



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 290 743 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) H 01 H 36/00
H 01 F 7/02

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD H 01 H / 336 002 3

(22) 21. 12. 89

(44) 06.06.91

(71) siehe (73)

(72) Fischer, Harald, Dipl.-Ing.; Fischer, Ralf; Siegert, Jörg, Dipl.-Ing., DE

(73) VEB Waschgerätewerk Schwarzenberg, Wildenauer Weg 3, O - 9430 Schwarzenberg, DE

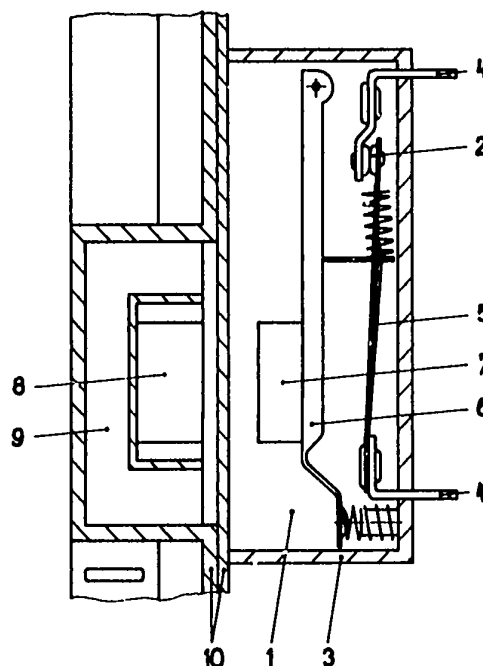
(74) siehe (73)

(54) Elektroschalter, insbesondere für Waschmaschinen

(55) Elektroschalter; Magnetkraft; Schaltleistung;
Schaltsicherheit; Sprungkontakt; Gegenpol des Magneten;
magnetisch nicht leitendes Material

(57) Die Erfindung betrifft einen Elektroschalter, welcher mittels einer geringen Magnetkraft hohe Leistungen schalten kann, wie sie in Haushaltgroßgeräten, wie z. B. Waschmaschinen u. dgl., üblich sind. Die durch die Erfindung zu lösende Aufgabe, unter Vermeidung der bestehenden Nachteile der bekannten technischen Lösungen hinsichtlich der Funktionssicherheit, der Schaltleistung und des Platzbedarfes in dem zu schaltenden Gerät, einen Elektroschalter zu schaffen, welcher mit geringen magnetischen Kräften eine hohe Schaltleistung und Schaltsicherheit gewährleistet, wird dadurch gelöst, daß der Elektroschalter mit einem Sprungkontakt versehen ist, ein Gegenpol des Magneten außerhalb des Elektroschalters, drehbeweglich in einem separaten Bauelement angeordnet und durch ein magnetisch nicht leitendes Material vom Elektroschalter getrennt ist. Fig. 1

Fig. 1



Erfindungsanspruch:

Elektroschalter, insbesondere für Waschmaschinen oder andere Haushaltgroßgeräte, wie Schleudern, Trockner oder Geschirrspülmaschinen, mit magnetischer Ansteuerung, gekennzeichnet dadurch, daß der Elektroschalter (1) mit einem Sprungkontakt (2) versehen ist, der Gegenpol (8) des Magneten (7) außerhalb des Elektroschalters (1) drehbeweglich in einem separaten Bauelement (9) angeordnet und durch ein magnetisch nicht leitendes Material (10) vom Elektroschalter (1) getrennt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Elektroschalter, welcher mittels einer relativ geringen Magnetkraft hohe Leistungen schalten kann, wie sie in Haushaltgroßgeräten, in Waschmaschinen, Schleudern, Trocknern oder Geschirrspülmaschinen üblich sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist allgemein bekannt, bei elektrischen Haushaltgroßgeräten wie Waschmaschinen, Schleudern, Trockner oder auch Geschirrspülmaschinen, Elektroschalter für das Ein- und Ausschalten einzusetzen.

Derartige Schalter können auf direktem mechanischen Wege oder indirekt über ein gesondertes Hebelsystem oder in Kombination mit einer magnetisch betätigten Sperre, wie z. B. in der DD-PS 86596 beschrieben, betätigt werden.

Aus der DE-PS 941 801 ist ein magnetisch betätigter Vakuumschalter bekannt, welcher in einem geschlossenen Isoliergehäuse mindestens ein bewegliches, magnetisch beeinflussbares Schaltelement aufweist, dabei ist auf einer federnden Zunge ein elektrischer Kontakt angeordnet.

Da der bewegliche Kontakt den Bewegungen eines außerhalb des geschlossenen Isoliergehäuses angeordneten Dauermagneten folgt, kann durch eine entsprechende Bewegung dieses Dauermagneten eine Schließung der Kontakte erreicht werden, sofern entweder die Kontakte oder die Kontaktfeder magnetisch beeinflussbar sind.

Von Nachteil bei diesem Schalter ist, daß das Material sowohl elektrisch als auch magnetisch leitend sein muß. Ein solches Material weist relativ hohe elektrische Widerstandswerte auf.

Darüber hinaus ist der sich einstellende Kontaktdruck zwischen den elektrischen Kontakten von der magnetischen Wirkung abhängig und somit nicht genau definierbar, da auftretende Störungen innerhalb des magnetischen Systems zwangsläufig zu einer Veränderung des Kontaktdruckes führen.

Außerdem ist von Nachteil, daß die Kontaktgabe mittels der Magnete schleichend erfolgt, d. h. keine hohen Schaltleistungen geschaltet werden können.

In der DE-OS 3545 149 ist ein Magnetschalter beschrieben, der in einem hermetisch abgeschlossenen Gehäuse angeordnet ist und mindestens eine unter Federwirkung stehende, elektrisch leitende Kontaktzunge aufweist. Diese Kontaktzunge ist magnetisch nicht leitend, jedoch mit magnetisch leitendem Material oder einem Dauermagneten verbunden, mit dessen Hilfe bei hinreichender Annäherung eines Magneten bzw. eines magnetisch leitenden Materials die unter Federwirkung in Kontaktstellung befindlichen elektrischen Kontakte gegen die Federwirkung lösbar sind.

Diese technische Lösung hat ebenfalls den Nachteil, daß die Kontaktgabe bzw. Kontaktöffnung mittels des vorhandenen Magnetsystems schleichend erfolgt, was eine Schaltleistungsbegrenzung zur Folge hat.

Außerdem können sich Reibungsverluste, Verunreinigungen und Werkstoffinhomogenitäten ungünstig auf die Schaltsicherheit auswirken.

Ziel der Erfindung

Mit der Erfindung wird das Ziel verfolgt, die bestehenden Nachteile der bekannten technischen Lösungen hinsichtlich der Funktionssicherheit über die Lebensdauer des zu schaltenden Gerätes, der Schaltleistung sowie des relativ großen Raumbedarfes in dem zu schaltenden Gerät, zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst werden soll, besteht darin, einen Elektroschalter für Haushaltgroßgeräte wie z. B. Waschmaschinen, Schleudern, Trocknern oder Geschirrspülmaschinen zu schaffen, welcher mit geringen magnetischen Kräften eine hohe Schaltleistung realisiert und die erforderliche Schaltsicherheit gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Elektroschalter mit einem Sprungkontakt versehen ist, ein Gegenpol des Magneten außerhalb des Elektroschalters, drehbeweglich in einem separaten Bauelement angeordnet und durch ein magnetisch nicht leitendes Material vom Elektroschalter getrennt ist.

Dabei werden die bisher bekannten räumlich relativ großen Betätigungselemente durch Magnete ersetzt, wobei mittels kleiner magnetischer Kräfte die Zu- bzw. Abschaltung springend erfolgt und der Kontaktdruck auf Grund der Sprungkontakte exakt definiert ist und konstant bleibt.

Auf Grund der drehbeweglichen Anordnung der Ansteuerung der Kontakte ergibt sich der Vorteil, daß Reibungsverluste äußerst gering sind und normale Verschmutzungen und Werkstoffinhomogenitäten keine negativen Auswirkungen auf die Schaltsicherheit haben.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an Hand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert werden.
In der dazugehörigen Zeichnung zeigt die

Fig. 1: einen Elektroschalter mit magnetischer Ansteuerung des Sprungkontaktes in geschlossener Stellung.

Der Elektroschalter 1, welcher mit einem Sprungkontakt 2 versehen ist, ist in einem Plastgehäuse 3 angeordnet. Die beiden Kontaktanschlüsse 4 sind fest mit dem Plastgehäuse 3 verbunden. Auf der Kontaktzunge 5 ist der Sprungkontakt 2 angeordnet. An dem Hebelsystem 6, welches den Sprungkontakt 2 zu- bzw. abschaltet, ist ein Magnet 7 kraft- oder formschlüssig angeordnet, wobei das System in Abschaltstellung nicht unter Federwirkung steht. Der Gegenpol 8 des Magneten 7 befindet sich in einem separaten Bauelement 9; ist frei beweglich angeordnet und durch ein magnetisch nicht leitendes Material 10 vom Elektroschalter 1 getrennt. Durch Annäherung des Gegenpols 8 an den Magneten 7 wird über das Hebelsystem 6 der Sprungkontakt 2 auf der Kontaktzunge 5 geschlossen.

Fig. 1

