

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 064 615
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.11.85

(51) Int. Cl.4: **H 01 H 13/14, H 01 H 13/70,
H 04 M 1/23**

(21) Anmeldenummer: **82103240.6**

(22) Anmeldetag: **17.04.82**

(54) **Fernsprengerät mit Wähltastensatz.**

(30) Priorität: **07.05.81 DE 8113363 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.82 Patentblatt 82/46

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.11.85 Patentblatt 85/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
**DE - A - 2 614 119
DE - A - 2 721 710
DE - A - 2 927 859
DE - B - 1 462 288
FR - A - 2 407 561
GB - A - 2 046 524**

(73) Patentinhaber: **International Standard Electric Corporation, 320 Park Avenue, New York New York 10022 (US)**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE LI NL SE**

(73) Patentinhaber: **Standard Elektrik Lorenz Aktiengesellschaft, Hellmuth-Hirth-Strasse 42, D-7000 Stuttgart 40 (DE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **DE**

(72) Erfinder: **Ruzic, Hugo, Neuköllner Strasse 2, D-7250 Leonberg (DE)**

(74) Vertreter: **Graf, Georg Hugo, Dipl.-Ing. et al, c/o Standard Elektrik Lorenz AG Patent- und Lizenzwesen Postfach 300 929 Kurze Strasse 8, D-7000 Stuttgart 30 (DE)**

EP 0 064 615 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 ein Fernsprechgerät mit Wähltastensatz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-A-2 614 119 ist ein Druckknopfschalter mit vielen Kontakten bekannt, wie er unter anderem bei Fernsprechgeräten zum Einsatz kommt. Bei einer Ausführung dieses Tastensatzes sind Druckknöpfe mit hutförmigem Querschnitt in der Deckplatte geführt, wobei der Bund des Druckknopfes seinen Hub nach oben begrenzt, indem er an der Schulter der oben engeren Bohrung in der Deckplatte anstößt. Innen ist der Druckknopf hohl, die Ausnehmung nimmt eine Schraubendruckfeder auf, die der Rückstellung dient. An ihrem freien Ende ist die Feder mit einem Stößel verbunden, der auf den Kontakt wirkt. Letzterer wird von einer konvex gewölbten Scheibe oder Platte gebildet, die bei Tastendruck schnappend umspringt und mit den darunter befindlichen Kontakten oder Leiterbahnen einer Schaltungsplatte in Berührung kommt.

Es ist ferner aus der DE-A-2 721 710 bekannt, die Führungsplatte eines Tastensatzes mit über ihre Ebene hinausragenden, rohrförmigen Ansätzen zu versehen, um für die mit den Druckknöpfen der Tasten verbundenen Stößel eine längere Führung zu erhalten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Fernsprechgerät mit einem gegen Vandalismus besonders geschützten Tastensatz zu schaffen. Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Durch die getroffenen Maßnahmen ist der Wähltastensatz eines Fernsprechgerätes, insbesondere eines Münzfernsprechers, gegen die Einwirkung von Schlägen, Feuer und Flüssigkeiten nahezu unempfindlich. Dabei ist die Lösung für Tastensätze aller Art verwendbar, d. h. für Tastensätze mit Folienkontakten und für Tastensätze mit Kontaktfedern. Außerdem ist eine Ausführung angegeben, bei der handelsübliche Tastensätze unverändert bleiben können und dennoch gegen Beschädigungen der obengenannten Art geschützt sind.

Die Erfindung wird an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der zugehörigen Zeichnung dargestellt sind. Darin zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil eines erfindungsgemäßen Tastensatzes mit Folienkontakten,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine andere Ausführung des erfindungsgemäßen Tastensatzes, der einem üblichen Tastensatz vorgesetzt ist.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführung ist eine metallene Führungsplatte 1, die an den Stellen der Tasten mit rohrförmigen, nach oben gerichteten Ansätzen 6 versehen ist, direkt auf Kontaktfolien 13 aufgesetzt. Deren Anzahl und Schichtung richtet sich nach dem Anwendungszweck. An den Stellen, an denen die in den Bohrungen 17 der Ansätze 6 geführten Stößel 5 auf die Kontaktfolien 13 wirken, stehen sich die Leiterbah-

nen 7 unterschiedlicher Folienschichten offen gegenüber, so daß sie beim Niederdrücken der jeweiligen Taste in Kontakt kommen.

Die Stößel 5 sind pilzförmig gestaltet, wobei jeweils das gewölbte Dach 14 nach unten gegen die Kontaktfolien 13 und der Schaft 15 nach oben gerichtet ist. Auf letzteren ist das eine Ende einer Schraubendruckfeder 4 aufgesteckt, deren anderes Ende sich gegen den jeweiligen Druckknopf 3 abstützt. Die Druckknöpfe 3 haben hutförmigen Querschnitt. Die Wände des Hohlraumes 16 dienen als Führung auf dem rohrförmigen Ansatz 6 der Führungsplatte 1. Der Hohlraum 16 bildet die Aufnahme für das obere Ende der Schraubendruckfeder 4, die die Rückstellung der Taste bewirkt.

Die Außenwände der Druckknöpfe 3 sind in entsprechenden Durchbrüchen 18 eines Deckels 2 geführt, der auf die Führungsplatte 1 aufgesetzt ist. Der Deckel hat herabgezogene Seitenwände 19 und zwischen den Tasten Versteifungsrippen 20, die alle in der gleichen Ebene enden und die Berührungsflächen mit der Führungsplatte 1 bilden. Ihre Höhe bestimmt zugleich den Hub der Tasten, weil deren Druckknöpfe 3 am offenen Ende einen Bund 21 haben, der einerseits am Deckel 2 und andererseits an der Führungsplatte 1 anschlägt.

Deckel 2, Führungsplatte 1 und Druckknöpfe 3 sind aus Metall gefertigt, vorzugsweise aus einer Aluminium-Druckgußlegierung. Dadurch ist der Tastensatz gegen Schläge und Feuer unempfindlich. Auch gegen Flüssigkeiten ist er geschützt, da an den Druckknöpfen nur geringe Mengen eindringen können, die dann in dem Raum zwischen Deckel 2 und Führungsplatte 1 verbleiben. Um den Abfluß aus diesem Raum zu ermöglichen, sind beispielsweise an der Stoßfuge zwischen Deckel und Führungsplatte Öffnungen 8 angebracht. Da der Tastensatz in schrägen bis senkrechten Flächen eingebaut wird, genügt es, wenn die Öffnungen 8 an der Unterseite vorhanden sind.

Die Ausführung nach Fig. 2 weist die gleiche Führungsplatte 1, den gleichen Deckel 2 und die gleichen Druckknöpfe 3 wie die zuvor beschriebene Ausführung auf. Da dieser Tastensatz als Schutz für normale, handelsübliche Tastwahlblöcke, die mechanischen und chemischen Angriffen nicht gewachsen sind, gedacht ist, entfallen die Kontaktfolien 13 der Ausführung nach Fig. 1. Außerdem kommen die Schraubendruckfedern 4 in Wegfall, da die Tasten 11 des handelsüblichen Tastwahlblockes 12 bereits solche Federn haben. Statt dessen sind die Stößel 10 so lang ausgeführt, daß sie den Abstand von der Unterseite der Führungsplatte 1 bis zur Innenseite des Druckknopfes 3 überbrücken. Zwischen dieser und dem oberen Ende des Stößels 10 ist ein elastisches Teil 9 aus Gummi oder dergleichen als Puffer eingefügt.

Bei beiden Ausführungen werden die durch Schlag auftretenden Kräfte vom Druckknopf 3

und der Führungsplatte 1 abgefangen, während von dem elastischen Teil 9 bzw. der Schraubendruckfeder 4 nur die normale Betätigungskraft auf die Tasten 11 bzw. Kontakte übertragen wird. Flüssigkeiten können nicht bis zu den Tasten oder Kontakten vordringen. Ebenso sind alle empfindlichen Teile gegen Hitzeeinwirkung abgeschirmt.

Patentansprüche

1. Fernsprengerät mit Wähltastensatz, dessen Druckknöpfe (3) hutförmigen Querschnitt haben, in einem Deckel (2) geführt und jeweils mittels eines elastischen Teiles (4; 9) mit einem Kontakte (7; 11) betätigenden Stößel (5; 10) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (2) auf eine Führungsplatte (1) mit rohrförmigen Ansätzen (6), die von den Druckknöpfen (3) übergriffen und in denen die Stößel (5; 10) geführt werden, aufgesetzt ist, und daß Führungsplatte (1), Deckel (2) und Druckknöpfe (3) aus Metall bestehen.

2. Fernsprengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Teil (4) eine Schraubendruckfeder ist.

3. Fernsprengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Teil (9) eine Gummipatte ist.

4. Fernsprengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßfuge zwischen Deckel (2) und Führungsplatte (1) wenigstens an einer Seite des Tastensatzes mit Abflußöffnungen (8) versehen ist.

5. Fernsprengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stößel (5) unmittelbar auf die Kontakte (7) von Schaltfolien (13) wirken.

6. Fernsprengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stößel (10) auf die Druckknöpfe (11) eines Tastwahlblockes (12) wirken.

Claims

1. Telephone set with a pushbutton dialling keypad whose keytops (3) have hat-shaped cross sections, are guided in a cover (2) and are each, with the aid of a flexible member (4; 9), connected to a plunger (5; 10) serving to actuate the contacts (7; 11), characterized in that said cover (2) is placed on to a guide plate (1) having upright tubular extensions (6) which are overlapped by said keytops (3) and in which said plungers (5; 10) are guided, and that said guide plate (1), said cover (2) and said keytops (3) are all made of metal.

2. A telephone set as claimed in claim 1, characterized in that said flexible member (4) is a helical compression spring.

3. A telephone set as claimed in claim 1, characterized in that said flexible member (9) is a rubber plate.

4. A telephone set as claimed in claim 1, char-

acterized in that the butt joint between said cover (2) and said guide plate (1), at least on one side of the keypad, is provided with discharge openings (8).

5. A telephone set as claimed in claim 1, characterized in that said plungers (5) act directly upon the contacts (7) disposed between the foil-type switching strips (13).

6. A telephone set as claimed in claim 1, characterized in that said plungers (10) act upon the keytops (11) of a pushbutton dialling keypad (12).

Revendications

1. Poste téléphonique à clavier de numérotation dont les touches (3), qui présentent en section transversale la forme d'un chapeau, sont guidées dans un couvercle (2) et sont chacune reliée, au moyen d'un élément élastique (4; 9) à un poussoir (5; 10) d'actionnement d'un contact (7; 11), caractérisé en ce que le couvercle (2) est monté sur une plaque de guidage (1) qui comporte des projections tubulaires (6) recouvertes par les touches (3) et dans lesquelles sont guidés les poussoirs (5; 10), et en ce que la plaque de guidage (1), le couvercle (2) et les touches (3) sont en métal.

2. Poste téléphonique selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément élastique (4) est un ressort cylindrique de compression.

3. Poste téléphonique selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément élastique (9) est une plaque en caoutchouc.

4. Poste téléphonique selon la revendication 1, caractérisé en ce que, au moins sur un côté du clavier, la zone de raccordement entre le couvercle (2) et la plaque de guidage (1) comporte des orifices d'écoulement (8).

5. Poste téléphonique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les poussoirs (5) agissent directement sur les contacts (7) d'une feuille de commutation (13).

6. Poste téléphonique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les poussoirs (10) agissent sur les touches d'un bloc-clavier (12).

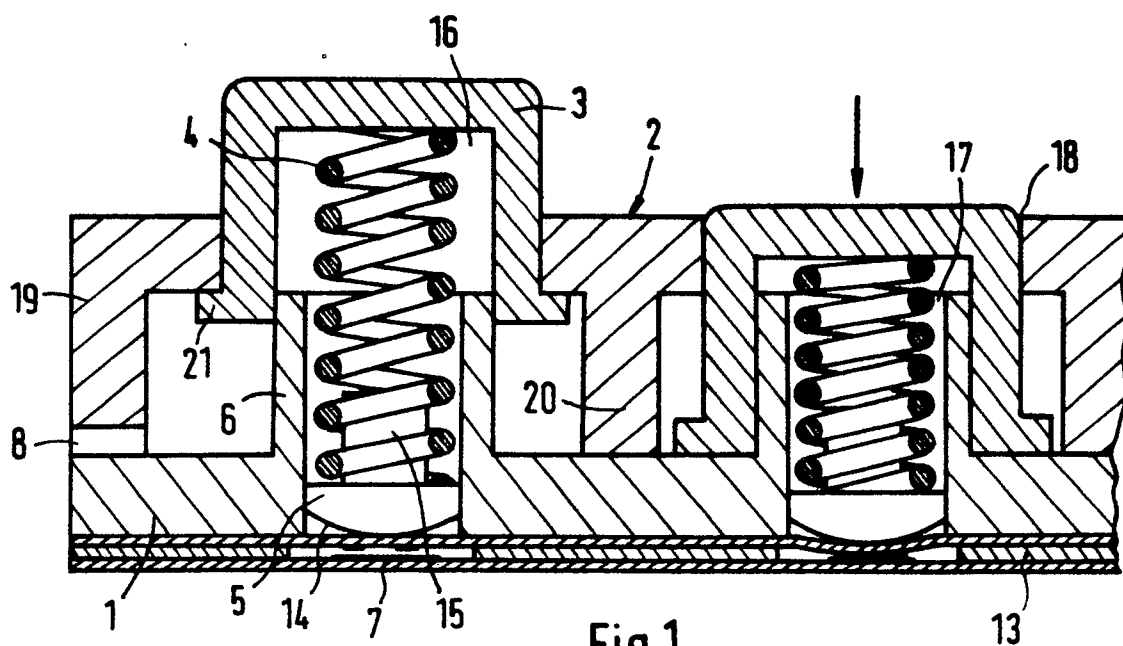


Fig.1

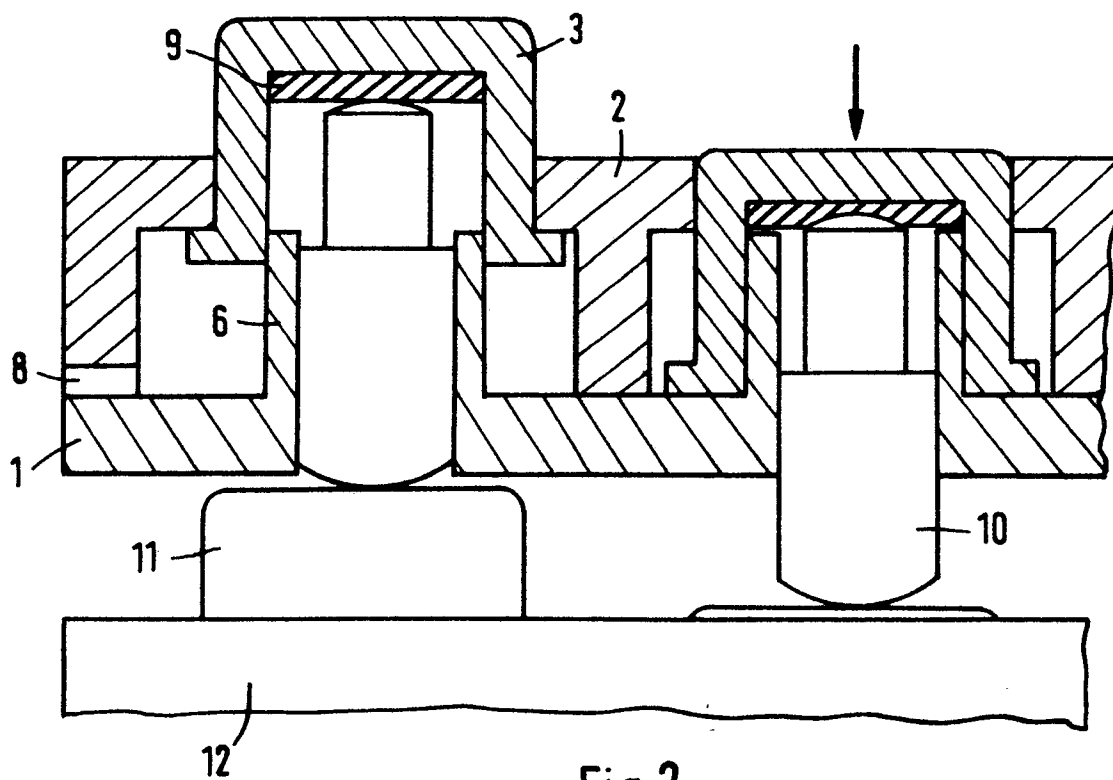


Fig.2