

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 767 474 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.02.1999 Patentblatt 1999/05

(51) Int Cl.⁶: **H01H 3/12**

(21) Anmeldenummer: **96111576.3**

(22) Anmeldetag: **18.07.1996**

(54) **Druckasteneinrichtung**

Push button device

Bouton poussair

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH ES FR IT LI PT

(30) Priorität: **28.09.1995 DE 19536071**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.1997 Patentblatt 1997/15

(73) Patentinhaber: **Preh-Werke GmbH & Co. KG**
97616 Bad Neustadt (DE)

(72) Erfinder:

- **Hochgesang, Gerhard**
97616 Bad Neustadt (DE)
- **Grosse, Andrea**
98530 Dietzhausen (DE)

(74) Vertreter: **Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.**
Kennedydamm 17
40476 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 329 698

DE-C- 3 719 839

EP 0 767 474 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckasteneinrichtung für eine größere, mehrere Kontakte abdeckende Taste nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Drucktaste ist in der DE 33 29 698 A1 offenbart, wo es heißt: Einzelne Drucktasten von Schreibastaturen sind wesentlich größer als die anderen Tasten und groß im Vergleich zu dem zu betätigenden Kontakt. Um ein Verkanten bei außermittiger Betätigung zu vermeiden, sind als Führungseinrichtung zwischen dem beweglichen und dem unbeweglichen Tastenteil zwei Scheren vorgesehen. Deren beide Achsen sind zueinander fluchtend ausgerichtet gehalten. Die vier Lagerstellen der oberen freien Enden der Arme schließen eine Rechteckfläche ein, die sich mit der Betätigungsfläche weitgehend deckt.

[0003] Um das Einsetzen zu erleichtern, ist in der DE 37 19 839 C1 vorgeschlagen, daß die Führungseinrichtung durch eine Rasteinrichtung in einer Raststellung gehalten wird, in der Anschläge der Führungseinrichtung vor Führungsschlitzen liegen. Durch Niederdrücken der Taste geht die Führungseinrichtung in Betriebsstellung über. Die Anschläge gelangen dabei in die Führungsschlitze.

[0004] Es kommt in der Praxis häufig vor, daß die großen Tasten von den unbeweglich auf der Grundplatte angeordneten Tastteilen abgehoben und so wieder aufgesetzt werden, daß ein anderer Kontakt betätigt wird. Hierbei kann durch Fehlbedienung der Eintrittsbereich der Führungsschlitze verformt und die gesamte Einrichtung unbrauchbar werden.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Druckasteneinrichtung Maßnahmen aufzufinden, mit denen eine Verformung des Führungsschlitzes vermieden und zusätzlich eine erleichterte Montage möglich werden.

[0006] Diese Aufgabe ist durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst worden. Vorteilhafte Weiterbildungen sind mit den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

[0008] Die Zeichnung zeigt:

- | | |
|--------------|--|
| Fig. 1 | eine Ansicht eines Tastenfeldes, das durch eine große Taste abgedeckt werden soll, |
| Fig. 2 und 3 | eine Seitenansicht der Fig. 1 mit den beiden Stellungen der Schereneinrichtung, |
| Fig. 4 und 5 | Einzelheiten aus Fig. 1 - 3, |
| Fig. 6 | ein Rahmenteil als Einzelteil. |

[0009] Fig. 1 zeigt eine Ansicht eines Tastenfeldes 1 mit 4 Kontakten 2, das durch eine einzige große Taste 3 abgedeckt werden soll, die z.B. nur einen Schaltknocken (nicht dargestellt) aufweist. Durch Verdrehen der Taste 3 kann nun eine Auswahl eines Kontaktes 2 erfolgen, der für eine bestimmte Funktion vorgesehen ist. Um ein Verkanten der Taste 3 bei außermittiger Betätigung zu verhindern, weist die Einrichtung eine Schereneinrichtung 4 auf, die zwischen der beweglichen Taste 3 und unbeweglichen, auf einer Grundplatte 5 angeordneten Tastenteilen 6 besteht. Die Schereneinrichtung 4 weist an Scherenarmen 7 Führungszapfen 8 auf, die in Führungsschlitzen 9 der Taste 3 und in Führungsschlitzen 10 der unbeweglichen Tastenteile 6 gelagert sind. Die Schereneinrichtung 4 stellt sicher, daß dann, wenn die Taste 3 außermittig gedrückt wird, die anderen Bereiche parallel mitgenommen werden, so daß also die Taste 3 nicht verkantet. Das Schaltverhalten des Kontaktes 2 wird durch die Führungseinrichtung 4 nicht beeinflusst.

[0010] Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß die Scherenarme 7, deren Führungszapfen 8 in den Führungsschlitzen 10 der unbeweglichen Tastenteile 6 gelagert sind, federnd ausgeführt sind und durch schräge Flächen 11 an den Führungszapfenstirnwänden, die sich beim Einsetzen an den Führungsschlitzwänden 12 abstützen, einfedern, bis die Zapfen 8 in die Schlitze 10 einrasten.

[0011] Durch diese Maßnahmen entfällt die aus dem Stand der Technik bekannte Rasteinrichtung für die Montage der Tasten.

[0012] Die Führungsschlitze 10 in den unbeweglich angeordneten Tastenteilen 6 können als geschlossener Führungsschlitz 10 ausgeführt werden, wie in Fig. 3 links, ungeschnitten dargestellt ist, da die Führungszapfen 8 in jeder beliebigen Stellung zum Führungsschlitz 10 in diesen nach Überwindung der Führungsschlitzwand 12, wie in Fig. 4 dargestellt, einrasten kann. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Schereneinrichtung 4 aus zwei identischen Rahmenteilen 13 zusammengesetzt ist, wobei jedes Scherenarm-paar in einem in Fig. 5 dargestellten Achslager 14 verbunden ist, das aus einem Achszapfen 15 des einen Rahmenteils 13 und einem Achslagerloch 16 des anderen besteht und in Axialrichtung durch einen Verklippsansatz 17 des Zapfens 15 gesichert ist. Hierdurch ist eine leichte Montage der Schereneinrichtung 4 möglich geworden.

[0013] Wie aus Fig. 6 entnehmbar ist, in der ein Rahmenteil als Einzelteil dargestellt ist, kann die federnde Eigenschaft der Scherenarme 7 durch eine U-förmige Ausbildung der Rahmenteile 13 erreicht werden, u.U. mit einer Rahmenwand 18 im Mittelbereich, wie strichpunktiert dargestellt ist, oder durch eine U-förmige Rahmenschleife 19 erreicht werden, ebenfalls strichpunktiert dargestellt. Rahmenwand 18 oder Rahmenschleife 19 erhöhen die Verwindungssteifheit des Rahmenteils 13, ohne die Federwirkung der Scherenarme 7 übermä-

Big zu vermindern.

Patentansprüche

1. Druckasteneinrichtung für eine größere, mehrere Kontakte abdeckende Taste (3), mit einer Verkan-
ten bei außermittiger Betätigung verhindernden
Schereneinrichtung (4) zwischen der beweglichen
Taste (3) und unbeweglichen, auf einer Grundplatte
angeordneten Tastenteilen (6) durch an Scherenar-
men angeordnete, in Führungsschlitzen (10) der
Taste (3) und der Tastenteile (6) gelagerte Füh-
rungszapfen (8), **dadurch gekennzeichnet**, daß
die Scherenarme (7), deren Führungszapfen (8) in
den Führungsschlitzen (10) der unbeweglichen Tas-
tenteile (6) gelagert sind, federnd ausgeführt sind
und durch schräge Flächen (11) an den Führungs-
zapfenstirnwänden die sich beim Einsetzen an Füh-
rungsschlitzwänden (12) abstützen, einfedern, bis
die Zapfen (8) in die Schlitze (10) einrasten.
2. Druckasteneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch
gekennzeichnet**, daß die Schereneinrichtung (4)
aus zwei identischen Rahmenteilen (13) zusam-
mengesetzt ist, wobei jedes Scherenarmpaar in ei-
nem Achslager (14) verbunden ist, das aus einem
Achszapfen (15) des einen Rahmentails (13) und
einem Achslagerloch (16) des anderen besteht und
in Axialrichtung durch einen Verklippsansatz (17)
des Zapfens (15) gesichert ist.
3. Druckasteneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die federnde Ei-
genschaft der Scherenarme (7) durch eine U-för-
mige Ausbildung der Rahmenteile (13) oder durch ei-
ne U-förmige Rahmenschleife (19) erreicht wird.

Claims

1. Push-button device for a comparatively large key
(3) which covers a plurality of contacts, having a
scissors device (4), between the movable key (3)
and unmovable portions (6) of the key that are ar-
ranged on a base plate, which prevents tilting in the
event of off-centre actuation by means of guiding
pins (8) arranged on scissor arms and mounted in
guiding slots (10) of the key (3) and of the portions
(6) of the key, characterised in that the scissor arms
(7), the guiding pins (8) of which are mounted in the
guiding slots (10) of the unmovable portions (6) of
the key, are constructed so as to be resilient and,
as a result of sloping surfaces (11) on the end walls
of the guiding pins, which sloping surfaces are sup-
ported on walls (12) of the guiding slot during inser-
tion, are urged resiliently inwards until the pins (8)
engage in the slots (10).

2. Push button device according to claim 1,
characterised in that the scissors device (4) is made
up of two identical frame portions (13), with each
pair of scissor arms being connected by an axle
bearing (14) which consists of an axle pin (15) of
the one frame portion (13) and an axle-bearing hole
(16) of the other, and is secured in the axial direction
by a locking shoulder projection (17) of the pin (15).
3. Push button device according to claim 1 or 2,
characterised in that the resilience of the scissor
arms (7) is achieved by a U-shaped construction of
the frame portions (13) or by a U-shaped frame loop
(19).

Revendications

1. Dispositif de bouton-poussoir pour un assez grand
bouton-poussoir (3) recouvrant plusieurs contacts,
comportant, entre le bouton-poussoir mobile (3) et
des parties immobiles (6) du bouton-poussoir dis-
posées sur une plaque de base, un dispositif de
compas (4) interdisant, lors d'une manoeuvre ex-
centrée, un coincement grâce à des ergots de gui-
dage (8) disposés sur les bras de compas et portés
dans des fentes de guidage (10) du bouton-pous-
soir (3) et des pièces (6) de bouton-poussoir, carac-
térisé par le fait que les bras du compas (7), dont
les ergots de guidage (8) sont portés dans les fen-
tes de guidage (10) des parties immobiles (6) du
bouton-poussoir, sont de réalisation élastique et se
resserrent élastiquement, grâce à des surfaces
obliques (11), contre les parois frontales des ergots
de guidage qui, lors de la mise en place, s'appuient
contre les parois (12) des fentes de guidage, jus-
qu'à ce que les ergots (8) se crantent dans les fen-
tes (10).
2. Dispositif de bouton-poussoir selon la revendica-
tion 1, caractérisé par le fait que le dispositif de com-
pas (4) est composé de deux parties de cadre iden-
tiques (13), chaque paire de bras de compas étant
réunie dans un palier axial (14) constitué d'un ergot
axial (15) de l'une (13), des parties du cadre et d'un
trou de palier axial (16) de l'autre partie et étant as-
surée selon la direction axiale par un embout de
clipsage (17) de l'ergot (15).
3. Dispositif de bouton-poussoir selon la revendica-
tion 1 ou 2, caractérisé par le fait que la caractéris-
tique élastique des bras de compas (7) s'obtient
grâce à la forme en U des parties (13) du cadre ou
grâce à une boucle en U (19) du cadre.

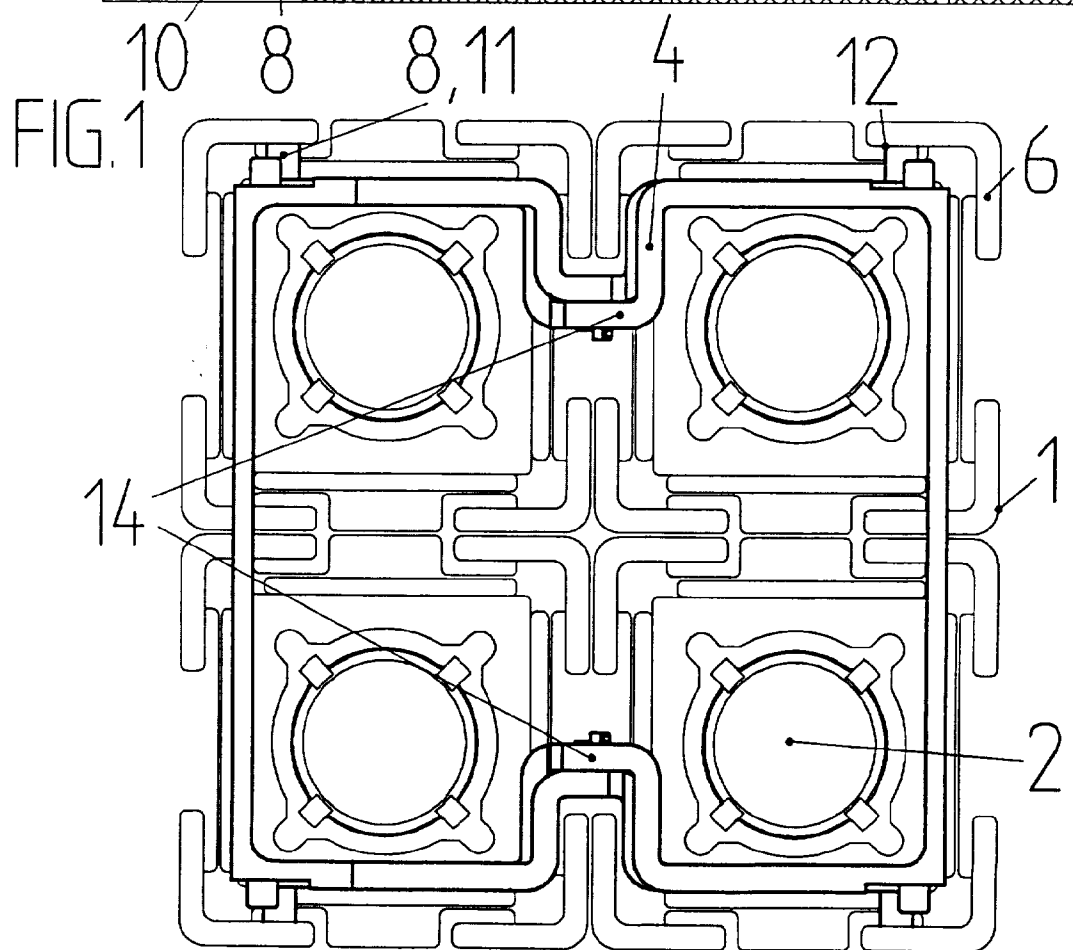
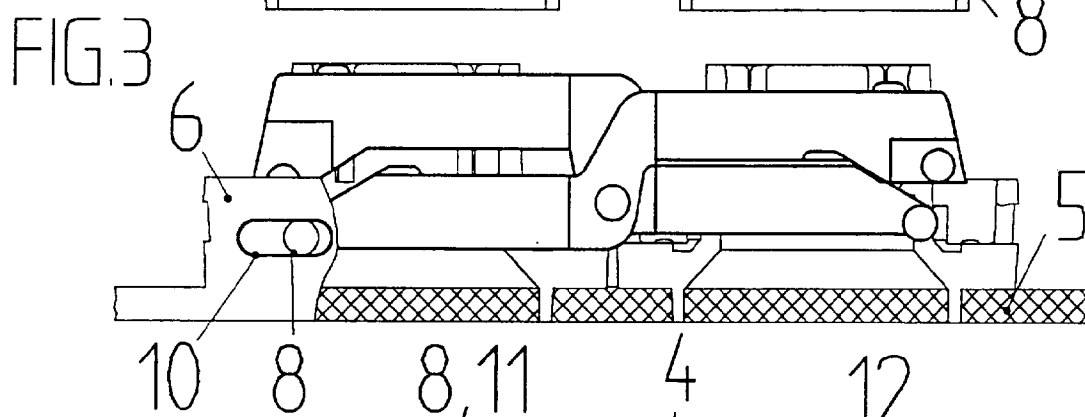
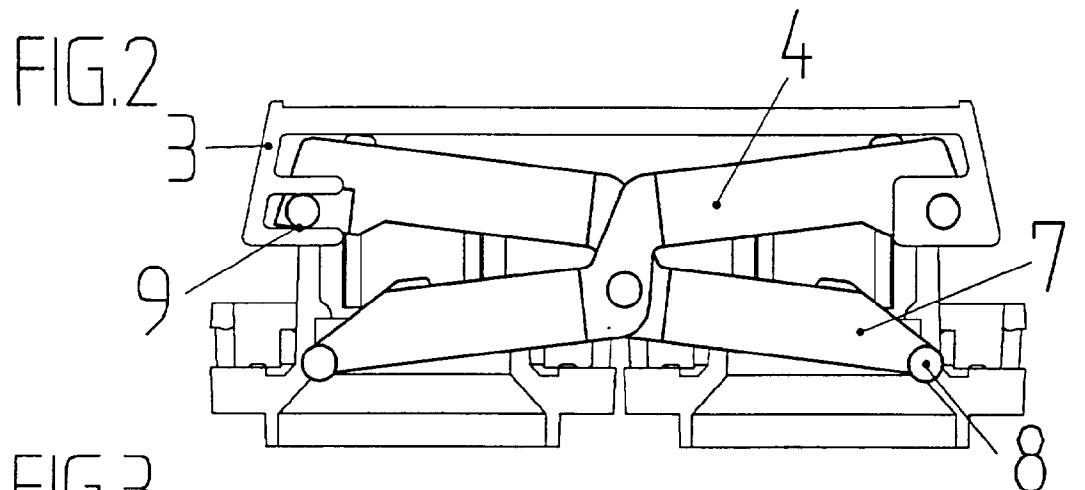


FIG.4

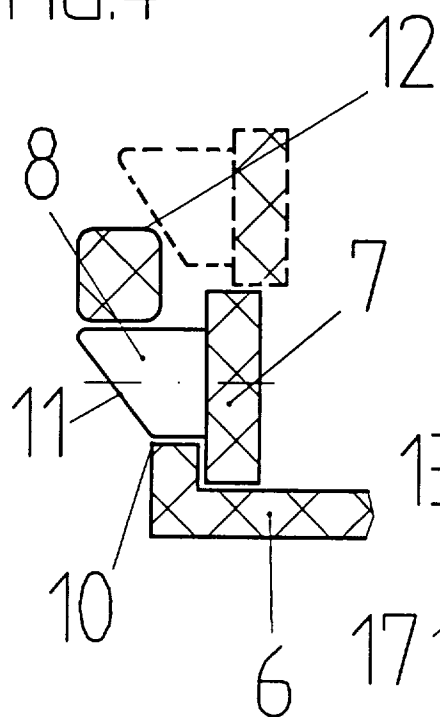


FIG.5

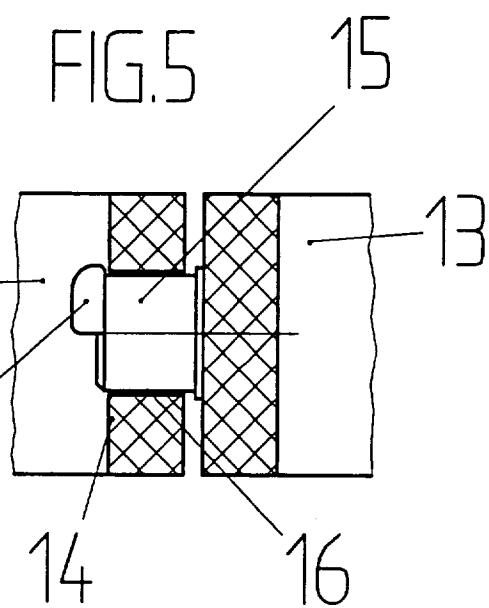


FIG.6

