

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **81108378.1**

(51) Int. Cl.³: **H 01 H 19/00**
G 06 F 3/02

(22) Anmeldetag: **15.10.81**

(30) Priorität: **28.10.80 DE 3040546**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.05.82 Patentblatt 82/18

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR IT

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München**
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22(DE)

(72) Erfinder: **Wiessner, Edgar**
Theodor-Heuss-Strasse 24
D-8450 Amberg(DE)

(54) **Codierschalter.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Codierschalter mit mehreren, auf einer Leiterplatte (1) angeordneten, von einem Schleifer (11, 12) überbrückbaren, kreisringförmig angeordneten Leiterbahnen (2 bis 9).

Bei einem derartigen Codierschalter sind die Leiterbahnen (2 bis 9) koaxial zueinander auf unterschiedlichen Kreisingen angeordnet und der bzw. die Schleifer (11, 12) sind fingerförmig diesen Kreisingen angepaßt und am dem Drehpunkt abgewandten Ende mit einer Handhabe (20) versehen.

Hierdurch ist es möglich, auf Einstellmittel für den Codierschalter in Form von Stellringen und dergl. zu verzichten. Die Handhabe (20) kann z.B. mit Hilfe eines Bleistiftes auch von größerer Entfernung verstellt werden.

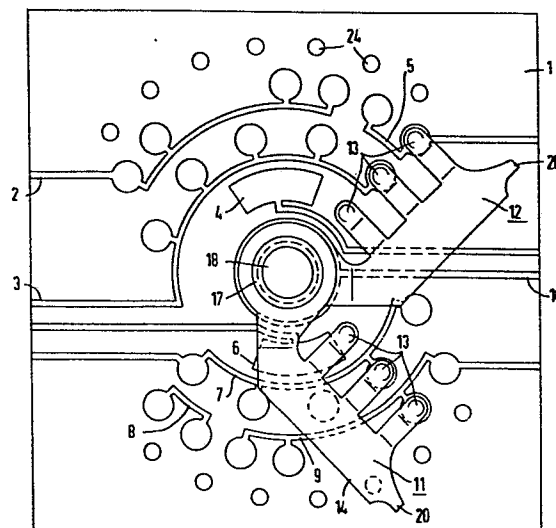


FIG 1

EP 0 050 804 A2

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 80 P 3199 E

5 Codierschalter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Codierschalter mit mehreren, auf einer Leiterplatte angeordneten, von einem Schleifer überbrückbaren, kreisringförmig angeordneten Leiterbahnen.

Bei einem bekannten Codierschalter der obengenannten Art (DE-AS 1 245 622) sind die Leiterbahnen beispielsweise als gedruckte Schaltung auf nur einer von einem
15 einzigen Schleifkontakt überfahrenen Ringschleifbahn angeordnet. Dies hat neben der komplizierten Bahnführung für die Stromzuleitung den Nachteil, daß die nebeneinanderliegenden, radial verlaufenden, auf der Ringschleifbahn liegenden Kontaktstreifen von nur einem Schleifer überbrückt werden, was Unsauberheiten bei der Kontaktgabe
20 mit sich führen kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Codierschalter der obengenannten Art dahingehend zu
25 verbessern, daß bei einfachem und räumlich gedrängtem Aufbau gute Auflageflächen des Schleifers an den Leiterbahnen gewährleistet sind und daß die Betätigung des Codierschalters ohne zusätzliche Antriebsmittel möglich ist. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß
30 die Leiterbahnen koaxial zueinander auf unterschiedlichen Kreisringen liegen und der Schleifer fingerförmig diesen Kreisringen angepaßt am dem Drehpunkt abgewandten Ende mit einer Handhabe versehen ist. Durch die fingerförmige Ausbildung des Schleifers ist es möglich, für
35 jede einzelne Kontaktbahn den gewünschten Kontaktdruck zu gewährleisten. Die Handhabe kann in Form einer Ausbauchung hergestellt werden, in die ein Bleistift oder

dergl. eingesetzt wird. Um ein unbeabsichtigtes Verstellen der eingestellten Zahlen zu vermeiden ist es vorteilhaft, wenn im Bereich der Handhabe ein Rastansatz am Schleifer vorgesehen ist, der mit Rastausnehmungen an
5 der Leiterplatte in Verbindung bringbar ist. Der Rastansatz kann durch das abgebogene abgerundete Ende des Schleifers gebildet werden. Um einen zweistelligen Codierschalter praktisch auf gleichem Raum unterbringen zu können ist es vorteilhaft, wenn die zu brückenden
10 Leiterbahnen auf Halbkreisringen liegen und mit der Drehpunktszuleitung zwei Schleifer zur Bildung zweier Dekaden leitend verbunden sind. Werden die Schleifer kammförmig mit abgekröpften Kammzinken, deren Enden die Kontaktstellen bilden, ausgebildet und liegt der Drehpunkt in dem nach Kammzinkenart verlängerten Steg, wobei
15 vorteilhafterweise auch die Stegverlängerung abgekröpft ist, so können sich die beiden Schleifer überdecken, d.h. der eine Schleifer steht in Nullstellung und der andere in Stellung 9, ohne dabei am Kreisumfang Kontaktstellen zu verlieren. Für die Herstellung des Schleifers
20 hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn er als Stanzbiegeteil aus CuBe hergestellt ist.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel gemäß
25 der Erfindung beschrieben und die Wirkungsweise näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 die mit den Leiterbahnen versehene Leiterplatte
30 als Teilansicht,
Fig. 2 einen der beiden Schleifer in Draufsicht,
Fig. 3 den Schleifer nach Fig. 2 in Seitenansicht.

Der in der Zeichnung dargestellte Codierschalter besteht aus der Leiterplatte 1, auf der die Leiterbahnen
35 2, 3, 4, 5 bzw. 6, 7, 8, 9 in Form einer gedruckten Schaltung aufgebracht sind. Die Leiterplatte 1 kann

hier Teil einer ohnehin vorhandenen Relaisleiterplatte sein. Die Leiterbahn 10 dient der Zuleitung zu den Schleifern 11 und 12. Die Leiterbahnen 3 und 7 sowie 4 und 6 liegen auf koaxialen Kreisringen zu den Leiterbahnen 2 und 5 und 8 und 9 bzw. zur Zuleitungsleiterbahn 10. Wie die Fig. 1 zeigt, liegen die Leiterbahnen 2 bis 5 auf dem einen Halbkreis und die Leiterbahnen 6 bis 9 auf dem anderen Halbkreis der Leiterplatte 1, so daß zwei gleichartig ausgebildete Schleifer 11 und 12 mit den getrennten Leiterbahnen in Verbindung gebracht werden können. Die Schleifer 11 und 12 sind mit Fingern 13 versehen - im vorliegenden Beispiel 3 -. Die Finger bilden die Kammzinken, die durch den Steg 14 verbunden sind. Die Öffnung 15 in einer abgewinkelten Stegverlängerung 16 dient zum Einführen eines Rohrnietes 17, der in das Mittelloch 18 der Leiterplatte 1 eingeführt, zum drehbeweglichen Haltern der Schleifer 11 und 12 bestimmt ist. Die die Öffnung 15 umgebenden Teile 19 des Schleifers können hierbei zur besseren Kontaktgabe vorteilhafterweise gewellt ausgeführt werden. Sowohl die Stegverlängerung 16 als auch die Finger 13 in sich sind abgekröpft, so daß der Steg 14 über die auf den Leiterbahnen aufliegenden Kontaktfinger greifen kann, ohne daß hierbei Kontakte geschlossen werden. Der Steg 14 endet, wie die Fig. 2 zeigt, in einer Handhabe 20, die durch Ausnehmungen 21, 22 gebildet ist und beim Stanzen des Schleifers ohne Mehraufwand herstellbar sind, wobei die Ausnehmung 22 zusätzlich zum Ablesen der eingestellten Ziffern dient. Um den Schleifer in der entsprechenden Stellung verrasten zu können, kann es vorteilhaft sein - wie in Fig. 3 gestrichelt dargestellt -, das die Handhabe 20 bildende freie Ende des Schleifers abzurunden und abzuwinkeln, so daß die den Rastansatz bildende Abwinkelung 23 in auf der Leiterplatte 1 vorgesehene Rastausnehmungen 24 einrasten kann. Die ringförmig angeordneten Rastausnehmungen 24 können bei der Leiterplattenherstellung

- 4 - VPA 80 P 3199 E

im Bohrautomaten hergestellt werden, ohne daß hierbei bedeutende Mehrkosten entstehen.

Der erfindungsgemäße Codierschalter ist eine äußerst
5 preisgünstige Ausführung, die insbesondere auch bei
kleinen Abmessungen und gelegentlicher Verstellung
geeignet ist. Sie ist flächenhaft praktisch in eine
gedruckte Schaltung integrierbar und ohne oder mit
Rastung ausführbar. Sie bietet Platz für zwei Dekaden
10 auf einer Kreisfläche und ist einseitig bedien- und
die Stellung erkennbar.

6 Patentansprüche

3 Figuren

Patentansprüche

1. Codierschalter mit mehreren, auf einer Leiterplatte angeordneten, von einem Schleifer überbrückbaren, kreis-
5 ringförmig angeordneten Leiterbahnen, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Leiterbahnen
(2 bis 9) koaxial zueinander auf unterschiedlichen
Kreisringen liegen und der Schleifer (11, 12) finger-
förmig diesen Kreisringen angepaßt am dem Drehpunkt
10 abgewandten Ende mit einer Handhabe (20) versehen ist.
2. Codierschalter nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß im Bereich der
Handhabe (20) ein Rastansatz (23) am Schleifer (11, 12)
15 vorgesehen ist, der mit Rastausnehmungen (24) an der Lei-
terplatte (1) in Verbindung bringbar ist.
3. Codierschalter 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 zu brückenden
20 Leiterbahnen (2 bis 5, 6 bis 9) auf Halbkreisringen
liegen und mit der Drehpunktzuleitung (10, 17) zwei
Schleifer (11, 12) zur Bildung zweier Dekaden leitend
verbunden sind.
- 25 4. Codierschalter nach Anspruch 1, 2 oder 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Schleifer (11, 12) kammförmig mit abgekröpften Kamm-
zinken (13), deren Enden die Kontaktstellen bilden,
ausgebildet sind und der Drehpunkt (17) in dem nach
30 Kammzinkenart verlängerten Steg (16) liegt.
5. Codierschalter nach Anspruch 4, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß auch die Stegver-
längerung (16) abgekröpft ist.

- 6 - VPA 80 P 3199 E

6. Codierschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
der Schleifer (11, 12) als Stanzbiegeteil aus CuBe
hergestellt ist.

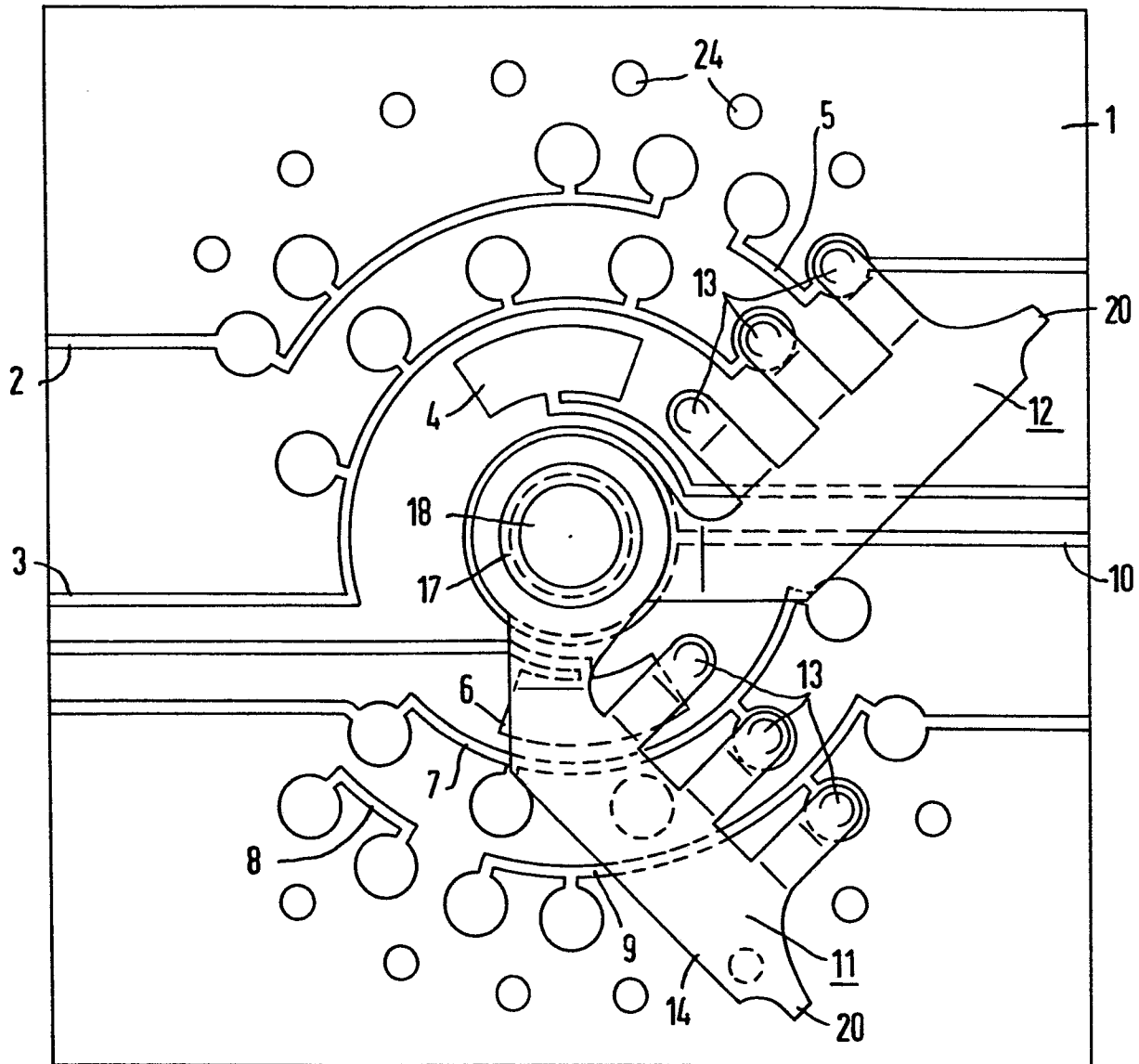


FIG 1

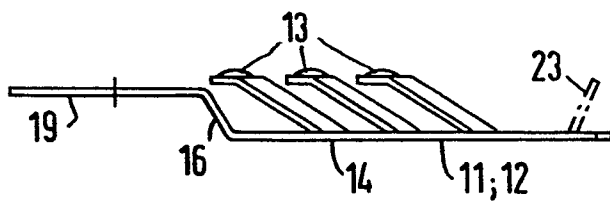


FIG 3

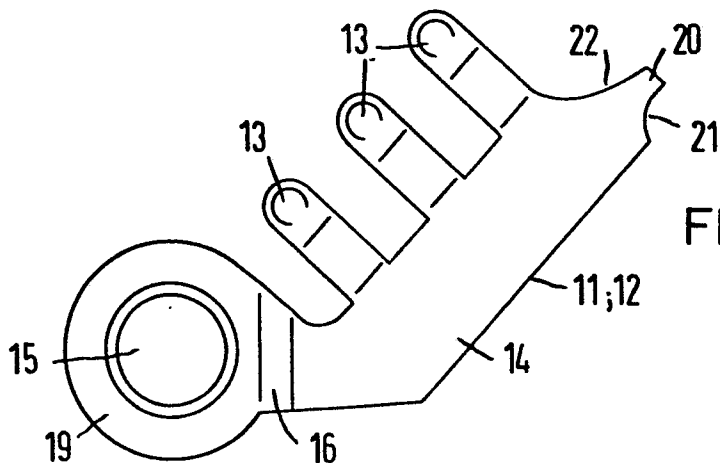


FIG 2