



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: 0 416 218 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90110225.1

(51) Int. Cl. 5: B25B 23/16, B25B 15/02,  
B25G 1/06

(22) Anmeldetag: 30.05.90

(30) Priorität: 07.09.89 DE 8910673 U

An der Zeche Heinrich 9

W-4300 Essen 14(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
13.03.91 Patentblatt 91/11

Erfinder: Ocklenburg, Matthias

(64) Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE ES FR GB IT LI NL

Marienstrasse 109

W-5600 Wuppertal(DE)

(71) Anmelder: FIRMA ROBERT SCHRÖDER  
An der Blutfinke 27-29  
W-5600 Wuppertal-Ronsdorf(DE)

(74) Vertreter: Sturies, Herbert et al

Patentanwälte Dr. Ing. Dipl. Phys. Herbert

Sturies Dipl. Ing. Peter Eichler

Brahmsstrasse 29, Postfach 20 12 42

W-5600 Wuppertal 2(DE)

(72) Erfinder: Bramsiepe, Holger

### (54) Betätigungsgriff für Schraubendreher.

(57) Ein Betätigungsgriff für insbesondere mit einem rückungsumschaltbaren Getriebe versehene Schraubendreher besitzt ein das Umschaltgetriebe enthaltendes Aufnahmeteil (1) für das rückwärtige Ende des schraubendreherschaftes (2) sowie einen gegenüber dem Aufnahmeteil (1) um eine quer zur Griffflängerstreckung (4) verlaufende Gelenkachse (5) abklappbares, die eigentliche Betätigungshandhabe bildendes Griffstück (3).

Um den Schraubendreher sowohl in der Strecklage des Griffstücks (3) als auch bei abgeklapptem

Griffstück (3) noch leichter und ohne Umgreifen oder Fingerwechsel einhändig bedienen zu können, besitzt das Aufnahmeteil (1) einen sich rückwärtig bis über die Mitte des Betätigungsgriffs erstreckenden Tragarm (1''), durch dessen rückwärtigen, die Betätigungshandhabe ergänzenden Endbereich die Gelenkachse (5) für das abzuklappende Griffstück (3) verläuft. Insbesondere unterteilt dabei die Gelenkachse (5) das den Tragarm (1'') rückwärtig überlappende, doppelhebelarmartig ausgebildete Griffstück (3) etwa im Längenverhältnis von 1:2.

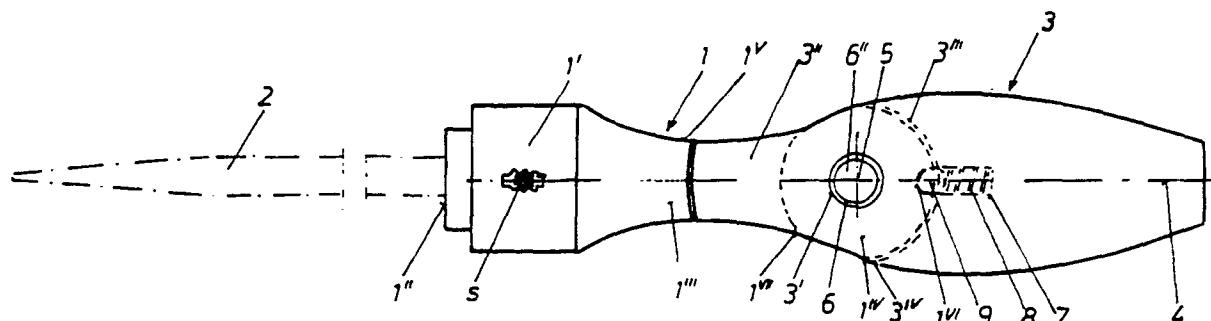


Fig. 1

Betätigungsgriff für Schraubendreher

Die Erfindung betrifft einen Betätigungsgriff für insbesondere mit einem richtungsumschaltbaren Getriebe versehene Schraubendreher, mit einem das Umschaltgetriebe enthaltenden Aufnahmeteil für das rückwärtige Ende des Schraubendreher-schaftes und einem gegenüber dem Aufnahmeteil um eine quer zur Griff längserstreckung verlaufende Gelenkachse abklappbaren, die eigentliche Betätigungs handhabe bildenden Griffstück.

Schraubendreher-Betätigungsgriffe der vorgenannten Gattung sind bekannt, und zwar bei sogenannten Knarrschraubern. Ein solcher Knarrschrauber kann bei koaxialer Ausrichtung seines Griffstücks im Bezug auf den Schraubendreherschaft in gewohnt einfacher Weise bequem um seine Längsachse von Hand gedreht werden, und zwar durch Einhandbedienung mit entsprechendem, eine nahezu kontinuierliche Drehbewegung erlaubendem Fingerspiel. Wird dagegen das Griffstück gegenüber dem das Umschaltgetriebe enthaltenden Aufnahmeteil abgeklappt, so können dadurch auch größere Kraftmomente von der das abgeklappte Griffstück umklammernden Bedienungshand aufgebracht werden, um also entsprechend kraftaufwendigere Knarrschrauberarbeiten durchführen zu können. Bei dem bekannten Knarrschrauber liegt die Klappachse nahe hinter dem Umschaltgetriebe des Aufnahmeteils und verläuft durch das Stirnende des Griffstücks, das dadurch als einarmiger Klapphebel ausgebildet und somit stets zur Gänze beim Abklappen aus der Längsachse des Betätigungsgriffs heraus geschwenkt wird. Das ist aber bedienungsmäßig noch von erheblichem Nachteil, weil dadurch bei abgeklapptem

Griffstück eine Einhandbedienung kaum möglich ist, vielmehr ein ständiges Umsetzen bzw. Absetzen des Schraubendrehers von der zu betätigenden Schraube notwendig ist, was regelmäßig nur durch Zweihandbedienung vermieden werden kann. Nachteilig ist dabei weiterhin, daß das Griffstück in seiner in Bezug auf das Aufnahmeteil axial ausgerichteten Stecklage durch eine zwischen ihnen vorhandene Überwurfmutter gegen unerwünschtes Abklappen formschlüssig gesichert werden muß, was die Handhabung dieses bekannten Betätigungsgriffs zusätzlich erschwert.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Betätigungsgriff für insbesondere mit einem richtungsumschaltbaren Getriebe versehene Schraubendreher zu schaffen, bei dem das Griffstück zwar auch gegenüber dem Aufnahmeteil für kraftaufwendigere Schraubendreherarbeiten abgeklappt werden kann, dies aber auf einfachere Weise und so, daß auch bei abgeklapptem Griffstück noch eine leichte und schnelle Bedienung des Schraubendrehers durch Einhandbedienung möglich ist. Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Betätigungsgriff der eingangs erwähnten Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Aufnahmeteil einen sich rückwärtig bis über die Mitte des Betätigungsgriffs erstreckenden Tragarm aufweist, durch dessen rückwärtigen, die Betätigungshandhabe ergänzenden Endbereich die Gelenkachse verläuft. Auf diese Weise kommt man zu einem Betätigungsgriff, dessen Betätigungshandhabe nicht allein nur von dem abklappbaren Griffstück sondern zusätzlich auch noch von dem am Aufnahmeteil rückwärtig vorhandenen Tragarm gebildet wird, der von dem Daumen und den ihm benachbarten Fingern der menschlichen Bedienungshand ebenfalls noch umgriffen werden kann. Dadurch braucht hier das abklappbare Griffstück in seiner axialen Strecklage gegenüber dem Aufnahmeteil nicht besonders formschlüssig gesichert zu werden. Nichtsdestoweniger kann es daraus durch bloße entsprechende Einhand- bzw. Fingerbedienung kontrolliert und kontinuierlich abgeklappt werden.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Gelenkachse das den Tragarm rückwärtig überlappende, doppelhebelarmartig ausgebildete Griffstück etwa im Längenverhältnis von 1:2 unterteilt. Das ergibt besonders günstige Bedienungs- und Kraftübertragungsverhältnisse. Einerseits wird dadurch si-

chergestellt, daß das abklappbare Griffstück hinreichenden Abstand von dem vorderen, das Umschaltgetriebe enthaltenden Bereich des Aufnahmeteils besitzt, um dadurch unbehindert und kontrolliert abgeklappt werden zu können. Andererseits wird dadurch erreicht, daß das Griffstück im abgeklappten Zustand entsprechend dem vorgenannten Längenverhältnis sich als doppelarmiger Hebel immer noch beiderseits der Schraubendreher-Längsachse erstreckt und dadurch auch in dieser Position noch ein zentrisches Arbeiten mit ergonomisch günstiger Einhandbedienung ermöglicht.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung verjüngt sich der am Aufnahmeteil vorhandene Tragarm beidseitig nach rückwärts zunehmend und läuft hier in ein Lagerauge aus, das von einer die Gelenkkachse bildenden, hohl ausgebildeten Gelenkbüchse durchsetzt ist, auf deren beidseitig aus diesem Lagerauge vorstehende Enden das mit entsprechenden Lageraugen versehene Griffstück gelagert ist, das in diesem Lagerbereich sowie in seinem den Tragarm rückwärtig überlappenden Bereich gabelartig ausgebildet ist. Zweckmäßig ist dabei der Tragarm in dem zwischen dem vorderen, zylindrischen Stirnbereich des Aufnahmeteils und dessen rückwärtigem Lagerauge liegenden Bereich oben und unten mit konkav verlaufenden Ausrundungen versehen, während die jeweils beidseitig dieser Ausrundung liegenden Gabelschenkel des Griffstücks entsprechend konkav verjüngt sind. Auf diese Weise kommt man zu besonders günstigen ergonomischen Verhältnissen hinsichtlich der Bedienungshand. Diese vermag das Griffstück einschließlich des von ihm teilweise gabelartig überlappten Aufnahmeteil-Lagerarms in der Strecklage beider Teile wie bei herkömmlichen einstückigen Schraubendrehergriffen bequem zu umgreifen, wohingegen in der abgeklappten Stellung das Griffstück gleichfalls gut von der Bedienungshand zu umgreifen ist, wobei der Daumen der Bedienungshand zweckmäßig zwischen die beiden Gabelschenkel des Griffstücks greift und auf der oben liegenden konkaven Ausrundung des Tragarms aufliegt, während die übrigen Finger der Bedienungshand dann den rückwärtigen Tragarm am Aufnahmeteil sowie den rückwärtigen längeren Teil des abgeklappten Griffstücks unter- bzw. umgreifen. Dabei hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn der Winkel, um den das Griffstück gegenüber dem Aufnahmeteil

nach unten oder auch oben abgeklappt werden kann, nicht mehr als  $70^\circ$  sondern nur etwa  $60^\circ$  beträgt. Das kann durch Anordnung entsprechender Anschlagstellen zwischen dem Aufnahmeteil und dem Griffstück leicht erreicht werden.

Um für normal durchzuführende Schraubendreherarbeiten das Aufnahmeteil und das Griffstück in ihrer ausgerichteten Strecklage noch besser halten zu können, kann zwischen beiden eine sie in dieser Streckposition arretierende Rasteinrichtung vorgesehen sein. Diese kann zweckmäßig aus einer im Griffstück zwischen dessen Gabelschenkeln liegenden, unter Federspannung stehenden Rastkugel bestehen, die mit einer außen am Lagerauge des Aufnahmteils vorhandenen Rastaussparung zusammenwirkt.

In der Zeichnung ist ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel eines Knarrschrauber-Betätigungsgriffs nach der Erfindung dargestellt. Dabei zeigen

Fig.1 eine Seitenansicht und

Fig.2 die Draufsicht auf den Betätigungsgriff,

Fig.3 und 4 in schaubildlicher Darstellung die Einhandbedienung des Betätigungsgriffs bei in Strecklage befindlichem bzw. bei abgeklapptem Griffstück.

Der in Fig.1 und 2 dargestellte Schraubendreher-Betätigungsgriff besteht im wesentlichen aus dem Aufnahmeteil 1 für das rückwärtige Ende des strichpunktiert angedeuteten Schraubendreherschaftes 2 und dem im wesentlichen die Betätigungs-handhabe bildenden Griffstück 3, das gegenüber dem Aufnahmeteil 1 um eine quer zur Griffängserstreckung 4 verlaufende Gelenkachse 5 abklappbar ist.

Das Aufnahmeteil 1 hat einen im wesentlichen zylindrischen, ein richtungsumstellbares Getriebe, beispielsweise ein Knarrschraubergetriebe enthaltenden Stirnbereich 1', in welchem sich eine Aufnahmeöffnung 1'' für den auswechselbar eingesetzten Schraubendreherschaft 2 befindet. Er kann durch Um-schalten des zum herkömmlich ausgebildeten Knarrschraubergetriebes gehörigen Schiebers s durch das Griffstück 3 wahlweise rechts oder links bei jeweils gegenläufiger Freilaufbewegung

gedreht oder aber auch starr mit dem Griffstück 3 bzw. dem Aufnahmeteil 1 gekuppelt werden.

Das Aufnahmeteil 1 besitzt weiterhin einen sich an den Stirnbereich 1' nach rückwärts bis über die Mitte des Betätigungsgriffs erstreckenden Tragarm 1''', der sich, wie Fig.2 zeigt, beidseitig nach rückwärts zunehmend gerundet verjüngt und in ein Lagerauge 1<sup>IV</sup> ausläuft. Dieses wird von einer die Gelenkachse 5 bildenden, hohl ausgebildeten Gelenkbüchse 6 durchsetzt, auf deren beidseitig aus diesem Lagerauge 1<sup>IV</sup> vorstehende Enden 6' das mit entsprechenden Lageraugen 3' versehene Griffstück 3 gelagert ist, das in diesem Lagerbereich sowie in seinem den Tragarm 1''' rückwärtig überlappenden Bereich gabelartig ausgebildet ist.

Der Tragarm 1''' ist in dem zwischen dem Stirnbereich 1' des Aufnahmteils und dessen rückwärtigem Lagerauge 1<sup>IV</sup> liegenden Bereich oben und unten mit konkav verlaufenden Ausrundungen 1<sup>V</sup> versehen, während die jeweils beidseitig dieser Ausrundungen liegenden Gabelschenkel 3'' des Griffstücks 3 entsprechend konkav verjüngt sind, wie das insbesondere die Fig.1 und 2 zeigen.

Im Griffstück 3 ist in dem die beiden Gabelschenkel 3'' verbindenden, mit einer entsprechend dem Lagerauge 1<sup>IV</sup> teilzylindrisch gewölbten Ausnehmung 3''' versehenen Verbindungsreich in einer Bohrung 7 eine unter Spannung der darin eingesetzten Schraubendruckfeder 8 stehende Rastkugel 9 vorgesehen. Diese wirkt mit einer außen am Lagerauge 1<sup>IV</sup> des Aufnahmteils 1 vorhandenen Rastaussparung 1<sup>VI</sup> derart zusammen, daß sie das Griffstück 3 in seiner in den Fig.1 und 2 dargestellten Strecklage gegenüber dem Aufnahmeteil 1 arretieren. Aus dieser Strecklage kann das Griffstück 3 gegenüber dem Aufnahmeteil 1 um die Gelenkachse 5 etwa bis zu 60° oder 70° nach unten oder oben abgeklappt werden. Die entsprechenden Anschlagstellungen werden durch die am Griffstück 3 oben und unten vorhandenen, die gewölbte Ausnehmung 3''' begrenzenden Anschlagkanten 3<sup>IV</sup> einerseits und die damit zusammenwirkenden, am Aufnahmeteil 1 vorhandenen Übergangskanten 1<sup>VII</sup> zwischen dessen Lagerauge 1<sup>IV</sup> und der entsprechenden konkaven Ausrundung 1<sup>V</sup> andererseits ge-

bildet bzw. begrenzt. Das Aufnahmeteil 1 sowie das Griffstück 3 bestehen vorteilhaft aus entsprechend geformtem Kunststoff.

Die Fig.3 zeigt die übliche Einhandbetätigung des Schraubendreher-Betätigungsgriffs mit in zum Aufnahmeteil 1 und dem darin steckenden Schraubendreherschaft 2 ausgerichteter Strecklage des Griffstücks 3, wobei aber die Finger der Bedienungshand nicht nur das abklappbare Griffstück 3 sondern teilweise auch den rückwärtigen konkav ausgerundeten Bereich des Aufnahmteils 1 in der üblichen ergonomisch günstigen Weise umgreifen. Damit können wie gewohnt leichte bis normal schwere Schraubendreherarbeiten durchgeführt werden. Handelt es sich hingegen um die Durchführung besonders kraftaufwendiger Schraubendreherarbeiten, so wird dazu das Griffstück 3 in der aus Fig.4 ersichtlichen Weise gegenüber dem Aufnahmeteil 1 um etwa 60° bis 70° nach unten abgeklappt, was ohne Fingerwechsel bzw. Umgreifen kontinuierlich erfolgen kann. In der Abklappstellung können die Finger der Bedienungshand den längeren Hebelarm des Griffstücks 4 umfassen, während der Daumen zwischen die Gabelschenkel 3'' des Griffstücks greift und auf der oberen konkaven Ausrundung 1V des Aufnahmteils 1 aufliegend verbleiben kann. Auch hierdurch kann in ergonomisch günstiger Weise der Schraubendreher für größeren Kraftaufwand bequem betätigt werden. Besonders günstige Bedienungsverhältnisse ergeben sich dann, wenn die Gelenkachse 5 bzw. -büchse 6 etwa durch die Mitte des Betätigungsgriffs verläuft und das Griffstück 3 etwa im Längenverhältnis von 1:2 unterteilt, wobei der kürzere Arm des doppelhebelarmartig ausgebildeten Griffstücks 3 nach vorn und dessen anderer etwa doppelt so langer Arm nach rückwärts weisen.

Durch die Hohlausbildung der die Gelenkachse bildenden Gelenkbüchse 6 besteht die Möglichkeit, für besonders kraftaufwendige Schraubendreherarbeiten mit einer zusätzlich durch die Öffnung 6'' der Gelenkbüchse 6 hindurchzusteckenden Betätigungsstange für den notwendigen Drehmomentaufwand zu sorgen. Im übrigen versteht es sich, daß es für die erfindungsähnliche Beschaffenheit des Schraubendreher-Betätigungsgriffs auf die Lagerung bzw. Einstekbefestigung des Schraubendreherschaftes 2 im Aufnahmeteil 1 nicht ankommt. Wenngleich der

neue Betätigungsgriff vorzugsweise bei Knarrschraubern Verwendung findet, so schließt das nicht aus, daß er auch für mit anderen Umschaltgetrieben versehene oder auch für einfachere Schraubendreher geeignet ist. Insbesondere kann das Umschaltgetriebe auch mit in der einen oder anderen Drehrichtung zu verlagernden Klemmwalzen und einem entsprechend drehverstellbaren, mit zwischen die Klemmwalzen greifenden Mitnehmerarmen ausgerüsteten Schaltglied bekannter Ausbildung versehen sein, das dann den Griffbereich 1' bilden und dessen Umschalschieber s überflüssig machen würde.

Im übrigen versteht es sich, daß mit dem abklappbaren Griffstück 3 nicht nur in seinen Extremlagen, nämlich in seiner Strecklage gemäß Fig.3 oder seiner maximal abgeklappten Lage gemäß Fig.4, sondern auch in Zwischen-Klapplagen gearbeitet werden kann, beispielsweise indem das Griffstück 3 lediglich um etwa  $20^\circ$  gegenüber der Längsachse 4 des Betätigungsgriffs abgeklappt wird. Das hätte den Vorteil, daß dann mit ihm wie bei einem gewöhnlichen Schraubendreher in gleich platzsparender Weise gearbeitet werden kann, jedoch bei entsprechend vergrößertem Drehmomentaufbringen.

Ansprüche:

1. Betätigungsgriff für insbesondere mit einem richtungsumschaltbaren Getriebe versehene Schraubendreher, mit einem das Umschaltgetriebe enthaltenden Aufnahmeteil (1) für das rückwärtige Ende des Schraubendreherschaftes (2) und einem gegenüber dem Aufnahmeteil (1) um eine quer zur Griff längserstreckung (4) verlaufende Gelenkachse (5) abklappbaren, die eigentliche Betätigungs hand habe bildenden Griffstück (3), dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeteil (1) einen sich rückwärtig bis über die Mitte des Betätigungsgriffs erstreckenden Tragarm (1'') aufweist, durch dessen rückwärtigen, die Betätigungs hand habe ergänzenden Endbereich die Gelenkachse (5) für das abzuklappende Griffstück (3) verläuft.
2. Betätigungsgriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkachse (5) das den Tragarm (1'') rückwärtig überlappende, doppelhebelarmartig ausgebildete Griffstück (3) etwa im Längenverhältnis von 1:2 unterteilt.
3. Betätigungsgriff nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der am Aufnahmeteil (1) vorhandene Tragarm (1'') sich beidseitig nach rückwärts zunehmend verjüngt und in ein Lagerauge (1<sup>IV</sup>) ausläuft, das von einer die Gelenkachse (5) bildenden, hohl ausgebildeten Gelenkbüchse (6) durchsetzt ist, auf deren beidseitig aus diesem Lagerauge (1<sup>IV</sup>) vorstehende Enden (6') das mit entsprechenden Lageraugen (3') versehene Griffstück (3) gelagert ist, das in diesem Lagerbereich sowie in seinem den Tragarm (1'') rückwärtig überlappenden Bereich gabelartig ausgebildet ist.
4. Betätigungsgriff nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (1'') in dem zwischen dem vorderen, zylindrischen Stirnbereich (1') des Aufnahmteils (1) und dessen rückwärtigem Lagerauge (1<sup>IV</sup>) liegenden Bereich oben und unten mit konkav verlau-

fenden Ausrundungen (1<sup>V</sup>) versehen ist, und die jeweils beidseitig dieser Ausrundungen (1<sup>V</sup>) liegenden Gabelschenkel (3'') des Griffstücks (3) entsprechend konkav verjüngt sind.

5. Betätigungsgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffstück (3) gegenüber dem Aufnahmeteil (1) um bis zu etwa 70° nach unten und oben stufenlos abklappbar ist.
6. Betätigungsgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Aufnahmeteil (1) und dem Griffstück (3) eine sie in ihrer ausgerichteten Strecklage arretierende Rasteinrichtung (1<sup>VI</sup>, 9) vorgesehen ist.
7. Betätigungsgriff nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtung aus einer im Griffstück (3) zwischen dessen Gabelschenkeln (3'') liegenden, unter Federspannung stehenden Rastkugel (9) besteht, die mit einer außen am Lagerauge (1<sup>IV</sup>) des Aufnahmeteils (1) vorhandenen Rastaussparung (1<sup>VI</sup>) zusammenwirkt.
8. Betätigungsgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sein Aufnahmeteil (1) und sein Griffstück (3) aus Kunststoff geformt sind.

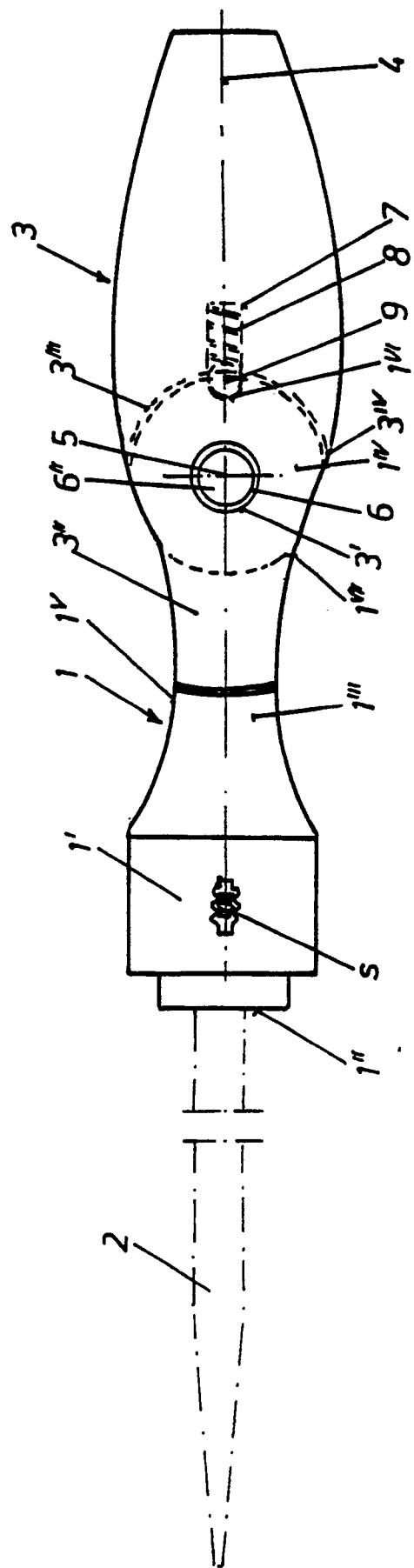


Fig. 1

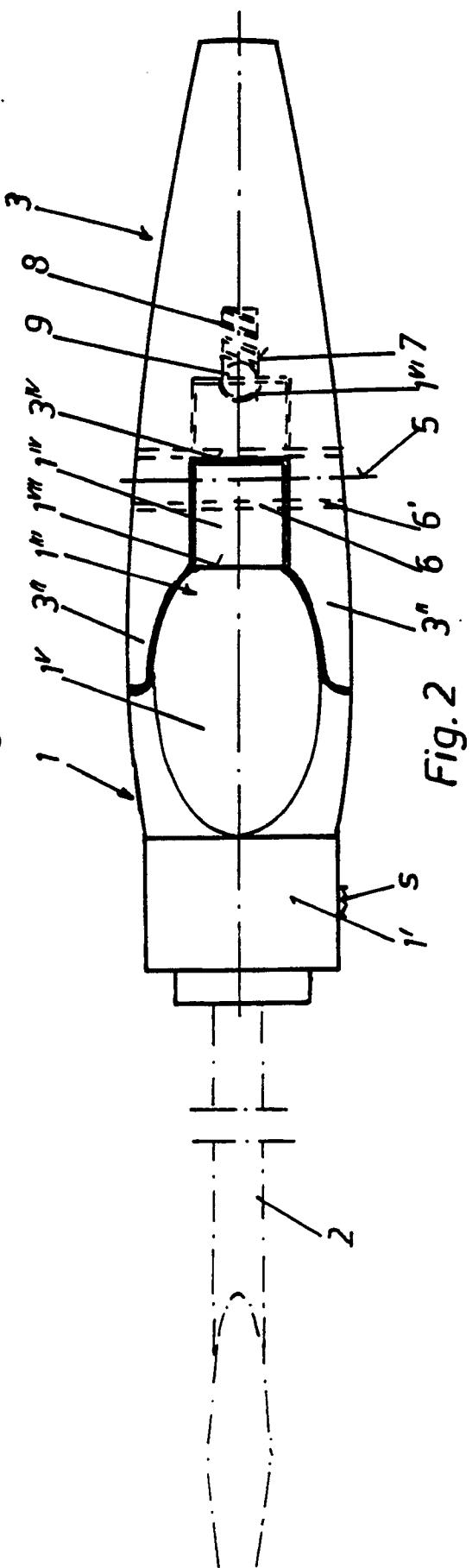


Fig. 2

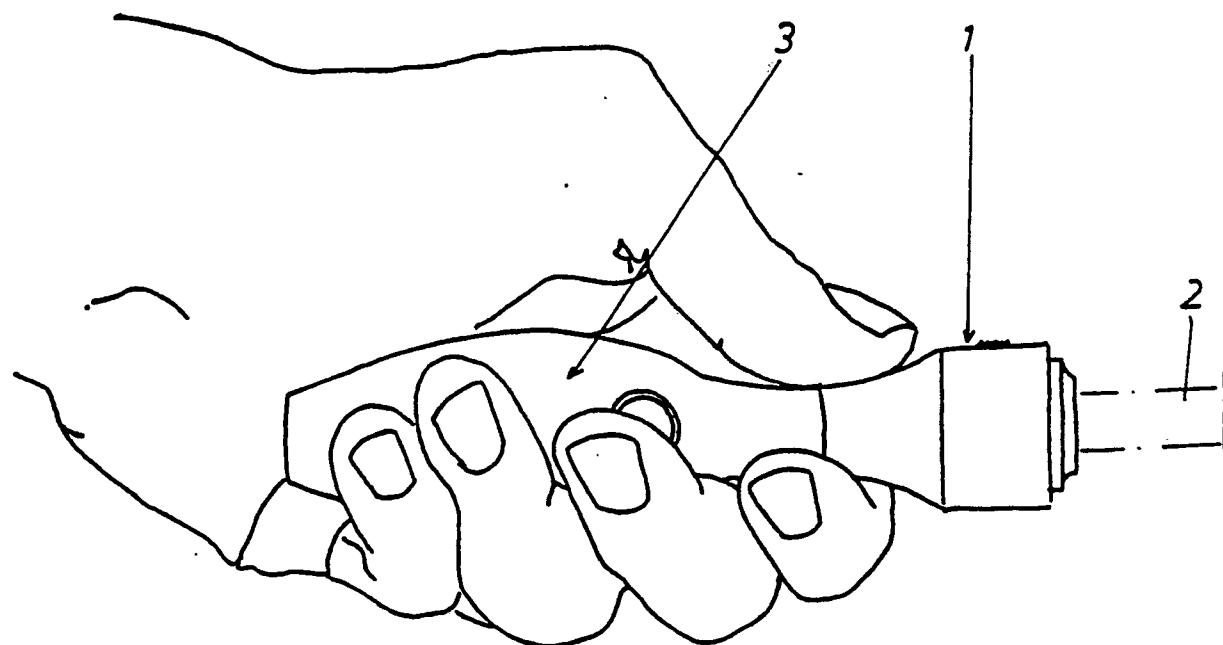


Fig.3

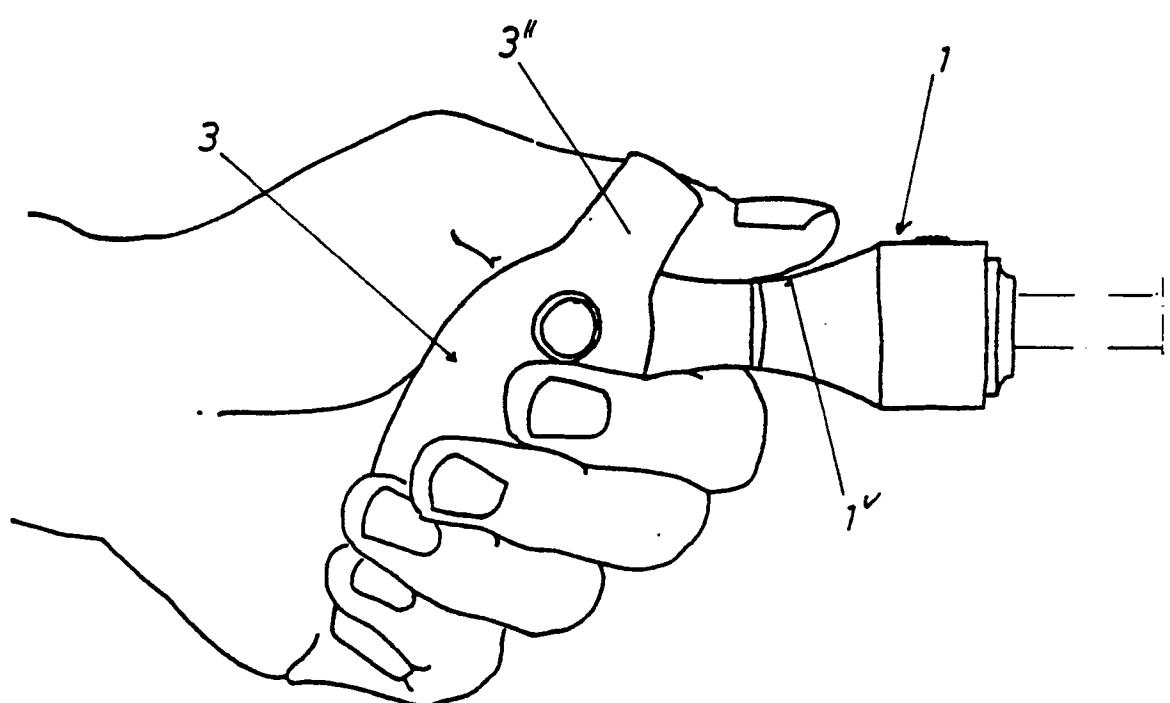


Fig.4