

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 607 566 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93120040.6**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 13/56, H01H 13/28**

(22) Anmeldetag: **13.12.93**

(30) Priorität: **19.01.93 DE 4301213**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.94 Patentblatt 94/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

(71) Anmelder: **PREH-WERKE GmbH & Co. KG**
An der Stadthalle
D-97615 Bad Neustadt a.d. Saale(DE)

(72) Erfinder: **Brüggemann, Ulrich, Dipl.-Ing.**
Alte Strasse 23
D-97618 Heustreu(DE)
Erfinder: **Heil, Hans-Karl**
Eckhartsrother Strasse 80
D-97772 Wildflecken(DE)
Erfinder: **Hochgesang, Gerhard**
Schweinhofer Strasse 39
D-97616 Bad Neustadt a. d. Saale(DE)

(54) **Drucktastenschalter.**

(57) Ein Drucktastenschalter, insbesondere Netzschalter, weist gehäusefeste Kontakte (4 bis 7) und wenigstens eine mittels eines Sprungstößels (10) bewegliche Kontaktbrücke (8,9) auf. Ein Sprungschaltwerk (24,25,26) ist zwischen dem Sprungstößel (10) und einem manuell betätigbaren Schaltschieber (22) wirksam. Eine Rasteinrichtung für den Schaltschieber weist eine Kulisse (27) und einen in diese eingreifenden Rasthebel (28) auf. Der Schaltschieber geht beim Eindrücken wechselweise in die Einschaltstellung und die Ausschaltstellung. Um beim manuellen Belasten des Schaltschiebers entgegen der Eindrückrichtung eine Beschädigung der Rasteinrichtung zu vermeiden, lassen die Rastteile eine Bewegung des Schaltschiebers entgegen der Eindrückrichtung frei.

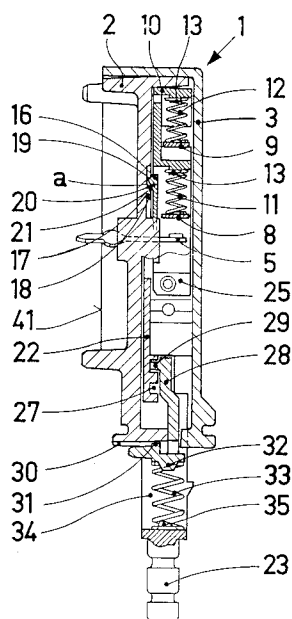


Fig. 2

EP 0 607 566 A1

Die Erfindung betrifft einen Drucktastenschalter, insbesondere Netzschalter, mit gehäusefesten Kontakten und wenigstens einer mittels eines Sprungstößels beweglichen Kontaktbrücke, mit einem Sprungschaltwerk, das zwischen dem Sprungstößel und einem manuell betätigbaren Schaltschieber wirksam ist, und mit einer Rasteinrichtung für den Schaltschieber, die als Rastteile eine Kulissee und eine in diese eingreifenden Rasthebel aufweist, wobei der Schaltschieber beim Eindrücken gegen die Kraft einer Rückstellfeder das eine Rastteil gegenüber dem anderen Rastteil verschiebt und wechselweise in die Einschaltstellung und die Ausschaltstellung geht.

Derartige Drucktastenschalter werden bei Geräten der Unterhaltungselektronik, insbesondere bei Fernsehgeräten, verwendet.

Ein derartiger Drucktastenschalter ist in der DE-AS 1 590 503 beschrieben. Die Rasteinrichtung ist dort von einer Rastfeder gebildet, die am Gehäuse festgelegt ist und in eine Kulissee des Schaltschiebers eingreift.

Ähnliche Drucktastenschalter ergeben sich auch aus der DE 35 45 938 A1, der DE-AS 1 300 603, der DE-PS 1 690 203, der DE-OS 20 65 104, der DE-AS 21 16 776, der DE-OS 31 50 046 und der DE-OS 33 32 371. Bei all diesen Drucktastenschaltern besteht das Problem, daß dann, wenn der Schaltschieber gewaltsam entgegen seiner normalen Eindrückrichtung manuell belastet wird, die Gefahr besteht, daß die Rasteinrichtung mechanisch beschädigt wird. Mit solchen Fehlbetätigungen muß gerechnet werden, da der Benutzer nicht immer von vornherein die richtige Bedienweise kennt. Die Gefahr der Beschädigung der genannten Druckschalter bei gewaltsamer Fehlbetätigung besteht auch deswegen, weil die Rasteinrichtungen sehr klein aufgebaut sein müssen und im Regelfall aus Kunststoff bestehen, so daß nicht davon ausgegangen werden kann, daß alle Teile ohne weiteres so stabil ausgelegt werden können, daß sie auch gewaltsam falschen Betätigungsarten standhalten.

Aus der DE-PS 36 44 437 ist bereits ein Drucktastenschalter bekannt mit einer Rasteinrichtung bei der ein Rastelement anhand eines Federmittels ausweichbar gehalten ist. Das Federmittel schützt die Rasteinrichtung bei Überbeanspruchung in Tastrichtung.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Drucktastenschalter der eingangs genannten Art vorzuschlagen, bei dem bei einer manuellen Belastung des Schaltschiebers entgegen der Eindrückrichtung nicht die Gefahr besteht, daß die Rasteinrichtung beschädigt wird.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einem Drucktastenschalter der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß von den beiden in Eingriff stehenden Rastteilen das eine Rastteil an dem Schaltschieber ausgebildet ist und das andere Rastteil mittels der Rückstellfeder des Schaltschiebers gegen einen Anschlag des Gehäuses gedrückt ist, und daß das gegen einen Anschlag des Gehäuses gedrückte Rastteil beim Eindrücken des Schaltschiebers unverschiebbar ist und bei einer manuellen Kraftbeaufschlagung des Schaltschiebers entgegen der Eindrückrichtung gegenüber dem Gehäuse verschiebbar ist, wobei es die Bewegung des am Schaltschieber ortsfest ausgebildeten Rastteils, mit dem es in Eingriff steht, mitmacht.

Dadurch ist erreicht, daß der in einer Raststellung, insbesondere der Einschaltstellung, verrastete Schaltschieber, dann wenn an ihm - fehlbetätigend - gezogen wird, er diesen Zug keinen Widerstand entgegengesetzt, der die Rastteile beschädigend belastet. Wird am Schaltschieber gezogen, dann machen beide Rastteile diese Bewegung mit, bis der Schaltschieber einen gehäusefesten Anschlag findet. Dabei ist das mittels der Rückstellfeder gegen einen Anschlag des Gehäuses gedrückte und beim Eindrücken des Schaltschiebers unverschiebbare Rastteil bei einer manuellen Kraftbeaufschlagung des Schaltschiebers entgegen der Eindrückrichtung gegenüber dem Gehäuse verschiebbar, wobei es die Bewegung des am Schaltschieber ortsfesten, anderen Rastteils, mit dem es in Eingriff steht, mitmacht. Es kann dabei ein Umschalten erfolgen, was jedoch keine besondere Gefahr mit sich bringt.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist die Kulissee an dem Schaltschieber ausgebildet und der Rasthebel ist an dem Schaltschieber geführt, wobei der Rasthebel mittels der Rückstellfeder gegen einen Anschlag des Gehäuses gedrückt ist.

Vorzugsweise ist der Anschlag des Gehäuses eine Kerbe, in die eine Rundung des Rasthebels gedrückt ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 eine Aufsicht eines Drucktastenschalters in Ausschaltstellung, teilweise geschnitten,
- Figur 2 eine Seitenansicht des Drucktastenschalters in Ausschaltstellung, im Schnitt,
- Figur 3 eine Figur 1 entsprechende Darstellung des Drucktastenschalters in Einschaltstellung

und

- Figur 4 eine Figur 2 entsprechende Ansicht des Drucktastenschalters in Einschaltstellung.

Ein Gehäuse (1) des Drucktastenschalters weist ein Bodenteil (2) und ein Deckelteil (3) auf. Am Bodenteil (2) sind zwei Paare von Kontakten (4,5 bzw. 6,7) befestigt. Jedem Kontaktpaar (4,5 bzw. 6,7) ist

eine Kontaktbrücke (8,9) zugeordnet. Es handelt sich um einen zweipoligen Schalter.

Am Bodenteil (2) ist ein Sprungstößel (10) in Richtung der Längsachse (L) verschieblich gelagert. Der Sprungstößel (10) weist zwei Kammern auf, in die Druckfedern (11,12) eingesetzt sind. Diese stützen sich einerseits jeweils an einem Zapfen (13) der Kammer und andererseits an der Kontaktbrücke (8 bzw. 9) ab.
 5 Die Kontaktbrücke (8 bzw. 9) weist hierfür eine Eindrückung (14) auf. Die Kontaktbrücken (8,9) ragen beidseitig der Längsachse (L) durch Durchbrüche (15) des Sprungstößels (10), in denen sie Spiel haben.

Am Sprungstößel (10) ist eine federelastische Zunge (16) ausgebildet, die mit einem am Bodenteil (2) ausgebildeten Höcker (17) in der weiter unten näher beschriebenen Weise zusammenwirkt. Eine erste Schräge (18) des Höckers (17) und eine erste Schräge (19) der Zunge (16) bilden eine erste Reibflächenpaarung.
 10 Eine zweite Schräge (20) des Höckers (17) und eine zweite Schräge (21) der Zunge (16) bilden eine zweite Reibflächenpaarung (vgl. Fig. 2, Fig. 4).

An dem Bodenteil (2) ist ein Schaltschieber (22) in Richtung der Längsachse (L) verschieblich gelagert, der in Richtung der Längsachse (L) über das Gehäuse (1) hinaussteht und außerhalb des Gehäuses (1) einen Aufnahmepapfen (23) für einen nicht näher dargestellten Druckknopf bildet.

15 Am Schaltschieber (22) ist beidseitig der Längsachse (L) je ein Arm (24) ausgebildet. Zwischen jedem der Arme (24) und einem Fortsatz (25) des Sprungstößels (10) ist eine Druckfeder (26) angeordnet. Dadurch ist zwischen dem Sprungstößel (10) und dem Schaltschieber (22) ein Sprungschaltwerk gebildet.

Am Schaltschieber (22) ist eine etwa herzförmige Kulissee (27) ausgebildet, die der Führung eines Rasthebels (28) dient. Der Rasthebel (28) greift mit einem im Profil sechseckigen Zapfen (29) in die Kulissee (27) ein. Außen am Bodenteil (2) ist eine Kerbe (30) vorgesehen, in die eine Rundung (31) des Rasthebels (28) eingreift. Der Rasthebel (28) weist außerdem außerhalb des Bodenteils (2) einen Ansatz (32) auf, der in eine Druckfeder (33) greift, welche zugleich die Rückstellfeder (33) für den Schaltschieber (22) ist. Die Rückstellfeder (33) liegt in einer Kammer (34) des Schaltschiebers (22) und ist in dieser durch einen Vorsprung (35) gehalten.

25 Die Rundung (31) des Rasthebels (28) ist zur Angriffsfläche der Rückstellfeder (33) am Ansatz (32) versetzt (vgl. Fig. 2, Fig. 4). Dadurch wird ein Kippmoment erzeugt, das den Zapfen (29) des Rasthebels (28) in die Kulissee (27) drückt.

Der Rasthebel (28) weist an seiner der Rückstellfeder (33) zugewandten Seite eine Schräge (36) auf, so daß der Rasthebel (28) die Tendenz hat, gelagert in der Kerbe (30) mit seinem Zapfen (29) in eine
 30 Vorzugsrichtung zu schwenken - in Fig. 1, 3 nach rechts -.

Der beschriebene Drucktastenschalter ist maschinell einfach zu montieren. Es können hierfür alle Teile von der gleichen Seite (in Fig. 1 senkrecht zur Zeichnungsebene, in Fig. 2 von rechts in das Bodenteil 2) eingeschoben werden. Auch die beschriebenen Federn lassen sich maschinell einsetzen. In gleicher Richtung wird das Deckelteil (3) aufgesetzt, das in den Figuren 1, 3 nur links der Längsachse (L) dargestellt
 35 ist. An Rippen (37) ausgebildete Zapfen (38) und Zapfen (39) greifen dabei in Bohrungen (40) des Bodenteils (2). Ein unterer umlaufender Rand (41) des Bodenteils (2) bildet eine Auflage für eine nicht näher dargestellte Schaltungsplatine, mit der die Kontakte (4 bis 7) verbindbar sind. Die Kontakte (4 bis 7) liegen innerhalb des Randes (41) geschützt, so daß keine Partikel von außen an die Kontakte (4 bis 7) gelangen können.

40 Die Funktionsweise des beschriebenen Drucktastenschalters ist etwa folgende:

In der in den Figuren 1, 2 dargestellten Ausschaltstellung ist der Schaltschieber (22) mittels der Rückstellfeder (33) gegen einen Anschlag (42) gedrückt. Die Druckfedern (26) sind relativ entspannt und der Sprungstößel (10) ist von diesen gegen einen Anschlag (43) gedrückt. Die Druckfedern (11,12) drücken die Kontaktbrücken (8,9) gegen Ränder (44) der Durchbrüche (15). Die Kontaktbrücken (8,9) sind dabei von den
 45 Kontakten (4,5 bzw. 6,7) beabstandet.

Soll der Schalter umgeschaltet werden, dann wird der Schaltschieber (22) in Eindrückrichtung (E) verschoben. Die Kulissee (27) verschiebt sich dabei mit einem Führungsabschnitt (47) gegenüber dem Zapfen (29) des Rasthebels (28). Beim Verschieben des Schaltschiebers (22) werden die Druckfedern (26) gespannt, die dabei über ihren Totpunkt gehen. Bis dahin bleibt der Sprungstößel (10) unbewegt. Nach
 50 Überschreiten des Totpunktes wirken die Druckfedern (26) in Gegenrichtung, so daß der Sprungstößel (10) nun entgegen der Eindrückrichtung (E) beschleunigt wird. Nach einer im Hub (a) (vgl. Fig. 2) zunächst freien Bewegung trifft die zweite Schräge (21) der Zunge (16) auf die zweite Schräge (20) des Höckers (17), wobei diese Schrägen nun als Reibflächen aneinanderliegen. Diese Reibflächen gleiten nun unter Verschwenkung der Zunge (16) aneinander, wodurch die Bewegung des Sprungstößels (10) abgebremst
 55 wird, so daß die Kontaktbrücken (8,9) dann abgebremst auf die Kontakte (4,5 bzw. 6,7) treffen. Dadurch ist ein Kontaktprellen vermieden oder wenigstens verringert. Nach dem Auftreffen der Kontaktbrücken (8,9) auf die Kontakte (4,5 bzw. 6,7) bewegt sich der Sprungstößel (10) noch so weit weiter, daß sich die Ränder (44) von den Kontaktbrücken (8,9) entfernen. Der Kontaktdruck ist nun durch die Druckfedern (11 bzw. 12)

gewährleistet.

Beim Loslassen des Schaltschiebers (22) geht der Zapfen (29) des Rasthebels (28) in eine Rastaufnahme (45) der Kulisse (27). Der Drucktastenschalter steht nun in der in den Figuren 3 und 4 dargestellten Einschaltstellung.

5 Wird in an sich zur Schalterbetätigung nicht vorgesehenen Weise am Schaltschieber (22) bzw. dessen Druckknopf in Zugrichtung (Z) gewaltsam gezogen, dann wird bei Drucktastenschaltern nach dem Stand der Technik die Rasteinrichtung, nämlich die Kulisse (27) oder der Rasthebel (28), beschädigt. Wird bei dem beschriebenen Drucktastenschalter am Schaltschieber (22) in Richtung (Z) gezogen, dann nimmt die Kulisse (27) den Rasthebel (28) in Zugrichtung (Z) mit. Dies ist möglich, da sich der Rasthebel (28) in
10 dieser Richtung (Z) nicht am Gehäuse (1), sondern über die Druckfeder (33) am Schaltschieber (22) abstützt. Der Schaltschieber (22) ist also für eine Bewegung in der Zugrichtung (Z) frei. Wird bei einer solchen Betätigung der Schaltschieber (22) so weit bewegt, daß er auf den Anschlag (42) trifft, dann schnappt der Sprungstößel (10) in der unten näher beschriebenen Weise mittels der Druckfedern (26) des Sprungschaltwerks aus der Einschaltstellung in die Ausschaltstellung.

15 Zum regelmäßigen Umschalten des Drucktastenschalters aus der Einschaltstellung in die Ausschaltstellung, wird der Schaltschieber (22) in der Eindrückrichtung (E) betätigt. Dabei verschiebt sich die Kulisse (27) gegenüber dem Zapfen (29) des Rasthebels (28), so daß der Zapfen (29) die Rastaufnahme (45) unter der Wirkung der auf die Schräge (36) drückenden Druckfeder (33) in Richtung des Pfeils (A) verläßt (vgl. Fig. 3). Nach einem kurzen Hub (b), der nur so groß sein muß, daß der Zapfen (29) des Rasthebels (28) aus
20 der Rastaufnahme (45) geht, trifft der Schaltschieber (22) auf einen Rand (46) des Bodenteils (2). Bis dahin ist der Sprungstößel (10) unbewegt und durch die Druckfedern (26) so gehalten, daß seine Druckfedern (11,12) den notwendigen Kontaktdruck zwischen den Kontaktbrücken (8,9) und den Kontakten (4,5 bzw. 6,7) aufrechterhalten.

Es wird dann der Schaltschieber (22) losgelassen, oder auch in an sich unerwünschter Weise
25 manipuliert langsam zurückgeführt. In beiden Fällen bewegt er sich unter der Wirkung der Rückstellfeder (33) in Richtung (Z). Dabei spannen sich die Druckfedern (26) bis zu ihrem Totpunkt. Schon kurz vor dem Erreichen des Totpunktes beginnt sich der Sprungstößel (10) in Richtung (E) zu bewegen. Wegen des zwischen den Rändern (44) und den Kontaktbrücken (8,9) bestehenden Freihubs (c) werden die Kontaktbrücken (8,9) dabei von den Rändern (44) noch nicht beaufschlagt. Zwischen der ersten Schräge (18) des Höckers (17) und der ersten Schräge (19) der Zunge (16) besteht in der Einschaltstellung ein Freihub (d),
30 der kleiner ist als der Freihub (c). Die als Reibflächen wirkenden Schrägen (18, 19) treffen also aufeinander, bevor die Ränder (44) die Kontaktbrücken (8,9) beaufschlagen. Die Reibflächenpaarung der Schrägen (18,19) führt dazu, daß das Umschnappen des Sprungstößels (10) bzw. der Kontaktbrücken (8,9) verzögert wird. Erst wenn die von den Schrägen (18,19) gebildeten Reibflächen aneinander abgeglitten sind, wobei
35 sich die federbelastete Zunge (16) verschwenkt, und wobei der Spannungszustand der Druckfedern (26) zunimmt, treffen die Ränder (44) des Sprungstößels (10) auf die Kontaktbrücken (8,9), wobei sich die Schrägen (18,19) voneinander gelöst haben. Die Kontaktbrücken (8,9) schnellen dabei schlagartig von den Kontakten (4,5 bzw. 6,7). Der Drucktastenschalter kommt dann in die in Figur 1 und 2 dargestellte Ausschaltstellung.

40 Bevor der Umspringpunkt erreicht ist, bei dem sich die Kontaktbrücken (8,9) von den Kontakten (4,5 bzw. 6,7) schlagartig lösen, kann der Benutzer am Schaltschieber (22) manipulieren, ohne daß er dadurch jedoch die Kontaktbrücken in einen Zustand bringen kann, in dem sie mit ungenügendem Kontaktdruck auf den Kontakten (4,5 bzw. 6,7) anliegen. Wird der Schaltschieber beispielsweise in eine Zwischenstellung manipuliert, in der die Schrägen (18,19) schon aneinander anliegen und die Druckfedern (26) im Bereich
45 ihres Totpunktes stehen, dann ist dadurch noch keine gefährliche Erhöhung des Kontaktübergangswiderstands zwischen den Kontaktbrücken (8,9) und den Kontakten (4,5 bzw. 6,7) und auch nicht die Gefahr einer manipulierbaren Lichtbogenbildung gegeben.

Die zur Schräge (18) parallelstehende Schräge (19) und die zur Schräge (20) parallelstehende Schräge (21) weisen unterschiedliche Neigungswinkel auf, die an die beschriebenen Funktionsweisen angepaßt sind.
50 Im Regelfall sind die Schrägen (18,19) steiler als die Schrägen (20, 21), weil die Schrägen (18,19) der Steigerung der Wirkung der Federn (26) als Kraftspeicher dienen und die Schrägen (20,21) nur bremsend wirken sollen.

Günstig ist, daß die Zunge (16) sowohl in der Einschaltstellung als auch in der Ausschaltstellung - also die längste Zeit - entlastet ist und nur während des Umschaltens ausgelenkt wird. Es ist auch möglich, die federbelastete Zunge (16) am Bodenteil (2) auszubilden und den Höcker (17) am Sprungstößel (10) vorzusehen.
55

Die Reibflächenpaarungen (18,19;20,21) können jedoch auch so gestaltet sein, daß sie nicht schräg zur Eindrückrichtung (E), sondern parallel zu dieser liegen. Ein federelastisches Element ist in diesem Fall nicht

notwendig. Die zu einer erhöhten Reibung führenden Flächen können dann durch eine entsprechende Oberflächenstruktur gestaltet sein.

Es kann auch vorgesehen sein, daß der Rasthebel (28) im Bodenteil (2) gelagert ist. Er ist dann in diesem mittels einer zusätzlichen Feder abgestützt, die seine Mitnahme bei einer Bewegung in Zugrichtung (Z) ermöglicht. In Umkehrung der beschriebenen Verhältnisse ist es auch möglich, den Rasthebel (28) am Schaltschieber (22) zu lagern und dann die Kulissee (27) am Bodenteil (2) vorzusehen. Wenn der Rasthebel (28) nicht die Bewegung des Schaltschiebers (22) beim Ziehen in Zugrichtung (Z) freiläßt, kann statt dessen die Kulissee (27) so gelagert sein, daß sie bei einer solchen Bewegung die Bewegung des Rasthebels (28) mitmacht.

In Figur 3 ist ein weiterer Schaltkontakt (48) gezeigt. Dieser dient beispielsweise der Anzeige des jeweiligen Schaltzustandes des Drucktastenschalters.

Bezugszeichenliste 02/93 EP			
1	Gehäuse	32	Ansatz
2	Bodenteil	33	Rückstellfeder
3	Deckelteil	34	Kammer
4-7	Kontakt	35	Vorsprung
8,9	Kontaktbrücke	36	Schräge
10	Sprungstößel	37	Rippen
11,12	Druckfeder	38,39	Zapfen
13	Zapfen	40	Bohrung
14	Eindrückung	41	Rand
15	Durchbruch	42,43	Anschlag
16	Zunge	43	Rand
17	Höcker	45	Rastaufnahme
18,19	erste Schräge	46	Rand
20,21	zweite Schräge	47	Führungsabschnitt
22	Schaltschieber	48	Schaltkontakt
23	Aufnahmezapfen		
24	Arm	a	Hub
25	Fortsatz	b	Hub
26	Druckfeder	c	Freihub
27	Kulissee	d	Freihub
28	Rasthebel	A	Richtung
29	sechseckiger Zapfen	E	Eindrückrichtung
30	Kerbe	L	Längsachse
31	Rundung	Z	Zugrichtung

Patentansprüche

- Drucktastenschalter, insbesondere Netzschalter, mit gehäusefesten Kontakten (4 bis 7) und wenigstens einer mittels eines Sprungstößels (10) beweglichen Kontaktbrücke (8,9), mit einem Sprungschaltwerk (24,25,26), das zwischen dem Sprungstößel (10) und einem manuell betätigbaren Schaltschieber (22) wirksam ist, und mit einer Rasteinrichtung (27,28) für den Schaltschieber (22), die als Rastteile eine Kulissee (27) und einen in diese eingreifenden Rasthebel (28) aufweist, wobei der Schaltschieber (22) beim Eindrücken gegen die Kraft einer Rückstellfeder das eine Rastteil gegenüber dem anderen Rastteil verschiebt und wechselweise in die Einschaltstellung und die Ausschaltstellung geht, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden in Eingriff stehenden Rastteilen (27,28) das eine Rastteil (27) an dem Schaltschieber (22) ausgebildet ist und das andere Rastteil (28) mittels der Rückstellfeder (33) des Schaltschiebers (22) gegen einen Anschlag des Gehäuses (1) gedrückt ist, und daß das gegen einen Anschlag des Gehäuses (1) gedrückte Rastteil (28) beim Eindrücken des Schaltschiebers (22) unverschiebbar ist und bei einer manuellen Kraftbeaufschlagung des Schaltschiebers (22) entgegen der Eindrückrichtung (E) gegenüber dem Gehäuse (1) verschiebbar ist, wobei es (28) die Bewegung des am Schaltschieber (22) ortsfest ausgebildeten Rastteils (27), mit dem es (28) in Eingriff steht, mitmacht.

2. Drucktastenschalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kulisse (27) an dem Schaltschieber (22) ausgebildet ist und der Rasthebel (28) an dem
Schaltschieber (22) geführt ist und daß der Rasthebel (28) mittels der Rückstellfeder (33) gegen einen
Anschlag des Gehäuses (1) gedrückt ist.

5

3. Drucktastenschalter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anschlag des Gehäuses (1) eine Kerbe (30) ist, in die eine Rundung (31) des Rasthebels (28)
gedrückt ist.

10

4. Drucktastenschalter nach einem der vorhergehenden Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anschlag (30) des Gehäuses (1) an dessen Außenseite ausgebildet ist.

15

5. Drucktastenschalter nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rundung (31) zur Angriffsfläche der Feder (33) am Rasthebel (28) versetzt ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

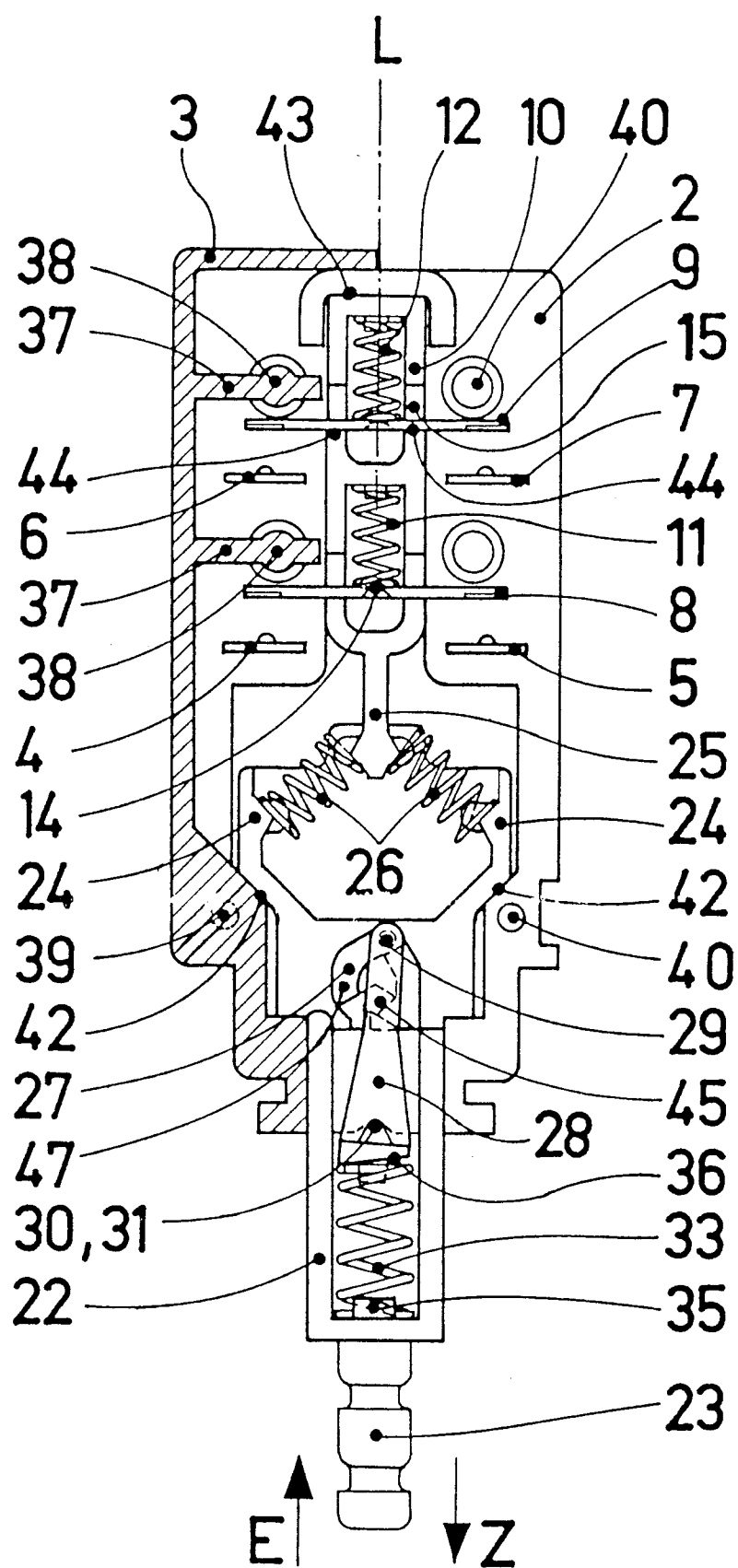


Fig. 1

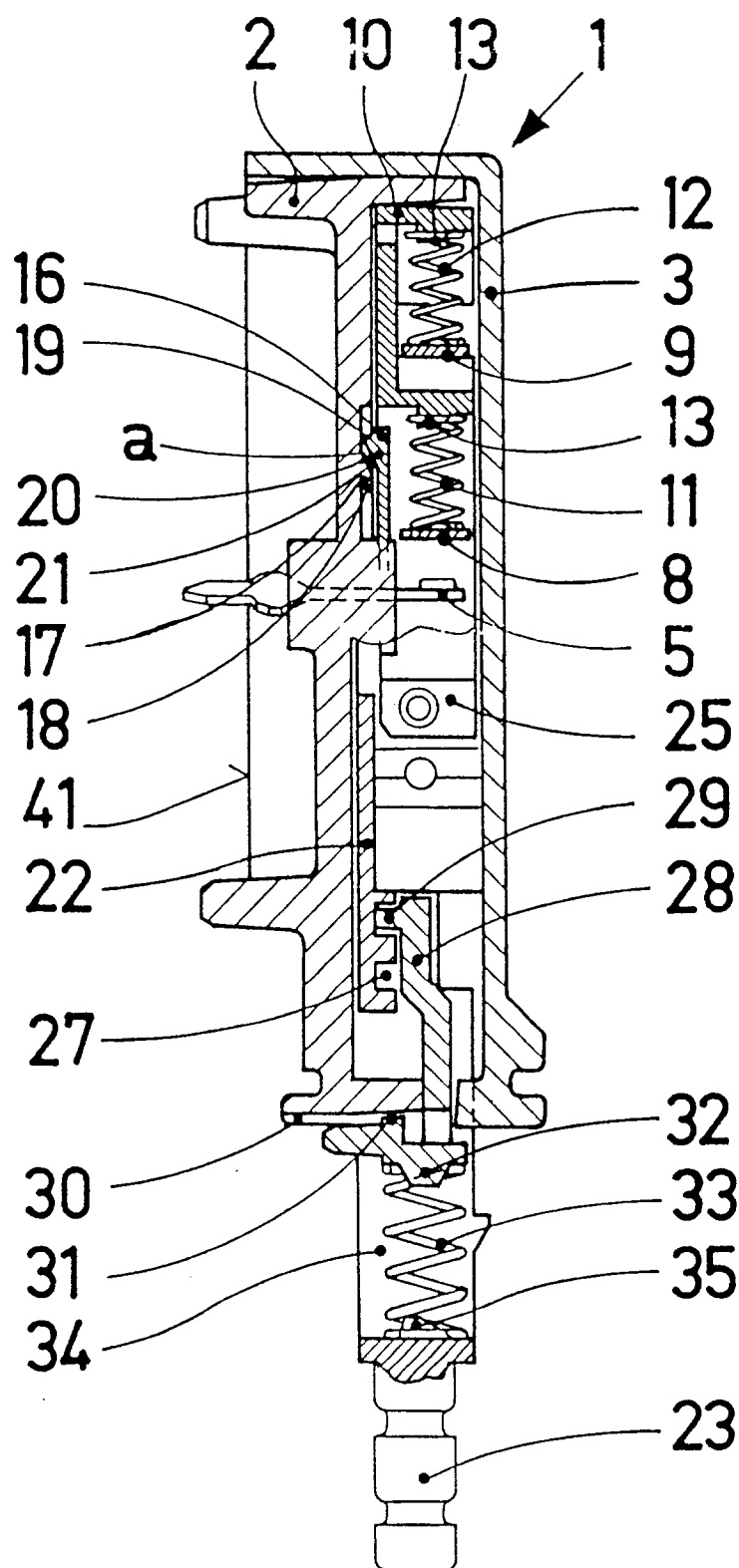


Fig: 2

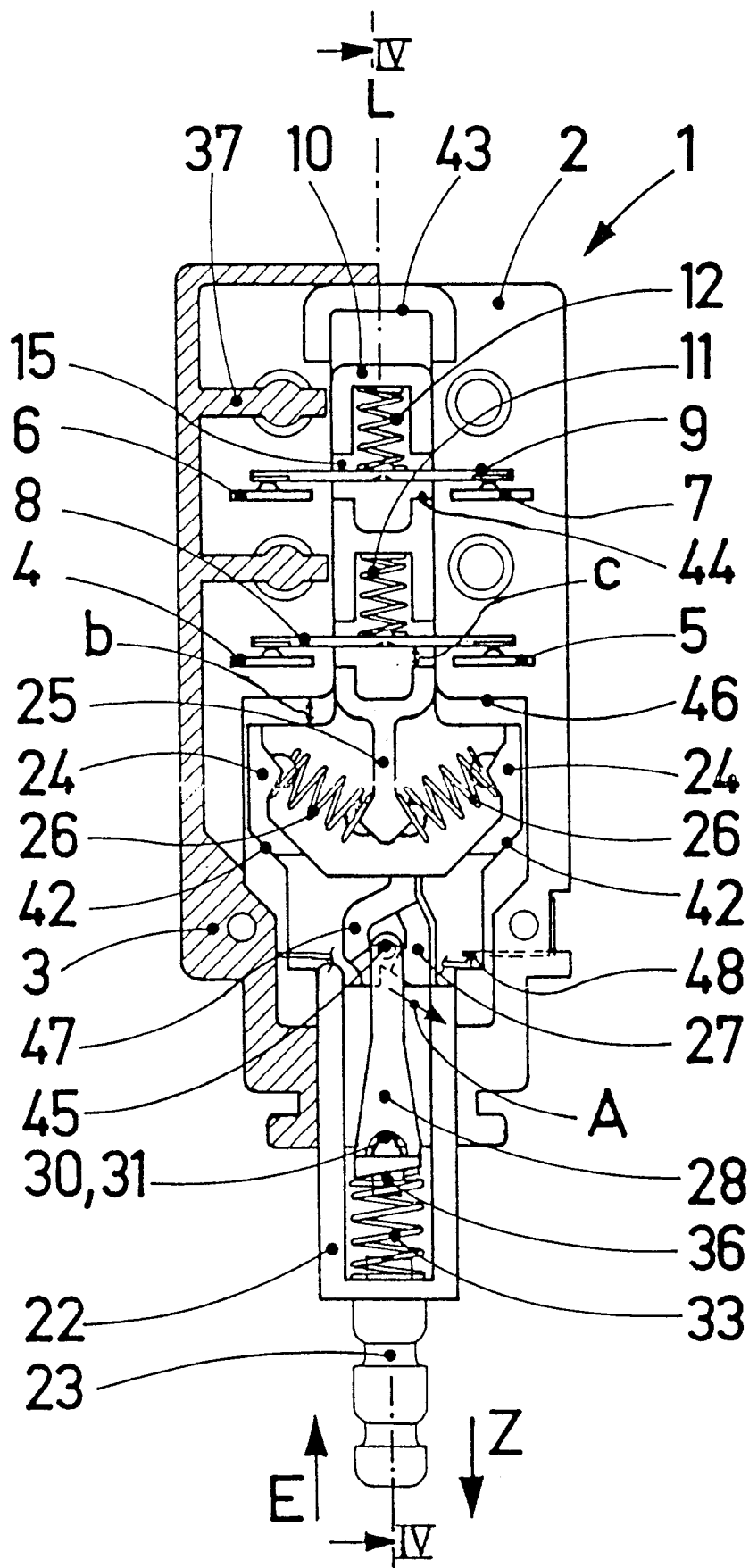


Fig: 3

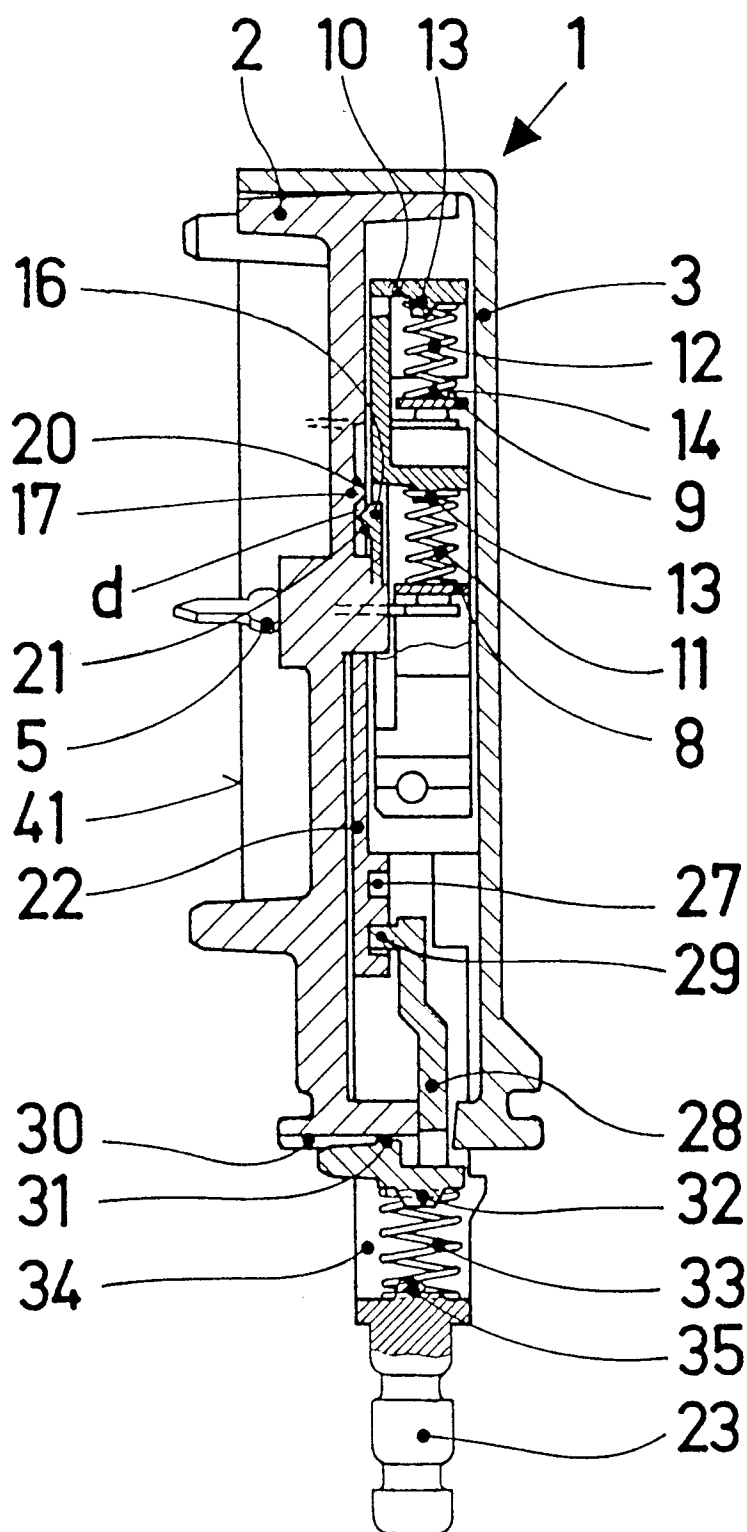


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 12 0040

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-C-36 44 437 (LEOPOLD KOSTAL) * Spalte 2, Zeile 45 - Zeile 65; Abbildung *	1	H01H13/56 H01H13/28
A	DE-U-91 01 126 (KLÖCKNER-MOELLER) * Seite 3, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 1; Abbildungen *	1	
A	DE-U-85 12 654 (UNISWITCH) * das ganze Dokument *	1	
D,A	DE-A-35 45 938 (BBC) * Spalte 4, Zeile 43 - Spalte 5, Zeile 43; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 27. April 1994	Prüfer Nielsen, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	