

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmelde­nummer: 88104110.7

 Int. Cl.⁴ H01H 37/40 , H01H 11 00

 Anmelde­tag: 15.03.88

 Priorität: 16.03.87 DD 300820

 Veröffentli­chungstag der Anmeldung:
 21.09.88 Patentblatt 88/38

 Benannte Vertragsstaaten:
 AT CH DE FR GB IT LI NL SE

 Anmelder: **VEB ELEKTROGERÄTE POSERNA**
Tauchaer Strasse 16/18
DDR-4851 Poserna(DD)

 Erfinder: **Recke, Bernd**
Schollplatz 7
DDR-4859 Taucha(DD)
 Erfinder: **Weber, Horst**
Langenstrasse 1
DDR-4859 Taucha(DD)
 Erfinder: **Ehme, Ullrich**
Stellingweg 7
DDR-4851 Weissenfels(DD)

 Vertreter: **Spott, Gottfried, Dr. et al**
Patentanwälte Spott und Puschmann
Sendlinger-Tor-Platz 11
D-8000 München 2(DE)

 Temperaturabhängiges Betätigungselement für Schalter.

 Die Erfindung betrifft ein temperaturabhängiges Betätigungselement für Schalter zur Temperaturregelung, -überwachung und -begrenzung bei elektrischen Haushaltsgeräten sowie anderen Geräten mit elektrischen Heizelementen, bei denen das Gesamtsystem der einzelnen Elemente, bestehend aus Einführungsöffnung (2) für das Kapillarrohr (7), Nut (5), muldenartigen Vertiefungen (3) sowie Plast- bzw. Plastfolienmembran (6) integraler Bestandteil eines Plastspritzteiles (1) ist, welches selbst als Griff- oder Gehäuseteil dient, wodurch sowohl die Bauhöhe des Betätigungselementes wesentlich verringert wird als auch eine rationellere Herstellung mit einer geringen Ausschußquote gewährleistet wird.

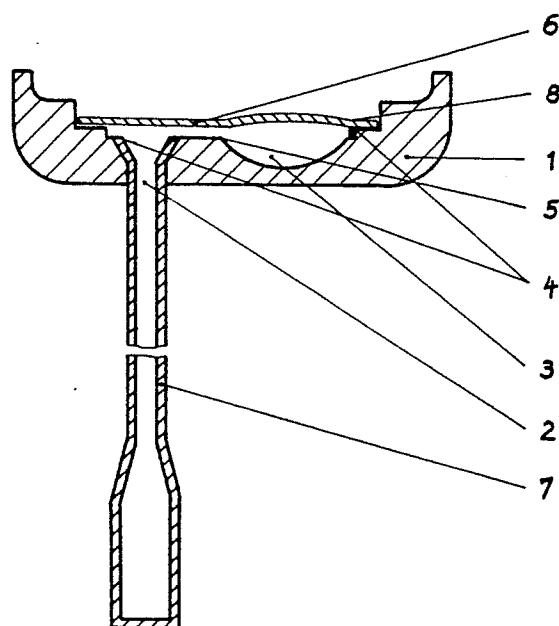


FIG. 1

Temperaturabhängiges Betätigungselement für Schalter

Die Erfindung betrifft ein temperaturabhängiges Betätigungselement für Schalter zur Temperaturregelung, -überwachung und -begrenzung bei elektrischen Haushaltsgeräten sowie anderen Geräten mit elektrischen Heizelementen.

Bekannt sind eine Vielzahl temperaturabhängiger Betätigungselemente zur Betätigung eines Schalters, insbesondere Schnappschalters, die sich dadurch auszeichnen, daß eine Meßdose über ein Kapillarrohr mit einer Druckkammer fest verbunden ist (DE-OS 1 964 723). Weiterhin ist aus der US-PS 3 135 849 eine Vorrichtung bekannt, bei der eine Membrandose mit einem mit Ausdehnungsflüssigkeit gefüllten Fühlerrohr verbunden ist. Bei dieser bekannten Vorrichtung weist das Ausdehnungsgefäß eine seitlich hochgezogene Wand auf. Mit einer derartig hochgezogenen Wand ist auch die Membran ausgebildet. Diese hochgezogenen Wände müssen unter Verwendung eines besonderen Werkzeuges mittels Dichtschweißung verbunden werden. Auch können bei den in der Nähe des Kapillarrohres ausgeführten Lötverbindungen die Rohrenden durch Lot leicht verstopft werden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Bauhöhe der Membran zu groß ist.

Aus der DE-PS 2 608 675 ist eine Vorrichtung bekannt, in der die Ausdehnungsmembran aus zwei parallel zueinanderliegenden Scheiben gebildet wird, die konzentrisch gewölbt sind und somit eine Minimierung der Bauhöhe ermöglichen. Das dichte Schließen des zu bildenden Hohlraumes wird hier z.B. durch Widerstandsschweißen erreicht. Das Kapillarrohr wird mit Weichlot gelötet, was eine Verstopfung weitestgehend ausschließt.

Bekannt ist weiterhin (DE-OS 2 532 231), daß das Drucksystem und der Schalter auf einem als Baueinheit in das Gehäuse einsetzbaren Träger angeordnet sind.

Aus DE-OS 3 226 251 ist auch bekannt, daß die als Membran dienende eine Seite der Druckkammer, die als Kapsel ausgebildet ist, als elastische Scheibe aus ausscheidungsgehärtetem, rostfreiem Stahl oder ausscheidungsgehärtetem Berylliumkupfer oder Phosphatbronze besteht.

Solche Druckkammersysteme der vorgenannten Art erfordern einen erheblichen technologischen Aufwand, da durch die thermische Belastung der Membran, hervorgerufen durch das ringförmige Löten oder Schweißen die vorgesehenen Effekte nur durch eine komplizierte Justierung gewährleistet werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein universell einsetzbares, temperaturabhängiges

Betätigungselement mit geringer Bauhöhe für Schalter zu entwickeln, das sich gegenüber bekannten Ausführungsformen durch eine geringere Ausschußquote, reduzierte Material- und Montagekosten auszeichnet und insgesamt mit einem verringerten technologischen Aufwand rationeller herstellbar ist.

Die Aufgabe wurde erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Plastspritzteil mit einer Einführungsöffnung für das Kapillarrohr, weiterhin im Verhältnis zur Ausdehnungsmembran mit einer konvexen, muldenartigen Ausprägung sowie einer konvexen, nutartigen Ausprägung, deren innerer Querschnitt dem des Kapillarrohres adäquat ist, versehen ist. Die im Plastspritzteil angeordneten Vertiefungen sowie die Einführungsöffnung für das Kapillarrohr werden durch eine runde Plast- oder Plastfolienmembran dicht verschweißt, wobei die Auflagefläche so gestaltet ist, daß nur die Randflächen der Membran aufliegen und durch Hochfrequenz- oder Ultraschallschweißung miteinander dicht verbunden werden. Dadurch wird erreicht, daß sich sowohl die Bauhöhe wesentlich verringert als auch durch die Integration des gesamten Systems in einem Plastspritzteil, welches selbst als Griff- oder Gehäuseteil verwendet wird, keine zusätzlichen Plastspritzteile bzw. andere selbständige Elemente benötigt werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines temperaturabhängigen Betätigungselementes für Schalter gemäß der Erfindung schematisch dargestellt.

Die Zeichnung zeigt ein als Griffteil ausgebildetes Plastspritzteil 1, in dem die Einführungsöffnung 2 für das Kapillarrohr 7 und die muldenartige Vertiefung 3 sowie die diese verbindende Nut 5 angeordnet sind. Die Einführungsöffnung 2, die Nut 5 und die muldenartige Vertiefung 3 sind innerhalb des Griffteiles 1 in einer Ebene angeordnet und werden durch eine Plastfolienmembran 6, die auf der Auflagefläche 4 im Griffteil nur mit den Randflächen 8 aufliegt, ringförmig dicht verschweißt.

Ansprüche

1. Temperaturabhängiges Betätigungselement für Schalter zur Temperaturregelung, -überwachung und -begrenzung, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamten Elemente, bestehend aus einer Einführungsöffnung (2) für das Kapillarrohr (7), einer im Verhältnis zur Ausdehnungsmembran konvexen, muldenartigen sowie einer konvexen, nutartigen Vertiefung, in einem Plastspritzteil (1) integriert, wobei die Nut (5) die Einführungsöffnung (2) für das Kapillarrohr (7) mit

der muldenartigen Vertiefung (3) verbindet und mit einer Plast-oder Folienmembran (6) dicht verschweißt sind.

2. Temperaturabhängiges Betätigungselement für Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Nut (5) dem des Kapillarrohres (7) adäquat ist.

5

3. Temperaturabhängiges Betätigungselement für Schalter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (4) im Plastspritzteil (1) so gestaltet ist, daß nur die Randflächen (8) der Membran (6) aufliegen und ringförmig dicht verschweißt sind.

10

4. Temperaturabhängiges Betätigungselement für Schalter nach den Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Plastspritzteil (1) als Griff- oder Gehäuseteil ausgebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

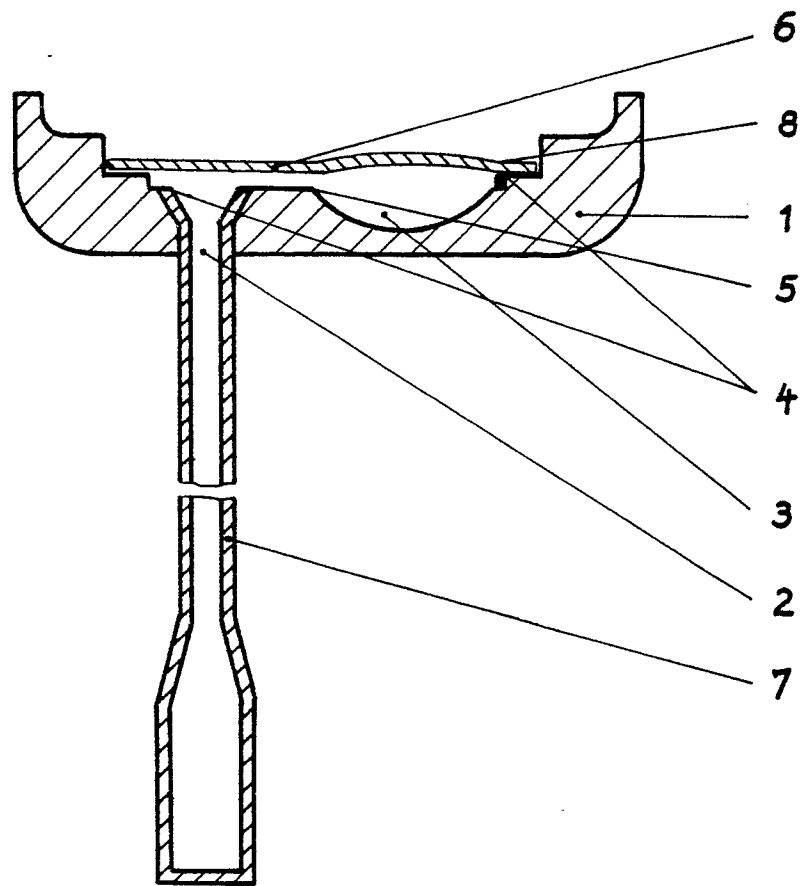


FIG. 1