



(11)

EP 2 276 044 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.10.2014 Patentblatt 2014/44

(51) Int Cl.:
H01H 3/50 (2006.01) **H01H 15/24** (2006.01)
H01H 11/00 (2006.01) **H01H 15/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10168923.0**

(22) Anmeldetag: **08.07.2010**

(54) **Schiebeschalter**

Push switch

Commutateur à coulisse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **17.07.2009 DE 102009026191**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.2011 Patentblatt 2011/03

(60) Teilanmeldung:
11005529.0 / 2 375 430

(73) Patentinhaber: **GBS Holding GmbH
81827 München (DE)**

(72) Erfinder: **Mayr-Went, Werner
95448 Bayreuth (DE)**

(74) Vertreter: **Pröll, Jürgen
Maryniok & Eichstädt
Anwaltssozietät
Kuhbergstrasse 23
96317 Kronach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 126 482 CN-Y- 2 924 759
DE-A1- 10 224 773 JP-A- 58 101 315
US-A- 3 983 355 US-A- 4 904 828
US-B1- 6 930 268**

EP 2 276 044 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schiebeschalter mit den Merkmalen der Patentansprüche 1. Es wird ein Schiebeschalter aufgezeigt, der eine bessere Kraftverteilung aufweist. Der Schiebeschalter besteht aus einem feststehenden Teil und einem zum feststehenden Teil verschiebbaren Teil, wobei der verschiebbare Teil in mindestens einer Ebene zum feststehenden Teil verschiebbar ist.

[0002] Es gibt eine große Anzahl von Schiebeschaltern, die einen Schieber mit beweglichen Kontakten und ein Basisteil oder ein Gehäuse mit stationären Kontakten umfassen. In solch einem Schiebeschalter werden, wenn die beweglichen Kontakte mit den stationären Kontakten verbunden oder von diesen getrennt werden, eine Schaltfunktion, eine Betriebsartenumschaltfunktion oder eine andere elektrische Funktion ausgeführt.

[0003] Ein herkömmlicher Schiebeschalter, beispielsweise zum Einsatz in einem Diktiergerät, besteht aus zwei Teilen, einem verschiebbaren Teil, welcher beweglich gelagert ist, und einem gegenüber dem beweglichen Teil feststehenden Teil, der sogenannten Rastkulissee. Das bewegliche Teil wird über die Rastkulissee bewegt; es kann über diese verschoben werden. Die Rastkulissee weist hierbei Erhöhungen und Vertiefungen auf, über welche der verschiebbare Teil gleitet. Der verschiebbare Teil taucht beim Verschieben über die Rastkulissee in deren Vertiefungen ein. Das verschiebbare Teil weist dabei ein federndes Element auf, welches ermöglicht, dass der verschiebbare Teil den Unterschied zwischen Erhöhungen und Vertiefungen der Rastkulissee überwindet. Ist der verschiebbare Teil in der Vertiefung positioniert, werden elektrische Kontaktstellen des verschiebbaren Teils mit korrespondierenden Kontaktstellen verbunden. Es wird somit über diese Kontaktstellen bei Einrastung in der Vertiefung der Rastkulissee ein Kontakt geschlossen.

[0004] Aus EP 1 126 482 B1 ist ein multidirektionaler Gleitschalter bekannt. Dieser weist ein Gehäuse mit einem festen Kontaktteil und ein erstes Gleitteil sowie ein zweites Gleitteil auf, welche in einem Gehäuse angeordnet sind. Das erste Gleitteil ist mit dem zweiten Gleitteil gleitbar verbunden, so dass nur in Richtung einer von zwei sich kreuzenden Achsen relativ zum zweiten Gleitteil eine Bewegung erfolgen kann, wobei das zweite Gleitteil beweglich in die Richtung der anderen der beiden Achsen in Bezug auf das Gehäuse angeordnet ist. Das zweite Gleitteil ist durch eine Rückholkraft von mindestens einer Rückholfeder in eine neutrale Position rückführbar. Das erste Gleitteil ist mit einem Bedienknopf und einem beweglichen Kontaktteil ausgestattet. Bei der Bedienung des Bedienknopfes werden das erste und das zweite Gleitteil in die jeweilige Richtung bewegt, wobei das bewegliche Kontaktstück in Kontakt mit dem festen Kontaktstück und wenigstens einem der zusätzlich befestigten Kontaktstücke in Abhängigkeit von der Richtung, in der der Bedienknopf bewegt wird, gebracht wird. Das erste Gleitteil wird wenigstens durch die Rück-

holkraft von wenigstens einer auf dem zweiten Gleitteil installierten Rückholfeder in die neutrale Position in Bezug auf das zweite Gleitteil gebracht.

[0005] Aus DE 102 24 773 B4 ist ein weiterer Schiebeschalter bekannt. Dieser Schiebeschalter umfasst ein Basisteil, wobei zwei Führungsnuten von vorgegebener Länge parallel zueinander auf einer Oberfläche angeordnet sind. Der Schieber ist auf dem Basisteil montiert, wobei der Schieber einen Schiebekörper umfasst, auf dem zwei Führungsnuten einer vorgegebenen Länge parallel zueinander in der unteren Oberfläche ausgebildet sind, so dass diese symmetrisch zum Mittelpunkt auf der unteren Oberfläche liegen.

[0006] Weiterhin ist eine Gleitbrücke, die aus zwei unteren und zwei oberen Brückenteilen gebildet ist, vorhanden, wobei die zwei unteren Brückenteile gleitbar entlang der zwei parallelen Führungsnuten in dem Basisteil angepasst sind und wobei die beiden oberen Brücken gleitbar entlang der zwei parallelen Führungsnuten in dem Schiebeschalter angepasst sind.

[0007] Auf dem Basisteil ist eine Vielzahl von Kontaktblättchen beliebiger Form ausgebildet, in denen jeweils eine Gruppe von stationären Kontakten auf einem jeweils gedachten kreisförmigen Pfad mit vorgegebenen Radien mit einem Mittelpunkt auf der Oberfläche des Basisteils ausgebildet ist und eine Kontaktfeder auf der Seite des Schiebeschalters, die dem Basisteil zugewandt ist, montiert ist. Die Kontaktfeder weist Kontaktfederteile auf, die bewegliche Kontakte darstellen und radial bei gleichem oder ungleichem Winkel um eine Federplatte der Kontaktfeder angeordnet sind. Die stationären und die beweglichen Kontakte sind in der Ausgangslage so angeordnet, dass sie einander gegenüber liegen.

[0008] Aus US-A-4,904,828 A ist ein Schiebeschalter, bestehend aus einem Gleitteil und einem fest angeordneten Teil bekannt. Das Gleitteil ist innerhalb des fest angeordneten Teiles in einer Richtung verschiebbar und das Gleitteil weist mindestens ein weiteres Element auf, das mit dem Gleitteil fest verbindbar ist. In diesem weiteren Element ist mindestens ein Stößel beweglich gelagert angeordnet, der senkrecht zur Verschiebungsrichtung des Gleitteils mittels einer Feder verschieblich angeordnet ist und aufgrund der Gegenkraft der Feder an zumindestens einer dem fest angeordneten Element zugeordneten Seite herausragt. Im fest angeordneten Teil sind Vertiefungen vorgesehen, in welche der Stößel beim Verschieben hineingleitet.

[0009] Aus US 3,983,355 A ist ein weiterer Schalter bekannt. Dieser Schalter besteht aus einem fest angeordneten Gehäuseteil und einem im fest angeordneten Gehäuseteil verschieblich gelagerten beweglichen Gehäuseteil. Das bewegliche Gehäuseteil ist im feststehenden Gehäuseteil angeordnet. Im beweglichen Gehäuseteil ist eine Durchgangsbohrung vorgesehen, in welcher sich eine Feder befindet, auf welcher jeweils an den Eingangsöffnungen der Durchgangsbohrung eine Kugel angeordnet ist. Mittels der Kugeln gleitet das bewegliche Element innerhalb des fest angeordneten Elementes. Im

fest angeordneten Element sind Vertiefungen vorgesehen, in die bei der Bewegung des beweglichen Teiles innerhalb des fest angeordneten Elementes die Kugeln eingeleiten und damit einen Rastpunkt definieren.

[0010] Aus JP 58 101315 A ist ein Schiebeschalter offenbart, dessen Gleiter mit Hilfe einer elektromagnetischen Verriegelung am Endanschlag gegen eine vorgespannte Rückstellfeder gehalten wird.

[0011] Aus CN 2 924 759 Y ist ein Schieber offenbart. Ein Anschlag des Schiebers wird durch eine Verrastung eines vorgespannten Rastelementes in Bohrungen erreicht, die vom Benutzer betätigbar sind.

[0012] Nachteilig bei all diesen Schiebeschaltern ist, dass diese ein durch die Konstruktion vorgegebenes Rastverhalten und eine vorgegebene Bedienhärte haben. Ein Nutzer ist nicht in der Lage, das Rastverhalten des Schiebeschalters auf seine Bedürfnisse einzustellen. Die Härte bzw. die Kraft, welche aufzuwenden ist, um den Schiebeschalter von einem Rastpunkt in den anderen zu bewegen, ist nicht veränderbar. Außerdem wird bei der Bedienung der bekannten Schiebeschalter konstruktionsbedingt ein ungleichmäßiger Kraftaufwand benötigt, der häufig zu Verkantungen und gefühlter ruckartiger Bedienung führt.

[0013] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Schiebeschalter aufzuzeigen, die für einen Nutzer eine besonders gute Bedienbarkeit aufweisen.

[0014] Diese Aufgabe wird anhand der Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0015] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich anhand der weiteren Beschreibung, der abhängigen Ansprüche sowie der Figuren und der zugehörigen Figurenbeschreibung.

[0016] Der erfindungsgemäße Schiebeschalter gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 besteht aus einem verschiebbaren Element, einem sogenannten Gleitteil, und einem fest angeordneten Element.

[0017] Das Gleitteil ist innerhalb des fest angeordneten Elementes in einer Ebene verschiebbar. Das Gleitteil weist mindestens ein weiteres Element auf, das mit dem Gleitteil fest verbindbar ist. Im weiteren Element ist mindestens ein beweglich gelagerter Stößel angeordnet, der senkrecht zur Verschiebungsebene des Gleitteils zum fest angeordneten Element im weiteren Element angeordnet ist. Der Stößel ragt aus dem weiteren Element an zumindest einer dem fest angeordneten Element zugeordneten Seite aus dem weiteren Element heraus. Das fest angeordnete Element weist Vertiefungen auf, welche zum aus dem weiteren Element herausragenden Stößel korrespondieren, so dass beim Bewegen des Gleitteils im fest angeordneten Element der Stößel in eine der Vertiefungen eingeleitet und somit einen Rastpunkt des Schiebeschalters definiert.

[0018] Gemäß der Ausführung nach Anspruch 2 ist bevorzugt, dass das weitere Element rechteckig, quadratisch, oval, rund oder vieleckig ist.

[0019] Vorteilhaft gemäß der Ausführung nach Anspruch 3 ist, dass das Gleitteil mit dem weiteren Element

und dessen mindestens einen Stößel und dem fest angeordneten Element mit den Vertiefungen eine Rastkulisserie ausbildet. Dadurch ist die Rastkulisserie im Schiebeschalter flexibel gestaltbar. Es kann durch die Vertiefungen und die bzw. den Stößel ein definiertes Einrasten als Schaltpunkt gewählt werden. Durch die Formwahl des Stößels und der Vertiefungen ist die Charakteristik des Schiebeschalters beeinflussbar. Außerdem kann durch eine geschickte Materialauswahl ebenfalls die Charakteristik des Schiebeschalters beeinflussbar gestaltet werden. Der mindestens eine Stößel ist im weiteren Element federnd gelagert. Hierdurch kann durch die Auswahl der Feder und deren Eigenschaft die Charakteristik des Schiebeschalters beeinflusst und bestimmt werden. Je nach Federhärte sind die Rastpunkte des Schiebeschalters stärker oder schwächer für einen Nutzer spürbar.

[0020] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist über eine Einstelleinheit am Schiebeschalter die Federhärte der Federn veränderbar, so dass ein Nutzer die Charakteristik des Schiebeschalters und dessen Rastverhalten auf seine Bedürfnisse einstellen kann.

[0021] Gemäß der Ausführung nach Anspruch 4 ist bevorzugt, dass der mindestens eine Stößel im weiteren Element mittels einer Feder gelagert ist. Außerdem ist bevorzugt, dass die Feder eine Ringfeder, eine Spiralfeder oder eine Blattfeder ist.

[0022] Gemäß der Ausführung nach Anspruch 5 ist bevorzugt, dass das weitere Element Platz für mehrere Stößel aufweist, die mittels Feder gelagert sind und dadurch die Kraftverteilung zur Rastung des weiteren Elementes im fest angeordneten Element auf einen (insgesamt) größeren Federweg erfolgen kann.

[0023] Es ist vorgesehen, dass der Stößel aus einem Kopfteil und einem Stielteil besteht, wobei das Kopfteil eine Abrundung mit einem definierten Radius aufweist. Durch die Möglichkeit der Gestaltung des Stößels kann die Charakteristik des Schiebeschalters beeinflusst werden. So kann durch eine starke Abrundung ein tiefes Eintauchen des Stößels in eine Vertiefung gewählt werden.

[0024] Es ist vorgesehen, dass der Stößel eine hammerartige Form oder im Kopfteil eine steckkopffartige Form mit einer Ringverbreiterung aufweist. Durch die hammerartige Form wird gewährleistet, dass der Stößel beim Verschieben des Gleitteils über das fest angeordnete Element eine gleichmäßige Reibung erzeugt und somit der Schiebeschalter ein gleichmäßiges Gleitverhalten aufweist. Durch die Ausgestaltung des Stößels im Kopfteil mit einer steckkopffartigen Form wird erreicht, dass der Stößel gut in die Vertiefungen des fest angeordneten Elementes eingeleitet und einen definierten Rastpunkt erzeugt. Durch die Ringverbreiterung wird verhindert, dass der Stößel aus dem weiteren Element herausgleitet. Durch die Ringverbreiterung wird verhindert, dass der Stößel zu weit durch die Öffnung im weiteren Element herausragt. Außerdem ist bevorzugt, dass das weitere Element Öffnungen aufweist, in welche ein Stößel ein-

föhrbar ist, wobei die Ringverbreiterung des Stößels größer ist als die Öffnungen. Vorteilhaft ist darüber hinaus, dass der Stößel aus kompressiblem Material besteht. Dadurch wird ein besonders gutes Gleitverhalten des Schiebeschalters erzeugt.

[0025] Es ist vorgesehen, dass die Feder zwischen den Seitenwänden des weiteren Elements angeordnet ist, senkrecht zur Bewegungsebene des Gleitteils zum fest angeordneten Element und der Stößel mit seinem Stielteil oder der Ringverbreiterung die Feder mechanisch kontaktiert, so dass der Stößel mit einer definierten Kraft aus der Öffnung gegen das fest angeordnete Element drückbar ist.

[0026] Gemäß der Ausführung nach Anspruch 6 ist bevorzugt, dass der Schiebeschalter in ein Gerät einbaubar ist und/oder dass das Gerät ein Diktiergerät oder ein Mobiltelefon oder ein Gerät der Unterhaltungselektronik oder ein Gerät der Kommunikationselektronik ist.

[0027] Gemäß der Ausführung nach Anspruch 7 ist bevorzugt, dass das Gleitteil mindestens eine Kontaktstelle aufweist und/oder dass die mindestens eine Kontaktstelle des Gleitteils mit Gegenkontaktstellen im fest angeordneten Element einen Kontakt bei Berührung schließt.

[0028] Gemäß der Ausführung nach Anspruch 8 ist bevorzugt, dass zu jeder der Vertiefungen des fest angeordneten Elements mindestens eine Kontaktstelle am Gleitteil vorhanden ist, welche mit mindestens einer Gegenkontaktstelle im oder am fest angeordneten Element einen Kontakt bei Berührung schließt.

[0029] Gemäß der Ausführung nach Anspruch 9 ist bevorzugt, dass der Schiebeschalter eine Tastfläche aufweist, welche sich über ein Gehäuse des Gerätes erhebt.

[0030] Gemäß der Ausführung nach Anspruch 10 ist bevorzugt, dass der Schiebeschalter mindestens zwei Schaltelemente aufweist.

[0031] In der weiteren nachfolgenden Beschreibung werden weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung in Zusammenhang mit den beigefügten Zeichnungen anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei sind in einzelnen Varianten beschriebene Merkmale und Zusammenhänge grundsätzlich auf alle Ausführungsbeispiele übertragbar. Es erfolgt keine Einschränkung der Erfindung auf eine der nachfolgenden konkreten Ausführungsbeispiele bzw. des nachfolgenden Ausführungsbeispiels. Es werden bei der Figurenbeschreibung für gleiche Elemente gleiche Bezugszeichen in allen Figuren verwendet. Dies dient der besseren Verständlichkeit der Beschreibung.

[0032] Es zeigen:

FIG 1 eine Draufsicht auf ein Gerät mit Schiebeschalter,

FIG 2 ein Gerät mit erfindungsgemäßigem Schiebeschalter in Explosionsdarstellung,

FIG 3 eine Aufbruchzeichnung eines Gerätes mit erfindungsgemäßigem Schiebeschalter,

FIG 4 einen Schnitt durch ein Gerät mit erfindungsgemäßigem Schiebeschalter,

FIG 5 einen Stößel,

FIG 6 einen weiteren Stößel,

FIG 7 einen weiteren Stößel und

FIG 8 einen weiteren Stößel.

[0033] In FIG 1 ist ein Gerät G mit einem Gehäuse H abschnittsweise dargestellt. Das Gerät G weist einen Schiebeschalter 1 auf. Der Schiebeschalter 1 weist eine Tastfläche 13 auf. Die Tastfläche 13 ist gegenüber dem Gehäuse H erhöht, so dass ein Nutzer den Schiebeschalter 1 bedienen und einfach erreichen kann.

[0034] In FIG 2 ist ein Gerät G mit einem Schiebeschalter 1 in Explosionsdarstellung des Schiebeschalters 1 dargestellt. Das Gerät G weist zwei Gehäusehälften H auf, in welche der Schiebeschalter 1 an der Position O eingefügt wird.

[0035] Der erfindungsgemäße Schiebeschalter 1 weist eine Tastfläche 13 auf. Der Schiebeschalter 1 besteht aus einem Gleitteil 2 und einem diesen gegenüber fest angeordneten Element 3. Das Gleitteil 2 bewegt sich bei Betätigen des Schiebeschalters 1 in einer Ebene zum fest angeordneten Element 3. Das Gleitteil 2 weist zumindest ein weiteres Element 4 auf, welches fest mit dem Gleitteil 2 verbindbar ist. In diesem weiteren Element 4, welches vorzugsweise rechteckig ausgestaltet ist, ist mindestens ein Stößel 5, gelagert über eine Feder 7, angeordnet.

[0036] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das weitere Element 4 rechteckig, quadratisch, oval, rund oder n-eckig ausgestaltet. Es ist aber jede weitere geometrische Form verwendbar.

[0037] Weiterhin weist das weitere Element 4 eine Öffnung 12 auf, in welche der Stößel 5 einschiebbar ist und aus welcher Öffnung 12 der Stößel 5 zumindest teilweise über das weitere Element 4 herausragt. Das Gleitteil 2 weist weiterhin Federn 15 auf, welche in Richtung der Bewegungsebene des Gleitteils 2 zum fest angeordneten Element 3 angeordnet sind und das Gleitteil 2 zumindest teilweise überragen.

[0038] In FIG 3 ist eine Aufbruchzeichnung eines Gerätes G im Bereich des Schiebeschalters 1 dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel sind in das Gleitteil 2 zwei weitere Elemente 4 integriert, welche jeweils zwei Stößel 5 aufnehmen. Die Stößel 5 innerhalb eines weiteren Elementes 4 sind jeweils versetzt zueinander angeordnet. Jeder der zwei Stößel 5 in einem weiteren Element 4 ragt jeweils auf einer anderen Seite des weiteren Elements 4 in vorbeschriebener Weise hinaus.

[0039] In FIG 3 ist das fest angeordnete Element 3 gut erkennbar. Das fest angeordnete Element 3 weist mindestens eine Vertiefung 6 auf. Die Vertiefungen 6 korrespondieren zu den Stößeln 5, welche im weiteren Ele-

ment 4 des Gleitteils 2 angeordnet sind. Beim Verschieben des Gleitteils 2 entlang des fest angeordneten Elements 3 gleiten die Stößel 5, welche über die Federn 7 gelagert sind, entlang der zu den Stößeln 5 anliegenden Flächen des fest angeordneten Elements 3. Die Stößel 5 gleiten hierbei dann in die im fest angeordneten Element 3 vorhandenen Öffnungen 6. Die Stößel 5 gleiten in diese Öffnungen 6 ein und bilden in dieser Position Rastpositionen des Schiebeschalters 1 aus. Jeder dieser Rastpositionen ist eine Kontaktpaarung zwischen fest angeordnetem Element 3 und Gleitteil 2 zugeordnet, welche dann eine entsprechende Funktion im Gerät G auslösen. Durch die Form der Stößel 5 sowie der korrespondierenden Öffnungen 6 im fest angeordneten Element 3 ist die Charakteristik des Schiebeschalters 1 einstellbar. Durch die Wahl der Federn 7, welche die Stößel 5 mit vorgegebener Kraft aus dem weiteren Element 4 durch dessen Öffnungen 12 gegen das fest angeordnete Element 3 drücken, ist ebenfalls die Charakteristik des Schiebeschalters 1 beeinflussbar. Zu jeder Kombination von Vertiefung 6 und Stößel 5 ist eine entsprechende Kontaktposition und ein entsprechender Kontaktschluss zwischen Gleitteil 2 und fest angeordnetem Element 3 vorgesehen.

[0040] Im Weiteren sind Federn 15 am Gleitteil 2 vorgesehen. In der Endstellung des Schiebeschalters 1 wird jeweils die entsprechende Feder 15 zusammengepresst und erzeugt eine Gegenkraft. Durch die Feder 15 verbleibt der Schiebeschalter 1 nicht in der Endposition, sondern springt in die vorherige Position zurück, sobald ein Nutzer den Schiebeschalter 1 in der Endstellung (Endanschlag) loslässt.

[0041] In FIG 4 ist ein Schnitt durch ein Gerät G und dessen Gehäuse H im Bereich des Schiebeschalters 1 dargestellt. Es sind wiederum das Gleitteil 2 und das fest angeordnete Element 3 dargestellt. Im Weiteren ist das weitere Element 4, das mit dem Gleitteil 2 fest verbindbar ist, dargestellt. Es sind in Figur 4 zwei weitere Elemente 4 dargestellt, jeweils mit zwei gegenüberliegenden Stößeln 5, welche entlang des angeordneten Elementes 3 beim Betätigen des Schiebeschalters 1 und Verschieben des Gleitteils 2 in Öffnungen 6 des fest angeordneten Elementes 3 gleiten. Die Öffnungen 6 sind in Figur 4 nicht dargestellt. Durch die Auswahl von zwei weiteren Elementen 4 mit jeweils zwei Stößeln 5 ist eine besonders gleichmäßige Kraftverteilung zwischen Gleitteil 2 und fest angeordnetem Element 3 gegeben. Die Federn 7 lagern die Stößel 5 federnd im weiteren Element 4.

[0042] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das weitere Element 4 Platz oder Bautiefe oder Bauraum für mehrere Stößel 5 auf, die wiederum entweder jeweils mittels einer Feder 7 oder gemeinsam mittels einer Feder 7 oder in Kombination mit einer oder mehreren Federn 7 gelagert sind. Dadurch kann die Kraftverteilung zur Rastung des weiteren Elementes 4 im fest angeordneten Element 3 auf einen (insgesamt) größeren Federweg erfolgen oder besser verteilt werden.

[0043] In FIG 5 ist ein Stößel 5 im Schnitt dargestellt.

Der Stößel 5 ist gekennzeichnet durch ein Kopfteil 8 und ein Stielteil 9. Der Kopfteil 8 ist breiter als der Stielteil 9. Im Weiteren weist der Kopfteil 8 eine Rundung 10 auf. Durch die geschickte Wahl des Materials und der Form des Stößels 5 ist die Charakteristik des Schiebeschalters 1 beeinflussbar.

[0044] In FIG 6 ist ein Stößel 5 in Form eines Hammers dargestellt. Der Kopfteil 8 ist quaderförmig ausgebildet mit einer Abrundung 10 im oberen Bereich. Der Stielteil 9 ist fest mit dem Kopfteil 8 verbunden und am Ende angephast.

[0045] FIG 7 zeigt eine weitere Ausgestaltungsform eines Stößels 5. Der Stößel 5 gemäß Figur 7 weist wiederum ein Kopfteil 8 sowie ein Stielteil 9 auf. Weiterhin ist eine Ringverbreiterung 11 vorhanden. Die Ringverbreiterung 11 ist breiter ausgestaltet als die Öffnung 12 im weiteren Element 4. Auf diese Weise ist eine definierte Länge des Herausragens des Stößels 5 aus dem weiteren Element 4 vorgegeben.

[0046] In FIG 8 ist ein Schnitt durch den Stößel 5 gemäß FIG 7 dargestellt. Hier sind wiederum gut die Ringverbreiterung 11, der Kopfteil 8 mit der Abrundung 10 sowie der Stielteil 9 dargestellt.

Patentansprüche

1. Schiebeschalter (1) bestehend aus einem Gleitteil (2) und einem fest angeordneten Element (3), wobei das Gleitteil (2) innerhalb des fest angeordneten Elementes (3) in einer Verschiebungsebene verschiebbar ist, das Gleitteil (2) mindestens ein weiteres Element (4) aufweist, das mit dem Gleitteil (2) fest verbindbar ist, und im weiteren Element (4) mindestens ein beweglich gelagerter Stößel (5) angeordnet ist, der senkrecht zur Verschiebungsebene des Gleitteils (2) zum fest angeordneten Element (3) im weiteren Element (4) angeordnet ist, wobei der Stößel (5) aus dem weiteren Element (4) an zumindest einer dem fest angeordneten Element (3) zugeordneten Seite herausragt, das fest angeordnete Element (3) Vertiefungen (6) aufweist, welche zum aus dem weiteren Element (4) herausragenden Stößel (5) korrespondieren, so dass beim Bewegen des Gleitteils (2) im fest angeordneten Element (3) der Stößel (5) in eine der Vertiefungen (6) eingeleitet und somit einen Rastpunkt des Schiebeschalters (1) definiert wobei der Stößel (5) aus einem Kopfteil (8) und einem Stielteil (9) besteht und das Kopfteil (8) eine Abrundung (10) mit einem definierten Radius aufweist **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (5) im Kopfteil (8) eine steckkopfförmige Form mit einer Ringverbreiterung (11) aufweist und das weitere Element (4) Seitenwände mit Öffnungen (12) aufweist, in welchen der Stößel (5) einführbar ist, wobei die Ringverbreiterung (11) des Stößels (5) größer ist als die Öffnung (12), wobei eine Feder (7) zwischen den Seitenwänden des weiteren Elementes (4) angeordnet

net ist, senkrecht zur Bewegungsebene des Gleitteils (2) zum fest angeordneten Element (3), und der Stößel (5) mit seiner Ringverbreiterung (11) die Feder (7) mechanisch kontaktiert, so dass der Stößel (5) mit einer definierten Kraft aus der Öffnung (12) gegen das fest angeordnete Element (3) drückbar ist.

2. Schiebeschalter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das weitere Element (4) rechteckig, quadratisch, oval, rund oder vieleckig ist.
3. Schiebeschalter (S) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitteil (2) mit dem weiteren Element (4) und dessen mindestens einen Stößel (5) und dem fest angeordneten Element (3) mit den Vertiefungen (6) eine Rastkulissee ausbildet und/oder der mindestens eine Stößel (5) im weiteren Element (4) federnd gelagert ist.
4. Schiebeschalter (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Stößel (5) im weiteren Element (4) mittels der Feder (7) gelagert ist und die Feder (7) eine Ringfeder, eine Spiralfeder oder eine Blattfeder ist.
5. Schiebeschalter (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** das weitere Element (4) Platz für mehrere Stößel (5) aufweist, die mittels der Feder (7) gelagert sind und dadurch die Kraftverteilung zur Rastung des weiteren Elementes (4) im fest angeordneten Element (3) auf einen veränderbaren Federweg erfolgen kann.
6. Schiebeschalter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schiebeschalter (1) in ein Gerät (G) einbaubar ist und das Gerät (G) ein Diktiergerät oder ein Mobiltelefon oder ein Gerät der Unterhaltungselektronik oder ein Gerät der Kommunikationselektronik ist.
7. Schiebeschalter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitteil (2) mindestens eine Kontaktstelle aufweist und die mindestens eine Kontaktstelle des Gleitteils (2) mit Gegenkontaktstellen im fest angeordneten Element (3) einen Kontakt bei Berührung schließt.
8. Schiebeschalter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu jeder der Vertiefungen (6) des fest angeordneten Elements (3) mindestens eine Kontaktstelle am Gleitteil (2) vorhanden ist, welche mit mindestens einer Gegenkontaktstelle im oder am fest angeordneten Element (3) einen Kontakt bei Berührung schließt.
9. Schiebeschalter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der

Schiebeschalter (1) eine Tastfläche (13) aufweist, welche sich über ein Gehäuse (H) des Gerätes (G) erhebt.

10. Schiebeschalter (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schiebeschalter (1) mindestens zwei Schaltpunkte aufweist.

Claims

1. Push switch (1) consisting of a slide part (2) and a fixedly arrangement element (3), wherein the slide part (2) is displaceable within the fixedly arranged element (3) in a displacement plane, the slide part (2) comprises at least one further element (4), which is fixedly connectible with the slide part (2), and arranged in the further element (4) is at least one movably mounted plunger (5), which is arranged in the further element perpendicularly to the displacement plane of the slide part (2) with respect to the fixedly arranged element (3), wherein the plunger (5) protrudes out of the further element (4) at at least one side, which is associated with the fixedly arranged element (3), the fixedly arranged element (3) has depressions (6), which correspond with the plunger (5) protruding out of the further element (4) so that on movement of the slide part (2) in the fixedly arranged element (3) the plunger (5) slides into one of the depressions (6) and thus defines a detent point of the push switch (1), wherein the plunger (5) consists of a head part (8) and a post part (9) and the head part (8) has a radiussing (10) with a defined radius, **characterised in that** the plunger (5) in the head part (8) has a plug-head-like shape with an annular widening (11) and the further element (4) has side walls with openings (12), into which the plunger (5) can be introduced, wherein the annular widening (11) of the plunger (5) is larger than the opening (12), wherein a spring (7) is arranged between the side walls of the further element (4) perpendicularly to the movement plane of the slide part (2) with respect to the fixedly arranged element (3), and the plunger (5) by its annular widening (11) mechanically contacts the spring (7) so that the plunger (5) can be urged by a defined force out of the opening (12) against the fixedly arranged element (3).
2. Push switch (1) according to claim 1, **characterised in that** the further element (4) is rectangular, square, oval, round or polygonal.
3. Push switch (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the slide part (2) together with the further element (4) and the at least one plunger (5) thereof and the fixedly arranged element (3) with the depressions (6) forms a detent guide and/or the at

least one plunger (5) is resiliently mounted in the further element (4).

4. Push switch (1) according to claim 3, **characterised in that** the at least one plunger (5) is mounted in the further element (4) by means of the spring (7) and the spring (7) is an annular spring, a spiral spring or a leaf spring. 5
5. Push switch (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the further element (4) has space for a plurality of plungers (5), which are mounted by means of the spring (7), and thereby force distribution for detenting the further element (4) in the fixedly arranged element (3) on a variable spring travel can take place. 10 15
6. Push switch (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the push switch (1) can be installed in apparatus (G) and the apparatus (G) is a dictating machine or a mobile telephone or electronic entertainment equipment or electronic communications equipment. 20
7. Push switch (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the slide part (2) has at least one contact location and the at least one contact location of the slide part (2), when contacting occurs, makes contact with counter-contact locations in the fixedly arranged element (3). 25 30
8. Push switch (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one contact location is present at the slide part (2) for each of the depressions (6) of the fixedly arranged element (3), wherein the at least one contact point, when contacting occurs, makes contact with at least one counter-contact location in or at the fixedly arranged element (3). 35 40
9. Push switch (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the push switch (1) has a touch surface (13) elevated above a housing (H) of the apparatus (G). 45
10. Push switch (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the push switch (1) has at least two switching points. 50

Revendications

1. Commutateur à coulisse (1) composé d'une partie coulissante (2) et d'un élément fixe (3), la partie coulissante (2) pouvant être déplacée à l'intérieur de l'élément fixe (3) dans un niveau de coulissement, la partie coulissante (2) présentant au moins un autre élément (4) qui peut être relié de manière fixe à la 55

partie coulissante (2), et au moins un poussoir (5) à palier mobile étant situé dans l'autre élément (4) qui est disposé à la verticale du niveau de coulissement de la partie coulissante (2) par rapport à l'élément fixe (3) dans l'autre élément (4), le poussoir (5) sortant de l'autre élément (4) sur au moins l'un des côtés attribués à l'élément fixe (3), l'élément fixe (3) présentant des renforcements (6) qui correspondent au poussoir (5) sortant de l'autre élément (4) si bien qu'en cas de mouvement de la partie coulissante (2) dans l'élément fixe (3), le poussoir (5) est introduit dans l'un des renforcements (6) et définit ainsi un point d'enclenchement du commutateur à coulisse (1), le poussoir (5) étant composé d'une tête (8) et d'une tige (9) et la tête (8) présentant un arrondi (10) avec un rayon défini, caractérisé en cela que le poussoir (5) présente dans la tête (8) une forme de tête enfichable avec un élargissement de bague (11) et l'autre élément (4) présentant des parois latérales avec des ouvertures (12) dans lesquelles le poussoir (5) peut être inséré, l'élargissement de bague (11) du poussoir (5) étant plus grand que l'ouverture (12), un ressort (7) étant placé entre les parois latérales de l'autre élément (4), à la verticale du niveau de mouvement de la partie coulissante (2) par rapport à l'élément fixe (3), et le poussoir (5) étant en contact mécanique par son élargissement de bague (11) avec le ressort (7), si bien que le poussoir (5) peut être appuyé avec une force définie à partir de l'ouverture (12) contre l'élément fixe (3).

2. Commutateur à coulisse (1) selon la revendication 1 caractérisé en cela que l'autre élément (4) est rectangulaire, carré, ovale, rond ou polygonal.
3. Commutateur à coulisse (5) selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en cela que la partie coulissante (2) forme une coulisse à trame avec l'autre élément (4) et au moins un poussoir (5) et l'élément fixe (3) avec les renforcements (6) et/ou en cela qu'au moins un poussoir (5) est placé sur un palier à ressort dans l'autre élément (4).
4. Commutateur à coulisse (1) selon la revendication 3 caractérisé en cela qu'au moins un poussoir (5) soit situé sur un palier dans l'autre élément (4) avec le ressort (7) et que le ressort (7) est un ressort à bague, à spirale ou à feuille.
5. Commutateur à coulisse (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en cela que l'autre élément (4) présente de la place pour plusieurs poussoirs (5) étant situés sur un palier à l'aide du ressort (7) et qu'ainsi la répartition pour l'enclenchement de l'autre élément (4) peut survenir dans l'élément fixe (3) sur une voie de ressort modifiable.

6. Commutateur à coulisse (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en cela que le commutateur à coulisse (1) peut être incorporé dans un appareil (G) et l'appareil (G) est un dictaphone ou un téléphone portable ou un appareil électronique de divertissement ou un appareil électronique de communication. 5
7. Commutateur à coulisse (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en cela que la partie coulissante (2) présente au moins un point de contact et qu'au moins un point de contact de la partie coulissante (2) ferme avec des contre-points de contact un contact par contact dans l'élément fixe (3). 10 15
8. Commutateur à coulisse (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en cela que pour chaque renforcement (6) de l'élément fixe (3) il y a au moins un point de contact sur la partie coulissante (2) qui ferme un contact en cas de contact avec au moins un contre-point de contact dans ou sur l'élément fixe (3). 20
9. Commutateur à coulisse (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en cela que le commutateur à coulisse (1) présente une surface tactile (13) qui se trouve au-dessus d'un boîtier (H) de l'appareil (G). 25 30
10. Commutateur à coulisse (1) selon l'une des revendications précédentes caractérisé en cela que le commutateur à coulisse (1) présente au moins deux points de commutation. 35

40

45

50

55

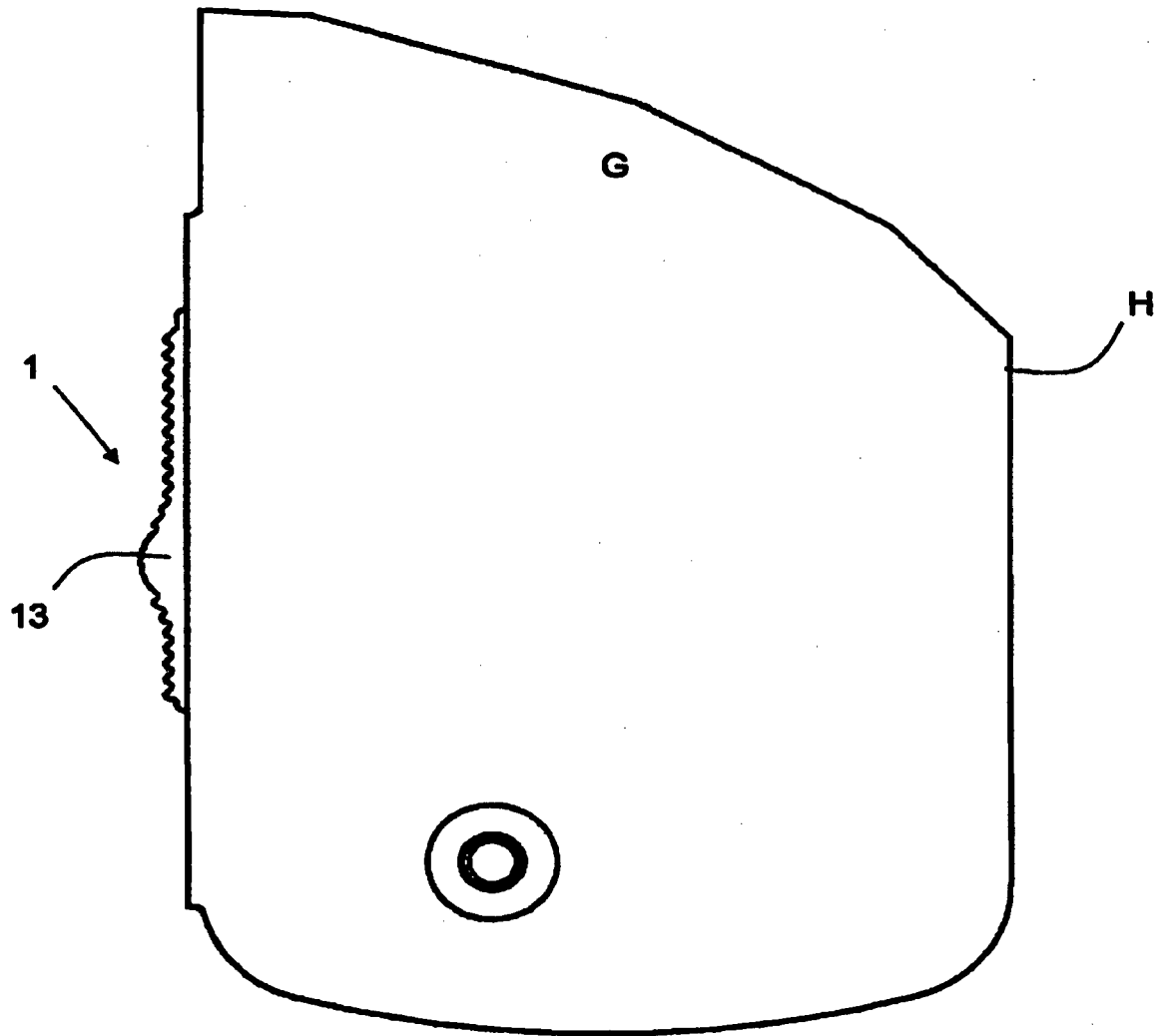


FIG 1

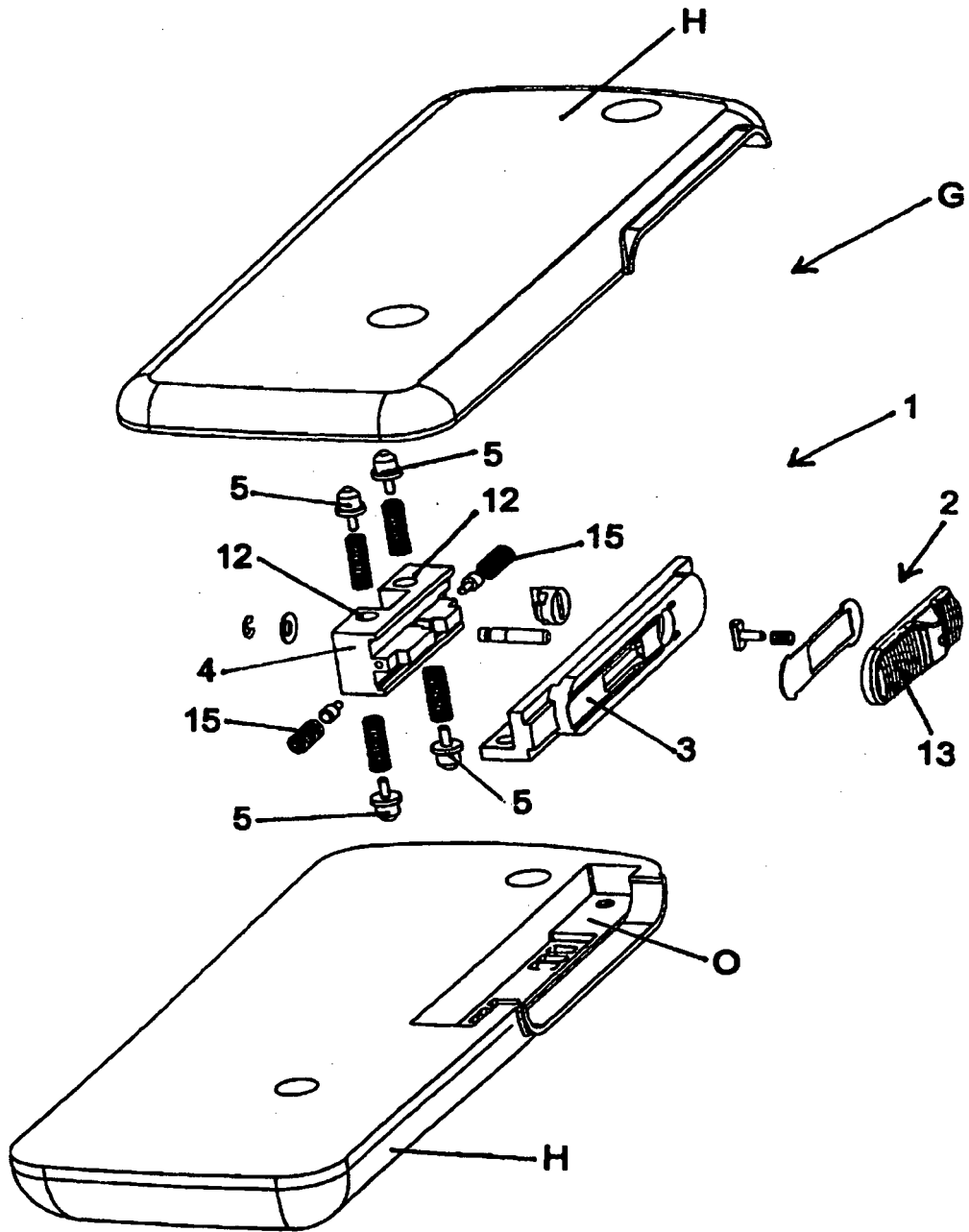


FIG 2

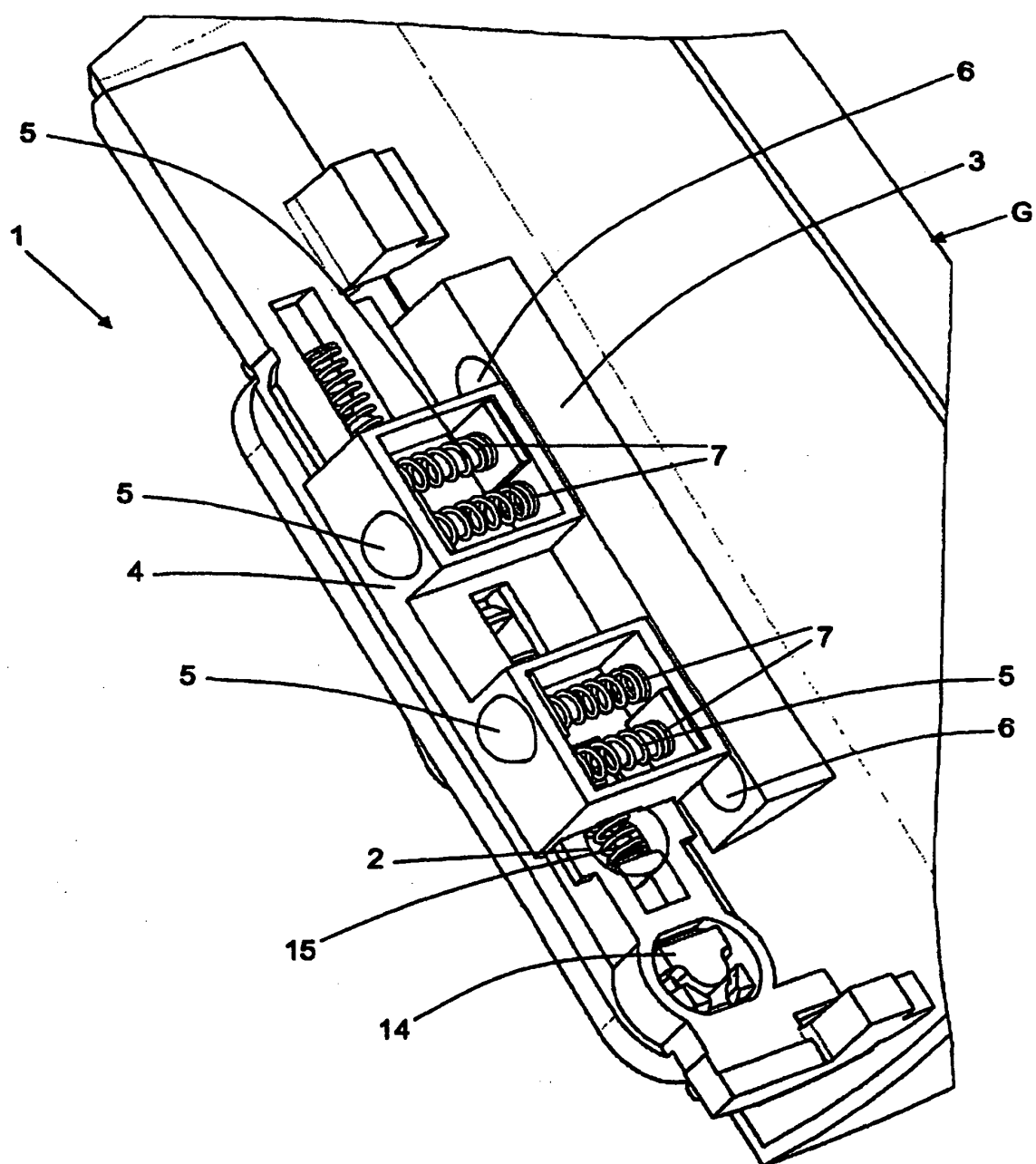


FIG 3

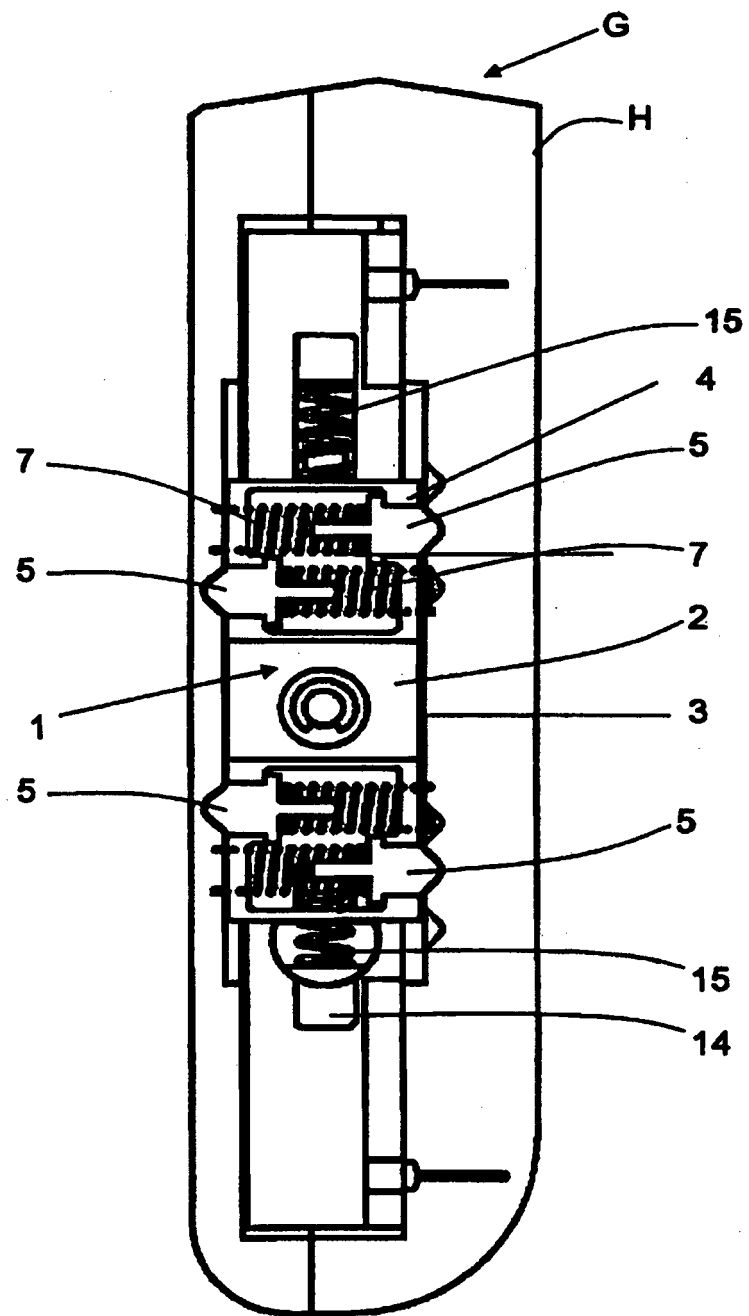


FIG 4

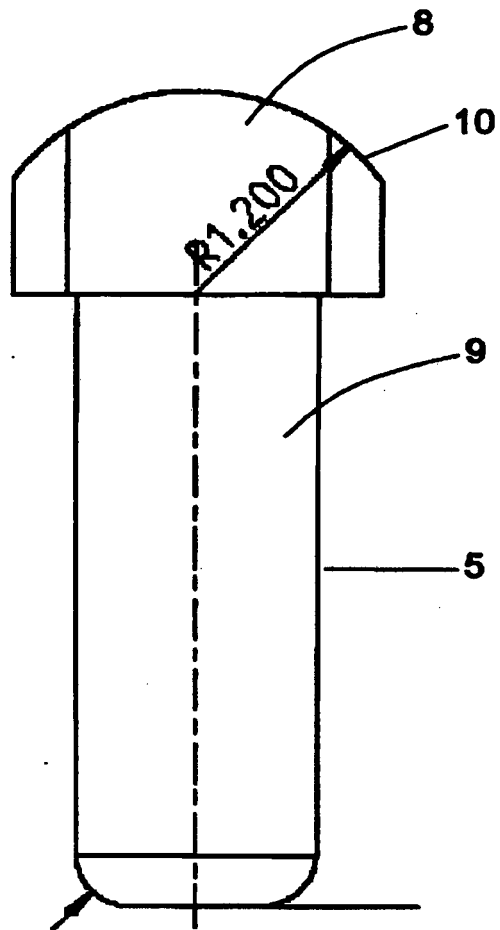


FIG 5

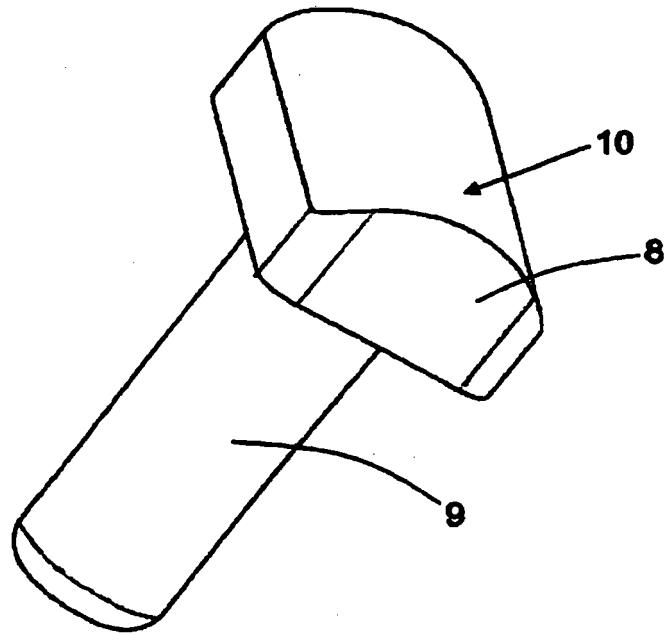


FIG 6

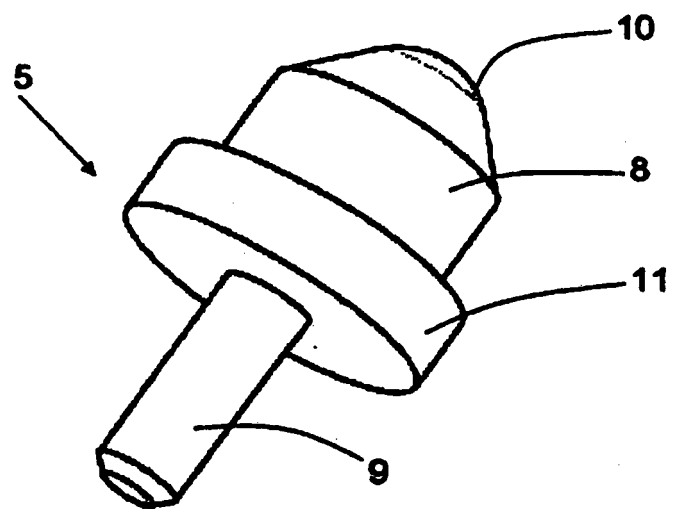


FIG 7

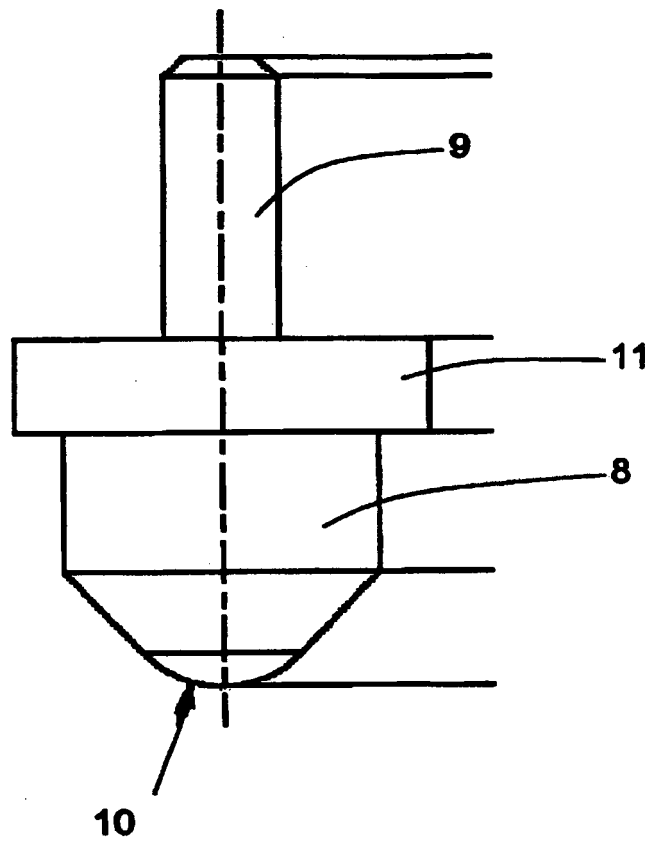


FIG 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1126482 B1 [0004]
- DE 10224773 B4 [0005]
- US 4904828A A [0008]
- US 3983355 A [0009]
- JP 58101315 A [0010]
- CN 2924759 Y [0011]