(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 744 335 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(51) Int Cl.:
H01H 13/60 *(2006.01)* ***H01H 11/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **05015112.5**

(22) Anmeldetag: **12.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Feller AG**
8810 Horgen (CH)

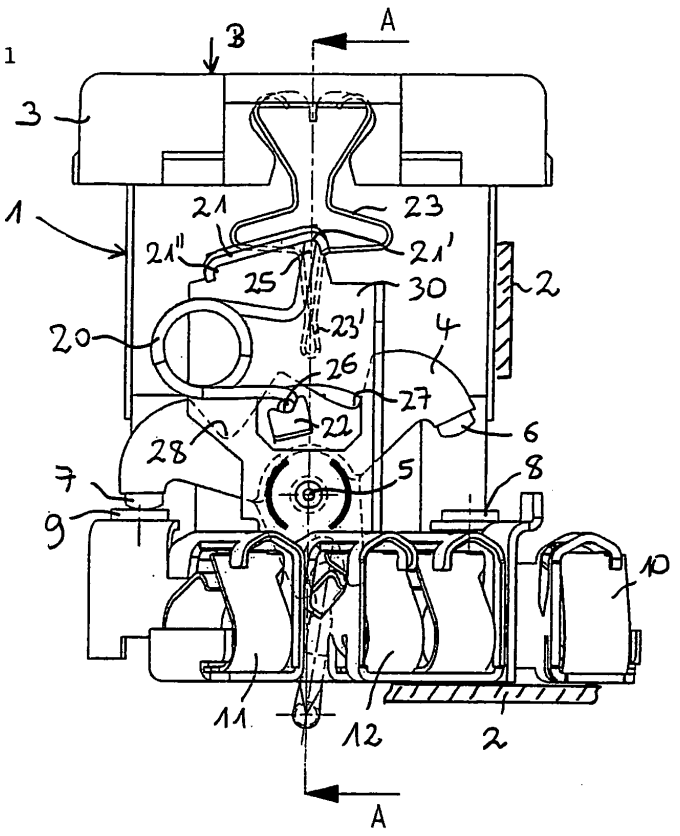
(72) Erfinder:
- **Imlig, Martin**
  6410 Goldau (CH)
- **Steiner, Edwin**
  8849 Alpthal (CH)

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil**
E. BLUM & CO.
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) Schalteinrichtung für elektrische Hausinstallationen

(57) Bei einer Schalteinrichtung (1) für elektrische Hausinstallationen ist eine Schaltkontakte (6, 7) tragende Wippe (4) vorgesehen, die vom Druckknopfträger (3) der Schalteinrichtung betätigbar ist. Die Schaltfeder (20) der Wippe (4) ist in ihrer Lage an einer Halterung (21) von einer ersten Position (21'), in der die Wippe bistabil ist und eine Schalterfunktion erfüllt, in eine zweite Position (21") umstellbar, in der die Wippe monostabil ist und eine Tastfunktion erfüllt. Die Umstellung ist dabei in Betätigungsrichtung der Schalteinrichtung vor der Wippenlagerung (5) angeordnet. Dies ergibt eine gute Zugänglichkeit der Umstellung und die Erkennbarkeit der gewählten Funktion auch bei eingebautem Schalter.

FIG. 1



EP 1 744 335 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schalteinrichtung für elektrische Hausinstallationen, die wahlweise zur Funktion als Taster oder Schalter umstellbar ist, umfassend eine druckknopfbetätigte Wippe mit Schaltkontakten und eine auf die Wippe wirkende Schaltfeder, wodurch die Wippe je nach umstellbarer Schaltfederlage bistabil oder monostabil ist.

[0002] Aus CH-A-684 558 ist ein Schalter für elektrische Hausinstallationen bekannt, der mittels eines rückseitigen Hebels oder Schiebers die Umstellung von Schaltfunktion zu Tastfunktion erlaubt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine von Schaltfunktion zu Tastfunktion und umgekehrt umstellbare Schalteinrichtung zu verbessern.

[0004] Dies wird bei einer Schalteinrichtung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass die Umstellung der Schaltfederlage in Druckknopfbetätigungsrichtung vor der Wippenlagerung bedienbar ist.

[0005] Dadurch, dass die Bedienbarkeit der Umstellung vor der Wippenlagerung ermöglicht wird, ergibt sich die Möglichkeit einer Umstellung auch in eingebautem Zustand der Schalteinrichtung. Auch eine einfache Erkennung der jeweils eingestellten Funktion wird bei eingebauter Schalteinrichtung möglich. Es ist dazu in der Regel nur der Druckknopf mit seinem Träger zu entfernen oder auch eine Umstellung/Erkennung durch den Knopfträger hindurch ist möglich, wenn dieser mit einer Ausnehmung oder allenfalls einem Sichtfenster ausgestattet ist. Auch eine Umstellung/Erkennung von der Seite her vor der Wippenlagerung ist möglich.

[0006] Die Umstellung erfolgt bevorzugterweise am vorderen Ende der Schaltfeder und bevorzugt, indem diese an einer der Betätigungsfläche des Druckknopfes näher liegenden bzw. wippenfernen Halterung der Schaltfeder umlegbar ist. Diese Umstellung kann aber auch an der wippenseitigen Halterung der Schaltfeder vorgesehen sein. Vorzugsweise erfolgt die Umstellung durch eine direkte Betätigung der Feder, so dass also von Hand oder mittels eines Werkzeuges direkt an der Feder angegriffen wird, so dass die Umstellung ausser der Schaltfeder keine beweglichen Teile aufweist. Die Schaltfeder ist somit direkt zwischen zwei Haltepositionen an einer starren Halterung oder an der Wippe umstellbar. Alternativ kann die Federlage auch indirekt über einen oder mehrere Hebel umgestellt werden, wobei der/die Hebel ebenfalls von vorne oder von vorne seitlich bedienbar sind. Bevorzugt ist es, wenn sowohl die wippenferne als auch die wippenseitige Halterung der Schaltfeder vor der Wippenlagerung liegen. Bevorzugterweise ist die Schaltfeder als Druckfeder ausgebildet, insbesondere als Schenkel-Feder oder als Bügel-Feder. Weiter ist es bevorzugt, wenn die wippenferne Halterung zusammen mit einem Anschlussklemmenteil des Schalters einstückig ist und insbesondere ein Blechformteil ist. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein Mitnehmer zur Kopplung zweier Wippen des Schalters vorgesehen, wobei der Mitnehmer vorzugsweise hinter der Wippenlagerung liegt und insbesondere von der Rückseite des Schalters her einsetzbar und entnehmbar ist.

[0007] Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde eine Schalteinrichtung mit einer verbesserten Klinkenfeder zu schaffen. Dies wird mit einer Schalteinrichtung nach Anspruch 13 erzielt.

[0008] Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 eine teilweise Darstellung einer Schalterinrichtung in frontaler Ansicht auf die Wippe;
Figur 2 eine Ansicht gemäss Figur 1 aber mit Umstellung de Schalterinrichtung auf Tastfunktion;
Figur 3 eine Schnittansicht entlang der Schnittebene A-A von Figur 1;
Figur 4 eine schaubildliche Ansicht in der Funktion als Schalter;
Figur 5 eine schaubildliche Ansicht auf die Rückseite der Wippe und ohne Druckknopf.
Figur 6 eine Ansicht eines Knopfträgers mit einer Klinkenfeder in Ruhelage; und
Figur 7 eine Ansicht gemäss Figur 6 mit ausgelenkter Klinkenfeder.

[0009] Die Figuren 1-7 zeigen eine bevorzugte Ausführungsform einer Schalteinrichtung 1 für elektrische Hausinstallationen. Die Schalteinrichtung weist ein Gehäuse 2 aus Kunststoff auf, welches lediglich in Figur 1 angedeutet ist. Dieses Gehäuse aus Kunststoff bildet in herkömmlicher Weise eine Aufnahme für die noch zu erläuternden Teile, bildet eine Isolation der Schalteinrichtung und dient zur Montage der Schalteinrichtung, die eine Schalteinrichtung für die Unterputzmontage oder die Aufputzmontage sein kann. Die Schalteinrichtung kann als Einzelschalter mit einem Druckknopf oder als Doppelschalter mit zwei Druckknöpfen ausgestaltet sein und kann mit weiteren Hausinstallationsapparaten, z.B. einer oder mehreren Steckdosen, kombiniert sein. Im folgenden werden aber nur die für das Verständnis der Erfindung notwendigen Teile der Schalteinrichtung dargestellt und erläutert. Figur 1 zeigt dabei eine Frontalansicht auf die Schalteinrichtung, bei dem die Schaltfeder in derjenigen Lage ist, bei welcher eine normale Schalterfunktion ausgeübt wird. Ersichtlich ist in Figur 1 die schwenkbar um eine Halterung 5, z.B. eine Achse oder Schneide, gelagerte Wippe 4, welche die beweglichen Schalterkontakte 6 und 7 trägt, wobei der hinter dem Teil 30 liegende Wippenabschnitt mit unterbrochener Linie dargestellt ist. Die Wippe ist elektrisch mit einer Anschlussklemme 12 der Schalteinrichtung verbunden, welche als Doppelklemme dargestellt ist, und stellt elektrisch die Verbindung zu den feststehenden Kontakten 8 bzw. 9 her, welche elektrisch jeweils mit einer Anschlussklemme 10 bzw. 11 der Schalteinrichtung 1 verbunden sind. Die Wippe wird auf an sich bekannte Weise durch den nicht dar-

gestellten Druckknopf der Schalteinrichtung betätigt, der am Knopfträger 3 angeordnet ist. Dieser Knopfträger 3 ist im Gehäuse 2 derart geführt, dass er zur Betätigung der Schalteinrichtung in Richtung des Pfeiles B, der die Schalterbetätigungsrichtung angibt, gedrückt werden kann. Die Führung im Gehäuse 2 ist dabei lediglich durch einen Gehäuseteil angedeutet. Die Führung des Knopfträgers 3 kann dabei auf beliebige Weise erfolgen und zu seiner Rückstellung in die Ausgangslage ist mindestens ein Federmittel vorgesehen, welches in den Figuren nicht dargestellt ist. Der Druckknopf bzw. Träger 3 betätigt die Wippe 4 über eine Klinkenfeder 23 mit einem Stössel, die, je nach Stellung der in Figur 1 bistabilen Wippe, bei Betätigung des Druckknopfes in Vertiefungen 27 oder 28 der Wippe eintaucht und diese gegen Ende des Druckknopfweges um die Schwenkachse 5 in die jeweils andere der beiden stabilen Stellungen bewegt. Dies ist grundsätzlich bekannt. Zur Festlegung der beiden stabilen Stellungen der Wippe 4 ist eine Schaltfeder 20 vorgesehen, welche einerseits an der Wippe angreift und andererseits an einer feststehenden Halterung 21 angreift. Die Halterung 21 könnte Teil des Gehäuses 2 sein, ist aber in der gezeigten bevorzugten Ausführungsform an einem separaten Formteil ausgebildet, was noch genauer erläutert wird.

[0010] In der gezeigten Stellung von Figur 1 ist die Wippe 4 in einer stabilen Stellung, in welcher die Kontakte 7 und 9 miteinander verbunden sind und damit die Klemmen 12 und 11 der Schalteinrichtung. Die Schaltfeder 20 ist in einer Schaltfederlage, welche die Wippe in dieser Stellung stabil hält. Wird nun der Druckknopf betätigt, so greift die Klinkenfeder 23 mit dem Stössel mit seinem in Betätigungsrichtung vorderen Stösselende 23' an der Wippe an und gelangt in die Vertiefung 27 derselben und bewirkt bei weiterer Bewegung des Knopfes ein Schwenken der Wippe derart, dass die Kontakte 7 und 9 getrennt werden und neu die Kontakte 6 und 8 aneinander anliegen. Die Schaltfeder 20 bewirkt dabei, dass die neue Lage der Wippe 4 mit den aneinanderliegenden Kontakten 6 und 8 eine stabile Lage der Wippe ist, in welcher elektrisch die Klemmen 12 und 10 der Schalteinrichtung miteinander verbunden sind. Die Lage der Schaltfeder 20 zur Gewährleistung der stabilen Position der Wippe in den beiden Schaltstellungen (bistabile Wippe) zeichnet sich dadurch aus, dass die Feder an der wippenfernen Halteposition annähernd in der in Schalterbetätigungsrichtung liegenden Normalebene zur Wippe durch deren Schwenkachse liegt (welche der Schnittebene A-A von Figur 1 entspricht) und die wippenseitige Halterung der Feder so angeordnet ist, dass sie in der jeweiligen Schwenkstellung einmal auf der einen Seite und einmal auf der anderen Seite dieser Ebene liegt, so dass mit der Anordnung der wippenfernen Halteposition der Feder sich jeweils durch die Feder eine Wirkkraft auf die Wippe ergibt, die diese in der jeweiligen Schwenkstellung stabil hält, bis durch den Stössel 23 ein Umschwenken erzwungen wird.

[0011] Vergleicht man nun damit die Schaltfederlage von Figur 2, in welcher gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente bezeichnen und in welcher die Schalteinrichtung 1 nun als Taster funktioniert, so ist ersichtlich, dass die wippenferne Schaltfederhalterung aus der Normalebene entfernt worden ist, so dass die Wippe ständig in die dargestellte Wippenposition mit aufeinanderliegenden Kontakten 6 und 8 gedrückt wird. Mittels des Stössels 23 kann zwar bei Druckknopfbetätigung zwangsweise ein Umschwenken der Wippe bewirkt werden, um die Kontakte 7 und 9 miteinander zu verbinden, beim Loslassen des Druckknopfes wird aber durch die Schaltfeder wieder die in Figur 2 dargestellte Lage der Wippe erzwungen. Die Schalteinrichtung 1 wirkt somit auf an sich bekannte Weise als Taster.

[0012] Gemäss der Erfindung ist nun die Bedienbarkeit der Umstellung der Schaltfeder in die beiden Lagen für bistabile oder monostabile Position der Wippe in Betätigungsrichtung de Schalteinrichtung vor der Schwenkachse vorgesehen. In den Figuren befindet sich somit die Umstellung oberhalb der Schwenkachse 5. Bei dem gezeigten Beispiel ist die Umstellung für die Schaltfeder derart ausgeführt, dass die Lage eines wippenfernen Teils der Schaltfeder geändert wird. Falls sich der wippenseitige Teil der Schaltfeder 20 auch vor der Schwenkachse 5 bzw. in der Figur oberhalb derselben befindet, wie dies bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Fall ist, so könnte die Umstellung indes auch durch Lageänderung der Schaltfeder 20 an der Wippe 4 erfolgen. Entsprechend wären an der Wippe zwei verschiedene Aufnahmen für die Schaltfeder 20 vorgesehen, wobei die eine Aufnahme so angeordnet ist, dass der bistabile Betrieb - wie dargestellt - ermöglicht wird und die andere Aufnahme so angeordnet ist, dass der monostabile Betrieb gegeben ist, indem die Aufnahme immer auf einer Seite der Normalebene verbleibt. Die wippenferne Halterung der Schaltfeder wäre in diesem Fall in einer Lage festgelegt und müsste zur Funktionsänderung nicht verändert werden. Bevorzugt ist es aber, wenn, wie dargestellt, die Lage der Schaltfeder an der wippenfernen Halterung derselben verändert wird, um die Funktionsumstellung vorzunehmen. In beiden Fällen wird indes der Vorteil erreicht, dass die Lageänderung der Schaltfeder von der Betätigungsseite her bzw. in der Zeichnung von oben her erfolgen kann, wozu in der Regel der Bedienteil bzw. der Knopf vom Träger 3 abgenommen werden muss. Für den Installateur ist dann - auch bei eingebauter Schalteinrichtung - die Lage der Schaltfeder ersichtlich und er kann einerseits erkennen, ob die Schalteinrichtung als Schalter oder als Taster eingestellt ist. Wünscht er eine Änderung herbeizuführen, so kann er von der Betätigungsseite her die Schaltfederlage ändern, dies natürlich besonders komfortabel, wenn die wippenferne Schaltfederlage geändert wird, die sich näher beim Druckknopf befindet. Aber auch bei der alternativen wippenseitigen Änderung der Schaltfederlage ist diese betätigungsseitig noch zugänglich, wenn sie sich oberhalb der Wippenachse 5 befindet. Anstelle der Umschaltung direkt von vorne bzw. vom Druckknopf her könnte diese

auch seitlich durch eine Gehäuseausnehmung hindurch ermöglicht werden.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schaltfeder eine Druckfeder 20, welche z.B. in der dargestellten Form als Schenkelfeder mit dem eigentlichen Federkörper mit Windungen und den davon abragenden Schenkeln ausgebildet ist. Die beiden Schenkel greifen einerseits an der Wippe und andererseits an der wippenfernen Halterung an. Es könnte aber z.B. auch eine bügelförmige Feder verwendet werden, bei der die beiden Schenkel nur durch einen U-förmigen Bügel miteinander verbunden sind. Auch diese Feder wirkt als Druckfeder. Auch weitere Ausführungsformen der Druckfeder können verwendet werden. Es kann auch eine Zugfeder verwendet werden, wobei in diesem Falle die wippenseitige Halterung der Zugfeder unterhalb der Schwenkachse 5 der Wippe angeordnet ist.

[0014] Die Bedienbarkeit von vorne wird bevorzugterweise so ermöglicht, dass eines der Schaltfederenden, das vor der Wippenlagerung 5 liegt, was im gezeigten Beispiel für beide Schaltfederenden 25 bzw. 26 zutrifft, direkt bedienbar ist und in eine der mindestens zwei Positionen 21' und 21" an der starren Halterung 21 oder im erwähnten anderen (nicht dargestellten) Fall in eine der beiden Aufnahmen an der Wippe bringbar ist. Es könnte auch die erwähnte Zugfeder vorgesehen sein, wobei in diesem Fall direkt nur das wippenferne Ende derselben an der festen Halterung umlegbar wäre. Es könnte aber auch eine Zugfeder gemäss CH 684 558 vorgesehen sein, die allerdings am wippenfernen Ende (unter der Wippenschwenkachse) unverstellbar befestigt würde und wobei die Bedienbarkeit von vorne durch zwei Aufnahmen des vorderen Zugfederendes an der Wippe gegeben wäre, von denen die eine die bistabile Funktion und die andere die monostabile Funktion bewirken würde.

[0015] Weitere, nicht dargestellte, Ausführungsformen ergeben sich, wenn man eine Hebelbetätigung für das Umlegen der Federlage in Kauf nimmt, wobei dann auch eine Konfiguration gemäss CH 684 558 möglich ist, wobei aber im Unterschied zu der dort gezeigten Lösung der Bedienungshebel bis über die Wippenlagerung geführt werden muss, um die Bedienung der Umstellung aus der Betätigungsrichtung des Schalters und vor der Wippenlagerung zu ermöglichen. Bevorzugt ist indes eine hebelfreie, direkte Bedienbarkeit eines der Schaltfederenden, was eine einfache und kostengünstige Ausführung ergibt.

[0016] Bevorzugt sind die beiden Enden 25 bzw. 26 der Schaltfeder jeweils mit der festen Halterung 21 bzw. der Halterung 22 an der Wippe verbunden. Die Halterung an der Wippe ist bevorzugterweise eine vom Wippenkörper abstehende Ausformung 22, welche eine Halterung für das Federende 26 ausbildet. Es könnte indes auch im Wippenkörper eine Vertiefung für das Federende vorgesehen sein. Die feststehende Halterung 21 weist vorzugsweise zwei feste Aufnahmepositionen 21' und 21" auf, in welcher das Federende 25 formschlüssig gehalten ist. Die Lageänderung des Federendes 25 kann dann, abgesehen von der Feder selber, ohne bewegliche Teile erfolgen, indem lediglich das Federende von der einen Lage in der Position 21' in die andere Lage bei der Position 21" umgelegt wird, wodurch die Umstellung sehr einfach vornehmbar ist. Solches wäre auch bei der Wippe 4 vorgesehen, falls die Lageänderung der Feder dort vorgenommen würde, so dass auch diesfalls die Umstellung durch einfache Umlegung des Federendes 26 vorgenommen würde.

[0017] Bevorzugterweise ist die wippenferne Halterung 21 am selben Teil 30 angeordnet, welches auch die Halterung für die Wippe 4 bildet, z.B. die Wippenachse 5 trägt. Weiter ist es bevorzugt, wenn die Halterung 21 für die Schaltfeder einstückig mit mindestens einem Teil der zur Wippe führenden Anschlussklemme 12 der Schalteinrichtung ausgebildet ist. In der bevorzugten kombinierten Ausführungsform ist somit das Teil 30 ein Formteil, insbesondere aus Blech, welches einstückig mindestens den Käfig der Anschlussklemme 12, die Halterung für die Wippe 4 und die wippenferne Halterung 21 für die Schaltfeder bildet. Dies ergibt einen besonders einfachen und kostengünstigen Aufbau der Schalteinrichtung.

[0018] Figur 2 zeigt, wie bereits erläutert, die Lage der Schaltfeder 20, in welcher die Schalteinrichtung als Taster arbeitet. Figur 3 zeigt einen Schnitt entlang der Linie A-A von Figur 1, was zugleich als Schnittebene der erwähnten Normalebene auf die Wippe durch die Wippenschwenkachse 5 entspricht. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen dabei wiederum gleiche Elemente.

[0019] Figur 4 zeigt eine schaubildliche Ansicht der bereits besprochenen Ausführungsform, wobei hier ersichtlich ist, dass es sich um eine doppelte Schalteinrichtung mit zwei halben Druckknöpfen bzw. Trägern 3 handeln kann. Es wäre also noch einmal dieselbe Ausführung mit einem weiteren halben Druckknopf und einer weiteren Wippe vorgesehen, so dass die Schalteinrichtung auf bekannte Weise für separat betätigbare Verbraucher vorgesehen ist. Das über der jeweiligen Trägerhälfte liegende Bedien- bzw. Abdeckteil ist - wie in den anderen Figuren - nicht dargestellt. Figur 5 zeigt eine Ansicht ohne den Knopfträger 3, lediglich mit dem Stössel 23, aus welcher die hinter dem Teil 30 liegende Wippe vollständig ersichtlich ist.

[0020] Anhand der Figuren 3 und 5 kann eine weitere bevorzugte Ausführungsform erläutert werden, welche einen Mitnehmer 35 umfasst, der eine Synchronisation der beiden Wippen eines Doppelschalters ergibt. Dieser Mitnehmer 35 ist schwenkbar gelagert, vorzugsweise im nicht dargestellten Gehäuse, und weist zwei Arme 36 und 37 auf, welche in entsprechende Fortsätze der Wippe 4 eingreifen, wobei in den Figuren lediglich der Fortsatz 39 der einen dargestellten Wippe ersichtlich ist. Durch den Mitnehmer 35 wird somit die Wippenbewegung der einen Wippe auch auf die andere Wippe übertragen, so dass die Wippen wirkungsverbunden sind und jeweils eine gemeinsame Kontaktgabe erfolgt, insbeson-

dere in der Funktion als Schalter oder gegebenenfalls auch in der Funktion als Taster. Bevorzugterweise ist der Mitnehmer 35 an der dem Druckknopf abgewandten Seite der Schalteinrichtung, somit an der Hinterseite angeordnet und in dieser wegnehmbar bzw. einsetzbar, so dass die Synchronisation der Wippen durch den Mitnehmer erfolgen kann, indem der Mitnehmer von der Rückseite der Schalteinrichtung her in das Gehäuse eingesetzt wird, wozu in dieser z.B. eine Ausnehmung mit einer Schnappaufnahme für den Mitnehmer vorgesehen sein kann. Durch ein Herausnehmen des Mitnehmers 35 kann dann die Synchronisation der beiden Wippen wieder aufgehoben werden. Der Mitnehmer ist vorzugsweise an seinem Mittelteil beweglich gelagert, insbesondere in einem Lager im Gehäuse. Der Mitnehmer führt in der bevorzugten dargestellten Ausführung eine der Wippenbewegung korrespondierende, entgegengesetzte Bewegung durch.

[0021] Die Klinkenfeder und deren Halterung im Knopfträger 3, oder gegebenenfalls im Knopf selber, ist bevorzugterweise derart ausgeführt, wie in den Figuren 6 und 7 dargestellt, worin ein Knopfträger 40 und eine Klinkenfeder 41 dargestellt sind. Dieser Knopfträger und die Klinkenfeder können mit der vorbeschriebenen Schalteinrichtung kombiniert sein, so dass sie anstelle des in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Knopfträgers 3 bzw. der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Klinkenfeder 23 treten, so dass diese Figuren entsprechend modifiziert werden können. Indes kann die Klinkenfeder 41 und deren Halterung im Knopfträger 40 (oder gegebenenfalls direkt in einem Knopf, falls Knopfträger und Knopf keine separaten Bauteile sind) auch bei einer beliebigen Schalteinrichtung für elektrische Hausinstallationen vorgesehen sein, welche eine knopfbetätigbare Wippe oder Wippen aufweist. Am Knopfträger oder Knopf sind gegeneinander weisende Lagerarme 42, 43 für die Klinkenfeder 41 ausgebildet. Die Klinkenfeder weist jeweils eine an eine Überdruckausformung 44,45 vorzugsweise direkt oder allenfalls über einen Zwischenabschnitt anschliessende Lagereinbuchtung 46,47 auf, in welche die Lagerarme eingreifen. Auf diese Weise ergibt sich gegenüber bekannten Anordnungen der Klinkenfeder ein genau definierter Ort der Krafteinleitung und ein genau definierter Drehpunkt der Klinkenfeder bei Betätigung des Knopfes. Die Klinkenfeder führt weiter an den Lagerarmen im wesentlichen eine Abrollbewegung durch, wie dies in Figur 7 für den rechts in der Figur liegenden Lagerarm ersichtlich ist, so dass sich weniger Reibung ergibt. Bevorzugterweise sind dazu die Lagereinbuchtungen der Klinkenfeder und die freien Endbereiche 48, 49 der Lagerarme im wesentlichen korrespondierend abgerundet ausgebildet. Die Lagerarme sind bevorzugterweise als nur einerends am Knopfträger oder Knopf befestigte, langgestreckte Arme ausgebildet, die anderends den freien Endbereich 48, 49 aufweisen.

[0022] Die Klinkenfeder weist weiter den sich unterhalb der Überdruckausformungen befindlichen Stössel 50 auf. Die Überdruckausformungen dienen zur Aufnahme der bei der Tastfunktion bei Überhub auftretenden Kräfte.

Patentansprüche

1. Schalteinrichtung (1) für elektrische Hausinstallationen, die wahlweise zur Funktion als Taster oder Schalter umstellbar ist, umfassend eine druckknopfbetätigte Wippe (4) mit Schaltkontakten (6, 7) und eine auf die Wippe wirkende Schaltfeder (20), wodurch die Wippe je nach umstellbarer Schaltfederlage bistabil oder monostabil ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umstellung der Schaltfederlage (21', 21") in Druckknopfbetätigungsrichtung vor der Wippenlagerung (5) bedienbar ist.

2. Schalteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Umstellung der Schaltfederlage der in Betätigungsrichtung vordere Endbereich (25) der Schaltfeder (20) direkt bedienbar in eine von mindestens zwei festen wippenfernen Positionen (21', 21") umlegbar ist, oder dass der in Betätigungsrichtung hintere Endbereich (26) der Schaltfeder direkt bedienbar in eine von mindestens zwei Aufnahmepositionen an der Wippe (4) umlegbar ist.

3. Schalteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Umstellung der Schaltfederlage der wippenferne oder der wippenseitige Endbereich (25;26) der Schaltfeder (20) indirekt über eine Hebelanordnung bedienbar in eine von mindestens zwei Positionen umlegbar ist.

4. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienbarkeit von vorne bei entferntem Knopfträger (3) oder durch eine Ausnehmung des Knopfträgers hindurch vorgesehen ist.

5. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienbarkeit von einer Seite der Schalteinrichtung (1) her vorgesehen ist.

6. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine die wippenfernen Positionen (21', 21") bildende Halterung (21) vorgesehen ist, welche einstückig mit Klemmteilen der Klemme (12) ausgebildet sind, mit welcher die Wippe (4) direkt elektrisch verbunden ist.

7. Schalteinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** weiter die Wippenhalterung (5) an dem die Halterung (21) und die Klemmenteile bildenden Element (30) vorgesehen ist.

8. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltfeder (20) als Druckfeder, und insbesondere als Schenkel-Feder (20) oder Bügel-Feder ausgebildet ist.

9. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltfeder als Zugfeder ausgebildet ist.

10. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mitnehmer (35,36,37) zur Kopplung zweier Wippen der Schalteinrichtung vorgesehen ist.

11. Schalteinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer in Betätigungsrichtung der Schalteinrichtung hinter der Wippenlagerung (5) angeordnet ist und vorzugsweise von der Rückseite der Schalteinrichtung her in diesen einsetzbar und wieder wegnehmbar ausgeführt ist.

12. Schalteinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer mit seinem Mittelteil (35) drehbar gelagert und zur Ausführung einer zu der Wippenbewegung korrespondierenden Bewegung angeordnet ist.

13. Schalteinrichtung für elektrische Hausinstallationen, umfassend eine durch eine in einem Knopfträger (40) oder im Knopf gehaltene Klinkenfeder (41) zur Betätigung einer Wippe (4) der Schalteinrichtung, die insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 12 ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Knopfträger oder Knopf gegeneinander weisende Lagerarme (42,43) für die Klinkenfeder (41) ausgebildet sind, und dass die Klinkenfeder jeweils eine an eine Überdruckausformung (44,45) anschliessende Lagereinbuchtung (46,47) aufweist, in welche die Lagerarme eingreifen.

14. Schaltereinrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinbuchtungen der Klinkenfeder und die freien Endbereiche (48,49) der Lagerarme im wesentlichen korrespondierend abgerundet ausgebildet sind.

15. Schaltereinrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Endbereiche (48, 49) der Lagerarme definierte Drehpunkte für die Lagereinbuchtungen der Klinkenfeder bilden.

FIG. 1

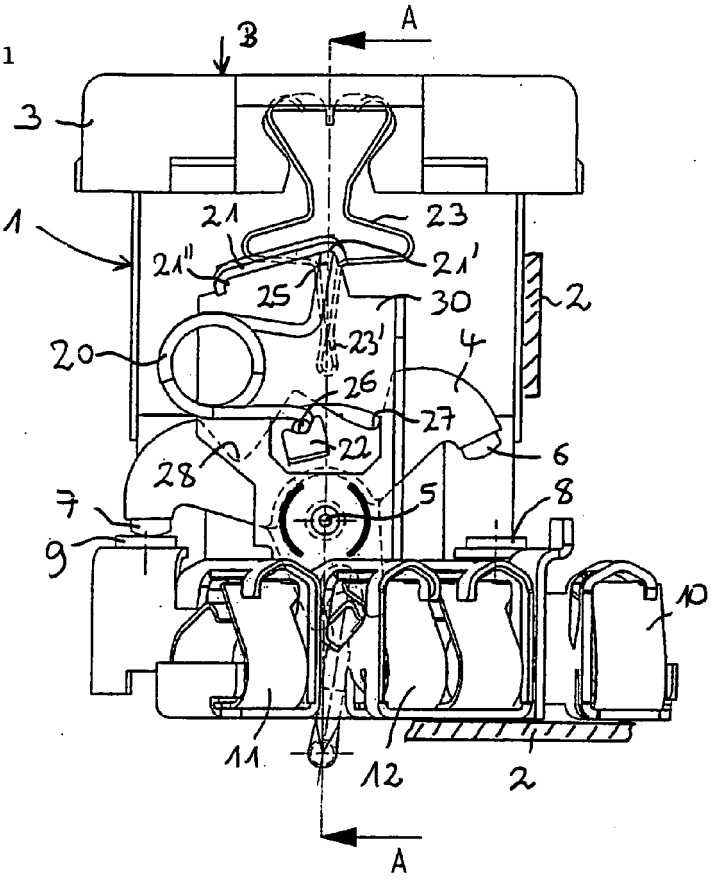

A
3
3
1
21
23
21''
21'
25
30
2
20
23'
4
26
27
22
6
28
5
8
7
9
10
11
12
2
A

FIG. 2

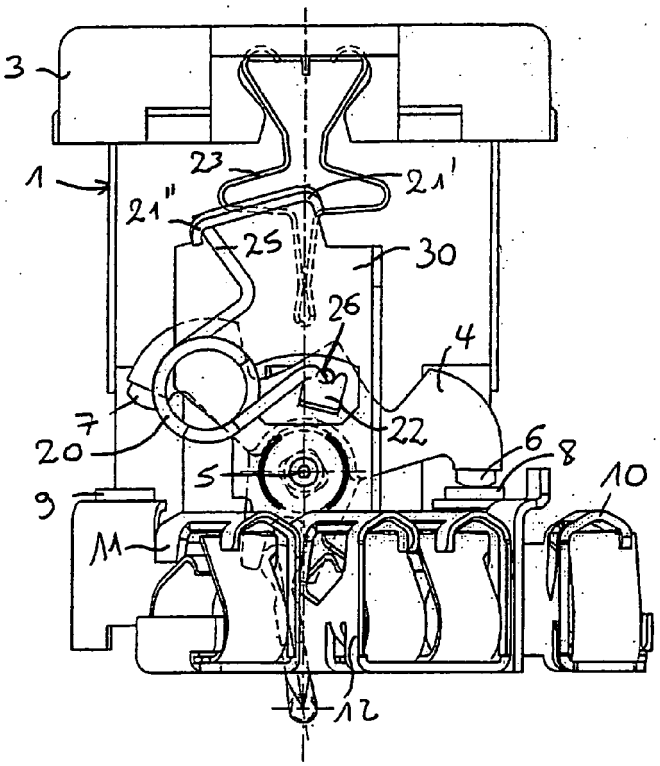

3
1
23
21'
21''
25
30
26
4
7
20
22
6
8
5
10
9
11
12

FIG. 3

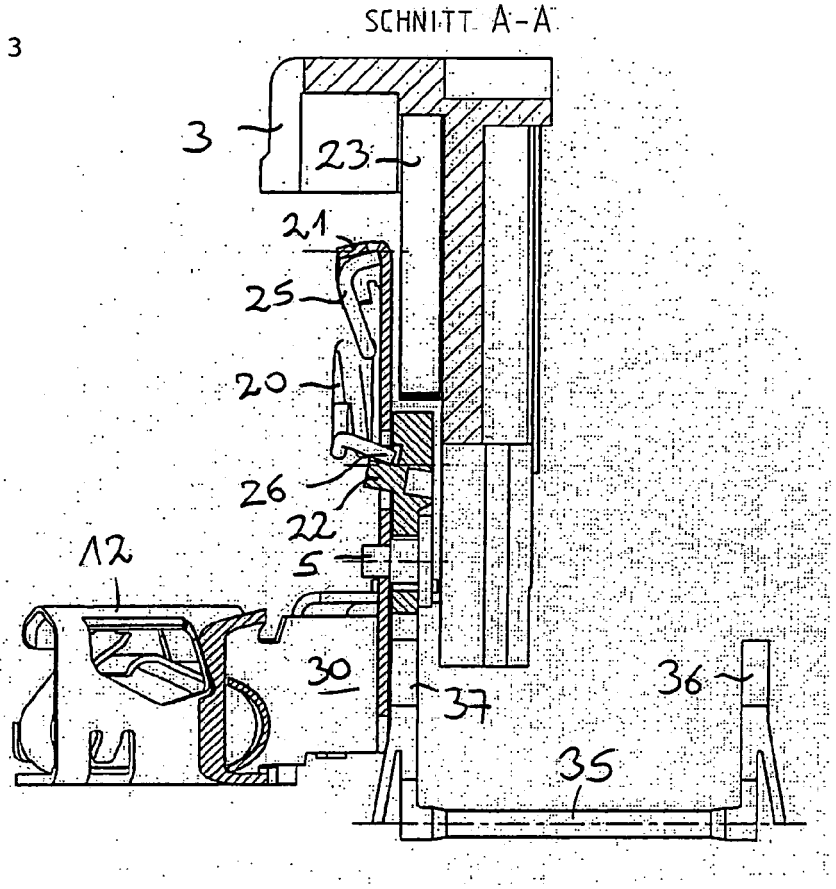


FIG. 4

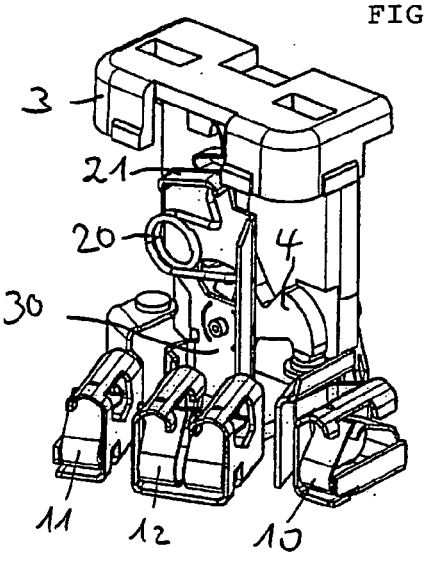


FIG. 5

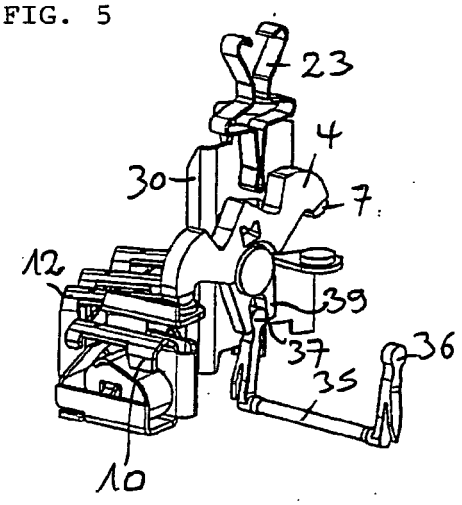


FIG. 6

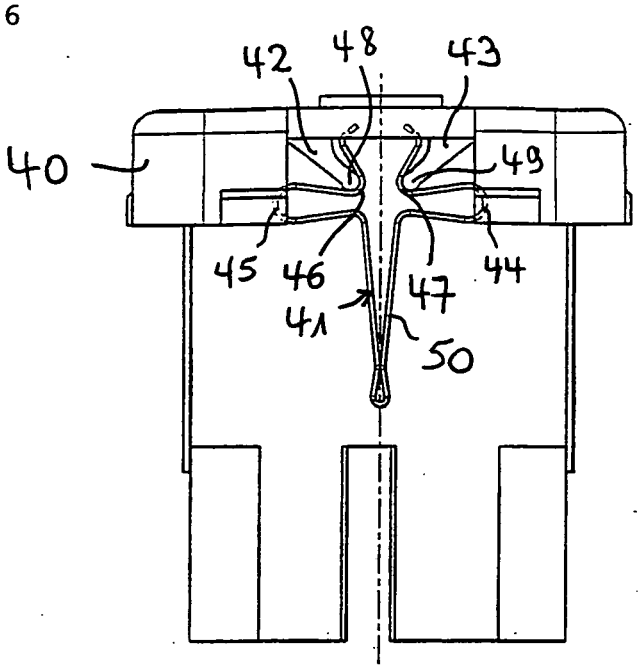
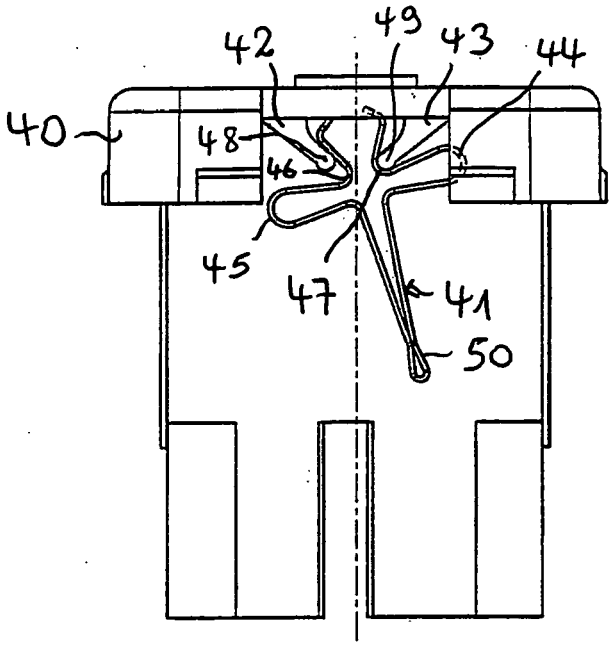


FIG. 7



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 5112

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	DE 42 10 602 A1 (LEVY FILS AG, BASEL, CH) 25. März 1993 (1993-03-25) * Ansprüche 1,7-10; Abbildungen * -----	1	INV. H01H13/60 H01H11/00
A	CH 693 890 A5 (ELECTRO-MICA AG) 31. März 2004 (2004-03-31) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1	
A	US 4 095 070 A (SIMPSON ET AL) 13. Juni 1978 (1978-06-13) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

H01H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	17. November 2005	Findeli, L

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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 05 01 5112

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4210602 A1	25-03-1993	CH 684558 A5	14-10-1994
		FR 2678767 A1	08-01-1993
CH 693890 A5	31-03-2004	KEINE	
US 4095070 A	13-06-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- CH 684558 A **[0002]**
- CH 684558 **[0014] [0015]**