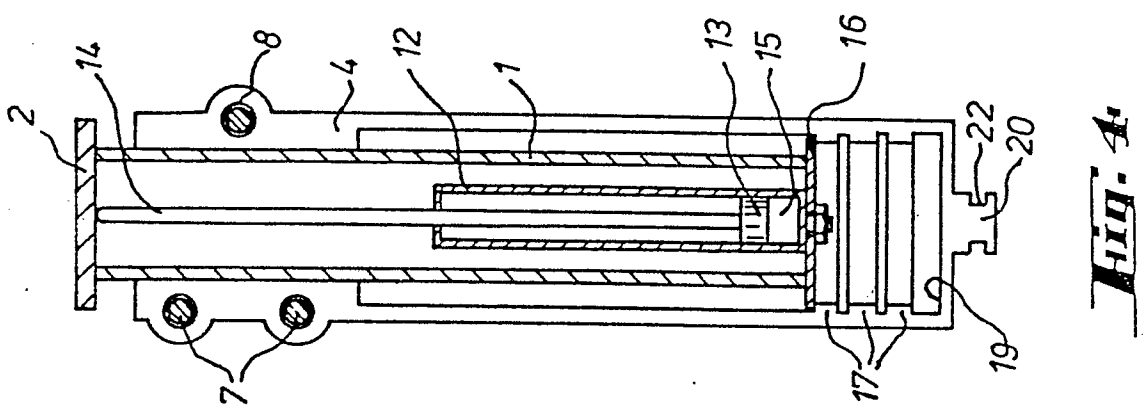


Fig. 4

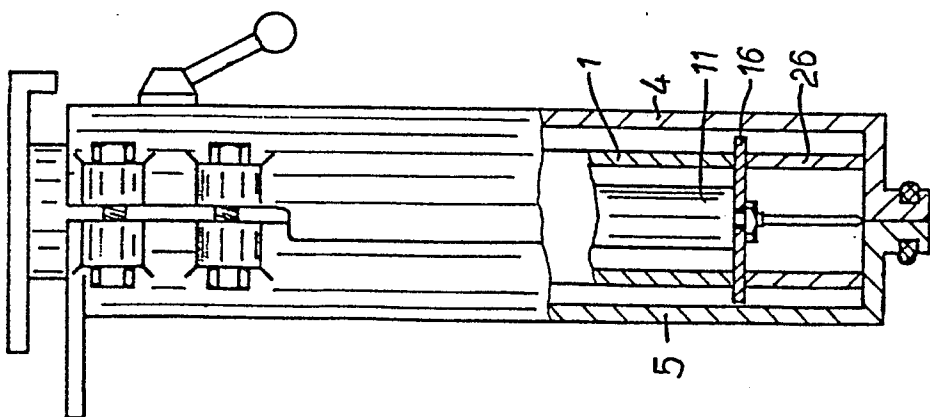


Fig. 5

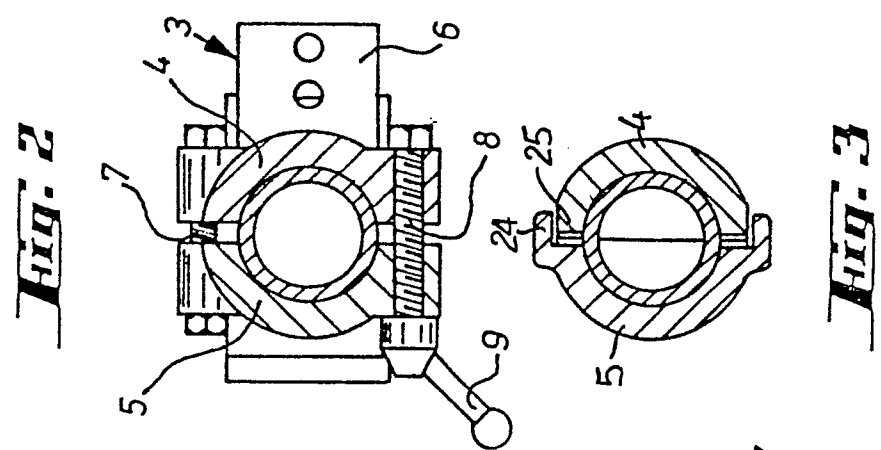


Fig. 2

Fig. 3