

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 260 672
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 87113533.1

51

Int. Cl.4: H01H 19/00

22

Anmeldetag: 16.09.87

30

Priorität: 18.09.86 DE 3631722

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.88 Patentblatt 88/12

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB SE

71

Anmelder: Standard Elektrik Lorenz
Aktiengesellschaft
Lorenzstrasse 10
D-7000 Stuttgart 40(DE)

84

DE

71

Anmelder: Alcatel N.V.
De Lairesestraat 153
NL-1075 HK Amsterdam(NL)

84

FR GB SE AT

72

Erfinder: Assum, Rudolf Stefan
Altenfurter Strasse 36b
D-8500 Nürnberg(DE)
Erfinder: Sczepur, Franz
Killingerstrasse 82
D-8520 Erlangen(DE)

74

Vertreter: Hösch, Günther, Dipl.-Ing. et al
Standard Elektrik Lorenz AG Patent- und
Lizenzwesen Postfach 30 09 29
D-7000 Stuttgart 30(DE)

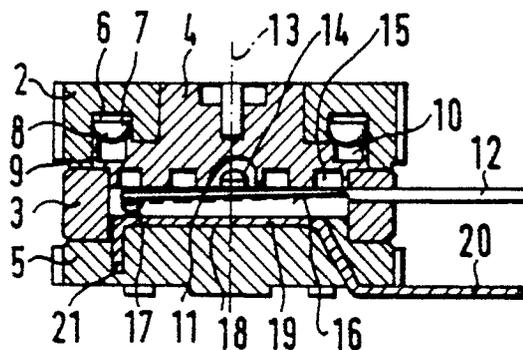
54

Codier-Drehschalter.

57

Bei einem Codier-Drehschalter mit einem Rotor und einer zur Betätigung der Kontakte mit Codieraussparungen versehenen Codierscheibe weist erfindungsgemäß jede Kontaktfeder (11) einen mit zugeordneten Codieraussparungen (15) zusammenwirkenden Höcker (14) auf, der in geöffnetem Schaltzustand unter Eigenvorspannung in eine der zugeordneten Codieraussparungen (15) eingreift und in geschlossenem Schaltzustand ist die Kontaktfeder (11) über den Höcker (14) und die zwischen den Codieraussparungen (15) verbleibende Scheibenebene (16) in den Schaltzustand drückbar.

Fig. 4



EP 0 260 672 A2

Codier-Drehschalter

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Codier-Drehschalter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der US-PS 4 145 585 ist ein Pulsgenerator bekannt, bei dem eine mit einem Kontaktstück versehene Kontaktfeder durch am Rotor angeordnete Nocken angehoben und dabei vom Gegenkontakt abgehoben wird.

Bei dem aus der US-PS 3 665 127 bekannten Codierschalter schleifen die Kontakte dauernd auf einer mit Kontaktbahnen und Isolierbahnen versehenen Rotorebene. Es ist auch bekannt, die Kontakte durch eine Isolierstoffscheibe mit Codierausparungen abzuheben, wenn die Stege zwischen den Ausparungen unter das Kontaktstück gelangen. Auch hier schleift das Kontaktstück auf dem Gegenkontakt oder auf der Isolierstoffscheibe.

Mit der vorliegenden Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, ein Schleifen der Kontaktstücke zu vermeiden und trotzdem eine gute Kontaktgabe zu gewährleisten.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Hierdurch wird das Kontaktstück während der Nichtkontaktierung vollkommen von einem Gegenstück abgehoben und zur Kontaktgabe wird das Kontaktstück nicht mehr alleine mit Federkraft, sondern durch Druck über die Scheibenoberfläche gegen den Gegenkontakt gedrückt.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und nachfolgend anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen als Codierschalter ausgebildeten Drehschalter,

Fig. 2 denselben in perspektivischer Ansicht in Explosionsdarstellung von vorn,

Fig. 3 denselben in perspektivischer Ansicht in Explosionsdarstellung von hinten,

Fig. 4 denselben von der Seite im Schnitt und

Fig. 5 einen Ausschnitt der Rotorscheibe mit einer Codierausparung.

Mit 1 ist ein als Codierschalter ausgebildeter Miniaturdrehschalter bezeichnet. Er besteht aus einem Oberteil 2, einem Kontaktrahmen 3, einem zwischen diesen beiden drehbar gelagerten Rotor 4 und einem Bodenteil 5.

Im Oberteil 2 ist innen eine Ringnut 6 angebracht, in der eine als federnder Rastring ausgebildete Rastfeder mit Rastnocken 8 eingelegt ist. Letztere drücken von oben auf einen Flansch 9 des Rotors 4, der in den gewünschten Raststellungen des Drehschalters entsprechenden Winke-

labständen mit Rastlöchern 10 versehen ist. Der Flansch 9 liegt auf der dem Oberteil 2 abgewandten Seite auf dem Kontaktrahmen 3 auf. Anstelle von Rastlöchern 10 oder zusätzlich zwischen diesen können Rasterhöhlungen, z.B. Stege oder Noppen etc. vorgesehen sein.

Der Kontaktrahmen 3 ist mit vier parallel zueinander verlaufenden Kontaktfedern 11 versehen, deren Kontaktanschlüsse 12 im Kontaktrahmen eingeformt oder eingesteckt und darin fixiert sind. Auf der gemeinsamen Mittellinie 13 sind sie mit je einem insbesondere durch einen Kugeleindruck als Kugelkalotten ausgebildeten Höcker versehen. Letztere können mit Codierausparungen 15 in der Unterseite 16 des Rotors 4 zusammenwirken, indem sie in diese einrasten, wenn der entsprechende Kontakt 17 am Ende der Kontaktfedern 11 den im Bodenteil 5 vorgesehenen Gegenkontakt nicht kontaktiert. Die Codierausparungen 15 können auch an einer besonderen, mit dem Rotor 4 starr verbundenen oder gekuppelten Scheibe angebracht sein. Die Höcker 14 können zusammen mit den Codierausparungen 15 als Rastwerk für den Schalter 1 dienen.

Im Bodenteil 5 sind die Gegenkontakte 18 in Form von Zungen an einer gemeinsamen Kontaktplatte 19 angeformt, deren Kontaktanschluß 20 im Bodenteil 5 eingeformt ist. Die freien Enden 21 der Gegenkontakte 18 sind nach unten gebogen und ebenfalls im Bodenteil 5 eingeformt.

Um eine gute Leichtgängigkeit zwischen den Höckern 14 und den Codierausparungen 15 zu erreichen, sind vorteilhaft die An- und Ablaufkanten 22 und 23 der Codierausparungen 15 abgerundet und ggf. ist die anschließende Wand 14 nach innen schräg abfallend ausgebildet.

Ansprüche

1. Codier-Drehschalter mit einem Rotor und einer zur Betätigung der Kontakte mit Codierausparungen versehenen Codierscheibe, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Kontaktfeder (11) einen mit zugeordneten Codierausparungen (15) zusammenwirkenden Höcker (14) aufweist, der in geöffnetem Schaltzustand unter Eigenvorspannung in eine der zugeordneten Codierausparungen (15) eingreift und in geschlossenem Schaltzustand durch die zwischen den Codierausparungen (15) verbleibende Scheibenebene (16) in den Schaltzustand drückbar ist.

2. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierscheibe mit dem Rotor (4) starr verbunden ist.

3. Schalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierscheibe mit dem Rotor (4) eine bauliche Einheit bildet.

4. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem Oberteil (2), einem die Kontaktfedern (11) tragenden Kontaktrahmen (3), einem zwischen Oberteil (2) und Kontaktrahmen (3) drehbar gelagerten Rotor (4) und einem die Gegenkontakte (18) tragenden Bodenteil (5) besteht, und daß die Codierscheibe zwischen dem Rotor (4) und den Kontaktfedern (11) bzw. daß die Codieraussparungen (15) auf der Innenseite des Rotors (4) angeordnet sind.

5. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Höcker (14) zusammen mit den Codieraussparungen (15) als Rastwerk für den Schalter ausgebildet sind.

6. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der Innenseite des Oberteils (2) gegenüberliegenden Seite des Rotors (4) Rastvertiefungen (10) und/oder Rasterhöhlungen vorgesehen sind und in der Innenseite eine Rastfeder (7) vorgesehen ist, die mit den Rastvertiefungen (10) und/oder Rasterhöhlungen zusammenwirkt.

7. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Höcker (14) als Kugelkalotten ausgebildet sind.

8. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die An- und Ablaufkanten (22, 23) der Codieraussparungen (15) abgerundet sind.

9. Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die an die An- und Ablaufkanten (22, 23) anschließende Wand (24) der Codieraussparungen (15) nach innen schräg abfallend ausgebildet sind.

40

45

50

55

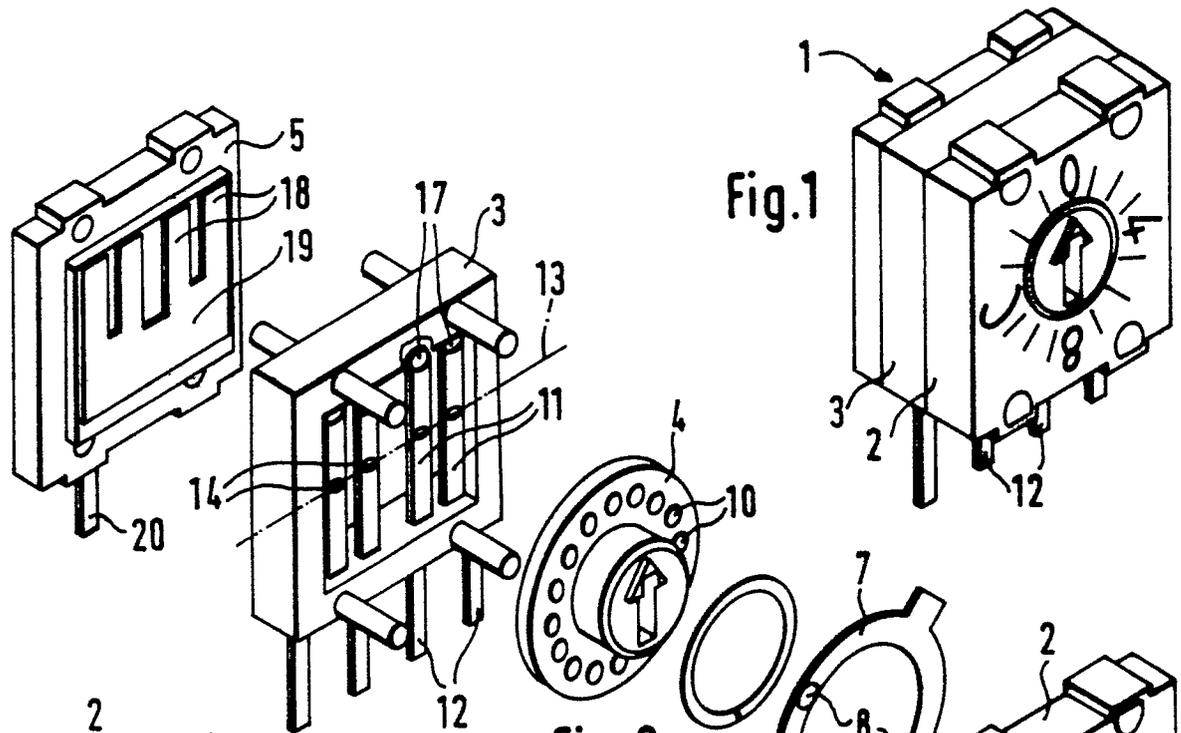


Fig. 1

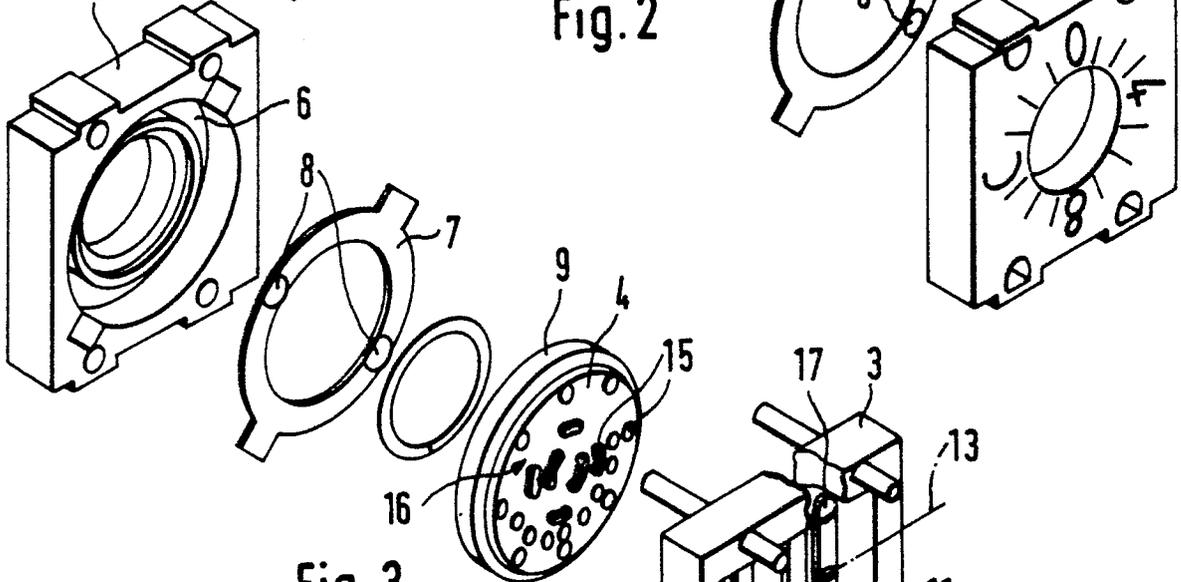


Fig. 2

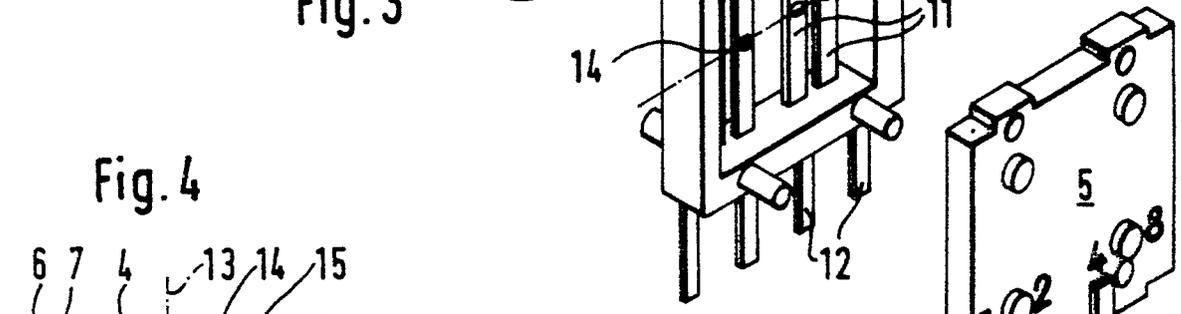


Fig. 3

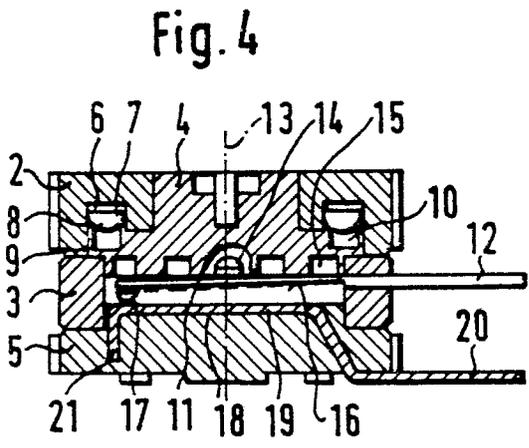


Fig. 4

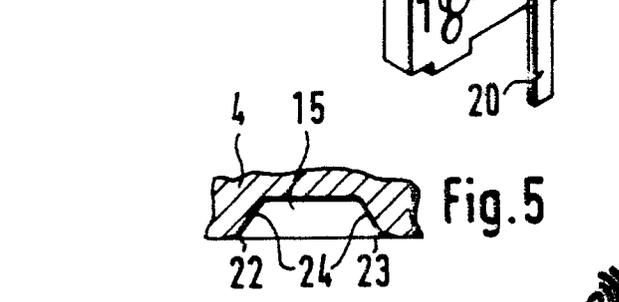


Fig. 5