



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
06.12.95 Patentblatt 95/49

⑤① Int. Cl.⁶ : **H01H 13/56, H01H 13/28**

②① Anmeldenummer : **93120040.6**

②② Anmeldetag : **13.12.93**

⑤④ **Drucktastenschalter.**

③⑩ Priorität : **19.01.93 DE 4301213**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.07.94 Patentblatt 94/30

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
06.12.95 Patentblatt 95/49

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
FR GB IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 590 503
DE-A- 3 545 938
DE-C- 3 644 437
DE-U- 8 512 654
DE-U- 9 101 126

⑦③ Patentinhaber : **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)

EP 0 607 566 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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 Rasteile eine Kulisse und eine in diese eingreifenden Rasthebel aufweist, wobei der Schaltschieber beim Eindrücken gegen die Kraft einer Rückstellfeder das eine Rasteil gegenüber dem anderen Rasteil verschiebt und wechselweise in die Einschaltstellung und die Ausschaltstellung geht und wobei von den beiden in Eingriff stehenden Rasteilen das eine Rasteil an dem Schaltschieber ausgebildet ist.

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 Kulisse 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 das andere Rasteil mittels der Rückstellfeder des Schaltschiebers gegen einen Anschlag des Gehäuses gedrückt ist, und daß das gegen einen Anschlag des Gehäuses gedrückte Rasteil 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 Rasteils, 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 entgegensetzt, der die Rasteile beschädigend belastet. Wird am Schaltschieber gezogen, dann machen beide Rasteile 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 Rasteil bei einer manuellen Kraftbeaufschlagung des Schaltschiebers entgegen der Eindrückrichtung gegenüber dem Gehäuse verschiebbar, wobei es die Bewegung des am Schaltschieber ortsfesten, anderen Rasteils, 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 Kulisse 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. 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. 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 Aufnahmezapfen (23) für einen nicht näher dargestellten Druckknopf bildet.

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 Kulisse (27) ausgebildet, die der Führung eines Rasthebels (28) dient. Der Rasthebel (28) greift mit einem im Profil sechseckigen Zapfen (29) in die Kulisse (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.

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 Kulisse (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 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 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 Schaltungsplatte, 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.

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 Kontakten (4,5 bzw. 6,7) beabstandet.

Soll der Schalter umgeschaltet werden, dann wird der Schaltschieber (22) in Eindrückrichtung (E) verschoben. Die Kulisse (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 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 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.

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 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.

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 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 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), 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 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.

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 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. 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.

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 Kulisse (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 Kulisse (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

10	1	Gehäuse	32	Ansatz
	2	Bodenteil	33	Rückstellfeder
15	3	Deckelteil	34	Kammer
	4-7	Kontakt	35	Vorsprung
	8,9	Kontaktbrücke	36	Schräge
20	10	Sprungstößel	37	Rippen
	11,12	Druckfeder	38,39	Zapfen
25	13	Zapfen	40	Bohrung
	14	Eindrückung	41	Rand
	15	Durchbruch	42,43	Anschlag
30	16	Zunge	43	Rand
	17	Höcker	45	Rastaufnahme
35	18,19	erste Schräge	46	Rand
	20,21	zweite Schräge	47	Führungsabschnitt
	22	Schaltschieber	48	Schaltkontakt
40	23	Aufnahmezapfen		
	24	Arm	a	Hub
45	25	Fortsatz	b	Hub
	26	Druckfeder	c	Freihub
	27	Kulisse	d	Freihub
50	28	Rasthebel	A	Richtung
	29	sechseckiger Zapfen	E	Eindrückrichtung
55	30	Kerbe	L	Längsachse
	31	Rundung	Z	Zugrichtung

Patentansprüche

1. 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 Kulis-
 5 se (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 ver-
 10 schiebt und wechselweise in die Einschaltstellung und die Ausschaltstellung geht, und wobei von den bei-
 den in Eingriff stehenden Rastteilen (27,28) das eine Rastteil (27) an dem Schaltschieber (22) ausgebil-
 det ist
 dadurch gekennzeichnet,
 daß das andere Rastteil (28) mittels der Rückstellfeder (33) des Schaltschiebers (22) gegen einen An-
 schlag des Gehäuses (1) gedrückt ist, und daß das gegen einen Anschlag des Gehäuses (1) gedrückte
 15 Rastteil (28) beim Eindrücken des Schaltschiebers (22) unverschiebbar ist und bei einer manuellen Kraft-
 beaufschlagung des Schaltschiebers (22) entgegen der Eindrückrichtung (E) gegenüber dem Gehäuse
 (1) verschiebbar ist, wobei es (28) die Bewegung des am Schaltschieber (22) ortsfest ausgebildeten Rast-
 teils (28), mit dem es (28) in Eingriff steht, mitmacht.
2. Drucktastenschalter nach Anspruch 1,
 20 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Kulissee (27) an dem Schaltschieber (22) ausgebildet ist und der Rasthebel (28) an dem Schalt-
 schieber (22) geführt ist und daß der Rasthebel (28) mittels der Rückstellfeder (33) gegen einen Anschlag
 des Gehäuses (1) gedrückt ist.
3. Drucktastenschalter nach Anspruch 1 oder 2,
 25 dadurch gekennzeichnet,
 daß der Anschlag des Gehäuses (1) eine Kerbe (30) ist, in die eine Rundung (31) des Rasthebels (28)
 gedrückt ist.
4. Drucktastenschalter nach einem der vorhergehenden Anspruch 1 bis 3,
 30 dadurch gekennzeichnet,
 daß der Anschlag (30) des Gehäuses (1) an dessen Außenseite ausgebildet ist.
5. Drucktastenschalter nach Anspruch 3 oder 4,
 35 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Rundung (31) zur Angriffsfläche der Feder (33) am Rasthebel (28) versetzt ist.

Claims

1. A push-button switch, in particular a mains switch, having housing-secured contacts (4 to 7) and at least
 one contact bridge (8, 9), which is movable by means of a snap-action plunger (10), having a snap-action
 45 switch mechanism (24, 25, 26) which is operative between the snap-action plunger (10) and a sliding
 switch (22) which can be manually actuated, and having a locking device (27, 28) for the sliding switch
 (22), which locking device has as locking pieces a connecting link (27) and a locking lever (28) which en-
 gages therein, wherein when the sliding switch (22) is pushed in against the force of a restoring spring, it
 shifts the one locking piece in respect of the other locking piece and goes alternately into the on-position
 50 and the off-position, and wherein of the two engaged locking pieces (27, 28), the one locking piece (27)
 is formed on the sliding switch (22), characterised in that the other locking piece (28) is pressed against
 a limit stop of the housing (1) by means of the restoring spring (33) of the sliding switch (22), and in that
 the locking piece (28), which is pressed against a limit stop of the housing (1), cannot be shifted when
 the sliding switch (22) is pushed in, and can be shifted in respect of the housing (1) in the event of a manual
 55 application of force to the sliding switch (22) in the opposite direction to the direction of pushing in (E),
 wherein said locking piece (28) also carries out the movement of the locking piece (27), which is formed
 on the sliding switch (22) such that it is fixed thereon and with which it (28) is engaged.
2. Push-button switch according to claim 1, characterised in that the connecting link (27) is formed on the

sliding switch (22) and the locking lever (28) is guided on the sliding switch (22), and in that the locking lever (28) is pressed against a limit stop of the housing (1) by means of the restoring spring (33).

- 5 3. Push-button switch according to claim 1 or 2, characterised in that the limit stop of the housing (1) is an indentation (30), into which is pressed a curve (31) of the locking lever (28).
4. Push-button switch according to one of the preceding claims 1 to 3, characterised in that the limit stop (30) of the housing (1) is formed on the outside of said housing.
- 10 5. Push-button switch according to claim 3 or 4, characterised in that the curve (31) is displaced towards the working surface of the spring (33) on the locking lever (28).

Revendications

- 15 1. Commutateur à bouton-poussoir, notamment interrupteur principal, comportant des contacts (4-7) solitaires d'un boîtier (1), au moins une barrette de contact (8, 9) déplaçable au moyen d'un coulisseau (10) à déclic, un mécanisme à déclic (24, 25, 26) qui agit entre ce coulisseau (10) et un poussoir commutateur (22) actionné manuellement et un dispositif d'encliquetage (27, 28) de ce poussoir (22), dont les éléments
20 sont une gorge en forme de coulisse (27) et un levier (28) qui y est engagé, le poussoir (22) déplaçant l'un de ces éléments d'encliquetage par rapport à l'autre quand il est enfoncé contre l'action d'un ressort de rappel et passant alternativement à la position de fermeture et à la position d'ouverture et l'un (27) des deux éléments d'encliquetage (27, 28) étant formé sur ce poussoir (22), interrupteur caractérisé en ce que l'autre élément d'encliquetage (28) est repoussé, par l'entremise d'un ressort de rappel (33) du poussoir (22), contre une butée du boîtier (1), cet élément (28) repoussé contre une butée reste immobile
25 lorsque le poussoir (22) est enfoncé, mais peut être déplacé par rapport à ce boîtier dans le sens opposé au sens d'enfoncement (E) si le poussoir (22) est soumis manuellement à une contrainte exercée dans le sens opposé à ce sens d'enfoncement (E), en accompagnant le déplacement de l'élément d'encliquetage (27) qui est formé sur ce poussoir (22) et avec lequel il est en prise.
- 30 2. Interrupteur à bouton-poussoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que la coulisse (27) est formée dans le poussoir (22) et le levier (28) est conduit par ce poussoir (22) et repoussé contre une butée du boîtier (1) au moyen du ressort de rappel (33).
- 35 3. Interrupteur à bouton-poussoir selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la butée du boîtier est une rainure (30) dans laquelle un bossage arrondi (31) du levier d'encliquetage (28) est repoussé.
4. Interrupteur à bouton-poussoir selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la butée (30) du boîtier est formée dans sa surface extérieure.
- 40 5. Interrupteur à bouton-poussoir selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le bossage arrondi (31) est décalé par rapport à la surface d'application du ressort (33) contre le levier d'encliquetage (28).

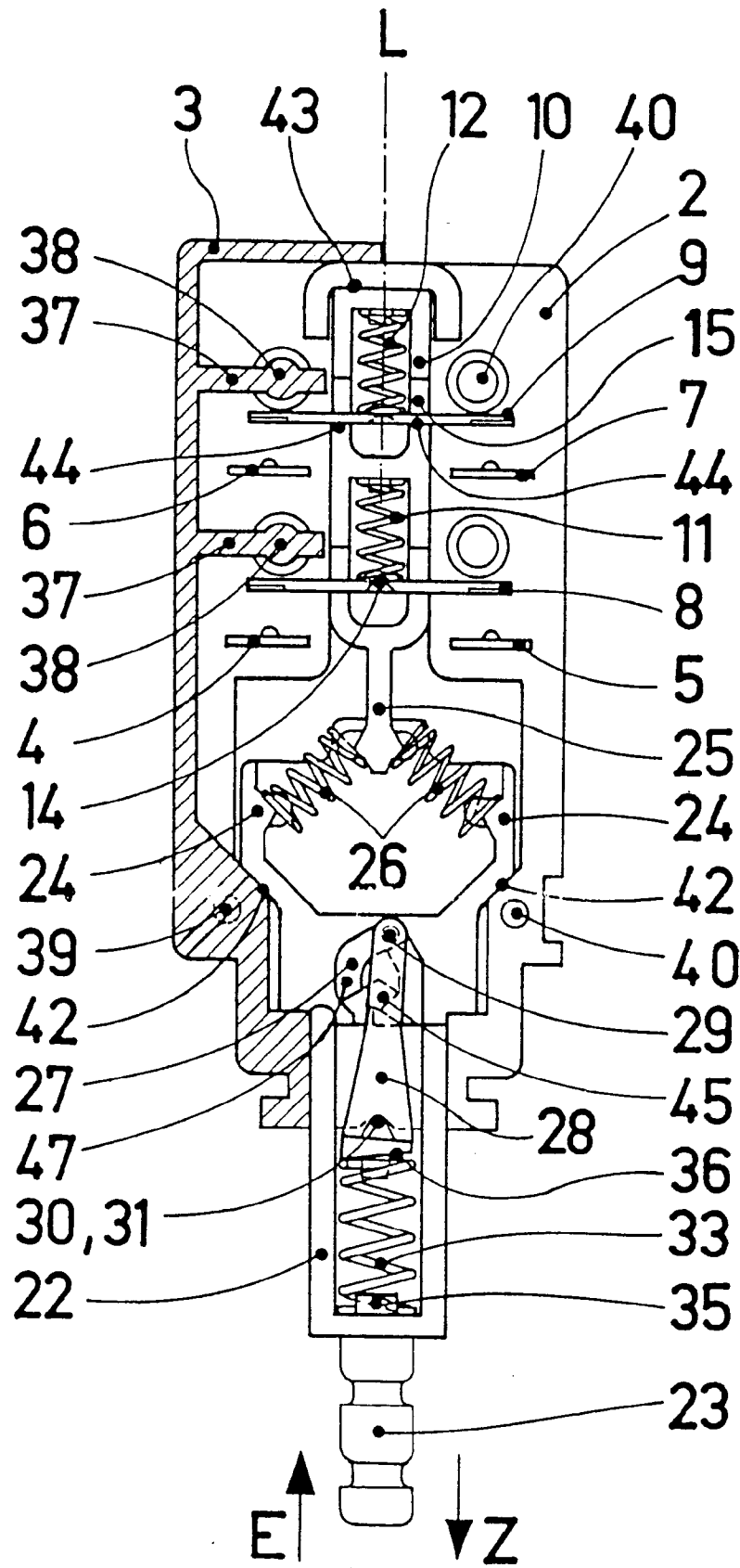


Fig: 1

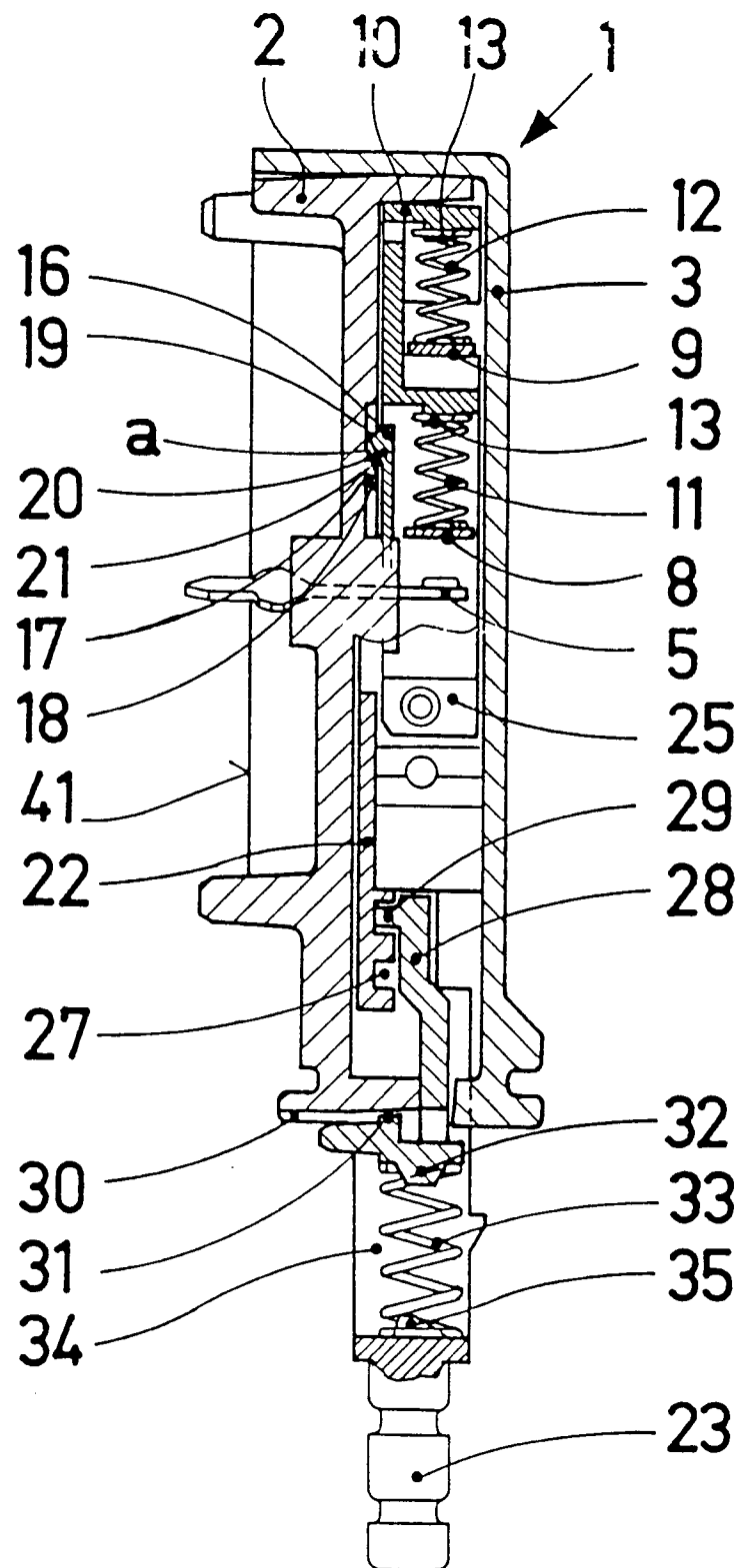


Fig: 2

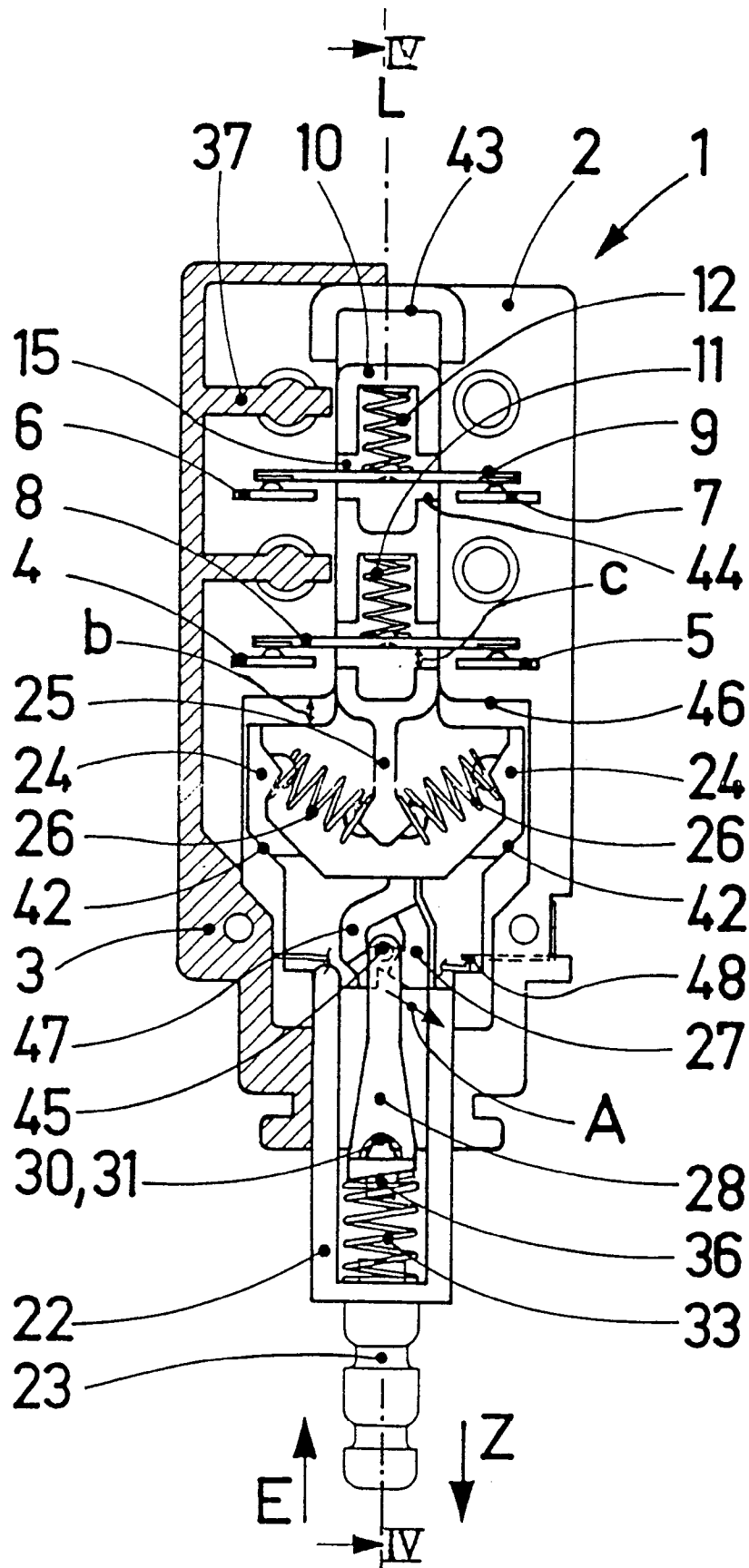


Fig: 3

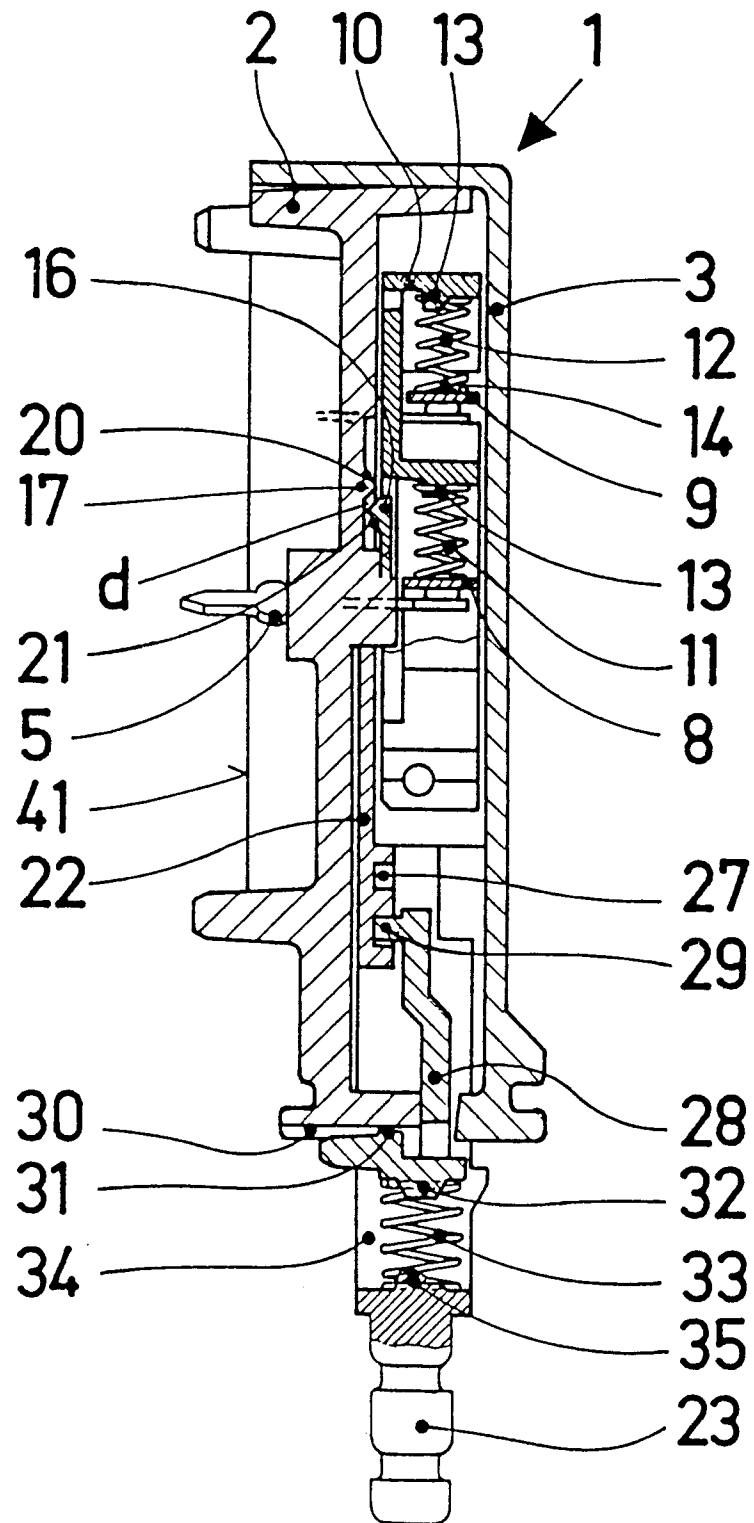


Fig. 4