

PATENTCHRIFT 142 403

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	142 403	(44)	18.06.80	Int. Cl. ³ 3(51) H 01 H 3/50
(21)	WP H 01 H / 211 576	(22)	14.03.79	

(71) siehe (72)

(72) Heyer, Oskar, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Harald Zühlsdorf, Institut für Regelungstechnik im Kombinat
EAW, 1055 Berlin, Storkower Straße 101

(54) Programmierbarer Rastkopf für elektromechanische Schalt-
elemente, vorzugsweise Drehschalter

(57) Derartige Geräte kommen in der Elektrotechnik, Elektronik und im Feingerätebau zur Anwendung. Durch die Erfindung ist ein Rastkopf geschaffen worden, der nur aus zwei kostengünstig herzustellenden Einzelteilen besteht, wobei dessen Programmierung ohne zusätzliche Teile in einfacher Weise herstellbar ist. Es lag die Aufgabe zugrunde, mit wenigen Teilen auszukommen, den Berührungsschutz möglichst ohne zusätzliche Mittel zu gewährleisten und das Gerät rationell herstellbar und montierbar zu gestalten. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß in einem aus einem Plastmaterial bestehenden, mit abbrechbaren Programmierstegen und einer Rastnutverzahnung versehenen Rastkopfträger ein aus einem elastischen, verschleißfesten Plastmaterial bestehender Mitnehmer gelagert ist, dessen federnde Rastnasen mit der Rastnutverzahnung korrespondieren, wobei die Drehbewegung des Mitnehmers durch eine Anschlagnase, die sich im Bereich der herausgebrochenen Programmierstege bewegt, begrenzt ist.

Programmierbarer Rastkopf für elektromechanische Schaltelemente, vorzugsweise Drehschalter

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft mechanische bzw. elektromechanische Schaltelemente mit Raststellungen wie z.B. Drehschalter wie sie in der Elektrotechnik, Elektronik und im Feingerätebau Anwendung finden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Rasteinrichtungen für Drehschalter bekannt, bei denen die Rastung dadurch erreicht wird, daß eine Rolle in einem fest mit der Achse verbundenen Federblech gelagert ist und gegen eine mit Ausnehmungen versehene ortsfeste Rastscheibe gedrückt wird. Bei einer Schalthandlung wird die Rolle auf einer Kreisbahn zwangsgeführt und rastet in die auf der Kreisbahn liegenden Ausnehmungen ein. Die Programmierung des Rastkopfes erfolgt, indem nach Lösen von Klemmschrauben zwei mit jeweils einem Anschlag versehene Programmierscheiben radial so gedreht werden, daß eine fest mit der Achse verbundene Scheibe mit ihrer Anschlagnase zwischen den beiden eingestellten Anschlägen gedreht werden kann. Bei einer weiterhin bekannten mechanischen Rasteinrichtung ist der mechanische Aufbau ähnlich, der wesentlichste Unterschied besteht nur darin, daß an Stelle der einrastenden Rolle eine Kugel verwendet wird.

Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, daß der fertigungstechnische Aufwand zur Herstellung der benötigten Einzelteile (mehr als 10 Stück), sowie zur Montage sehr groß ist. Außerdem sind die Abmessungen sehr groß und der Berührungsschutz nur mit zusätzlichen Mitteln erreichbar.

Ziel der Erfindung

Durch die Erfindung ist ein Rastkopf geschaffen worden, der nur aus zwei kostengünstig herzustellenden Einzelteilen besteht, wobei dessen Programmierung ohne zusätzliche Teile in einfacher Weise herstellbar ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen programmierbaren Rastkopf zu schaffen, der mit wenigen Einzelteilen auskommt, den Berührungsschutz möglichst ohne zusätzliche Mittel gewährleistet und rationell herstellbar und montierbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem aus einem Plastmaterial bestehenden, mit abbrechbaren Programmierstegen und einer Rastnutverzahnung versehenen Rastkopfträger ein aus einem elastischen, verschleißfesten Plastmaterial bestehender Mitnehmer gelagert ist, dessen federnde Rastnasen mit der Rastnutverzahnung korrespondieren, wobei die Drehbewegung des Mitnehmers durch eine Anschlagsse, die sich im Bereich der herausgebrochenen Programmierstege bewegt, begrenztbar ist.

Ein weiterer Rationalisierungseffekt tritt auf, wenn nach einer erfindungsgemäßen Weiterbildung der ringförmige Teil des Rastkopfträgers mit den Programmierstegen und der Rastnutverzahnung direkt in die Innenseite des Plastgehäuses integriert ist und damit Bestandteil des Gehäuses ist.

Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: den Rastkopfträger

Fig. 2: den Mitnehmer

Gemäß Fig. 1 besteht der aus einem Plastmaterial im Spritzgußverfahren hergestellte Rastkopfträger 1 aus einem anschraubbaren Flansch und einem ringförmigen Teil 2 auf dessen Innenseite eine Rastnutverzahnung 3 vorgesehen ist. Oberhalb der Rastnutverzahnung 3 befinden sich herausbrechbare Programmierstege 4.

Der in Fig. 2 dargestellte Mitnehmer 5 ist mit seinem Wellenende 6 in

einer zentrischen Bohrung 7 des Rastkopfträgers 1 gelagert. Die an herausgeformten Rastfedern 8 angeordneten Rastnasen 9 des Mitnehmers 5 greifen dabei in die Rastnutverzahnung 3 des Rastkopfträgers 1 ein. Je nach Gestaltung der Rastfedern 8 sitzen die Rastnasen 9 mit mehr oder weniger Vorspannung in den Nuten der Rastnutverzahnung 3. Die Anzahl der Raststellungen ist durch die Rastnutverzahnung 3 festgelegt. Die Programmierung erfolgt, indem die den erforderlichen Raststellungen zugeordneten Programmierstege 4 herausgebrochen werden. Die verbleibenden Programmierstege 4 wirken begrenzend auf die am Mitnehmer 5 vorgesehene Anschlag Nase 10 und somit auf die Drehbewegung des Mitnehmers 5. Während an dem aus dem Rastkopfträger 1 herausstehenden Wellenende 6 frontseitig die Bedienelemente angebracht werden, greift das entgegengesetzt herausstehende Schwert 11 formschlüssig in das zu verstellende Schaltorgan.

Sollte ein Rastkopf für alle vorhandenen Schaltstellungen d.h. in beiden Richtungen frei umlaufend erwünscht sein, ist es erforderlich, entweder alle Programmierstege 4 abzubrechen oder durch Veränderung des Spritzwerkzeuges einen Rastkopfträger 1 ohne Programmierstege herzustellen.

Eine weitere rationalisierende, erfindungsgemäße Weiterbildung ist erreichbar, wenn bei einem Plastgehäuse der ringförmige Teil 2 des Rastkopfträgers 1 direkt in die Innenseite des Gehäuses integriert ist und damit Bestandteil des Gehäuses ist. Dadurch erübrigt sich die Montage des Rastkopfträgers 1 an das Gehäuse. Durch die Ausführung der Teile aus einem Plastmaterial ist der Berührungsschutz in einfacher Weise gesichert. Wird außerdem noch in den Rastkopfträger 1 ein Dicht-ring eingelegt, wird eine spritzwasserdichte Ausführung erreicht.

Erfindungsanspruch

1. Programmierbarer Rastkopf für elektromechanische Schaltelemente, vorzugsweise Drehschalter mit einem herausstehenden Wellenende für die Bedienelemente und einem entgegengesetzt herausstehenden formschlüssig in das zu verstellende Schaltorgan eingreifenden Schwert gekennzeichnet dadurch, daß in einem aus einem Plastmaterial bestehenden, mit abbrechbaren Programmierstegen (4) und einer Rastnutverzahnung (3) versehenen Rastkopfträger (1) ein aus einem elastischen, verschleißfesten Plastmaterial bestehender Mitnehmer (5) gelagert ist, dessen federnde Rastnasen (9) mit der Rastnutverzahnung (3) korrespondieren, wobei die Drehbewegung des Mitnehmers (5) durch eine Anschlag Nase (10), die sich im Bereich der herausgebrochenen Programmierstege (4) bewegt, begrenztbar ist.
2. Programmierbarer Rastkopf nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß der ringförmige Teil (2) des Rastkopfträgers (1) mit den Programmierstegen (4) und der Rastnutverzahnung (3) direkt an der Innenseite eines Plastgehäuses angeformt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

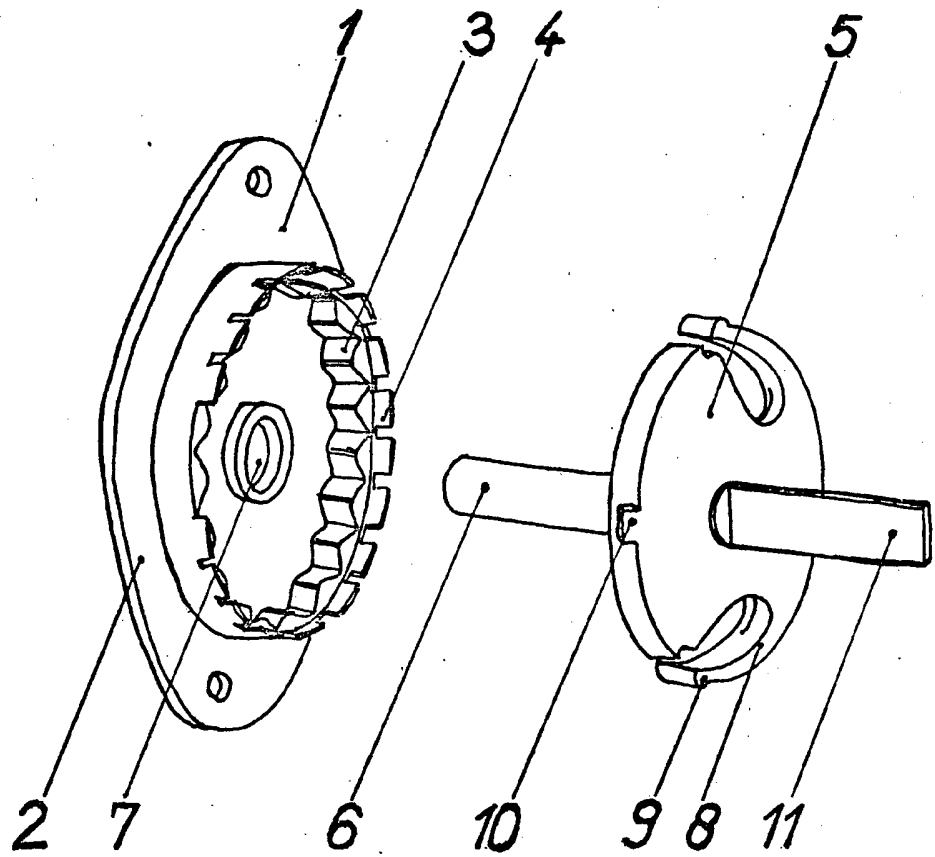


Fig. 1

Fig. 2