



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 093 314  
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83103789.0

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: H 01 H 9/20  
H 01 H 13/08

22 Anmeldetag: 20.04.83

30 Priorität: 22.04.82 DE 3214870

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
09.11.83 Patentblatt 83/45

84 Benannte Vertragsstaaten:  
GB IT NL

71 Anmelder: Kautt & Bux KG  
Industriestrasse 25  
D-7000 Stuttgart 80(DE)

72 Erfinder: Häne, Edgar  
Wagenburgstrasse 97  
D-7000 Stuttgart 1(DE)

72 Erfinder: Gross, Paul  
Lallbergstrasse 17  
D-7251 Heimsheim(DE)

74 Vertreter: Patentanwälte Phys. Bartels, Dipl.-Ing. Fink  
Dipl.-Ing. Held  
Lange Strasse 51  
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Schalter.**

57 Ein Schalter mit einer von Hand zu betätigenden, entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (7) in der Einschaltstellung zu haltenden Drucktaste (1) weist zusätzlich zu der Drucktaste (1) ein relativ zu ihr bewegbar im Schaltergehäuse (2) geführtes Schalterbetätigungsglied (4) auf, an dem eine andererseits am Schaltergehäuse (2) abgestützte Rückholfeder (5) angreift. Ein relativ zum Schalterbetätigungsglied (4) und zur Drucktaste (1) bewegbares sowie mittels letzterer steuerbares Verriegelungsglied (15) nimmt in der Einschaltstellung der Drucktaste (1) und des Schalterbetätigungsgliedes (4) eine nur letzteres in dieser Stellung verriegelnde Position ein. Ferner ist es zwangsläufig durch eine Bewegung der Drucktaste (1) gegen deren Ausschaltstellung hin in seine Entriegelungsstellung bewegbar.

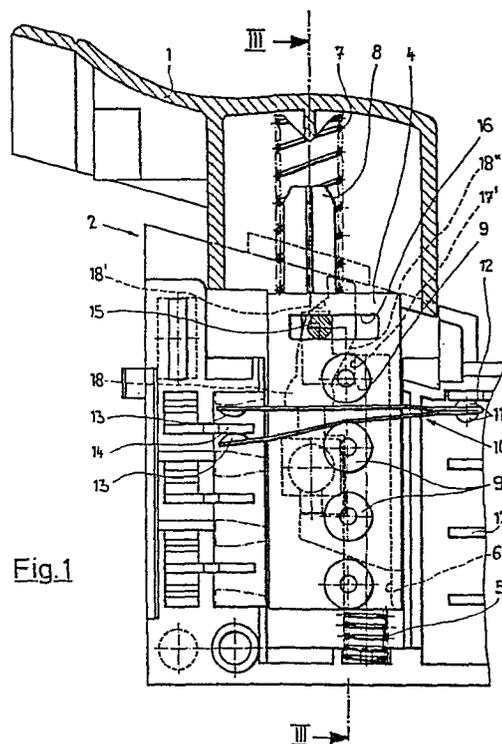


Fig.1

EP 0 093 314 A1

5. Februar 1982  
3308xbk  
Reg.-Nr. 126 497

KAUTT & BUX KG., Industriestr. 25, 7000 Stuttgart 80

---

S c h a l t e r

---

Die Erfindung betrifft einen Schalter mit einer von Hand zu betätigenden, entgegen der Kraft einer Rückstellfeder in der Einschaltstellung zu haltenden Drucktaste sowie einer Verriegelungseinrichtung.

- 5 Bei den bekannten Schaltern dieser Art, welche in Elektrowerkzeugen Verwendung finden, ist die Betätigungskraft, welche mit dem Finger auf die Drucktaste ausgeübt werden muß, um sie in die Einschaltstellung zu bringen und in dieser zu halten, verhältnismäßig hoch.
- 10 In der Einschaltstellung muß nämlich nicht nur der erforderliche Kontaktdruck aufgebracht, sondern auch die volle Kraft der Rückstellfeder kompensiert werden. Hinzu kommt, daß der Benutzer meist unbewußt die Drucktaste gegen den die Ein-

schaltstellung festlegenden Anschlag drückt, um sicher zu sein, daß der Schalter im eingeschalteten Zustand bleibt. Die auf die Drucktaste in der Einschaltstellung ausgeübte Kraft ist deshalb häufig größer als unbedingt notwendig.

5 Da der Finger rasch ermüdet, wenn mit ihm eine derart hohe Betätigungskraft auf die Drucktaste ausgeübt werden muß, haben bei denjenigen Geräten, die beim Gebrauch in der Regel über einen längeren Zeitraum hinweg eingeschaltet sind, die Schalter eine Verriegelungseinrichtung, welche die

10 Drucktaste in der Einschaltstellung verriegelt, so daß sie erst wieder betätigt zu werden braucht, und zwar im Sinne des Einschaltens, wenn die Verriegelung zum Zwecke des Ausschaltens gelöst werden soll.

Es gibt jedoch auch Geräte, bei denen aus Sicherheitsgründen

15 eine Verriegelung der Drucktaste in der Einschaltstellung gefährlich oder unzulässig ist. Bei diesen Geräten muß deshalb während der gesamten Einschaltdauer mit dem Finger die volle Betätigungskraft auf die Drucktaste ausgeübt werden. Erschwerend kommt häufig bei diesen Geräten noch hinzu, daß

20 der Schalter mehrpolig sowie als Wechselschalter ausgebildet ist. Durch die mehrpolige Ausführung erhöht sich gegenüber einer einpoligen Ausbildung der aufzubringende Kontaktdruck, und bei einer Ausbildung als Wechselschalter muß die in der Einschaltstellung zu kompensierende Kraft der Rückstellfeder

25 in der Ausschaltstellung der Drucktaste noch so groß sein, daß sie den erforderlichen Kontaktdruck für die in dieser Stellung geschlossenen Kontaktsätze aufbringt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen Schalter der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die auf

30 die Drucktaste auszuübende Kraft in der Einschaltstellung gegenüber der bei den bekannten Schaltern erforderlichen Kraft verringert ist, um das mit diesem Schalter ein- und auszuschaltende Gerät ohne Mühe über einen möglichst langen Zeitraum hinweg im eingeschalteten Zustand halten zu können.

Diese Aufgabe löst ein Schalter mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

5 Dadurch, daß mittels des Verriegelungsgliedes das zusätzlich zur Drucktaste vorhandene Schalterbetätigungsglied in der Einschaltstellung verriegelt wird, entlastet in der Einschaltstellung das Verriegelungsglied die Drucktaste vollständig vom Kontaktdruck und der Kraft der am Schalterbetätigungsglied angreifenden und gegebenenfalls in der Ausschaltstellung den Kontaktdruck für Öffner-Kontakte erzeugenden Rückholfeder. Sobald bei einer Betätigung der Drucktaste im Sinne eines Einschaltens die Einschaltstellung erreicht und die Verriegelung wirksam geworden ist, vermindert sich also die auf die Drucktaste auszuübende Betätigungskraft auf die Kraft der an der Drucktaste angreifenden Rückstellfeder, welche relativ gering sein kann. Da bei der Freigabe der Drucktaste das Verriegelungsglied zwangsläufig in seine Entriegelungsstellung bewegt wird, was zur Freigabe des Betätigungsgliedes führt, hat die Freigabe der Drucktaste oder eine ausreichende Verminderung der Betätigungskraft wie bei denjenigen bekannten Drucktastenschaltern, die keine Verriegelungseinrichtung haben, zur Folge, daß das Gerät abgeschaltet wird. Der erfindungsgemäße Schalter kann deshalb auch für solche Geräte verwendet werden, bei denen aus Sicherheitsgründen der Schalter nur so lange in der Einschaltstellung bleibt, als auf die Drucktaste mit dem Finger eine gewisse Betätigungskraft ausgeübt wird.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Schalters besteht darin, daß mit der Entriegelung des Schalterbetätigungsgliedes der Schalter sprunghaft also unabhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Drucktaste sich bewegt, in die Ausschaltstellung übergeht. Hierdurch wird zum einen verhindert, daß der Schalter mit einem zu geringen Kontaktdruck geschlossen gehalten und zu langsam geöffnet wird, was beides bei bekannten Schaltern möglich ist und zu einem verstärkten Kontaktbrand führt. Zum anderen hat die Sprungcharakteristik des erfindungsgemäßen Schalters beim Übergang vom eingeschalteten

in den ausgeschalteten Zustand dann, wenn aus Sicherheits-  
gründen der Antrieb des Gerätes beim Öffnen des Schalters  
nicht nur abgeschaltet, sondern auch zum Zwecke der Abbremsung kurzgeschlossen werden soll, den Vorteil, daß das  
5 Kurzschließen mit Sicherheit so rasch erfolgt, daß der für  
eine ausreichende Bremswirkung erforderliche Restmagnetismus  
des Motors noch vorhanden ist. Schließlich ist bei dem erfindungsgemäßen Schalter die Knackstörung gering, so daß  
vor allem dann, wenn der Schalter dreipolig ausgebildet ist,  
10 was im Hinblick auf die relativ geringe Betätigungskraft  
der Drucktaste ohne weiteres möglich ist, die Funkentstörung  
erheblich erleichtert ist.

Ein anderer wichtiger Vorteil besteht darin, daß dank des Verriegelungsgliedes die Bewegungsrichtung des Schalterbe-  
15 tätigungsgliedes nicht durch die Bewegungsrichtung der Druck-  
taste festgelegt ist, sondern so gewählt werden kann, wie dies  
am vorteilhaftesten ist. Beispielsweise können die Drucktaste  
und das Schalterbetätigungsglied die gleiche Bewegungsrichtung aufweisen.

20 Konstruktiv besonders vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Schalters sind Gegenstand der Ansprüche 3 und 4.  
Vorzugsweise ist das Verriegelungsglied als Wälzkörper ausgebildet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform liegt diejenige Stellung der Drucktaste, in welcher letztere das Verriegelungsglied aus seiner Verriegelungsstellung heraus in seine Entriegelungsstellung bringt, zwischen der Einschaltstellung und der Ausschaltstellung der Drucktaste. Die Drucktaste kann dann von der Einschaltstellung aus ein Stück weit gegen die Ausschaltstellung bewegt werden, ohne daß der Schalter geöffnet wird. Geringfügige Bewegungen der Drucktaste, wie sie bei einer längeren Betätigungszeit auftreten können, führen dann nicht zu einer Änderung des Schaltzustandes des Schalters. Außerdem nimmt mit zunehmender Entfernung  
25 der Drucktaste von ihrer Einschaltstellung die zu kompensierende Kraft der Rückstellfeder ab, wodurch die noch aufzubringende Betätigungskraft weiter reduziert wird. Eine konstruktiv besonders einfache Ausgestaltung dieser Lösung  
30 ist Gegenstand des Anspruchs 6.  
35

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Schalters ergeben sich aus den Ansprüchen 7 bis 9.

Im folgenden ist die Erfindung an Hand von zwei in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im einzelnen  
5 erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen unvollständig dargestellten Längs-  
schnitt des ersten Ausführungsbeispiels  
im ausgeschalteten Zustand;
- 10 Fig. 2 einen unvollständig dargestellten Längs-  
schnitt des ersten Ausführungsbeispiels  
im eingeschalteten Zustand;
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III - III  
der Fig. 1;
- 15 Fig. 4 einen unvollständig dargestellten Längs-  
schnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels  
im ausgeschalteten Zustand;
- Fig. 5 einen unvollständig dargestellten Längs-  
schnitt des zweiten Ausführungsbeispiels  
im eingeschalteten Zustand.
- 20

Ein Schalter für ein Elektrohandwerkzeug, beispielsweise eine Heckenschere, weist eine mit einem oder zwei Fingern einer Hand betätigbare Drucktaste 1 auf, die längsverschiebbar in dem aus Kunststoff bestehenden Gehäuse 2  
5 verschiebbar geführt ist. An den in der Ausschaltstellung im wesentlichen aus dem Gehäuse 2 herausragenden Tastenkopf schließen sich zwei plattenförmige, in parallelen Ebenen liegende Wangen 3 an. Zwischen diesen Wangen 3 ist ein im wesentlichen blockförmiges Betätigungsglied 4 angeordnet,  
10 das wie die Drucktaste ein Kunststoffspritzteil ist und sowohl relativ zur Drucktaste als auch relativ zum Gehäuse 2 in der Bewegungsrichtung der Drucktaste 1 verschiebbar im Gehäuse 2 geführt ist. Eine als vorgespannte Schraubenfeder ausgebildete Rückholfeder 5, die in einen  
15 Längskanal 6 des Betätigungsgliedes eingreift, stützt sich einerseits am Betätigungsglied 4 und andererseits am Boden des Gehäuses 2 ab. Sie wird deshalb bei einer Bewegung des Betätigungsgliedes 4 gegen den Gehäuseboden hin, was der Einschaltbewegung entspricht, verstärkt gespannt. Parallel  
20 zur Rückholfeder 5 ist eine ebenfalls als vorgespannte Schraubenfeder ausgebildete Rückstellfeder 7 angeordnet, deren eines Ende einen an das Betätigungsglied 4 angeformten und in den hohlen Innenraum der Drucktaste 1 ragenden Zapfen 8 übergreift und deren anderes Ende an der Drucktaste 25 abgestützt ist, die an dieser Stelle einen in die Rückstellfeder 7 eingreifenden Vorsprung aufweist.

Da der Schalter als dreipoliger Wechsler ausgebildet ist, trägt das Betätigungsglied 4 zwischen vier hohlzylindrischen Vorsprüngen 9 je eine Kontaktbrücke 10. Wie die  
30 Fig. 1 und 2 zeigen, bestehen diese gleich ausgebildeten Kontaktbrücken 10 aus je zwei übereinanderliegenden Kontaktfedern, die an ihrem einen Ende fest miteinander und mit zwei Kontaktkuppen 11 verbunden sind, zwischen denen dieses Ende der Kontaktbrücke liegt. Jedes dieser Kontaktbrückenenden ragt zwischen zwei feste Kontaktstücke 12.  
35

In der Ausschaltstellung liegt jeweils die in Fig. 1 nach oben weisende Kontaktkuppe 11 am oberen der beiden dieser Kontaktbrücke zugeordneten festen Kontaktstück 12 an, während in der Einschaltstellung die nach unten weisende Kontaktkuppe an dem ihr zugekehrten, unteren Kontaktstück anliegt. Das andere Ende jeder <sup>der</sup> Kontaktbrücken 10 wird durch das freie Ende der beiden Kontaktzungen gebildet, die auf der der anderen Zunge zugekehrten Seite eine Kontaktkuppe 13 tragen. Zwischen diese beiden Kontaktkuppen 13 jeder Kontaktbrücke 10 ragt je ein zweites festes Kontaktstück 14, das ständig von der einen oder anderen Zunge der Kontaktbrücke, also unabhängig von der Stellung des Betätigungsgliedes 4, kontaktiert wird.

Um das Betätigungsglied 4 in der in Fig. 2 dargestellten Einschaltstellung festhalten zu können, ohne mit der Drucktaste sowohl die Kraft der Rückstellfeder als auch diejenige der Rückhohlfeder und die Kontaktkräfte voll kompensieren zu müssen, ist eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen, die als Verriegelungselement 15 einen zylindrischen, im Ausführungsbeispiel aus Metall bestehenden Stab aufweist. Für den Durchtritt des Stabes durch das Betätigungsglied 4 ist dieses mit einem Durchbruch 16 versehen, welcher die Form eines rechteckförmigen Querschlitzes hat. Die in der Bewegungsrichtung des Betätigungsgliedes 4 gemessene Weite des Durchbruchs 16 ist an dem Durchmesser des Verriegelungselementes 15 angepaßt, so daß dieses sich im wesentlichen nur quer zur Bewegungsrichtung des Betätigungsgliedes 4 relativ zu letzterem im Durchbruch 16 verschieben läßt. Die beiden Enden des Verriegelungselementes 15 greifen, wie insbesondere Fig. 3 zeigt, in je eine im Gehäuse 2 vorgesehene Führung 17 ein. Diese beiden spiegelbildlich gleich ausgebildeten und angeordneten Führungen 17 werden durch zwei L-förmige, nutartige Vertiefungen gebildet, deren längerer Schenkel sich, wie die Fig. 1 und 2 zeigen, in der Bewegungsrichtung des Betätigungsgliedes erstreckt,

während der kürzere Schenkel zur Bildung je einer Raste 17' für das Verriegelungselement 15 sich quer zur Bewegungsrichtung des Betätigungsgliedes 4 erstreckt. Befinden sich die Enden des Verriegelungselementes 15 in dem sich  
5 in der Bewegungsrichtung des Betätigungsgliedes 4 erstreckenden Abschnitt der Führungen 17, dann kann das Betätigungsglied 4 von der in Fig. 1 dargestellten Ausschaltstellung in die in Fig. 2 dargestellte Einschaltstellung und umgekehrt bewegt werden. Dieser Abschnitt der beiden  
10 Führungen 17 hat deshalb eine entsprechende Länge. Liegen hingegen die beiden Enden des Verriegelungselementes 15 in den beiden Rasten 17', was der Fall ist, wenn sich das Betätigungsglied 4 in der Einschaltstellung befindet, dann ist das Betätigungsglied 4, abgesehen von dem geringen  
15 Spiel des Verriegelungselementes 15 in den Rasten 17', formschlüssig gegen eine Bewegung in seiner Verschiebungsrichtung und damit auch gegen eine Bewegung in die Ausschaltstellung gesichert. Das Verriegelungselement 15 nimmt deshalb in seiner Verriegelungsstellung sowohl den  
20 Kontaktdruck als auch die Kraft der Rückholfeder 5 vollständig auf und hält damit diese Kräfte von der Drucktaste 1 fern. Auf diese braucht deshalb in der Einschaltstellung nur eine der Kraft der Rückstellfeder 7 entsprechende Kraft aufgebracht zu werden, welche im Ausführungs-  
25 beispiel nur etwa ein Drittel der Kraft beträgt, welche das Verriegelungselement 15 aufnimmt und in das Gehäuse 2 einleitet. Im Ausführungsbeispiel ist die vom Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung aufzunehmende Kraft besonders groß, weil die Kraft der Rückholfeder 5  
30 in der Ausschaltstellung des Betätigungsgliedes 4 noch ausreichen muß, um auf alle drei Kontaktbrücken 10 einen ausreichend großen Kontaktdruck auszuüben.

Die Bewegung des Verriegelungselementes 15 von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung und umgekehrt  
35 wird mittels zweier gleich ausgebildeter Kulissen 18 be-

wirkt, von denen je eine in jeder der beiden Wangen 3 der Drucktaste 1 vorgesehen ist. Diese Kulissen 18 haben je eine Einschaltsschräge 18', welche bei der Bewegung der Drucktaste 1 von der Ausschaltstellung in die Einschalt-

5 stellung das Verriegelungselement 15 zunächst gegen den die Raste 17' bildenden Schenkel der Führung 17 hin bewegt und dann in die Raste 17' drückt. Der Einschaltsschräge 18' gegenüberliegend weisen die beiden Kulissen 18 je einen sich in der Bewegungsrichtung der Drucktaste 1 erstrecken-

10 den Abschnitt auf. Die Drucktaste 1 kann deshalb von der Einschaltstellung aus ein Stück weit gegen ihre Ausschaltstellung hin bewegt werden, ohne daß die Kulissen 18 die Position des Verriegelungselementes 15 verändern. Die Drucktaste 1 braucht somit nicht in Anlage an einem

15 ihre Einschaltstellung definierenden Anschlag gehalten zu werden, sondern kann ein Stück weit gegen die Ausschaltstellung hin zurückbewegt werden. Es ist deshalb nicht nur die Kraft, welche auf die Drucktaste im eingeschalteten Zustand des Schalters ausgeübt werden muß, erheblich ver-

20 mindert, nämlich nur noch gleich der Kraft der Rückstellfeder 7, sondern die Drucktaste 1 kann auch in einem gewissen Bereich hin und her bewegt werden, ohne daß es zu einem Schaltvorgang kommt. Die Entriegelung des Betätigungsgliedes 4 durch ein Herausbewegen des Verriegelungselementes 5 aus den beiden Rasten 17' erfolgt erst dann, wenn

25 eine sich an den in der Bewegungsrichtung der Drucktaste verlaufenden Abschnitt anschließende Entriegelungsschräge 18" in Anlage an das Verriegelungselement 15 kommt und dieses mit zunehmender Entfernung der Drucktaste 1 von ihrer

30 Einschaltstellung und vom Betätigungsglied 4 zunehmend aus den Rasten 17' so weit aushebt, bis die formschlüssige Verriegelung beseitigt ist und das Betätigungsglied 4 unter der Wirkung des Kontaktdruckes und vor allem der vorgespannten Rückholfeder 5 sprungartig in seine Ausschalt-

35 stellung übergeht.

Der Schalter gemäß den Fig. 4 und 5 weist ebenfalls eine längsverschiebbare Drucktaste 101 und ein relativ zu ihr sowie zum Schaltergehäuse 102 in der Bewegungsrichtung der Drucktaste 101 verschiebbares Betätigungsglied 104 auf. Eine nicht dargestellte Rückholfeder belastet das Betätigungsglied 104 im Sinne einer Verschiebung von seiner Einschaltstellung in seine Ausschaltstellung. Eine vorgespannte Rückstellfeder 107 stützt sich einerseits am Betätigungsglied 104 und andererseits an der Drucktaste 101 ab. Insoweit besteht also grundsätzliche Übereinstimmung mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 3. Die Anordnung und Ausbildung der Kontaktstücke und Kontaktbrücken ist nicht dargestellt, da dies von untergeordneter Bedeutung ist. Sie könnte beispielsweise wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel gewählt sein.

Das Betätigungsglied 104 ist mit einem sich in seiner Bewegungsrichtung erstreckenden Führungskanal 120 versehen, in den ein stabförmiger Teil 121 des Schaltergehäuses 102 ragt. Dieser stabförmige Teil 121 ist auf seiner einen Seite mit einer Raste 117' versehen, welche die Form einer Quernut hat. Ein sich in Richtung dieser Quernut erstreckendes Verriegelungselement 115 in Form eines zylindrischen Stiftes greift mit seinen beiden Endabschnitten in je eine Führungsnut 116 des Betätigungsgliedes 104 ein. Diese beiden aufeinander ausgerichteten Führungsnuten 116 erstrecken sich quer zur Bewegungsrichtung des Betätigungsgliedes 104, und zwar in einem solchen Ausmaß, daß das Verriegelungselement 115 sowohl neben dem stabförmigen Teil 121 als auch in der Raste 117' liegen kann. In der erstgenannten Lage läßt sich das Betätigungsglied 104 von der Ausschaltstellung in die Einschaltstellung und umgekehrt bewegen. Greift hingegen das Verriegelungselement 115 in die Raste 117' ein, dann ist das Betätigungsglied, abgesehen von einem geringen Spiel, formschlüssig mit dem Schaltergehäuse verriegelt.

- 11 -

Wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 erfolgt die Steuerung des Verriegelungselementes 115 mittels der Drucktaste 101, die zu diesem Zwecke mit einer Steuerkurve 118 versehen ist, welche eine Stufe mit einer  
5 Einschaltsschräge 118' bildet. Eine Entriegelungsschräge ist nicht erforderlich, weil die Raste 117' eine ausreichend schräge Flanke aufweist. Selbstverständlich könnte auch bei der Kulisse des ersten Ausführungsbeispiels auf die Entriegelungsschräge 18' verzichtet werden, wenn  
10 die Raste 17' eine derartige schräge Flanke hätte.

Wie Fig. 4 zeigt, drückt die Einschaltsschräge 118' das Verriegelungselement 115 bei der Bewegung der Drucktaste 101 in die Einschaltstellung zur Raste 117' hin und dann in diese hinein. Der sich an diese Einschaltsschräge anschließende, in der Bewegungsrichtung der Drucktaste verlaufende  
15 Teil der Steuerkurve 118 verhindert, daß das Entriegelungselement wieder aus der Raste 117' austreten kann. Erst wenn die Drucktaste 101 sich wieder so weit von ihrer Einschaltstellung entfernt hat, daß die Einschalt-  
20 schräge 118' den Austritt des Verriegelungselementes 115 aus der Raste 117' erlaubt, wird das Betätigungsglied 104 entriegelt und sprungartig in die Ausschaltstellung bewegt.

- 12 /Ansprüche

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schalter mit einer von Hand zu betätigenden, entgegen der Kraft einer Rückstellfeder in der Einschaltstellung zu haltenden Drucktaste sowie einer Verriegelungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der Drucktaste (1; 101) ein relativ zu ihr bewegbar im Schaltergehäuse (2; 102) geführtes Schalterbetätigungsglied (4; 104) vorgesehen ist, an dem eine andererseits am Schaltergehäuse (2; 102) abgestützte Rückholfeder (5) angreift, und daß die Verriegelungseinrichtung wenigstens ein relativ zum Schalterbetätigungsglied (4; 104) und zur Drucktaste (1; 101) bewegbares und mittels letzterer steuerbares Verriegelungsglied (15; 115) aufweist, das in der Einschaltstellung der Drucktaste (1; 101) und des Schalterbetätigungsgliedes (4; 104) eine nur letzteres in dieser Stellung verriegelnde Position einnimmt und zwangsläufig durch eine Bewegung der Drucktaste (1; 101) gegen deren Ausschaltstellung hin in seine Entriegelungsstellung bewegbar ist.

2. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schalterbetätigungsglied (4; 104) in der Bewegungsrichtung der Drucktaste (1; 101) verschiebbar geführt ist.

3. Schalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (15; 115) in Führungen (16, 17; 116) des Schalterbetätigungsgliedes (4; 104) und/oder des Schaltergehäuses (2; 102) liegt, von denen die eine eine das Verriegelungsglied in der Einschaltstellung aufnehmende Raste (17'; 117') aufweist, und daß die Drucktaste (1; 101) mittels einer Steuerkurve (18; 118) für die Bewegung des Verriegelungsgliedes in die Raste hinein versehen ist.

4. Schalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve durch eine Kulisse (18) gebildet ist.

5. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß diejenige Stellung der Drucktaste (1; 101), in welcher letztere das Verriegelungsglied (15; 115) aus seiner Verriegelungsstellung heraus in seine Entriegelungsstellung bringt, zwischen der Einschaltstellung und der Ausschaltstellung der Drucktaste liegt.

6. Schalter nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch einen bei einer Bewegung der Drucktaste (1; 101) aus der Einschaltstellung gegen die Ausschaltstellung hin das Verriegelungsglied (15; 115) in der Verriegelungsstellung haltenden Abschnitt der Steuerkurve (18; 118).

7. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (15; 115) ein quer zur Bewegungsrichtung des Schalterbetätigungsgliedes (4; 104) und der Drucktaste (1; 101) liegender Stab ist, der im Bereich seiner beiden Enden in je eine am Schaltergehäuse (2) oder am Schalterbetätigungsglied (104) vorgesehene Führung (17; 116) eingreift.

8. Schalter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Schalterbetätigungsglied (4) zwischen zwei wangenartigen Teilen (3) der Drucktaste (1) angeordnet ist, in denen je eine der Kulissen (18) für das Verriegelungsglied (15) vorgesehen ist, das einen sich quer zur Bewegungsrichtung des Schalterbetätigungsgliedes (4) erstreckenden Schlitz (16) desselben durchdringt und mittels seiner beiden Enden in je eine L-förmige Nut (17) des Schaltergehäuses (2) eingreift, deren einer Schenkel in der Bewegungsrichtung des Schalterbetätigungsgliedes (4) verläuft.

9. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückholfeder (5) in der Ausschaltstellung des Schalterbetätigungsgliedes (4) dieses mit einer für die Erzeugung einer ausreichenden Kontaktkraft für wenigstens eine Öffner-Kontaktanordnung belastet.

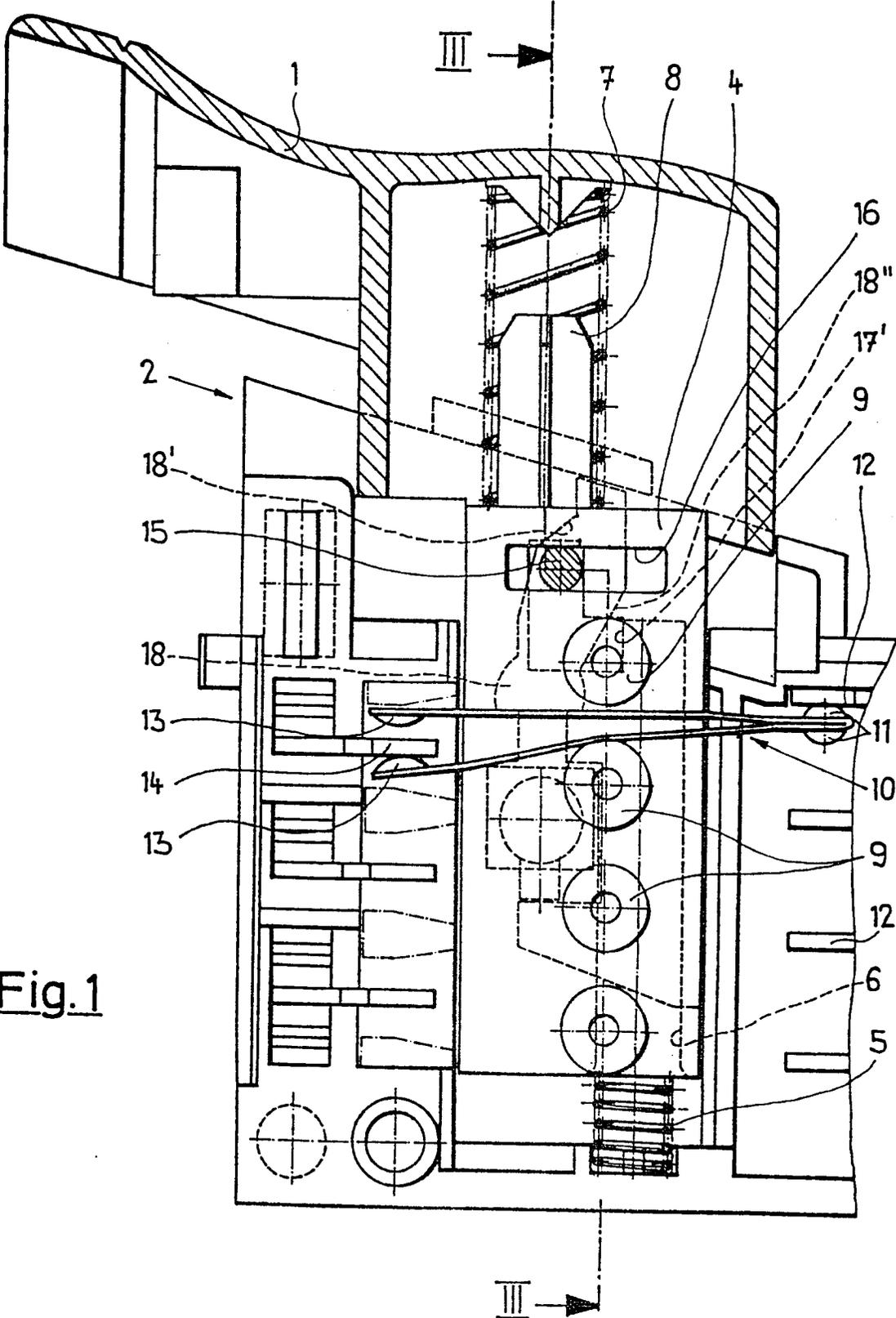


Fig.1

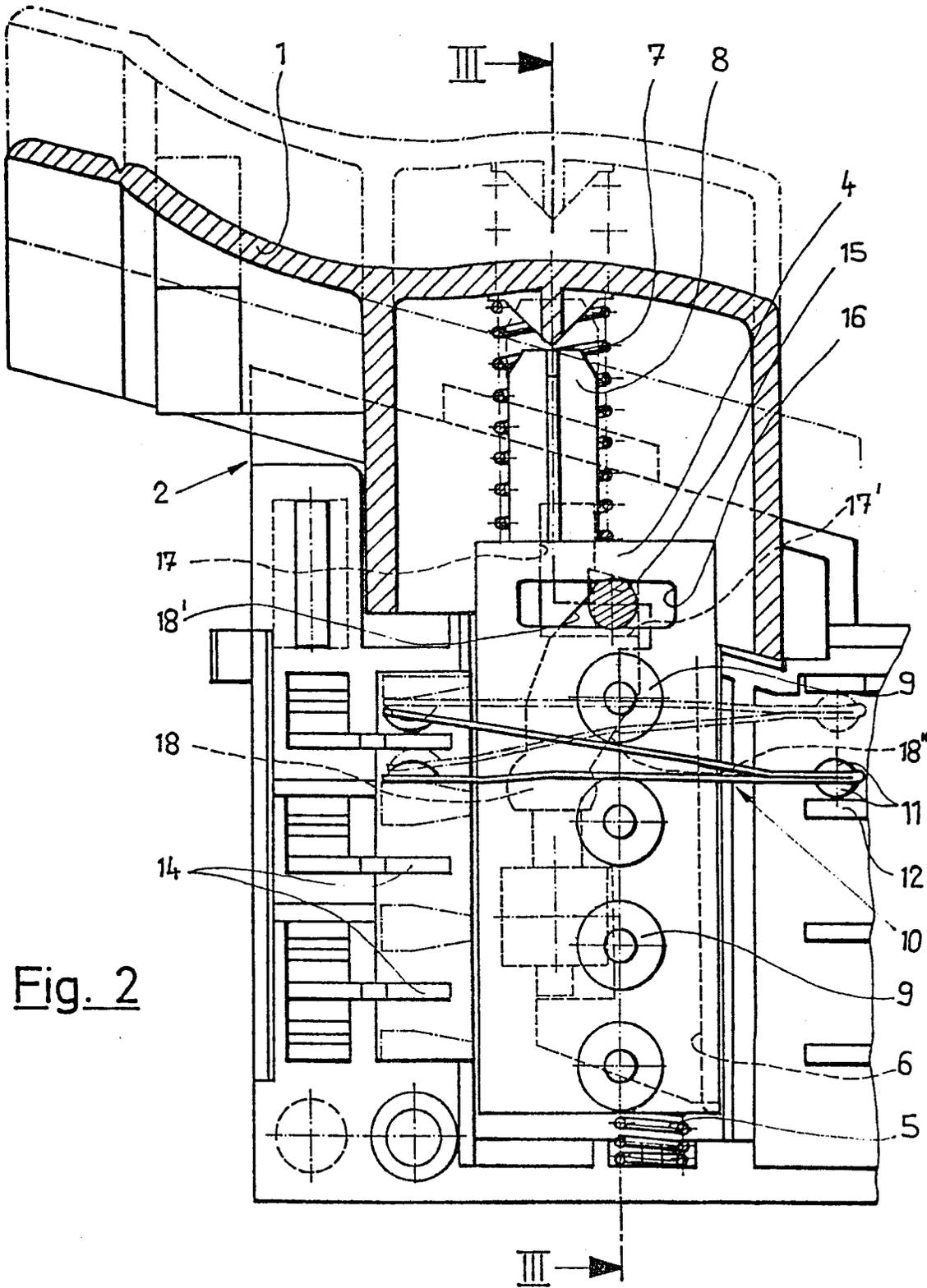


Fig. 2

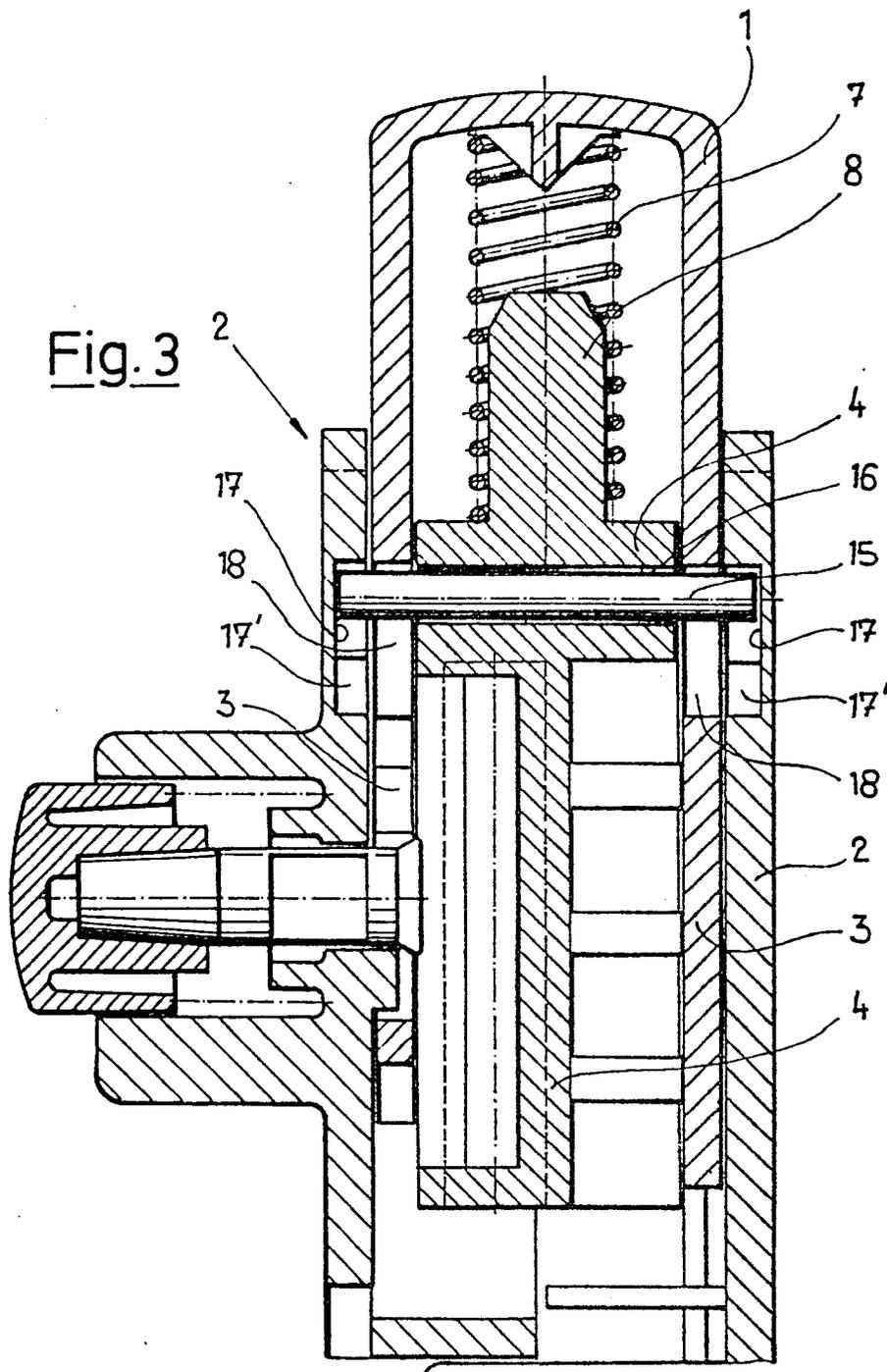


Fig. 3

Fig. 4

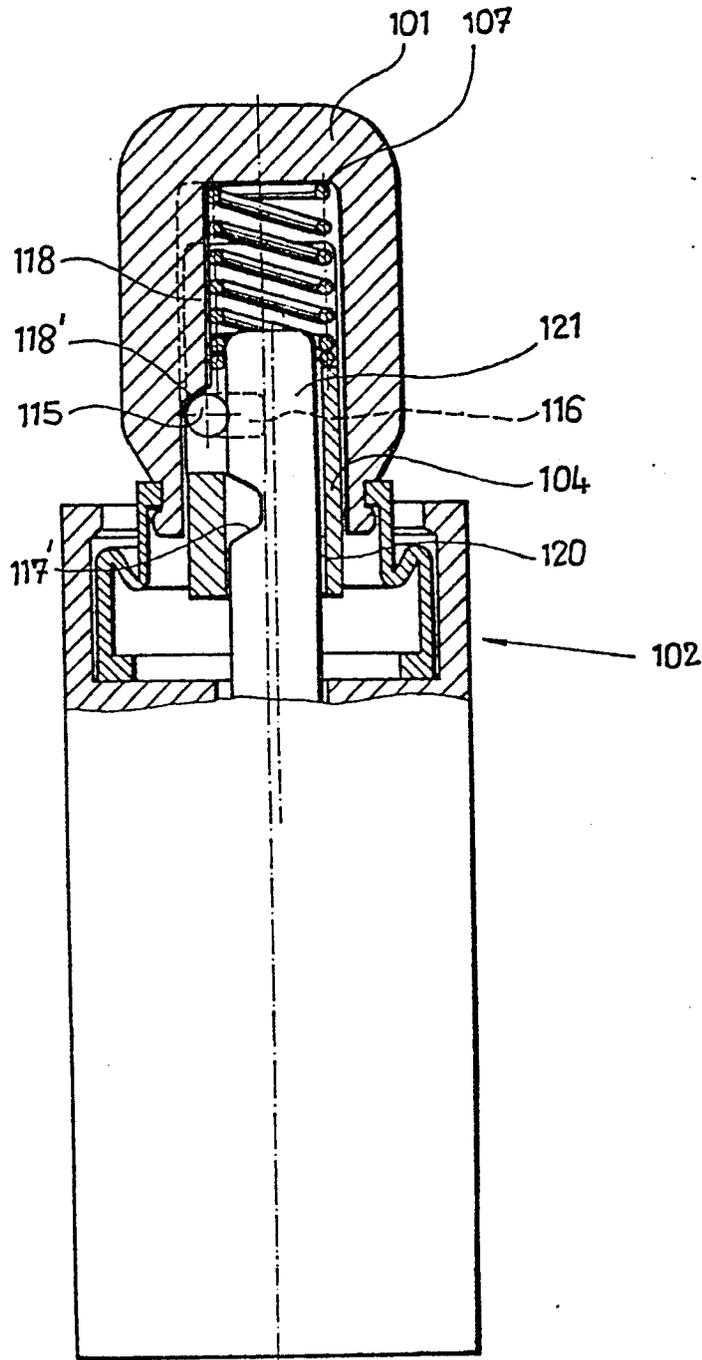
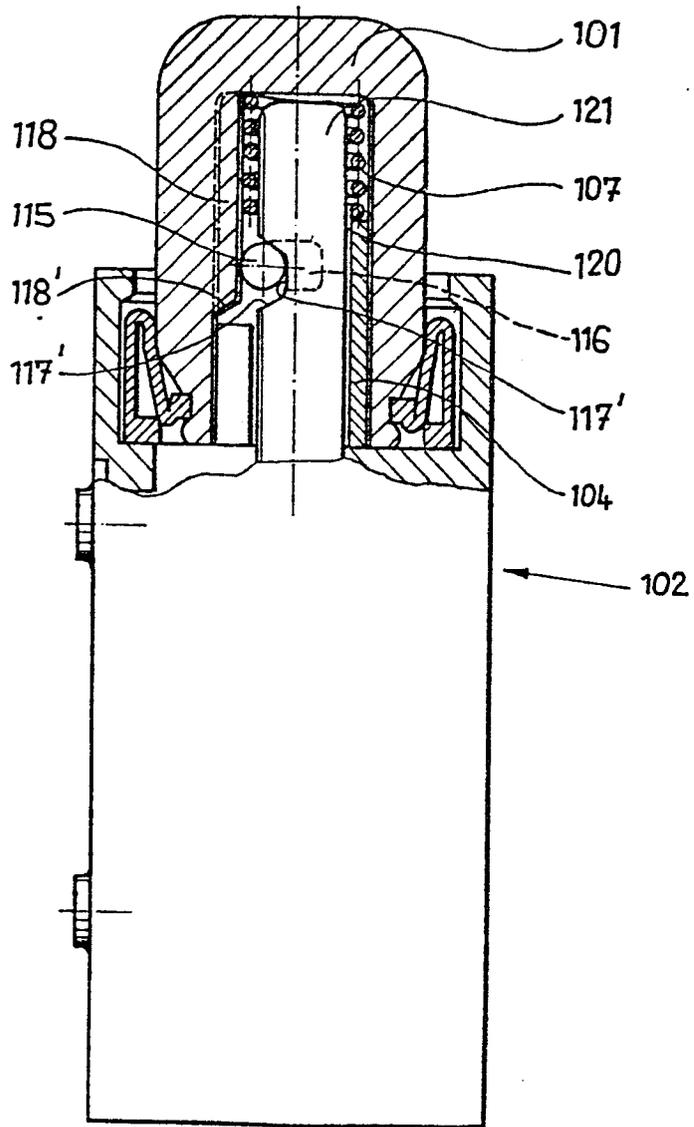


Fig.5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	DE-A-3 007 304 (MARQUARDT GMBH) * Seiten 6-8 *	1	H 01 H 9/20 H 01 H 13/08
A	DE-B-2 629 446 (MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORP.) * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 3, Zeile 38 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
			H 01 H 3/00 H 01 H 9/00 H 01 H 13/00 H 01 H 21/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 19-07-1983	Prüfer RUPPERT W
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			