


**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**


**Anmeldenummer: 86104262.0**


**Int. Cl.<sup>4</sup>: H 01 H 9/18**  
**H 01 H 13/52**


**Anmeldetag: 27.03.86**


**Priorität: 04.04.85 DE 3512386**


**Veröffentlichungstag der Anmeldung:**  
**08.10.86 Patentblatt 86/41**


**Benannte Vertragsstaaten:**  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

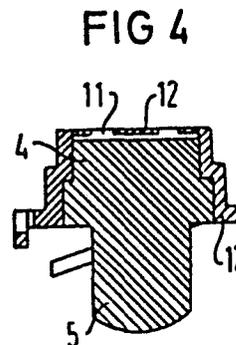

**Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**D-8000 München 2(DE)**


**Erfinder: Kiesewetter, Reinhold**  
**Brachvogelweg 5 b**  
**D-8056 Neufahrn(DE)**


**Erfinder: Nothnagel, Gerd**  
**Geroltstrasse 36**  
**D-8000 München 2(DE)**


**Tastenkappe für eine in einem Gehäuse angeordnete Tastatur.**


**Die Erfindung bezieht sich auf eine Tastenkappe für ein Bediengerät einer Telefoneinrichtung, bei dem die Tastatur im Gehäuseinneren angeordnet und über einen mit der Tastenkappe verbundenen Zapfen zur Betätigung eindrückbar ist. Die in eine Gehäuseöffnung eingesetzte Tastenkappe ist mit einem oder mehreren seitlich angespitzten Federelementen (2) versehen, die unter einem spitzen Winkel nach unten verlaufen und auf einem Lichtleiter (7) abgestützt sind, in dessen Bohrung der Zapfen (5) eintaucht. Über den Lichtleiter und Zapfen wird Licht an die aus einem lichtsammlenden Kunststoff bestehenden Ziffern und Symbole geführt. Eine derartige Tastenkappe ist im Hauptpatent näher beschrieben. Die Erfindung schlägt einen Dreischichtaufbau der Tastenkappe vor, wobei der mit dem Zapfen versehene Grundkörper (4,5) aus glasklarem Material besteht, auf den eine relativ dünne Schicht (11) mit erhabenen Symbolen aufgebracht ist und um die wiederum eine lichtundurchlässige Schicht (12) mit Federelementen (2) fest angeordnet ist.**



5 Tastenkappe für eine in einem Gehäuse angeordnete  
Tastatur

Die Erfindung bezieht sich auf eine Tastenkappe für eine  
in einem Gerät der elektrischen Nachrichtentechnik ange-  
10 ordnete Tastatur, insbesondere das Bediengerät einer Te-  
lefoneinrichtung, die in eine Gehäuseöffnung des Gerätes  
eingesetzt und über einen Zapfen gegen eine im Gehäuse-  
inneren angeordnete Taste zu deren Betätigung andrückbar  
ist, bei der die mit seitlichem Spiel in die Gehäuseöff-  
15 nung einsetzbare Tastenkappe mit entsprechend ausgebilde-  
tem Zapfen an wenigstens einer, parallel zur Gehäuse-  
öffnung verlaufenden Seite ein unter einem spitzen Winkel  
zum Gehäuse hin geneigtes, vorgespanntes Federelement  
aufweist, das an einer Anschlagfläche im Gehäuse abge-  
20 stützt ist und mit der Oberseite der durch die Federele-  
mente gebildeten, gegenüber der Gehäuseöffnung im Durch-  
messer vergrößerten, seitlich überstehenden Anlageflä-  
chen an der Gehäuseinnenwand anliegt und bei der die  
Symbole aus einem lichtdurchlässigen Kunststoff bestehen  
25 und von einem lichtundurchlässigen Kunststoff der Tasta-  
tur umgeben sind.

Eine derartige Einrichtung ist in der DE-OS 33 46 485  
beschrieben. Telefoneinrichtungen benötigen zum Ver-  
30 bindungsaufbau von Gesprächen Bediengeräte und Wähl-  
einrichtungen, die bisher meist mit einer drehbaren  
Wählscheibe versehen sind. Es gibt aber auch Einrich-  
tungen dieser Art und insbesondere Autotelefoneinrich-  
tungen, die Bediengeräte mit Wahltastaturen aufweisen,

durch welche der Wahlvorgang wesentlich erleichtert wird. Die Tastaturen sind dabei mit Ziffern oder Symbolen entsprechend ihrer Funktion versehen, die überwiegend aufgedruckt sind.

5

Das Bediengerät einer Telefoneinrichtung kann entweder eine separate Einrichtung mit einem dazugehörigen Hörer sein, wie dies allgemein der Fall ist, oder aber ein Handapparat, in den die Wahl- und Anzeigeeinheiten integriert sind. In beiden Fällen sind Tastaturen erforderlich, die mittels in Gehäuseöffnungen eingesetzter Tastenkappen betätigt werden.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für solche in der erwähnten DE-OS 33 46 485 beschriebenen Tasten einen Aufbau anzugeben, der es ermöglicht mit möglichst einfachen für verschiedene Symbole im wesentlichen gleichbleibenden Spritzwerkzeugen auszukommen.

20 Diese Aufgabe wird bei einer Anordnung der eingangs erwähnten Art gemäß der Erfindung in der Weise gelöst, daß die Taste frontseitig aus einer getrennten, fest mit dem glasklaren, lichtleitenden Grundkörper der Taste verbundenen, dünnen, lichtdurchlässigen Schicht 11 mit erhabenen Symbolen besteht, deren Vertiefungen samt dem lichtundurchlässigen Kunststoff die dritte fest mit dem Grundkörper verbundene Schicht 12 bilden.

30 Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Unteransprüchen angegeben.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.  
35 Es zeigen

Fig. 1 bis 4 eine Tastenkappe in zwei Seitenansichten,  
einer Draufsicht und einem Längsschnitt,  
Fig. 5 eine Tastenkappe im eingebauten Zustand.

5 Die Tastenkappe 1 besteht aus einem nach unten offenen,  
halbschalenförmigen Kunststoffteil rechteckförmiger Ge-  
stalt, an dessen Längs- und Querseiten Federelemente 2  
angebracht, vorzugsweise angespitzt sind. Diese Feder-  
elemente 2 sind an den Ecken der Tastenkappe 1 befestigt  
10 und verlaufen in einem spitzen Winkel gegen die horizon-  
tale Ebene nach unten, also zum Gehäuse 6 hin, in das sie  
eingesetzt werden. An der Oberseite ist die Tastenkappe 1  
stufenförmig abgesetzt, wobei der mittlere, erhöhte  
Teil 3 der Tastenkappe 1 mit der Ziffer oder dem Symbol  
15 versehen ist, mit der die Tastenkappe 1 gekennzeichnet  
werden soll. Die Ziffer bzw. das Symbol besteht aus einer  
lichtdurchlässigen Schicht 11 aus verschiedenfarbigem,  
fluoreszierendem Kunststoff. Diese Schicht 11 ist fest  
mit einem Kunststoffteil 4 verbunden, der den Grundkörper  
20 der Taste bildet. Dieser Grundkörper besteht aus einem  
lichtdurchlässigen Kunststoff, der unterseitig in einen  
Zapfen 5 übergeht. Hierfür wird ein lichtsammelnder, glas-  
klarer Kunststoff verwendet, der als Lichtleiter mit  
Lichtsammeleffekt dient.

25

Die Schicht 11 ist relativ dünn z.B. nur 0,4 mm und bil-  
det das Symbol erhaben ab. Die Vertiefungen rings um das  
Symbol samt der Umrandung bilden die dritte, fest mit den  
übrigen Teilen 4, 5, 11 verbundene lichtundurchlässige  
30 Schicht 12. Der Schichtaufbau ist aus der Figur 4 deut-  
lich ersichtlich. Diese dritte Schicht trägt auch die  
im Hauptpatent beschriebenen Federelemente 2.

Fig. 5 zeigt die vorstehend beschriebene Tastenkappe 1 im  
35 eingebauten Zustand. Mehrere Tastenkappen sind zweckmäßig

in einem Raster angeordnet und mit den ihrer Funktion  
entsprechenden Symbolen versehen. Die zugehörigen Tasten  
8 sind im gleichen Raster beispielsweise auf einer Lei-  
terplatte 10 angebracht und im dargestellten Beispiel  
5 über Lötanschlüsse 9 eingelötet.

Die Tastenkappe 1 ist in die Öffnung eines Gehäuses 6  
eingesetzt. Hierbei ist ein seitliches Spiel vorgesehen,  
um ein Klemmen der Tastenkappe 1 zu verhindern. Mit der  
10 Oberseite der seitlich angebrachten Federelemente 2 liegt  
die Tastenkappe 1 an der Gehäuseinnenwand an. Die Feder-  
elemente 2 sind an einer Anschlagfläche abgestützt, die  
von einem Lichtleiter 7 gebildet wird, der eine entspre-  
chend ausgebildete Bohrung zur Aufnahme des Zapfens 5 der  
15 Tastenkappe 1 aufweist. Der Lichtleiter 7 dient der Zu-  
führung des Lichtes an die Ziffern bzw. Symbole in der  
Tastenkappe 1.

Zur Betätigung wird die Tastenkappe 1 mit ihrem Zapfen 5  
20 auf die Taste 8 gedrückt und durch die im Ausführungs-  
beispiel vier an der Tastenkappe 1 seitlich angebrachten  
Federelemente 2 zurückgestellt. Durch diese aus einem  
entsprechend elastischen Kunststoff bestehenden Federele-  
ment 2 ist auch gewährleistet, daß die Tastenkappen nicht  
25 im Gehäuse klappern und ein beim Fahren unerwünschtes Ge-  
räusch entsteht.

Der Aufbau aus drei Schichten bringt eine erhebliche  
Fertigungsvereinfachung mit sich, da die wesentlichen  
30 Teile der Taste für alle Symbolarten gleich bleiben und  
damit Spritzwerkzeuge eingespart werden.

8 Patentansprüche

5 Figuren

Patentansprüche

1. Tastenkappe für eine in einem Gerät der elektrischen  
Nachrichtentechnik angeordnete Tastatur, insbesondere das  
5 Bediengerät einer Telefoneinrichtung, die in eine  
Gehäuseöffnung des Gerätes eingesetzt und über einen Zap-  
fen gegen eine im Gehäuseinneren angeordnete Taste zu  
deren Betätigung andrückbar ist, bei der die mit seitli-  
chem Spiel in die Gehäuseöffnung einsetzbare Tastenkappe  
10 mit entsprechend ausgebildetem Zapfen an wenigstens  
einer, parallel zur Gehäuseöffnung verlaufenden Seite ein  
unter einem spitzen Winkel zum Gehäuse hin geneigtes,  
vorgespanntes Federelement aufweist, das an einer An-  
schlagfläche im Gehäuse abgestützt ist und mit der Ober-  
15 seite der durch die Federelemente gebildeten, gegenüber  
der Gehäuseöffnung im Durchmesser vergrößerten, seitlich  
überstehenden Anlageflächen an der Gehäuseinnenwand an-  
liegt und bei der die Symbole aus einem lichtdurchläs-  
sigen Kunststoff bestehen und von einem lichtundurch-  
20 lässigen Kunststoff der Tastatur umgeben sind, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ta-  
ste frontseitig aus einer getrennten, fest mit dem glas-  
klaren, lichtleitenden Grundkörper (4,5) der Taste ver-  
bundenen, dünnen lichtdurchlässigen Schicht (11) mit er-  
25 habenen Symbolen besteht, deren Vertiefungen samt dem  
lichtundurchlässigen Kunststoff die dritte fest mit dem  
Grundkörper verbundene Schicht 12 bilden.

2. Tastenkappe nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -  
30 k e n n z e i c h n e t , daß die Federelemente ange-  
spitzt sind.

3. Tastenkappe nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Federelemente aus  
35 einem elastischen Kunststoff bestehen.

4. Tastenkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit Symbolen entsprechend ihrer Funktion versehen ist.

5 5. Tastenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der lichtdurchlässige Kunststoff aus einem lichtsammlenden, fluoreszierenden, eingefärbten Kunststoff besteht, dessen Grundkörper in die Bohrung eines Lichtleiters eintaucht.  
10

6. Tastenkappe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtleiter die Anschlagfläche für die Federelemente bildet.

15 7. Tastenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Tastenkappen in einem Raster entsprechend den zugehörigen, im Gehäuse angeordneten Tasten angebracht sind.

20 8. Tastenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasten auf einer Leiterplatte aufgebracht, z.B. eingelötet sind.

Bezugszeichenliste

- 1 Tastenkappe
- 2 Federelemente
- 3 erhöhter Teil der Tastenkappe 1
- 4 Kunststoffteil
- 5 Zapfen
- 6 Gehäuse
- 7 Lichtleiter
- 8 Tasten
- 9 Lötanschlüsse
- 10 Leiterplatte
- 11 lichtdurchlässige Schicht
- 12 lichtundurchlässige Schicht

FIG 1

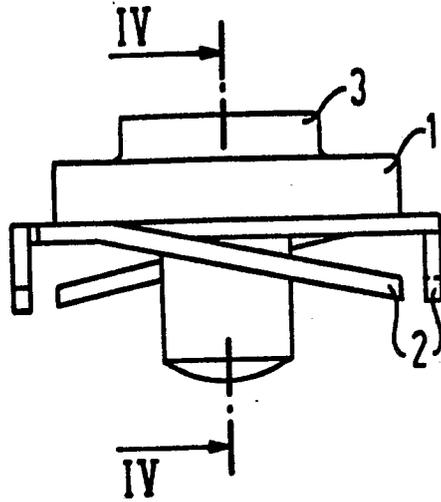


FIG 2

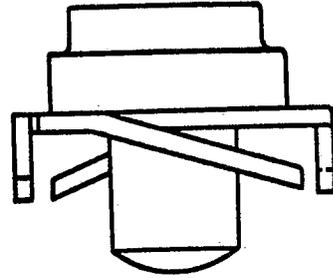


FIG 3

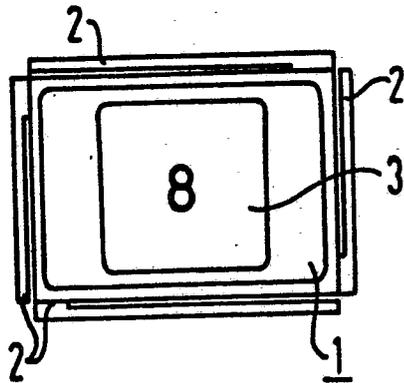


FIG 4

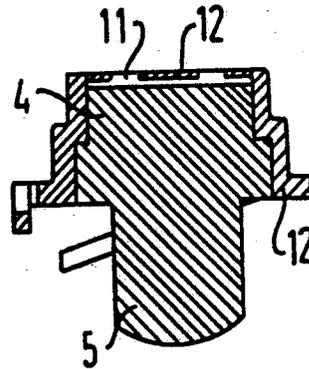


FIG 5

