



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: 85106099.6

Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 H 27/06**  
**H 05 F 3/02**

Anmeldetag: 17.05.85

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
20.11.86 Patentblatt 86/47

Anmelder: **HAUCK GmbH**  
Kapellenstrasse 6  
D-8016 Feldkirchen b. München(DE)

Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE FR IT LI

Erfinder: **Bühl, Hermann, Dipl.-Ing.**  
Pfungstrosenstrasse 21a  
D-8000 München 70(DE)

Erfinder: **Höhn, Edmund**  
Parkstrasse 7  
D-8035 Gauting(DE)

Vertreter: **Schütz, Peter, Dipl.-Ing. et al,**  
Patentanwälte Dr. Dieter v. Bezold Dipl.-Ing. Peter  
Schütz Dipl.-Ing. Wolfgang Heusler  
Maria-Theresia-Strasse 22 Postfach 86 02 60  
D-8000 München 86(DE)

**Schaltenschloss.**

Ein Schaltenschloß, etwa für eine Telefontastatur, mit einem Schloßhalter (1), einem in diesem angeordneten Schloßkörper (2) und einem im Schloßkörper drehbar gelagerten Schloßzylinder (3), mit quer zur Zylinderachse verschiebbaren Sperrelementen (10), ist mit einem Überspannungsableitblech (25) versehen, das eine relativ niederohmige Ableitstrecke zwischen dem Bart des Schlüssels und geerdeten Teilen des Schloßes herstellt. Diese Ableitstrecke verläuft vom Bart des Schlüssels über die metallischen Sperrelemente und in Sperrausnehmungen des Schloßkörpers befindliche metallische Verstärkungsprofile, welche die Sperrelemente berühren, zu an diese Profile herangeführten Bereichen des zwischen Schloßhalter und Schloßaufsatz befindlichen Ableitbleches, das entweder selbst geerdet ist oder nahe genug an geerdeten Teilen des Schloßes vorbeiführt, beispielsweise an benachbarten Erdkontakten des Schalters. Auf diese Weise können durch statische Aufladung entstandene Überspannungen beim Einstecken des Schlüssels nach Masse abgeleitet werden, ehe sie möglicherweise auf beschaltete Kontaktsätze des Schloßes überspringen und in mit diesen Kontakten verbundene elektrische Schaltungen eingeschleppt werden.

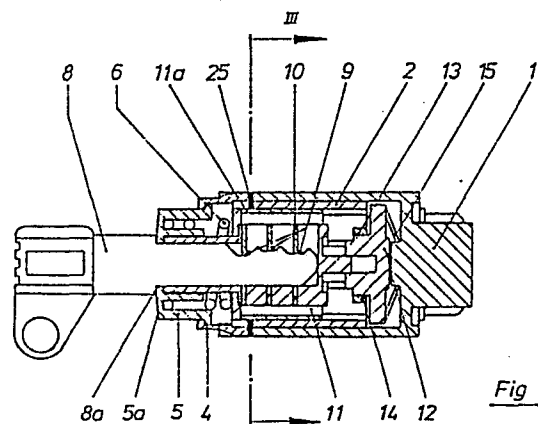


Fig 1

DR. DIETER V. BEZOLD  
DIPL. ING. PETER SCHÜTZ  
DIPL. ING. WOLFGANG HEUSLER

0201620

GEN BEIM  
ISCHEN PATENTAMT  
AN PATENT ATTORNEYS  
TAIRES EN BREVETS EUROPEENS

PATENTANWÄLTE  
MARIA-THERESIA-STRASSE 22  
POSTFACH 86 02 60  
D-8000 MUENCHEN 86

TELEFON (089) 470 60 06  
TELEX 522 638  
TELEGRAMM SOMBEZ  
FAX GR II + III (089) 271 00 63

11797/EP Sch/Vu

HAUCK GmbH  
8016 Feldkirchen b. München

1

Schalttschloß

Die Erfindung betrifft ein Schalttschloß, wie es beispiels-  
5 weise in Telefon-Wähltastaturen verwendet wird, um unter-  
schiedliche Benutzungsmöglichkeiten einzustellen.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 81 29 215 beispielsweise  
ist ein Schalttschloß bekannt, welches sich mit Hilfe eines  
10 durch einen Schlitz in der Drucktaste einsteckbaren  
Schlüssels in verschiedene Schaltstellungen verdrehen  
läßt, wobei ein erster Kontaktsatz eingestellt wird,  
der am rückwärtigen Ende des Schalttschlusses angeordnet  
ist. Durch Drücken der Taste läßt sich zusätzlich ein zwei-  
15 ter, seitlich am Schalttschloß befindlicher Kontaktsatz  
betätigen. Ein solches Schloß ist folgendermaßen aufgebaut:  
Innerhalb eines Schloßhalters ist ein Schloßkörper ange-  
ordnet, in dem ein Schloßzylinder drehbar ist. Innerhalb  
des Schloßzylinders sind quer zur Zylinderachse Sperr-

20

1 elemente verschiebbar, die bei eingestecktem Schlüssel  
mit der Zylinderoberfläche fluchten und andernfalls über  
die Zylinderfläche hinausragend in Sperrausnehmungen des  
Schloßkörpers eingreifen, so daß dieser nicht verdreht  
5 werden kann. Als Schutz gegen Verschleiß sind die Sperr-  
ausnehmungen mit metallischen, U-förmigen Verstärkungs-  
profilteilen ausgekleidet. Eine mit dem Schloßzylinder  
verbundene Rastscheibe fixiert im Zusammenwirken mit  
Rastfedern die einzelnen Schaltpositionen des am rück-  
10 wärtigen Ende des Schloßzylinders befindlichen ersten  
Kontaktsatzes. Am vorderseitigen Ende des Schloßzylinders  
ragt die Drucktaste durch einen mit dem Schloßhalter ver-  
schraubten Aufsatz, und bei Drücken auf die Taste werden  
über Zwischenglieder die seitlichen zweiten Kontaktsätze,  
15 die als Erdkontakte geschaltet werden können, betätigt.

Es hat sich nun gezeigt, daß bei statischen Aufladungen  
(bedingt durch Kunststoffböden, Gummisohlen etc.) des  
Telefonierenden beim Einstecken des Schlüssels in das  
20 Schaltschloß relativ hohe statische Spannungen in die mit  
dem Schaltschloß verbundene elektrische Schaltung einge-  
koppelt werden können, die zu Störungen oder Schäden von  
Bauteilen integrierter Schaltungen (z.B. Feldeffekttransi-  
storen) führen können.

25

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Angabe von Maß-  
nahmen, durch welche solche Spannungseinkoppelungen über  
das Schaltschloß vermieden werden.

30 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß im  
Schaltschloß ein Ableitblech vorgesehen ist, über welches  
beim Einstecken des Schlüssels eventuelle statische  
Ladungen nach Masse abgeleitet werden, ohne an die mit  
der spannungsempfindlichen Schaltung verbundenen Kontakte  
35 zu gelangen.

Eine im Anspruch 1 angegebene Lösung besteht darin, daß

1 das Ableitblech zwischen Schloßaufsatz und Schloßhalter  
angeordnet ist und einerseits in geringem Abstand oder in  
Berührung mit zumindestens einem der Profilteile und ande-  
5 rerseits in geringem Abstand zumindest mit einem Erdpoten-  
tial führenden Teil des Schaltschlosses verläuft. Beim Ein-  
stecken des Schlüssels berühren dessen Metallteile die  
ebenfalls metallischen Sperrelemente des Schloßzylinders,  
welche ihrerseits die metallischen Profilteile in den  
Sperrausnehmungen berühren. Die Rückseite dieser Profil-  
10 teile befinden sich nun in geringem Abstand zu Teilen  
des Ableitbleches, das entweder selbst mit einem Erdungs-  
anschluß versehen ist oder mit anderen Teilen so dicht bei  
geerdeten Teilen des Schlosses vorbeiläuft, daß die hier-  
durch gebildeten Funkenstrecken erheblich kürzer als in-  
15 nerhalb des Schlosses zu den mit der spannungsempfindli-  
chen Schaltung verbundenen Kontakten verlaufende Wege  
sind. Eine über den Schlüssel in das Schloß eingebrachte  
elektrostatische Ladung fließt also in jedem Falle über  
Schlüssel, Sperrelemente, Profilteile und Ableitblech  
20 nach Erde ab, ohne zu der spannungsempfindlichen Schaltung  
zu gelangen. Auf diese Weise wird ein sicherer Schutz  
dieser Schaltung gegen eingeschleppte Hochspannungen er-  
reicht.

25 Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung hat  
das Ableitblech eine dem Querschnitt des Schloßkörpers ent-  
sprechende Aussparung und mindestens eine von dieser nach  
innen durch eine entsprechende Ausnehmung des Schloßkör-  
pers auf die Rückseite des Profilteiles zu ragende Zunge.  
30 Die Zunge kann das Profilteil rückwärts berühren, jedoch  
genügt auch ein kleiner Abstand, der von der eingeschlep-  
ten Hochspannung als Funkenstrecke übersprungen wird. Im  
Falle eines Drucktasten-Schaltschlosses der eingangs er-  
wähnten Art können die als Erdkontakte geschalteten seit-  
35 lichen Kontaktsätze als die Erdpotential führenden Teile  
dienen und zur Ausbildung einer zweiten Funkenstrecke kann  
an der Stelle der Erdkontakte das Ableitblech zweckmäßiger-  
weise mit einer Ausformung versehen sein, von deren der

1 Erdkontaktfeder nächstliegenden Stelle des Ableitbleches  
ein Funken auf die Kontaktfeder überspringen kann. Ein  
derartiges Ableitblech läßt sich leicht und preiswert  
durch Stanzen herstellen, wenn die Ausformung gemäß einer  
5 besonderen Ausführungsform der Erfindung beispielsweise  
die Gestalt eines Ausschnittes solcher Tiefe hat, daß die  
Erdkontaktfeder im Ruhezustand dem Ausschnitt und im Be-  
tätigungszustand dem den Ausschnitt überbrückenden Rand-  
teil des Ableitbleches gegenüberliegt.

10

Die Erfindung sei nachstehend anhand einer in den bei-  
liegenden Zeichnungen im einzelnen veranschaulichten Aus-  
führungsform für den Fall eines Drucktasten-Schaltchlos-  
ses näher erläutert. Es zeigen:

15

Fig. 1 einen seitlichen Querschnitt durch ein gemäß der  
Erfindung ausgebildetes Schaltschloß;

Fig. 2 einen zu Fig. 1 senkrechten Querschnitt und

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III gemäß den  
20 Figuren 1 und 2.

20

In den Figuren 1 und 2 erkennt man einen Schloßhalter 1, innerhalb  
dessen ein Schloßkörper 2 angeordnet ist, der wiederum  
einen Schloßzylinder 3 umschließt. Schlüsselseitig sitzt  
25 am Schloßhalter 1 ein Schloßaufsatz 4 (beide Teile kön-  
nen durch eine Verschraubung zusammengehalten werden),  
und im Schloßaufsatz 4 ist eine Drucktaste 5 gelagert,  
die durch eine Druckfeder 6 nach außen gedrückt wird.  
Durch einen Schlitz 7 in der Stirnseite der kappenförmig-  
30 gen Drucktaste 5 läßt sich ein Schlüssel 8 in das Schloß  
und damit in den Schloßzylinder 3 hineinschieben. Der  
Schlüssel 8 besitzt Zuhaltungen 9 für Sperrelemente,  
die im hier dargestellten Plättchenschloß die Form von  
Schließplättchen 10 haben und in Querschlitzten des Schloß-  
35 zylinders 3 gelagert sind. Wenn die Zuhaltungen 9 des  
Schlüssels 8 die richtige Lage gegenüber den Plättchen 10  
haben, dann fluchten letztere mit der Zylinderfläche des  
Schloßzylinders 3, so daß dieser frei im Schloß gedreht  
werden kann. Stimmen die Zuhaltungen lagemäßig dagegen

1 nicht mit den Plättchen 10 überein, dann ragen diese  
nach oben bzw. unten über die Zylinderfläche des Schloß-  
zylinders hinaus in nutenförmige Sperrausnehmungen 11  
des Schloßkörpers hinein, die mit U-förmigen Metallprofil-  
5 teilen 11a verstärkt sind, und blockieren den Schloß-  
zylinder gegen Verdrehen.

Am inneren Ende des Schloßzylinders 3 sitzt eine Rast-  
scheibe 12, die sich zusammen mit dem Schloßzylinder 3  
10 verdreht und mit Rastflächen 13 ausgebildet ist, gegen  
welche sich Rastfedern 14 anlegen, um die verschiedenen  
Schaltpositionen des Schloßzylinders zu fixieren. An  
der Rastscheibe 12 sind Kontakte 15 eines ersten Kontakt-  
satzes befestigt, die mit Gegenkontakten 16 zusammen-  
15 wirken, welche ihrerseits in einer am Schloßhalter 1 be-  
festigten Platte 1a sitzen. Durch Verdrehen des Schloß-  
zylinders 3 mit Hilfe des Schlüssels 8 können verschiede-  
ne Kontaktstellungen dieses ersten Kontaktsatzes 15, 16  
eingestellt werden.

20

In den Figuren 1 und 2 ist erkennbar, daß der Schlüssel  
8 mit einer Nase 8a ausgebildet ist, die sich beim Ein-  
stecken des Schlüssels in das Schloß gegen die Stirn-  
fläche 5a der Drucktaste 5 legt. Hierdurch wird ein  
25 erster Anschlag gebildet, der die Schließstellung des  
Schaltschlosses markiert, in welcher der Schlüssel 8  
soweit im Schloßzylinder 3 steckt, daß die Schließplätt-  
chen 10 gegen den Druck ihrer Federn von den Zuhaltungen  
9 des Schlüssels 8 in eine solche Stellung gebracht wer-  
30 den, daß sie mit der Zylinderfläche des Schloßzylinders  
fluchten: Dann läßt sich der Schloßzylinder 3 verdrehen  
und der erste Kontaktsatz mit den Kontakten 15 und 16  
in eine gewünschte Kontaktstellung bringen. Der Dreh-  
winkel des Schließzylinders wird durch einen Sperrstift  
35 17a in Verbindung mit einer in Umfangsrichtung im  
Schloßzylinder 3 verlaufenden Umfangsausnehmung 17 be-  
grenzt, die sich in hier zwei - gegebenenfalls aber auch

1 mehr - Axialausnehmungen 17b fortsetzt, welche eine Axial-  
verschiebung des Schloßzylinders 3 in denjenigen Schalt-  
positionen zulassen, in welchen die Drucktaste 5 zur Be-  
tätigung eines zweiten bzw. dritten Kontaktsatzes 21, 22  
5 hineindrückbar sein soll (in den übrigen Schaltpositionen  
verhindert die Wand der Umfangsausnehmung 17 eine Axial-  
verschiebung des Schloßzylinders 3 und damit ein Hinein-  
drücken der mit dem Schloßzylinder verbundenen Druck-  
taste 5).

10

Fig. 2 läßt erkennen, daß der zweite und dritte Kontakt-  
satz mit innenliegenden Kontakten 21 und außen-  
liegenden Kontakten 22 ausgebildet ist, die seitlich  
am Schloßhalter 1 angebracht sind. Die inneren Kontakte  
15 21 lassen sich über als Schieber 23 ausgebildete Zwischen-  
glieder, die in Axialnuten des Schloßkörpers 2 sitzen,  
nach außen gegen die äußeren Kontakte 22 drücken, wenn  
beim Drücken der Drucktaste 5 deren umlaufender Bord 29  
gegen einen Aufsatz 23b des betreffenden Schiebers 23  
20 drückt, der dann gegen die Kraft einer Feder 24 in seiner  
Axialnut verschoben wird.

Es hat sich gezeigt, daß durch statische Aufladungen beim  
Einstecken des Schlüssels in das Schaltschloß Hochspan-  
25 nungen in die angeschlossene elektrische Schaltung ein-  
geschleppt werden können, die dort zu Funktionsstörungen  
oder Schäden führen können. Wenn beispielsweise ein Be-  
nutzer infolge statischer Aufladung ein hohes elektrisches  
Potential gegenüber der Schaltung hat und den Schlüssel 8  
30 in das Schaltschloß hineinsteckt, dann kann möglicherweise  
über den metallischen Bart des Schlüssels ein Funken auf  
die rückwärtigen Kontakte 15 bzw. 16 überspringen und  
die Hochspannung auf diese Weise in die über die Kontakt-  
fahnen 32 angeschlossene Schaltung eingekoppelt werden.  
35 Um dies zu verhindern, ist ein Ableitblech 25 vorgesehen,  
welches zwischen Schloßhalter 1 und Schloßaufsatz 4 einge-

1 fügt wird und einen Überspannungsableitweg vom Schlüssel 8  
nach Masse bildet, so daß vom Schlüssel keine Überspan-  
nungen mehr in die elektrische Schaltung gelangen können.

5 Gemäß Fig. 3 ist das Ableitblech so geformt, daß es eine  
im Verhältnis zur Schlagweite zwischen Schlüsselspitze  
und erstem Kontaktsatz 15, 16 niederohmige Verbindung  
zwischen Schlüssel 8 und den als Erdkontakte benutzten  
Kontakten 21, 22 herstellt. Dieser niederohmige Überspan-  
0 nungsableitweg verläuft vom Schlüssel 8 über die Schließ-  
plättchen 10 und die Profilteile 11a zu den Zungen 26 des  
Ableitbleches 25, die durch entsprechende Ausnehmungen 24  
des Schloßkörpers 2 auf die Rückseiten der Profilteile 11a  
zu ragen. Von den Seitenteilen oder Stegen 28 besteht nur  
5 ein geringer Abstand zu den Erdkontakten 21, über welche  
die Überspannung dann nach Erde abfließen kann. Die Zungen  
26 müssen die Profilteile 11a an deren Rückseite nicht not-  
wendigerweise berühren, aus Montagegründen kann ein gering-  
fügiger Abstand vorhanden sein, der von der Hochspannung  
10 leicht überwunden wird. Aus Toleranzgründen sind an den  
den Erdkontakten 21, 22 benachbarten Stellen des Ableit-  
bleches 25 Ausformungen 27 in Form von Ausschnitten vorge-  
sehen, um eine freie Bewegung der Kontaktfedern zu garan-  
tieren. Die Überschlagsweite zwischen den Spitzen der  
15 Kontaktfedern und den verbleibenden Stegen 28 ist genügend  
klein gegenüber der Schlagweite zwischen Schlüsselspitze  
und den rückwärtigen Kontaktsätzen, so daß von diesen jeg-  
liche Überspannungen ferngehalten werden. Außerdem be-  
rührt der Schlüssel beim Einstecken in das Schaltschloß  
10 die Schließplättchen 10 bereits, bevor er bis zum Anschlag  
eingesteckt ist, so daß der Überspannungsableitweg herge-  
stellt wird, ehe die Schlüsselspitze ihre kürzeste Ent-  
fernung zu den rückwärtigen Kontaktsätzen erreicht hat,  
so daß Überspannungen bereits vorher abgeleitet werden.



1 Das in den Zeichnungen dargestellte Beispiel einer Aus-  
führungsform zeichnet sich durch außerordentlich geringe  
Abmessungen aus, wie sie beispielsweise für die Verwen-  
5 dung bei einer Telefontastatur vorgeschrieben sind. So  
beträgt die Länge von der Stirnfläche der Drucktaste 5  
bis zum rückwärtigen Schloßhalterende nur 28,5 mm, und  
die Gesamtbreite einschließlich der zweiten Kontaktsätze  
nur 18,5 mm, die Höhe ist noch geringer. Bei vom darge-  
10 stellten Ausführungsbeispiel abweichenden Dimensionen  
kann das Ableitblech 25 auch andere Formen annehmen: So  
brauchen z.B. die Ausformungen 27 nicht als Ausschnitte  
ausgebildet zu sein, wenn eine genügende Bewegungsfrei-  
heit der Erdkontakte auch anderweitig gesichert ist. Im  
15 Falle kürzerer Kontaktfedern können beispielsweise durch  
entsprechende Verformungen des Ableitbleches in der  
Nähe der Kontaktfedern Teile des Ableitbleches näher an  
die Kontaktfedern herangebracht werden, etwa durch ge-  
stanzte Vorsprünge oder auf die Kontaktfedern zu geboge-  
ne Zungen etc.. Wichtig ist lediglich, daß das Ableit-  
20 blech einen im Verhältnis zu der erwähnten Schlagweite  
zu den rückwärtigen Kontaktsätzen niederohmigen Über-  
spannungsableitweg zwischen dem Bart des Schlüssels 8  
und Massepotential führenden Teilen des Schaltschlosses  
bildet, wobei diese Masse führenden Teile in dem soeben  
25 beschriebenen Ausführungsbeispiel üblicherweise Erdkon-  
takte des Schalters sind, jedoch auch durch andere auf  
Erddpotential liegende Teile des Schalters gebildet werden  
können, z.B. wenn es sich um ein Schaltschloß ohne Druck-  
taste bzw. Erdkontakte handelt.

30

35

11797/EP Sch/Vu

HAUCK GmbH  
8016 Feldkirchen b. München

P a t e n t a n s p r ü c h e

1        1) Schaltschloß mit einem Schloßhalter, einem in die-  
sem angeordneten Schloßkörper und einem im Schloßkörper  
drehbar gelagerten Schloßzylinder mit Sperrelementen,  
die quer zur Zylinderachse so verschiebbar sind, daß sie  
5 nur bei bis zu einem Anschlag im Schloßzylinder stecken-  
dem Schlüssel mit der Zylinderfläche fluchten und andern-  
falls über die Zylinderfläche hinausragend in mit ver-  
stärkenden Profilteilen ausgekleidete Sperrausnehmungen  
des Schloßkörpers eingreifen und den Schloßzylinder gegen  
10 Drehung fixieren, und mit einer mit dem Schloßzylinder  
drehfest verbundenen Rastscheibe, deren Raster zur  
Fixierung der Schaltposition mit Rastfedern zusammenwir-  
ken, ferner mit einem ersten Kontaktsatz mit zusammen mit  
dem Schloßzylinder verdrehbaren Kontakten und mit gehäuse-  
15 fest angeordneten Gegenkontakten, und mit einem den  
Schloßkörper im Schloßhalter halternden Schloßaufsatz,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen  
Schloßaufsatz (1) und Schloßhalter (2) ein Ableitblech  
(25) angeordnet ist, das sich einerseits in geringem Ab-  
20 stand oder in Berührung mit mindestens einem der Profil-  
teile (11a) und andererseits in geringem Abstand oder in  
Berührung mit einem geerdeten Teil des Schaltschlusses  
befindet.

1        2) Schaltschloß nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß das Ableitblech eine dem Querschnitt des  
Schloßkörpers (2) entsprechende Aussparung hat, von  
der eine oder mehrere Zungen (26) nach innen durch Aus-  
5        nehmungen (24) des Schloßkörpers (2) zur Außenseite je  
eines Profilteiles (11a) ragen.

         3) Schaltschloß nach Anspruch 1 oder 2 mit einer  
koaxial zum Schloßzylinder angeordneten federbelasteten  
10        Drucktaste, welche über ein Zwischenglied mindestens  
einen seitlich am Schloßhalter angeordneten zweiten Kon-  
taktsatz betätigt und durch welche der Schlüssel in den  
Schloßzylinder hineinsteckbar ist und in mehreren Schalt-  
positionen über den ersten Anschlag hinaus unter Mitnahme  
15        der Drucktaste und Betätigung des zweiten Kontaktsatzes  
in den Schloßzylinder bis zu einem zweiten Anschlag  
hineinschiebbar ist, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das Ableitblech (25) mit einer  
Ausformung (27,28) ausgebildet ist, welche einer Kontakt-  
20        feder (21) des als Erdkontakt ausgebildeten zweiten  
Kontaktsatzes (21,22) gegenüberliegt und mit dieser eine  
Überspannungsableitungsstrecke bildet.

         4) Schaltschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeich-  
25        net, daß die Ausformung die Gestalt eines Ausschnittes  
(27) solcher Tiefe hat, daß die Kontaktfeder (21) im  
Ruhezustand dem Ausschnitt und im Betätigungszustand  
dem den Ausschnitt überbrückenden Randteil (Steg 28)  
des Ableitbleches (25) gegenüberliegt.

30        5) Schaltschloß nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß das Ableitblech (25) über den Schloß-  
aufsatz (4) mit dem Schloßhalter (1) verschraubt ist.

35

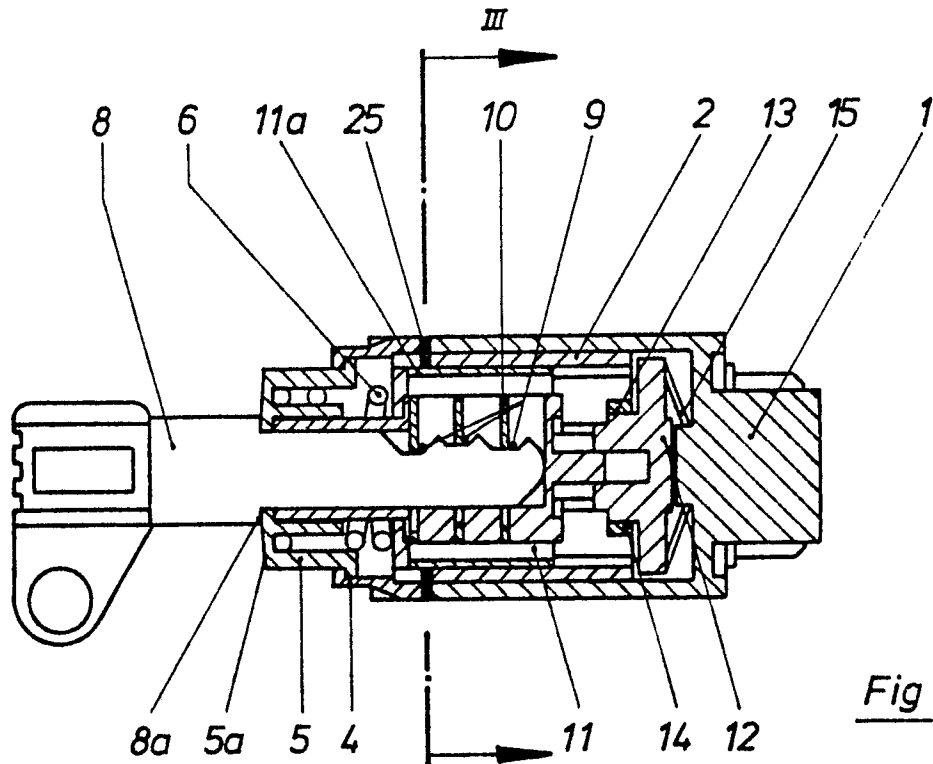


Fig 1

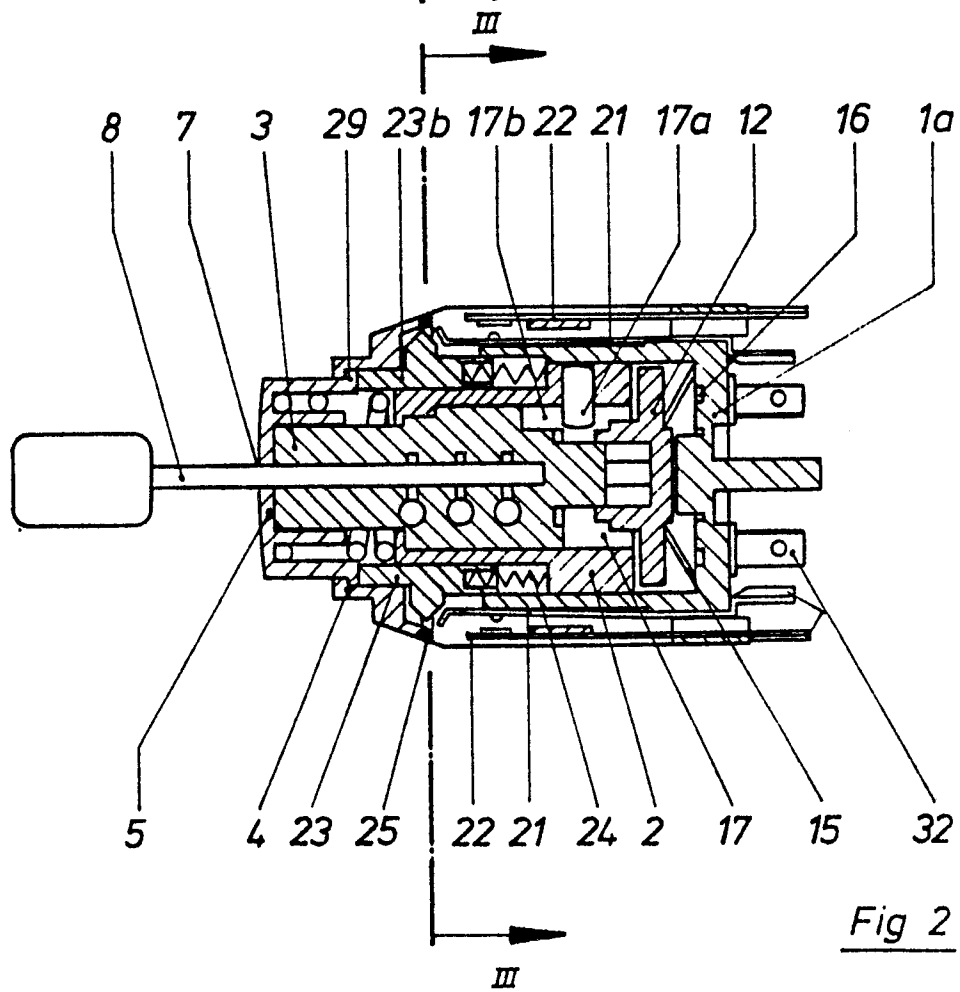


Fig 2

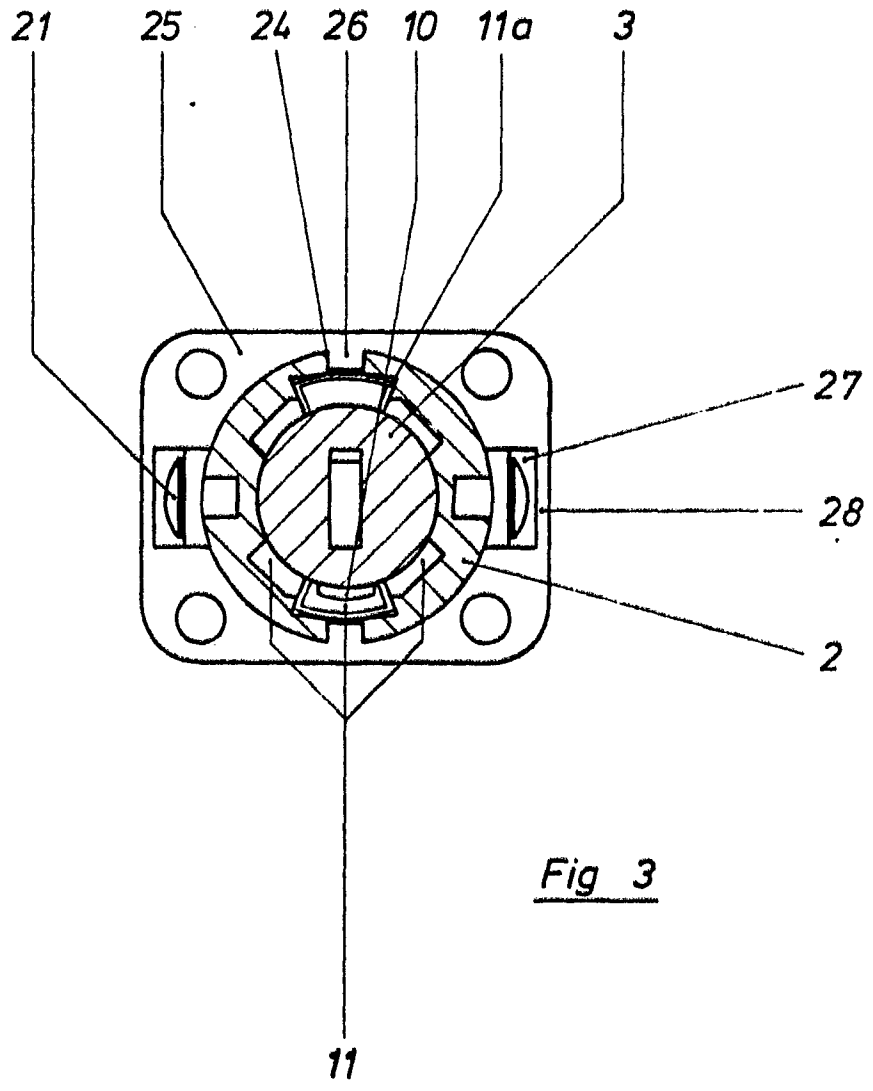


Fig 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-3 224 789 (HAUCK)		H 01 H 27/06 H 05 F 3/02
A	US-A-4 009 357 (NAYLOR)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			H 01 H H 05 F E 05 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-01-1986	Prüfer VAN BOGAERT J. A. M. M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			