

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 456 984 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.06.1996 Patentblatt 1996/23**

(51) Int Cl.6: **H01H 1/58**

(21) Anmeldenummer: **91103735.6**

(22) Anmeldetag: **12.03.1991**

(54) **Steckschalter**

Plug switch

Interrupteur à fiches

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **12.04.1990 DE 4011980**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.11.1991 Patentblatt 1991/47**

(73) Patentinhaber: **Cherry Mikroschalter GmbH**  
**D-91275 Auerbach/Opf. (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Bauer, Günter**  
**W-8458 Sulzbach-Rosenberg (DE)**

• **Beerschwinger, Ulrich**  
**W-8459 Edelsfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Fleuchaus, Leo, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte**  
**Schroeter, Fleuchaus, Lehmann, Wehser**  
**Holzer & Gallo**  
**Postfach 71 03 50**  
**D-81453 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 355 634**                    **DE-A- 3 004 665**  
**DE-A- 3 143 900**                    **DE-B- 2 218 501**  
**GB-A- 1 371 234**                    **US-A- 3 056 002**

**EP 0 456 984 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 Steckschalter mit zumindest einem auf einem Steckersockel montierten Schnappschalter, bestehend aus einem Anschlußstift und einen langgestreckten U-Bügel mit unterschiedlich langen Schenkeln aufweisenden Kontaktlager, an welchen sowohl ein Kontaktgeber als auch ein Hilfsbetätiger in Schneidenlager gelagert sind, welche über eine an beiden Teilen angreifenden Zugfeder zur Kontaktabgabe zusammenwirken. Schalter mit Schnappmechanismen sind an sich bekannt. Zum Beispiel ist durch die DE-PS 29 28 214 ein Schnappschalter bekannt, bei dem ein Stößel auf das freie Ende eines Hilfsbetätigers einwirkt, der im Gehäuse drehbar gelagert ist und über eine Zugfeder mit dem Kontaktgeber in Verbindung steht, wobei diese Zugfeder je nach der Stellung des Hilfsbetätigers den Kontaktgeber in die eine oder andere Kontaktlage zieht. Der Kontaktgeber ist in einem mit einem Anschlußstift versehenen Kontaktlager schwenkbar gehalten, wobei eine Schneidenlagerung Verwendung findet. Ein derartiger Schnappschalter bereitet Schwierigkeiten bei der Montage, wenn eine Vormontierbarkeit derart gefordert wird, daß der eigentliche Schnappschalter im vormontierten Zustand in ein Gehäuse eingebaut werden soll. Dies ist umso mehr der Fall, wenn hohe Dichtigkeitsanforderungen gestellt werden und der Schalter in einem zylindrischen Gehäuse lediglich an einem stirnseitigen Gehäuseteil montiert sein soll.

Für spezielle Anwendungsfälle, z. B. im Kfz-Bau, ist es wünschenswert, daß derartige Schnappschalter zur leichten Montierbarkeit als Steckschalter ausgebildet sind, in denen der eigentliche Schnappschalter feuchtigkeitsdicht und von außen bedienbar untergebracht ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Steckschalter zu schaffen, in dessen Gehäuse ein Schnappschalter feuchtigkeitsdicht untergebracht ist und der eine automatische Montage nach einer automatischen Vormontage des eigentlichen Schnappschalters möglich macht, wobei die Anschlußstifte des Schnappschalters gleichzeitig als Steckerstifte im Steckschalter Verwendung finden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale nach Anspruch 1 gelöst.

Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, daß das mit dem Kontaktgeber zusammenwirkende Kontaktstück mit seinem ebenfalls mit einem Rastflügel versehenen Anschlußstift parallel zum Anschlußstift des Kontaktlagers durch den Steckersockel verläuft und in diesem mit einem Rastflügel durch Verdrehen fixiert ist. Dabei ist der Steckersockel mit einen plattformartigen Verlängerung versehen, auf welcher das Kontaktlager am Basis teil des Steckersockels anliegend montiert ist. Zur Endmontage ist der Steckersockel mit dem montierten Schnappschalter stirnseitig in ein zylindrisches Gehäuse einsetzbar und mit diesem verrastbar, wobei zur Be-

tätigung des Schnappschalters ein im Gehäuse dem Steckersockel gegenüberliegend montierter Stößel an einer Verlängerung des Hilfsbetätigers angreift.

Bei einem derartigen Steckschalter ist eine Vormontage des Schnappschalters am Steckersockel in einfacher Weise dadurch möglich, daß zunächst das Kontaktlager mit den Anschlußstift in den Steckersockel und durch Verdrehen des Rastflügels in diesem fixiert wird. Nach dem Einsetzen des Kontaktgebers am kurzen Schenkel des U-Bügels wird die in den Kontaktgeber eingehängte Zugfeder in den Kontaktgeber und den Hilfsbetätiger eingehängt, der zuvor am langen Schenkel in das Schneidlager eingesetzt wurde. Bei dieser Anordnung liegt der Hilfsbetätiger am kurzen Schenkel an und wird durch die Zugfeder gegen diesen gedrückt, so daß der vormontierte Schnappschalter in einer stabilen Lage ist. In dieser stabilen Lage kann er zusammen mit dem Steckersockel in das Gehäuse eingesetzt werden, welches an einem dem freien Ende des Hilfsbetätigers zugeordneten Bereich mit dem Stößel versehen ist, um den Schnappschalter von außen zu betätigen. Dieser Stößel ist in eine Dichtmanschette eingesetzt, die ihrerseits mit dem Gehäuse des Steckschalters fest verschweißt ist.

Durch das Einsetzen des Anschlußstiftes des Kontaktlagers in den Steckersockel und das Verdrehen des Anschlußstiftes kommen die Rastflügel am Boden der Ausnehmung zur Anlage, wodurch das Kontaktlager gegen den Steckersockel verpreßt wird, da durch das Verdrehen des Anschlußstiftes eine Materialverkürzung bewirkt wird.

Durch das stirnseitige Einsetzen des Steckersockels in das Gehäuse ist es möglich, das Gehäuse und den Steckersockel durch eine Rastung zu verbinden, wobei zwischen beiden Teilen ein Dichtring liegt, der durch die Verrastung die beiden Teile feuchtigkeitsdicht miteinander verpreßt.

Schließlich kann durch Vergießen der Ausnehmung, in welcher sich die Rastflügel befinden, für eine völlige Abdichtung des Steckschalters gesorgt werden.

Eine spezielle Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß im Steckersockel nebeneinander zwei Schnappschalter angeordnet sind, deren Kontaktlager einstückig ausgebildet und mit einem gemeinsamen Anschlußstift im Steckersockel fixiert ist. Entsprechend sind im Gehäuse zwei Stößel nebeneinanderliegend angeordnet, die eine im Gehäuse verschweißte Dichtmanschette tragen.

Durch die Maßnahme der Erfindung erhält man einen sehr vorteilhaften Aufbau für einen Steckschalter, der in einfachster Weise montierbar ist. Durch das Verdrehen des Anschlußstiftes am Kontaktlager und durch die entsprechende Montage des Anschlußstiftes des Kontaktelementes im Steckersockel kann man dafür sorgen, daß die glatten bzw. gewalzten Oberflächen der Anschlußstifte in eine Lage gebracht werden, in der eine Nachbereitung der Stanzkanten nicht mehr notwendig ist, da die üblicherweise zur elektrischen Kontaktabgabe

verwendeten Steckerzungen der Buchsen mit ihren Konmtkflächen auf der gewalzten glatten Oberfläche und nicht an der Stanzkante zur Anlage kommen.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 einen vertikalen Längsschnitt durch einen Steckschalter;
- Fig.2 einen horizontalen Längsschnitt durch einen Steckschalter gemäß Fig. 1;
- Fig.3A bis 3C verschiedene Montagephasen des eigentlichen Schnappschalters;
- Fig.4 einen Längsschnitt durch den Steckersockel des Steckschalters gemäß Fig. 1 mit einem vormontierten Schnappschalter;
- Fig.5 einen Längsschnitt durch das Gehäuse des Steckschalters gemäß Fig.1.

In den Darstellungen ist ein Steckschalter 10 gezeigt, der aus einem Steckersockel 11 mit einem daran fixierten Schnappschalter 14 besteht und in einem Gehäuse 12 untergebracht ist. Der Steckersockel 11 mit dem Schnappschalter 14 ist stirnseitig in das Gehäuse 12 eingesetzt, welches zu diesem Zweck muffenartig erweitert und mit einer Schulter versehen ist, gegen welche eine Dichtscheibe 16 verpreßt wird, wenn der Steckersockel 11 mit Rastvorsprüngen 18 in entsprechende Ausnehmungen an der muffenartigen Erweiterung eingreift. Die Rastvorsprünge 18 sind am Umfang eines Basisteils 20 ausgebildet, von dem aus eine plattformartige Verlängerung 21 in das Gehäuse ragt. Auf der plattformartigen Verlängerung 21 ist der Schnappschalter 14 montiert. Dieser besteht aus einem Kontaktlager 25, einem Kontaktgeber 26, einer Zugfeder 27 und einem Hilfsbetätiger 28, die derart ausgebildet sind, daß der Schnappschalter vormontierbar ist und in seiner Ruhestellung eine stabile Lage einnimmt. Zu diesem Zweck ist gemäß Fig.3A bis 3C das Kontaktlager als langgestreckter U-Bügel mit einem langen Schenkel 30 und einem kurzen Schenkel 31 ausgebildet. Sowohl der lange Schenkel 30 als auch der kurze Schenkel 31 tragen am freien Ende jeweils ein Schneidenlager 32 bzw. 33. In das Schneidenlager 32 ist der Hilfsbetätiger 28 und in das Schneidenlager 33 der Kontaktgeber 26 mit jeweils scharfkantigen Gratseiten als Schneiden eingesetzt, die durch winkliges Abbiegen eines Materiallappens in die richtige Position zum Schneidenlager gebracht sind. Dabei verläuft der Kontaktgeber 26 innerhalb des U-Bügels vom kurzen Schenkel 31 in Richtung zum langen Schenkel 30 und der Hilfsbetätiger 28 vom langen Schenkel 30 in Richtung des kurzen Schenkels 31, wobei der Hilfsbetätiger über den kurzen Schenkel

hinausragt und außerhalb des kurzen Schenkels mit einem abgebogenen Befestigungslappen 35 sowie einer Betätigungslasche 36 versehen ist, auf welche ein in das Gehäuse 12 eingesetzter Stößel 37 wirkt. Die Zugfeder 27 verläuft vom Befestigungslappen 35 zu einer 5 Einhängebohrung 38 im Kontaktgeber 26 und ist derart ausgerichtet, daß bei einer Betätigung des Hilfsbetätigers 28 die Zugkraft der Zugfeder 27 durch eine Schnappebene wandert, um den Kontaktgeber in Richtung auf ein Kontaktelement 40 zu verschwenken, das durch eine Ausnehmung im langen Schenkel 30 des Kontaktlagers 25 in den Zwischenraum zwischen Hilfsbetätiger 28 und Kontaktlager 25 greift. In der Einhängebohrung 38 ist die Lagerkante nach unten abgebo- 10 gen, wodurch eine scharfkantige Gratseite an der eingehängten Feder zur Anlage kommt und eine definierte Punktauflage bildet.

Die Montage des Schnappschalters im Steckersockel und auf der plattformartigen Verlängerung 21, auf welcher das Kontaktlager 25 aufliegt, ist in Fig.4 strichpunktirt dargestellt. Zur Befestigung des Kontaktlagers wird ein vom langen Schenkel 30 aus verlaufender Anschlußstift 42 durch den Basisteil gesteckt und in diesem, wie noch erläutert wird, verrastet. Entsprechend 15 wird auch das Kontaktelement 40 mit einem Anschlußstift 42 durch den Basisteil 20 gesteckt. Die Anschlußstifte 42 werden mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt beim Ausstanzen des jeweiligen Teiles hergestellt. Ferner sind an dem Anschlußstift 42 Rastflügel 44 dadurch ausgebildet, daß beim Ausstanzen vorzugsweise beiderseits eine Fahne angeformt wird. 20

Um die Anschlußstifte 42 in den Basisteil 20 einführen zu können, sind in diesem Schlitz 45 entsprechend 25 der Abmessung der Anschlußstifte und der Breite der Rastflügel 44 ausgebildet, die auf der Steckerseite in eine schlitzzartige Ausnehmung 46 übergehen, welche die Breite der Rastflügel 44 hat.

Zum Befestigen des Kontaktlagers 45 in dem Steckersockel 11 wird nach dem Durchstecken des Anschlußstiftes 42 mit einem Werkzeug der Rastflügel 44 gefaßt und innerhalb der schlitzzartigen Ausnehmung 46 um 90° gedreht. Dadurch klemmen sich die Rastflügel 44 an der Bodenfläche der schlitzzartigen Ausnehmung 46, wobei gleichzeitig durch das Verdrehen eine Materialverkürzung im Bereich 43 entsteht, die eine starre Fixierung des Kontaktlagers 25 im Basisteil sicherstellt. Entsprechendes gilt auch für die Anschlußstifte 42 der Kontaktelemente 40. Um die Verspannung zu erhöhen, kann die Bodenfläche der Ausnehmung 46 senkrecht zur Ausrichtung des Schlitzes 45 ballig erhöht sein. 30 35 40 45 50

Aus Fig.2 geht eine Ausgestaltung mit zwei Schnappschaltern hervor, die nebeneinander an einem gemeinsamen Kontaktlager 25 montiert sind. Das Kontaktlager für die zwei Schnappschalter hat einen gemeinsamen Anschlußstift, der in der Darstellung gemäß Fig.2 der mittlere Anschlußstift 42 ist.

Die Darstellung gemäß Fig.2 zeigt die beiden

Schnappschalter in einer unterschiedlichen horizontalen Schnittebene. Deshalb erkennt man auf der unteren Zeichnungshälfte das Kontaktelement 40 und den in die Schneidenlager 33 am Kontaktlager 25 eingelegte Kontaktgeber 26, wogegen bei dem oberhalb der Schnittebene dargestellten Schnappschalter der in das Schneidenlager 32 am langen Schenkel 30 eingesetzte Hilfsbetätiger 28 in Draufsicht zu sehen ist.

Aus dieser Darstellung ist auch entnehmbar, daß die mit einer scharfkantigen Gratseite in die Pfannen der Schneidenlager eingreifenden Schneiden des Kontaktgebers 26 jeweils einseitig mit einer hinter die Pfannen greifenden hakenförmigen Fahne versehen sind. Durch diese Maßnahme kann das Herausfallen der Schneide aus der Pfanne des Schneidenlagers während der normalen Handhabung verhindert werden. Gleiches gilt auch für den Hilfsbetätiger und das Schneidenlager 32 am langen Schenkel des Kontaktlagers 25, bei dem die beiderseits hinter die Pfanne greifenden Fahnen miteinander verbunden sind und den langen Schenkel 30 umgreifen. Für beide Fälle sind die Fahnen winklig gegen die Schneide versetzt abgebogen, so daß der Abstand zwischen der scharfkantigen Gratseite der Schneide und der Fahne eine Größe hat, die das Einsetzen des Kontaktgebers bzw. Hilfsbetätigers in das Schneidenlager nur dann zuläßt, wenn diese beiden Teile gegen ihre normale Betriebslage winklig versetzt gehalten werden, was in der Darstellung der einzelnen Montagephasen des Schnappschalters gemäß den Fig. 3A bis 3C mit strichpunktierten Linien gezeigt ist.

Die Betätigung des Schnappschalters erfolgt mit Hilfe des Stößel 37, der in das Gehäuse 12 eingesetzt und an der Betätigungslasche 36 des Hilfsbetätigers 28 angreift. Zur Sicherstellung der Abdichtung ist der Stößel 37 mit einer Nut 50 versehen, in welche eine Dichtmanschette 51 eingreift, die aus einem weich-elastischen Material besteht und eine domförmige Ausbildung hat. In der Kuppe der domförmigen Ausbildung ist eine Öffnung vorgesehen, deren Rand in der Nut 50 zu liegen kommt.

Eine Abdichtung im Nutbereich kann in vorteilhafter Weise dadurch erreicht werden, daß bei der Herstellung der Dichtmanschette der Stößel 37 in die Spritzform eingesetzt ist, und das Material beim Ausspritzen der Spritzform unmittelbar in die Nut 50 hineinfließt. Selbstverständlich kann die Dichtmanschette auch auf den Stößel 37 aufgezogen werden, wobei die Öffnung unter Vorspannung in der Nut 50 zu liegen kommt.

Zur Abdichtung des Gehäuses ist ein am unteren Ende der domförmigen Dichtmanschette 51 verlaufender Wulst in eine ringförmige Ausnehmung um die den Stößel 37 aufnehmende Bohrung eingesetzt. Nach dem Einsetzen wird dieser Wulst durch Verformen des Materials des Gehäuses eingeschweißt und die in der Darstellung verbleibende ringförmige Ausnehmung 52 mit Silikon-Dichtmasse vergossen.

An der äußeren Kuppe des Stößels 37 greift ein Zusatzbetätiger 53 an, der aus einem flachen Bandmate-

rial geformt und in eine flache Nut 54 eines Ansatzes 55 am Gehäuse in bekannter Weise eingesetzt ist. Die gewünschte Elastizität des Zusatzbetätigers wird durch einen im Bandmaterial längs verlaufenden ausgestanzten Ausschnitt 56 eingestellt, der unmittelbar neben der Einspannung im Ansatz 55 angebracht ist.

## Patentansprüche

1. Steckschalter (10) mit zumindest einem auf einem Steckersockel (11) montierten Schnappschalter (14), bestehend aus einem einen Anschlußstift (42) und einen langgestreckten U-Bügel mit unterschiedliche langen Schenkeln (30, 31) aufweisenden Kontaktlager (25), an welchem sowohl ein Kontaktgeber (26) als auch ein Hilfsbetätiger (28) gelagert ist, welche über eine an beiden Teilen angreifende Zugfeder (27) zur Kontaktgabe zusammenwirken, wobei
  - am kurzen Schenkel (31) der Kontaktgeber (26) und am langen Schenkel (30) der Hilfsbetätiger (28) derart gelagert sind, daß der Hilfsbetätiger in Ruhelage durch die Federspannung der Zugfeder (27) auf dem Ende des kurzen Schenkels aufliegt,
  - der Anschlußstift (42) des Kontaktlagers (25) vom U-Bügel wegverläuft und durch einen Schlitz (45) im Steckersockel (11) gesteckt ist,
  - der Anschlußstift (42) im Bereich des Steckersockels (11) mit einem Rastflügel (44) versehen ist,
  - der Steckersockel (11) im Bereich des Rastflügels eine Ausnehmung aufweist, in welcher der Rastflügel (44) verdreht ist, wobei der Rastflügel sich am Boden der Ausnehmung (46) abstützt und das Kontaktlager (25) an den Basisteil (20) des Steckersockels (11) fixiert,
  - und zur Betätigung des Schnappschalters (14) ein dem Steckersockel (11) gegenüberliegend montierter Stößel (37) an einer als Betätigungslasche (36) ausgebildeten Verlängerung des Hilfsbetätigers (28) angreift.
2. Steckschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
  - daß das mit dem Kontaktgeber (26) zusammenwirkende Kontaktstück (40) mit seinem ebenfalls mit einem Rastflügel (44) versehenen Anschlußstift parallel zum Anschlußstift des Kontaktgebers durch den Basisteil (20) des Steckersockels (11) gesteckt und an diesem mit dem Rastflügel (44) durch Verdrehen fixiert ist.
3. Steckerschalter nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

- daß der Steckersockel (11) mit einer plattformartigen Verlängerung (21) versehen ist, auf welcher das Kontaktlager (25) am Basisteil (20) des Steckersockels (11) anliegend montiert ist.

4. Steckschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

- daß der Steckersockel (11) mit dem montierten Schnappschalter (14) stirnseitig in ein Gehäuse (12) eingesetzt und mit diesem mittels Rastvorsprüngen (18) verrastet ist.

5. Steckschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**

- daß im Steckersockel (11) nebeneinanderliegend zwei Schnappschalter (14) angeordnet sind, deren Kontaktlager (25) einstückig ausgebildet und mit einem gemeinsamen Anschlußstift (42) im Steckersockel (11) fixiert ist.

6. Steckschalter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**

- daß im Gehäuse zwei von einer einzigen Dichtmanschette umfaßte Stößel nebeneinanderliegend angeordnet sind.

7. Steckschalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

- daß die Bodenfläche der Ausnehmung (46) quer zum Schlitz (45) ballig erhöht ist.

8. Steckschalter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

- daß jedem der beiden Stößel (37) ein langgestreckter, bandförmiger und in das Gehäuse (12) eingesteckter sowie flexibler Zusatzbetätiger (53) zugeordnet ist, welche mit ihren freien Enden auf den Stößeln (37) aufliegen und eine voneinander unabhängige Betätigung zulassen,
- daß die Zusatzbetätiger (53) im beim Betätigen flexibel verformten Bereich mit einer Materialausstanzung (56) zur Verringerung der Steifigkeit versehen sind,
- und daß die in das Gehäuse eingesetzten Enden der Zusatzbetätiger einstückig miteinander verbunden sind.

**Claims**

1. A plug (10) with at least one snap switch (14) mounted on a plug base (11), comprising a contact seat (25) which has a connecting pin (42) and an elongated U-clamp with arms (30,31) of different lengths, on which contact seat both a contactor (26) and an auxiliary actuator (28) are mounted which cooperate via a tension spring (27) engaging on both parts for making contact,

the contactor (26) being mounted on the short arm (31) and the auxiliary actuator (28) being mounted on the long arm, so that, as a result of the load of the tension spring (27), the auxiliary actuator, when in the rest position, is supported on the end of the short arm, the connecting pin (42) of the contact seat (25) extending away from the U-clamp and being inserted through a slot (45) in the plug base (11), the connecting pin (42) in the region of the plug base (11) being provided with a locking wing (44),

the plug base (11) having a recess in the region of the locking wing into which the locking wing (44) is rotated, said wing being supported on the base of the recess (46) and the contact seat (25) being secured to the bottom part (20) of the plug base (11),

and, for actuating the snap switch (14), a push rod (37) mounted so as to be positioned opposite the plug base (11) engaging on an extension of the auxiliary activator (28) which is in the form of an actuating plate (36).

2. A plug according to Claim 1, characterised in that the contact piece (40) which cooperates with the contactor (26) is inserted through the bottom part (20) of the plug base (11), by means of its connecting pin that is also provided with a locking wing (44) and extends parallel to the connecting pin of the contactor, and is secured to said plug base (11) through rotation of said locking wing (44).

3. A plug according to Claim 1 or 2, characterised in that the plug base (11) is provided with an extension (21) in the form of a platform on which the contact seat (25) is mounted so as to rest on the base part (20) of the plug base (11).

4. A plug according to Claims 1 to 3, characterised in that the plug base (11) is inserted into a housing (12), the snap switch (14) being mounted on its end face, and is engaged with said housing by means of locking projections (18).

5. A plug according to one of Claims 1 to 4, characterised in that two snap switches (14) are arranged

side by side in the plug base (11), the contact seat (25) of which is of a single-part construction and is secured to the plug base (11) by means of a common connecting pin (42).

6. A plug according to Claim 4, characterised in that two push rods enclosed by a single sealing sleeve are arranged side by side in the housing.

7. A plug according to Claim 1 or 2, characterised in that the bottom face of the recess (46) has a spherical elevation, at right angles to the slot (45).

8. A plug according to Claim 6, characterised in that an elongated, tape-like and resilient complementary actuator (53), inserted into the housing (12), is associated with each of the two push rods (32), the complementary actuators resting on the push rods (37) by means of their free ends and allowing an actuation independently from each other,

that the complementary actuators (53) have a stamped-out portion (56) in the region which is resiliently deformed during activation, in order to reduce the rigidity, and that the ends of the complementary actuators inserted into the housing are integrally connected to each other.

## Revendications

1. Interrupteur à fiche (10) comprenant au moins un interrupteur instantané (14) monté sur une douille de fiche (11), qui est composé d'un palier de contact (25) présentant une broche de sortie (42) et un étrier en U allongé comportant des branches (30, 31) de différente longueur, palier de contact sur lequel sont montés à la fois un contacteur (26) et un actionneur auxiliaire (28) qui coopèrent par le biais d'un ressort de traction (27) agissant sur les deux parties pour établir le contact, sachant que

- le contacteur (26) est monté sur la branche courte (31) et l'actionneur auxiliaire (28) sur la branche longue (30), et ce, de telle manière que l'actionneur auxiliaire en position de repos repose sur l'extrémité de la branche courte en raison de la tension du ressort de traction (27),
- la broche de sortie (42) du palier de contact (25) part de l'étrier en U et traverse une fente (45) de la douille de fiche (11),
- la broche de sortie (42) est munie d'une aile d'enclenchement (44) dans la zone de la douille de fiche (11),
- la douille de fiche (11) présente, dans la zone de l'aile d'enclenchement, un évidement dans lequel l'aile d'enclenchement (44) est tordue,

l'aile d'enclenchement prenant appui sur le fond de l'évidement (46) et fixant le palier de contact (25) à la base (20) de la douille de fiche (11), et sachant que

- pour actionner l'interrupteur instantané (14), un poussoir (37) monté à l'opposé de la douille de fiche (11) s'applique contre un prolongement de l'actionneur auxiliaire (28) qui est réalisé sous la forme d'une languette d'actionnement (36).

2. Interrupteur à fiche selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de contact (40) coopérant avec le contacteur (26) traverse la partie de base (20) de la douille de fiche (11) avec sa broche de sortie qui est également munie d'une aile d'enclenchement (44), et ce, parallèlement à la broche de sortie du contacteur, et est fixé avec l'aile d'enclenchement (44) à la douille par torsion.

3. Interrupteur à fiche selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la douille de fiche (11) est munie d'un prolongement (21) semblable à une plate-forme sur lequel le palier de contact (25) est monté en étant appliqué contre la partie de base (20) de la douille de fiche (11).

4. Interrupteur à fiche selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la douille de fiche (11) avec l'interrupteur instantané (14) qui y est monté est logée dans un boîtier (12) par la face frontale de ce dernier et y est enclenchée au moyen de saillies d'enclenchement (18).

5. Interrupteur à fiche selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que deux interrupteurs instantanés (14) sont placés côte à côte dans la douille de fiche (11), interrupteurs dont le palier de contact (25) est réalisé d'un seul tenant et est fixé dans la douille de fiche (11) à l'aide d'une broche de sortie commune (42).

6. Interrupteur à fiche selon la revendication 4, caractérisé en ce que deux poussoirs entourés par une seule manchette d'étanchéité sont disposés côte à côte dans le boîtier.

7. Interrupteur à fiche selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la surface du fond de l'évidement (46) est surélevée de façon bombée transversalement par rapport à la fente (45).

8. Interrupteur à fiche selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'à chacun des deux poussoirs (37) est associé un actionneur supplémentaire (53) allongé, en forme de bande et flexible qui est enfoncé dans le boîtier (12), actionneurs qui reposent avec leurs extrémités libres sur les poussoirs (37) et qui permettent chacun d'actionner l'interrupteur isolé-

ment, en ce que, pour qu'ils soient moins rigides, les actionneurs supplémentaires (53) sont munis d'une découpe (56) dans la zone qui se déforme souplement lorsqu'on les sollicite, et en ce que les extrémités des actionneurs supplémentaires lo- 5 gées dans le boîtier sont reliées entre elles de manière à former une seule pièce.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55









