

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 80105095.6

(51) Int. Cl.³: **H 01 H 13/10**
H 04 M 1/23

(22) Anmeldetag: 27.08.80

(30) Priorität: 03.09.79 DE 2935557

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.81 Patentblatt 81/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR IT NL

(71) Anmelder: **Telefonbau und Normalzeit GmbH**
Mainzer Landstrasse 128-146 Postfach 4432
D-6000 Frankfurt (Main)(DE)

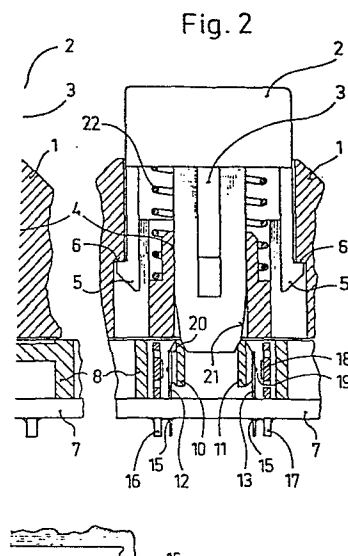
(72) Erfinder: **Niederhöfer, Karl-Heinz, Ing. grad.**
Peter-Bied-Strasse 46
D-6230 Frankfurt/Höchst(DE)

(54) **Druckschalter für die Nachrichtentechnik.**

(57) Bei einem Druckschalter für die Nachrichtentechnik, insbesondere Fernsprechtechnik ist ein Tastenknopf (2) mit einem Tastenschaft (3) in einem Gehäuse (1) geführt.

Um bei diesem Druckschalter eine weitgehende Prellfreiheit zu erzielen, bei einfacher Bauweise und niedriger Bauhöhe, sind in einem unterhalb des Gehäuses (1) angebrachten Kunststoffteil (8) zwischen dem Ende des Tastenschaftes (3) und den Kontaktfedern (12,13) Kunststofffedern (10,11) angeordnet. Die Kontaktfedern (12,13) werden beim Drücken des Tastenknopfes (2) indirekt über die Kunststofffedern (10,11) betätigt.

Die Kontaktfedern (12,13) und die Kunststofffedern (10,11) sind senkrecht zur Bewegungsrichtung des Tastenschaftes (3) im Kunststoffteil (8) angebracht. Das Ende (21) des Tastenschaftes (3) ist derart keilförmig ausgebildet, daß bei der Betätigung des Tastenknopfes (2) mit dem Tastenschaft (3) über die Kunststofffedern (10,11) die Kontaktfedern (12,13) zur Anlage an Kontaktstreifen (16,17) gebracht werden.



Telefonbau und Normalzeit GmbH, 6000 Frankfurt/Main
Mainzer Landstrasse 128 - 146

Druckschalter für die Nachrichtentechnik

Die Erfindung betrifft einen Druckschalter für die Nachrichtentechnik, insbesondere Fernsprechtechnik, bei dem ein Tastenknopf mit einem Tastenschaft in einem Gehäuse geführt ist.

5

Bekannte Druckschalter sind zumeist mit einem Tastenknopf und einem Tastenschaft versehen und wirken bei der Betätigung auf Kontaktfedern ein, die neben dem Tastenschaft oder darunter angeordnet sind. Sie besitzen eine hohe Bauweise, bedingen eine aufwendige Fertigung und neigen insbesondere stark zum Kontaktprellen.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Druckschalter der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 genannten Art so auszubilden, daß die angeführten Nachteile vermieden werden.

15

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 angeführten Merkmale gelöst. Hiernach wird ein Druckschalter geschaffen, bei dem durch Anordnung eines Dämpfungsgliedes aus Kunststoff zwischen dem Tastenschaft und den Kontaktfedern eine weitgehende

20

Prellfreiheit erzielt wird. Darüber hinaus zeichnet sich der Druckschalter durch eine einfache Bauweise aus, wobei die Teile weitgehend ineinandersteckbar sind und somit diese Bauweise für eine automatische Montage gut geeignet ist. Dadurch, daß die Kontaktbetätigung nicht in Richtung der Tastenbetätigung erfolgt wie im Patentanspruch 2 gekennzeichnet ist, wird nicht nur eine Verbesserung der Prellzeit erreicht, sondern auch eine Verminderung der Bauhöhe.

Die anderen Unteransprüche zeigen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes auf.

Anhand eines Ausführungsbeispieles wird die Erfindung in Verbindung mit den Zeichnungen nachfolgend näher erläutert. Es zeigt:

Fig.1 den erfindungsgemäßen Druckschalter in der Vorderansicht im Schnitt

Fig.2 den Druckschalter in der Seitenansicht im Schnitt

Fig.3 den Druckschalter ohne Gehäuse in der Draufsicht.

Der in den Fig.1 bis 3 dargestellte Druckschalter besitzt ein Gehäuse 1 in dem der Tastenknopf 2 mit dem Tastenschaft 3 geführt ist. Der Tastenschaft ist als symmetrisches Kreuz ausgebildet und die Führung erfolgt in einer entsprechend ausgebildeten Öffnung 4. Der Tastenknopf 2 wird von außen in das Gehäuse 1 eingesetzt und besitzt federnde Haken 5, mit denen er sich hinter die Kanten 6 von Ausnehmungen legt, so daß er sich in eingebautem Zustand selbst verriegelt. Das Gehäuse ist auf einer darunterliegenden Leiterplatte 7 befestigt.

Vor dem Aufsetzen des Gehäuses 1 auf die Leiterplatte 7

- 3 -

- wird auf dieser ein Kunststoffteil 8 angebracht. Das Kunststoffteil 8 ist rahmenförmig ausgebildet und an einer Schmalseite mit einem vorspringenden Ansatz 9 versehen, an dem Kunststofffedern 10 und 11 angebracht sind. Parallel zu den Kunststoffedern 10 und 11 sind Kontaktfedern 12 und 13 angeordnet, die mit ihrem bügel--förmigen Mittelteil 14 den Ansatz 9 übergreifen. Bei 15 sind sie mit der Leiterplatte 7 verbunden.
- 10 Beiderseits der Kontaktfedern 12,13 sind in dem rahmenförmigen Kunststoffteil 8 Kontaktstreifen 16 und 17 angebracht, die Edelmetallkontakte 18 tragen, während die Kontaktfedern 12,13 mit Edelmetallkontakten 19 versehen sind.
- 15 An den Kunststoffedern 10,11 ist jeweils ein Betätigungsvorsprung 20 mit angespritzt, der ^{im} Abstand von den Kontaktstellen 18,19 liegt.
- 20 Beim Betätigen des Tastenknopfes 2 werden über das keilförmige Ende 21 des Tastenschaftes 3 die Kunststoffedern 10 und 11 ausgelenkt und diese wiederum verschwenken über ihre Betätigungsvorsprünge 20 die Kontaktfedern 12 und 13, so daß die Kontakte 19 zur Anlage an die Kontakte 18 der Kontaktstreifen 16 und 17 gelangen. Es erfolgt also eine indirekte Betätigung der senkrecht zur Betätigungsrichtung angeordneten Kontaktfedern mit weitgehender Prellfreiheit.
- 25
- 30 Durch eine verschieden gewählte Ausbildung des keilförmigen Endes 21 des Tastenschaftes 3 kann ein mehr oder weniger starker Druckpunkt bei der Betätigung erreicht werden.
- 35 Nach der Betätigung führt eine Rückstellfeder 22 den Tastenknopf in die Ruhestellung zurück, so daß auch

die Kontaktfedern 12,13 und Kunststofffedern 10,11 ihre Ausgangslage einnehmen.

- 5 Der Druckschalter läßt sich leicht zu einem Tastenblock aneinanderreihen, wobei dann die Kunststoffteile 8 und die Kunststoffstreifen 16,17 für mehrere Tasten zu einer Einheit zusammengefaßt sind. Ihre elektrische Verbindung erfolgt dann oberhalb der Leiterplatten überwiegend durch metallische Kontakteile, so daß Leiterzüge eingespart werden.
- 10

P 3419 / GbmH 1534

Pos/sch

12.7.1979

Telefonbau und Normalzeit GmbH, 6000 Frankfurt/Main
Mainzer Landstrasse 128 - 146

Druckschalter für die Nachrichtentechnik

P a t e n t a n s p ü c h e :

1. Druckschalter für die Nachrichtentechnik, insbesondere Fernsprechtechnik, bei dem ein Tastenknopf
5 mit einem Tastenschaft in einem Gehäuse geführt ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß in einem unterhalb des Gehäuses (1) angebrachten
Kunststoffteil (8) zwischen dem Ende des Tasten-
10 schaftes (3) und den Kontaktfedern (12,13) derart
Kunststofffedern (10,11) angebracht sind, daß die
Kontaktfedern (12,13) beim Drücken des Tastenknopfes
(2) indirekt über die Kunststofffedern (10,11) betä-
tigt werden.
15
2. Druckschalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktfedern (12,13) und die Kunststoff-
federn (10,11) senkrecht zur Bewegungsrichtung des
20 Tastenschaftes (3) im Kunststoffteil (8) angebracht
sind und das Ende (21) des Tastenschaftes (3) derart
keilförmig ausgebildet ist, daß bei der Betätigung
des Tastenknopfes (2) mit dem Tastenschaft (3) über
die Kunststofffedern (10,11) die Kontaktfedern (12,
25 13) zur Anlage an Kontaktstreifen (16,17) gebracht
werden.

3. Druckschalter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch die jeweilige Ausbildung des Winkels
des keilförmigen Endes (21) des Tastenschaftes (3)
5 ein mehr oder weniger starker Druckpunkt für die
Betätigung erzielt wird.
4. Druckschalter nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß an den Kunststoffedern (10,11) ein Betätigungs-
vorsprung (20) mit angespritzt ist und dieser im
Abstand von der Kontaktstelle (18,19) angeordnet
ist.
- 15 5. Druckschalter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der von außen in das Gehäuse (1) einsetzbare
Tastenkopf (2) derart mit federnden Haken (5)
versehen ist, daß er sich selbsttätig im Gehäuse
20 (1)verriegelt.
6. Druckschalter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Tastenkopf (3) als symetisches Kreuz aus-
25 gebildet ist und damit in einer entsprechenden
Öffnung (4) des Gehäuses (1) geführt ist.

- 3 -

7. Druckschalter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kunststoffteil (8) rahmenförmig ausgebil-
ddet ist und an einer Schmalseite ein vorspringen-
5 der Ansatz (9) mit den beiden Kunststoffedern (10,
11) angebracht ist und daß die Kontaktfedern (12,
13) den Ansatz (9) bügelförmig mit ihrem Mittel-
teil (14) übergreifen.
- 10 8. Druckschalter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kunststoffteil (8) mit den zugehörigen
Kontaktteilen auf einer Leiterplatte (7) befestigt
ist.
- 15 9. Druckschalter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kunststoffteile (8) und die Kontaktstreifen
(16,17) für mehrere Schalter zu einer Einheit zu-
20 sammengefaßt sind.
10. Druckschalter nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elektrische Verbindung der Schalter ober-
25 halb der Leiterplatte (7) überwiegend durch metal-
lische Kontakteile (16,17) erfolgt.

P 3419 / GmbH 1534

Pos/sch

12.7.1979



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0024724

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 5095.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	DE - A1 - 2 615 217 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG) * Seite 5, Zeile 19 bis Seite 7, Zeile 8; Fig. 1a und 1b * --	1,2,4	H 01 H 13/10 H 04 M 1/23
	DE - A1 - 2 539 322 (AMP INC.) * Seite 2; Seite 4, Absatz 3; Fig. 2a bis 5 * --	1,7-8	
A	DE - B2 - 2 357 887 (DEUTSCHE TELEPHONWERKE) * Spalte 1, Zeilen 48 bis 55; Fig. 1 * --	1,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	DE - B2 - 2 462 034 (KIENZLE APPARATE GMBH) * Spalte 3, Zeilen 40 bis 45; Fig. 1a * --	6	B 41 J 5/10 G 06 F 3/02 H 01 H 13/00 H 04 M 1/23
A	DE - B2 - 2 417 295 (STACKPOLE COMPONENTS CO.) * Spalte 1, Zeilen 58 bis 66; Spalte 2, Zeilen 32 bis 49; Fig. 1, 2 * --		
A	DE - A1 - 2 839 630 (SOCIETA ITALIANA TELECOMUNICAZIONI SIEMENS SPA) * Seiten 3, 4; Fig. 1a bis 5 * ----		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 27-11-1980	Prüfer RUPPERT