



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 762 452 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: **H01H 23/16**

(21) Anmeldenummer: 96113595.1

(22) Anmeldetag: 24.08.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT PT

(72) Erfinder: **Figge, Hans-Joachim**
58339 Breckerfeld (DE)

(30) Priorität: 30.08.1995 DE 19532094

(74) Vertreter: **Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
c/o ABB Patent GmbH,
Postfach 10 03 51
68128 Mannheim (DE)

(71) Anmelder: **ABB**
PATENT GmbH
D-68309 Mannheim (DE)

(54) **Wipptaster**

(57) Die Erfindung betrifft einen Wipptaster (10) mit wenigstens einer Kontaktstelle (28, 30), welche von wenigstens einem an einer Leiterplatte (36) angeordneten festen Kontaktstück und von einem von einer parallel zur Leiterplatte angeordneten Rückstellfeder beaufschlagten beweglichen Kontaktstück gebildet ist, das mit der Rückstellfeder verbunden ist und von einer Schaltwippe (24) betätigbar ist, wobei der wenigstens einen Kontaktstelle (28, 30) zu ihrer Betätigung eine

senkrecht zur Leiterplattenebene bewegliche Platte (32, 34) zugeordnet ist, die Schaltwippe (24) mit einem Schaltzapfen (16) versehen ist, der auf ihrer der wenigstens einen Kontaktstelle abgewandten Seite angeformt ist, und der Schaltzapfen (16) mit einem parallel zur Leiterplatte (36) verschiebbaren Betätigungselement (46) zusammenarbeitet.

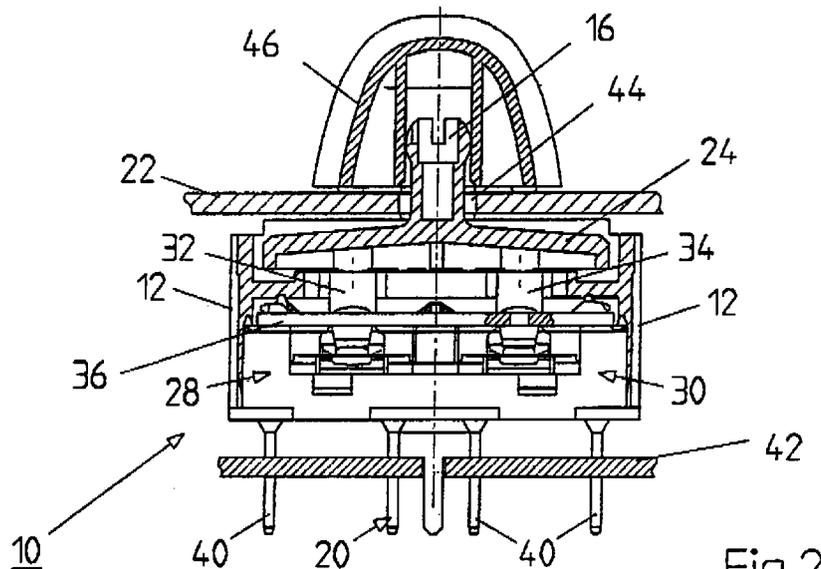


Fig.2

EP 0 762 452 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Wipptaster mit wenigstens einer Kontaktstelle, welche von wenigstens einem an einer Leiterplatte angeordneten festen Kontaktstück und von einem von einer parallel zur Leiterplatte angeordneten Rückstellfeder beaufschlagten beweglichen Kontaktstück gebildet ist, das mit der Rückstellfeder verbunden ist und von einer Schaltwippe betätigbar ist.

Ein Wipptaster mit wenigstens einer auf einer Leiterplatte angeordneten Kontaktstelle ist bekannt aus der JP 50 41 141. Die Betätigung der Kontaktstelle erfolgt hierbei mittels eines an der Schaltwippe angeformten Nockens, der den als Kontaktfeder ausgebildeten beweglichen Kontakt gegen den festen Kontakt beaufschlagt.

Diese Ausgestaltung eines Wipptasters ist insoweit ungünstig, als die Betätigung der Kontaktstelle von der Position der Schaltwippe abhängt, wobei geringfügige Verschiebungen infolge toleranzbedingter Maßabweichungen zu Fehlbetätigungen führen können.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Wipptaster der eingangs genannten Art zu schaffen, der möglichst einfach gestaltet ist und dessen Funktion auch bei infolge von großserienbedingten Toleranzen gewährleistet ist. Außerdem soll eine Betätigung quer zur Schaltrichtung des beweglichen Kontaktes möglich sein.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Dementsprechend ist vorgesehen daß der wenigstens einen Kontaktstelle zu ihrer Betätigung eine senkrecht zur Leiterplattenebene bewegliche Platte zugeordnet ist, daß die Schaltwippe mit einem Schaltzapfen versehen ist, der auf ihrer der wenigstens einen Kontaktstelle abgewandten Seite angeformt ist, und daß der Schaltnocken mit einem parallel zur Leiterplatte verschiebbaren Betätigungselement zusammenarbeitet.

Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Tasters ist gegenüber dem Stand der Technik erreicht, daß die Betätigungssicherheit der wenigstens einen Kontaktstelle durch Einbau eines Stößels verbessert ist und daß darüberhinaus auf einfache Weise eine Kraftumlenkung zur Betätigung der Kontaktstelle möglich ist.

Vorteilhafterweise sind in Weiterbildung der Erfindung zwei Kontaktstellen nebeneinander angeordnet, die wechselweise von der Schaltwippe betätigbar sind.

Ein bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet durch ein Gehäuse, in welchem die Leiterplatte mit der wenigstens einen Kontaktstelle sowie die Schaltwippe angeordnet sind.

Ferner kann es nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung günstig sein, daß die Leiterplatte mit einem Sockel verbunden ist, der in das Gehäuse einrastbar ist, wobei zweckmäßigerweise auch die Schaltwippe in dem Gehäuse verrastet ist.

Bei einer weiteren günstigen Ausführungsform der Erfindung ist dafür gesorgt, daß der Wipptaster wassergeschützt ist, indem das Gehäuse zur Schaltwippe hin

mit einer Membran abgeschlossen ist, wobei die wenigstens eine Platte zur Betätigung der wenigstens einen Kontaktstelle von der Schaltwippe unterZwischenschaltung der Membran betätigbar ist. Dies bedeutet, daß die aus einer mehr oder weniger elastischen, reißfesten Folie gebildete Membran die von der Schaltwippe ausgehende Beaufschlagung auf die betreffende Platte überträgt, ohne daß die Membran hierdurch Schaden nimmt oder eine Öffnung für die Platte aufweist.

Gemäß einer speziellen Ausgestaltung des Wipptasters ist am Gehäuse auf der Betätigungsseite ein Rand angeformt, der die Schaltwippe ringsum einfaßt, wobei lediglich der an der Schaltwippe angeformte Schaltzapfen den Rand überragt.

Zur vereinfachten Montage sind am Gehäuse Rastvorsprünge angeformt, welche die Verrastung in einer Montagefläche ermöglichen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können die festen und beweglichen Kontakte wahlweise mit Flachsteckanschlüssen, mit Kabellötanschlüssen oder mit einer weiteren Leiterplatte verbunden sein, welche im letzteren Fall ihrerseits entsprechende Stromanschlüsse aufweist, mittels welcher der elektrische Anschluß des Wipptasters erfolgt.

Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Anhand eines in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Wipptasters sollen die Erfindung, vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen und besondere Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines in einem Gehäuse untergebrachten erfindungsgemäßen Wipptasters mit Kabelanschlußlötlösen ;

Fig. 2 den Wipptaster gemäß Fig. 1 im Längsschnitt jedoch mit Lötstiften eingelötet in eine Leiterplatte und

Fig. 3 eine seitliche Teilansicht des Anschlußbereichs des erfindungsgemäßen Wipptasters mit Flachsteckanschlüssen.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßer Wipptaster 10 in Seitenansicht gezeigt, der in einem Gehäuse 12 angeordnet und mittels Rastvorsprüngen 14 darin verrastet ist. Das Gehäuse verdeckt alle weiteren Einzelheiten des Wipptasters 10 mit Ausnahme eines oben in der Fig. 1 überstehenden Schaltzapfens 16 und an der Unterseite des Gehäuses 12 vorstehenden, hier als Kabelanschluß-Lötösen 18 ausgebildete elektrische Anschlußkontakte 20.

In Fig. 2 ist der in Fig. 1 in Seitenansicht gezeigte Wipptaster 10 im Längsschnitt dargestellt. Wie der Darstellung zu entnehmen ist sind innerhalb des an einer

Montagefläche 22 befestigten Gehäuses 12 zunächst eine Schaltwippe 24 angeordnet, welche um an den Längsseiten befindliche Rastnocken 26 schwenkbar ist, die in Fig. 1 zu sehen sind. Darunter sind zwei nebeneinander befindliche Kontaktstellen 28, 30 angeordnet, welche mittels zwei Platten 32, 34 betätigbar sind.

Die Kontaktstellen 28, 30 sind ihrerseits an einer ersten Leiterplatte 36 befestigt, die mit einem Sockel 38 verbunden ist, der im Gehäuse 12 verrastet ist. Für den elektrischen Anschluß der Leiterplatte 36 bzw. der Kontaktstellen 28, 30 sind Lötstifte 40 vorgesehen, welche in eine zweite Leiterplatte 42 eingreifen.

An der Oberseite des Gehäuses 12 greift der Schaltzapfen 16 durch eine in der Montagefläche hierfür vorgesehene Ausnehmung 44. Außerhalb der Montagefläche ist auf den Schaltzapfen 16 ein querverschiebbares Betätigungselement 46 in Form einer hutförmigen Kappe aufgesetzt, mit welchem die Betätigung der Schaltwippe 24 erfolgt und damit eine Schalthandlung, das heißt die Betätigung einer der beiden Kontaktstellen 28, 30.

In Fig. 3 schließlich ist eine alternative Ausgestaltung der elektrischen Anschlusskontakte 20 mittels Flachsteckanschlüssen 48 dargestellt. Die übrige Anordnung des hiermit vorgesehenen Wipptasters ist wie zuvor beschrieben.

Patentansprüche

1. Wipptaster (10) mit wenigstens einer Kontaktstelle (28, 30), welche von wenigstens einem an einer Leiterplatte (36) angeordneten festen Kontaktstück und von einem von einer parallel zur Leiterplatte angeordneten Rückstellfeder beaufschlagten beweglichen Kontaktstück gebildet ist, das mit der Rückstellfeder verbunden ist und von einer Schaltwippe (24) betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens einen Kontaktstelle (28, 30) zu ihrer Betätigung eine senkrecht zur Leiterplatten-ebene bewegliche Platte (32, 34) zugeordnet ist, daß die Schaltwippe (24) mit einem Schaltzapfen (16) versehen ist, der auf ihrer der wenigstens einen Kontaktstelle abgewandten Seite angeformt ist, und daß der Schaltzapfen (16) mit einem parallel zur Leiterplatte (36) verschiebbaren Betätigungselement (46) zusammenarbeitet.
2. Wipptaster nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Gehäuse, in welchem die Leiterplatte (36) mit der wenigstens einen Kontaktstelle (28, 30) sowie die Schaltwippe (24) angeordnet sind.
3. Wipptaster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte mit einem Sockel (38) verbunden ist, der in das Gehäuse (12) einrastbar ist.
4. Wipptaster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwippe (24) in dem

Gehäuse (12) verrastet ist.

5. Wipptaster nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) zur Schaltwippe (24) hin mit einer Membran abgeschlossen ist und daß die wenigstens eine Platte (32, 34) zur Betätigung der wenigstens einen Kontaktstelle (28, 30) von der Schaltwippe (24) unter Zwischenschaltung der Membran betätigbar ist.
6. Wipptaster nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (12) auf der Betätigungsseite ein Rand angeformt ist, der die Schaltwippe (24) ringsum einfaßt, und daß lediglich der an der Schaltwippe (24) angeformte Schaltzapfen (16) den Rand überragt.
7. Wipptaster nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (12) Rastvorsprünge (14) angeformt sind zur Verrastung in einer Montagefläche (22).
8. Wipptaster nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die festen und beweglichen Kontakte mit Flachsteckanschlüssen (48) verbunden sind, mittels welcher der elektrische Anschluß des Wipptasters (10) vorgesehen ist.
9. Wipptaster nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die festen und beweglichen Kontakte mit Kabellötanschlüssen (18) verbunden sind, mittels welcher der elektrische Anschluß des Wipptasters (10) vorgesehen ist.
10. Wipptaster nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die festen und beweglichen Kontakte mit Lötstiften zum Eingriff in eine zweite Leiterplatte (42) versehen ist, über welche der elektrische Anschluß der festen und beweglichen Kontakte des Wipptasters (10) vorgesehen ist.

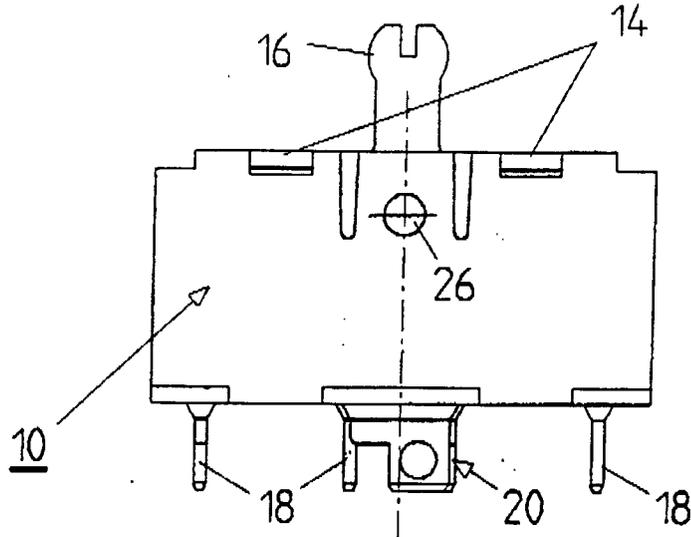


Fig.1

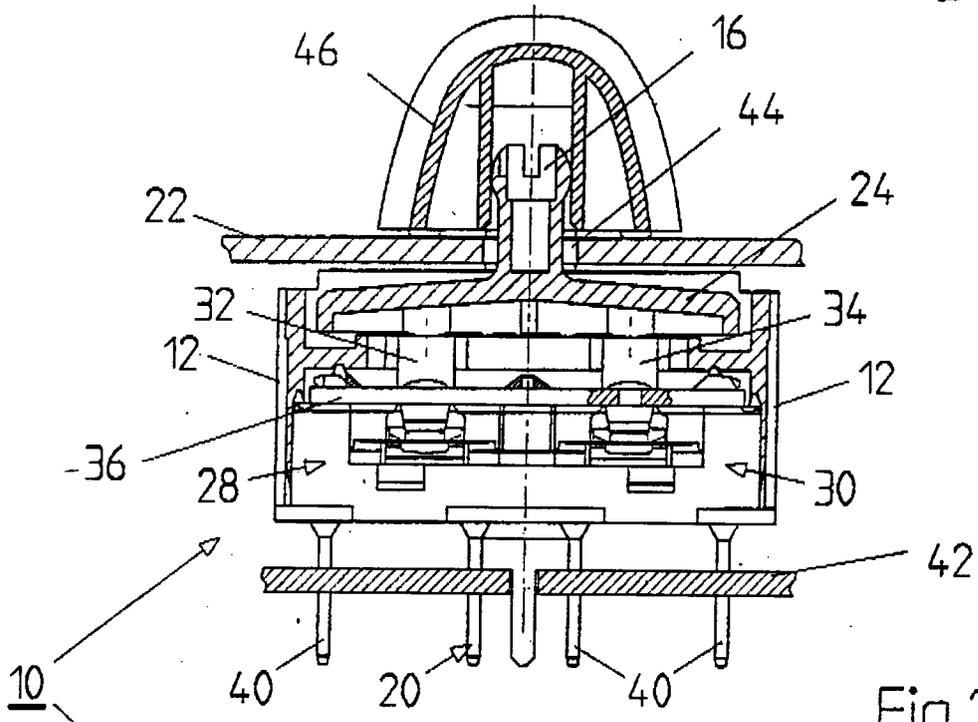


Fig.2

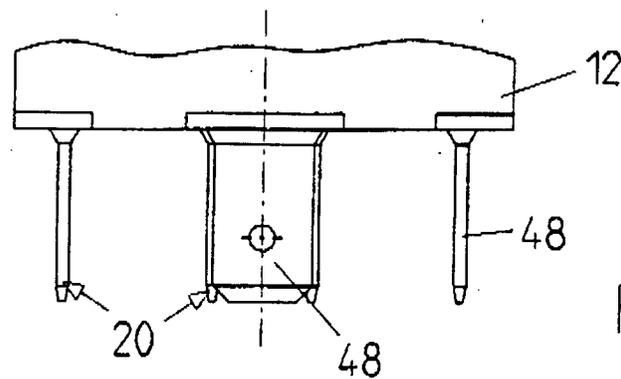


Fig.3