



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 H / 287 296 2

(22) 25.02.86

(44) 24.06.87

(71) Institut für Nachrichtentechnik, 1160 Berlin, Edisonstraße 63, DD

(72) Dodrimong, Horst; Schubert, Eckhard, DD

(54) Schutzrohrkontakttaste

(57) Die Erfindung betrifft eine Schutzrohrkontakttaste insbesondere für mobile nachrichtentechnische Geräte. Bei Verbesserung der Schaltfunktion soll das Herstellen der Schutzrohrkontakttaste vereinfacht werden. Dazu ist bei einer Schutzrohrkontakttaste, bei der die Schutzrohrkontakte parallel zur Wand eines Grundkörpers befestigt sind, an dem von außen ein einseitig gelagerter Tastenhebel schwenkbar angeordnet ist, nach dem kontrollschrittfreien Zusammensetzen mit einem einzigen Einstellvorgang auszukommen. Erfindungsgemäß ist in dem Tastenhebel ein flacher, zylinderförmiger, diametral magnetisierter Dauermagnet unter Reibung derart drehbar gelagert, daß seine gedachte Achse im betätigten Zustand des Tastenhebels in etwa senkrecht zu den Schutzrohrkontakten steht. Fig. 1

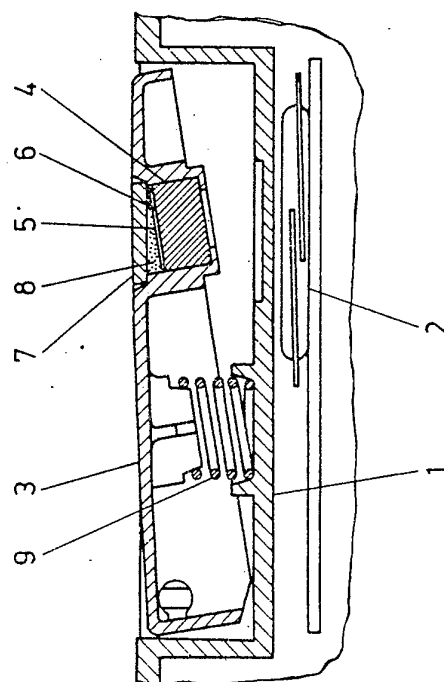


Fig. 1



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 H / 287 296 2

(22) 25.02.86

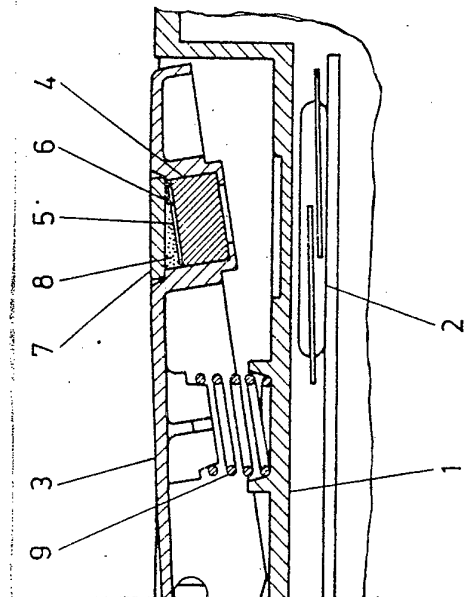
(44) 24.06.87

(71) Institut für Nachrichtentechnik, 1160 Berlin, Edisonstraße 63, DD

(72) Dodrimong, Horst; Schubert, Eckhard, DD

(54) Schutzrohrkontakttaste

(57) Die Erfindung betrifft eine Schutzrohrkontakttaste insbesondere für mobile nachrichtentechnische Geräte. Bei Verbesserung der Schaltfunktion soll das Herstellen der Schutzrohrkontakttaste vereinfacht werden. Dazu ist bei einer Schutzrohrkontakttaste, bei der die Schutzrohrkontakte parallel zur Wand eines Grundkörpers befestigt sind, an dem von außen ein einseitig gelagerter Tastenhebel schwenkbar angeordnet ist, nach dem kontrollschrittfreien Zusammensetzen mit einem einzigen Einstellvorgang auszukommen. Erfindungsgemäß ist in dem Tastenhebel ein flacher, zylinderförmiger, diametral magnetisierter Dauermagnet unter Reibung derart drehbar gelagert, daß seine gedachte Achse im betätigten Zustand des Tastenhebels in etwa senkrecht zu den Schutzrohrkontakten steht. Fig. 1



Zur PS Nr. 247 102
ist eine Zweitschrift erschienen.
(Patent (beschränkt) aufrechterhalten nach § 12 Abs. 3 ErstrG)

Patentansprüche:

1. Schutzkontakttaste, bei der die Schutzrohrkontakte parallel zu der Wand eines Grundkörpers befestigt sind, an dem von außen ein einseitig gelagerter Tastenhebel schwenkbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Tastenhebel (3) ein flacher, zylinderförmiger, diametral magnetisierter Dauermagnet (4) unter Reibung derart drehbar gelagert ist, daß seine gedachte Achse im betätigten Zustand des Tastenhebels (3) in etwa senkrecht zur Längsausdehnung der Kontaktzungen in den Schutzrohrkontakten (2) steht.
2. Schutzrohrkontakttaste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine der Stirnflächen (5) des Dauermagnets (4) von der Außenseite des Tastenhebels (3) zugänglich ist.
3. Schutzrohrkontakttaste nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die von der Außenseite des Tastenhebels (3) zugängliche Stirnfläche (5) des Dauermagnets (4) senkrecht zu der Stirnfläche (5) stehende Angriffsflächen (6) aufweist.
4. Schutzrohrkontakttaste nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Angriffsflächen (6) durch eine Nut (10) in der Stirnfläche (5) des Dauermagnets (4) gebildet sind, deren Ausrichtung der Magnetisierungsrichtung entspricht.
5. Schutzrohrkontakttaste nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dauermagnet (4) in dem Tastenhebel (3) von einer Platte (7) abgedeckt ist.
6. Schutzrohrkontakttaste nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dauermagnet (4) zusätzlich durch ein Drehsicherungsmittel (8) gehalten ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Schutzrohrkontakttaste für elektrische Anlagen und Geräte, insbesondere mobile nachrichtentechnische Geräte.

Charakteristik bekannter technischer Lösungen

Insbesondere für mobile nachrichtentechnische Geräte wird der Einsatz von staub- und wassergeschützten Tasten gefordert. Bekannt ist eine Taste mit Schutzrohrkontakten, bei der ein Dauermagnet parallel zum Schutzrohrkontakt an der Wand eines Grundkörpers montiert ist und bei der außerhalb des Grundkörpers ein einseitig gelagerter Tastenhebel schwenkbar angeordnet ist. An dem Tastenhebel ist ein den Dauermagnet überdeckendes Kurzschlußblech befestigt, vgl. DD-WP 209541; H 01 H — 36/00.

Bei dem Realisieren einer derartigen Taste mit relativ kleinem Hub erweist sich als nachteilig, daß vorsortierte Dauermagnete verwendet werden müssen, daß die Schutzrohrkontakte mit ihren Kontaktzungen parallel zur Symmetrieachse und mit ihrem Kontaktpalt zentrisch zum Dauermagnet ausgerichtet werden müssen, daß durch ein Lagejustieren des Dauermagnets und des Kurzschlußbleches in verschiedenen Phasen des Montiervorganges bei zum Teil gleichzeitigem Prüfen der Schaltfunktion Toleranzen des mechanischen Aufbaus und der funktionsbestimmenden Werte der Schutzrohrkontakte und des Dauermagnets auszugleichen sind und daß schließlich das Befestigen des Dauermagnets und des Kurzschlußbleches entweder durch ein technologisch ungünstiges Kleben oder durch ein aufwendiges Ultraschallschweißen auszuführen ist. Der relativ komplizierte Herstellungsprozeß ist unökonomisch und führt zu Ausschuß oder zu unsicher schaltenden Tasten.

Bekannt ist auch eine magnetfeldbetätigte Schalteinrichtung, bei der die Schutzrohrkontakte ebenfalls parallel zur Wand eines Grundkörpers angeordnet sind und ein quaderförmiger Dauermagnet, dessen Magnetisierungsrichtung längs der Schutzrohrkontakte verläuft, zu ihrem Betätigen senkrecht zur Wand beziehungsweise den Schutzrohrkontakten bewegt wird, vgl. DE-AS 21 41 190; H 01 H — 36/00.

Es ist in dieser Anordnung denkbar, den Dauermagnet an dem einseitig gelagerten, schwenkbaren Tastenhebel zu befestigen und derart die Schutzrohrkontakte einer Taste zu betätigen. Bei einer Taste mit relativ kleinem Hub ist dann ebenfalls das Vorsortieren der Dauermagnete und das Lagejustieren des Dauermagnets während seines Montierens im Tastenhebel erforderlich. Damit ist auch die Fertigung einer solchen Taste umständlich und teuer.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, bei einer Verbesserung der Schaltfunktion das Herstellen der Schutzrohrkontakttaste zu vereinfachen.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Schutzrohrkontakttaste, bei der die Schutzrohrkontakte parallel zu der Wand eines Grundkörpers befestigt sind, an dem von außen ein einseitig gelagerter Tastenhebel schwenkbar angeordnet ist, nach einem kontrollschrittweisen Zusammensetzen der Einzelteile zu einer im wesentlichen fertigen Baueinheit mit einem einzigen Einstellvorgang auszukommen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in dem Tastenhebel ein flacher, zylinderförmiger, diametral magnetisierter Dauermagnet unter Reibung derart drehbar gelagert ist, daß seine gedachte Achse im bestätigten Zustand des Tastenhebels in etwa senkrecht zur Längsausdehnung der Kontaktzungen in den Schutzrohrkontakten steht. Der Dauermagnet ist weiter derart in dem Tastenhebel gelagert, daß eine seiner Stirnflächen von der Außenseite des Tastenhebels zugänglich ist. Der Dauermagnet besitzt an seiner von der Außenseite des Tastenhebels zugänglichen

Stirnfläche senkrecht zu dieser stehenden Angriffsflächen. Zweckmäßigerweise sind die Angriffsflächen durch eine Nut in der Stirnfläche des Dauermagnets gebildet, deren Ausrichtung der Magnetisierungsrichtung entspricht. In einer weiteren Ausgestaltung ist der Dauermagnet von einer Platte abgedeckt. Zusätzlich ist der Dauermagnet durch ein Drehsicherungsmittel gehalten.

Die erfindungsgemäße Lösung gestattet, die Schutzrohrkontakttaste ohne technologische Kontrollschritte aus ihren Einzelteilen mit üblichen Fertigungstoleranzen zusammenzusetzen und danach die Schaltfunktion der Schutzrohrkontakttaste allein durch ein Verdrehen des Dauermagnets einzustellen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Schutzrohrkontakttaste,

Fig. 2: die Draufsicht des Tastenhebels mit Dauermagnet und

Fig. 3: eine Einzelheit der Dauermagnethalterung.

Die Schutzrohrkontakttaste gemäß Fig. 1 besteht aus einem Grundkörper 1 mit mindestens einem parallel zu diesem angeordneten Schutzrohrkontakt 2. An dem Grundkörper 1 ist schwenkbar ein Tastenhebel 3 mit einem Dauermagnet 4 gelagert. Die Schnittdarstellung zeigt an der von außen zugänglichen Stirnfläche 5 des Dauermagneten 4 eine von zwei Angriffsflächen 6. Der Dauermagnet 4 ist durch eine Platte 7 abgedeckt und durch ein Drehsicherungsmittel 8 in Form von Vergußmasse gehalten. Eine Feder 9 hält den Tastenhebel 3 in einer seiner Endlagen.

In der Draufsicht gemäß Fig. 2 ist der Grundkörper 1 und der Tastenhebel 3 mit dem Dauermagnet 4 dargestellt, in dessen Stirnfläche 5 eine Nut 10 eingearbeitet ist. Mit einer gestrichelten Linie ist unter dem Dauermagnet 4 der Schutzrohrkontakt 2 eingezeichnet.

Fig. 3 zeigt eine zweckmäßige Ausgestaltung der Halterung für den Dauermagnet 4, bei der die Platte 7 im Tastenhebel 3 ein Drehsicherungsmittel 8 in Form eines Klemmrings besitzt.

Das Einstellen der ohne Kontrollschritte zu der im wesentlichen vollständigen Baueinheit montierten Schutzrohrkontakttaste geschieht folgendermaßen. Der Dauermagnet 4 ist bei dem Montieren mit Preßsitz und entgegen der Darstellung in Fig. 2 derart in den Tastenhebel 3 eingesetzt, daß die Nut 10, die der Magnetisierungsrichtung des Dauermagnets 4 entspricht, parallel zu der Längsrichtung des Schutzrohrkontaktes 2 zeigt. Der für die gegebene Anordnung zu einem gewissen Maß überdimensionierte Dauermagnet 4 wird nach dem kontrollschrittfreien Zusammensetzen der Schutzrohrkontakttaste zu einer im wesentlichen fertigen Baueinheit durch ein geeignetes Werkzeug, beispielsweise ein nichtmagnetisierbarer Schraubenzieher, unter Reibung derart verdreht und in seiner magnetischen Wirkung auf den Schutzrohrkontakt 2 geschwächt, daß der Schutzrohrkontakt 2 in der betätigten Endlage des Tastenhebels 3 sicher schließt und in der anderen, nichtbetätigten Endlage sicher öffnet. Hiermit ist der Einstellvorgang abgeschlossen. Danach wird abschließend der Dauermagnet 4 mit der Platte 7 abgedeckt.

In einer zweckmäßigen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist der Dauermagnet 4 zusätzlich durch ein Drehsicherungsmittel 8 gehalten. Gemäß Fig. 1 ist das Drehsicherungsmittel 8 eine Vergußmasse, beispielsweise Silikonkautschuk, die sowohl an dem Dauermagnet 4 als auch an der Platte 7 haftet, und derart ein selbsttätiges Verdrehen des Dauermagnets 4 verhindert und zugleich zum Befestigen der Platte 7 dient. Gemäß Fig. 3 ist das Drehsicherungselement 8 ein an der Platte 7 einstückig ausgeformter Klemmring. Die senkrecht zur Stirnfläche 5 des Dauermagnets 4 stehenden Angriffsflächen 6 sind auch durch anders geformte Vertiefungen herbeizuführen, beispielsweise durch einen Innendreikant, dessen eine Spitze in die Magnetisierungsrichtung des Dauermagnets 4 weist.

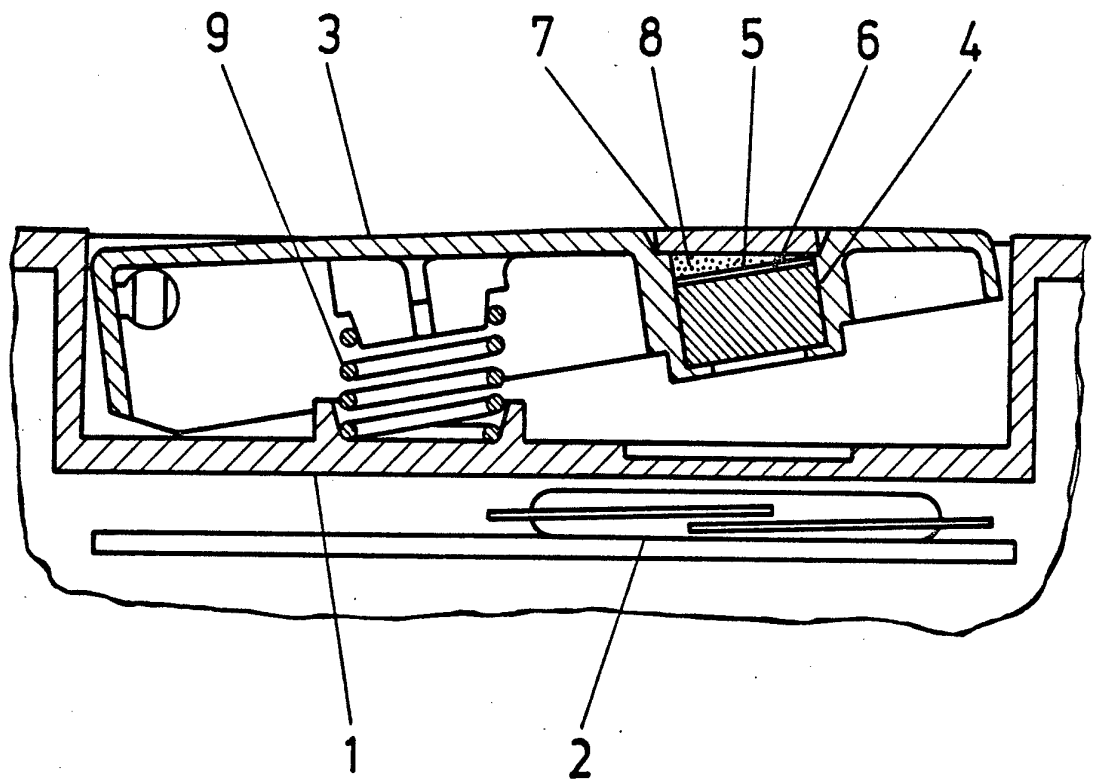


Fig. 1

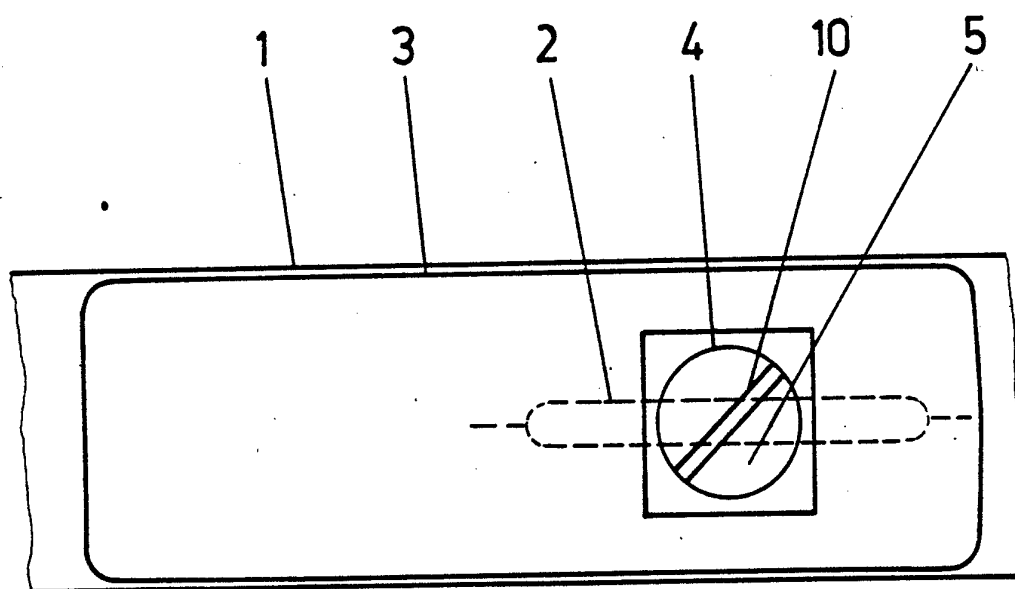


Fig. 2

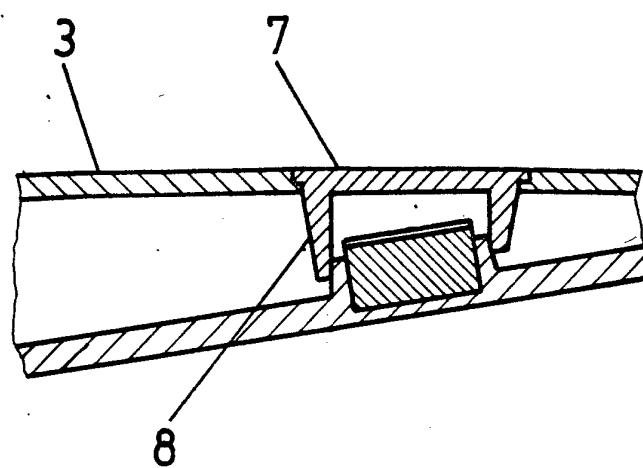


Fig. 3