

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 859 390 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.1998 Patentblatt 1998/34

(51) Int. Cl.⁶: H01H 37/04, H01H 1/58

(21) Anmeldenummer: 97118320.7

(22) Anmeldetag: 22.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

• Güttinger, Edwin
75203 Königsbach (DE)

(30) Priorität: 13.02.1997 DE 19705411

(74) Vertreter:
Otten, Hajo, Dr.-Ing. et al
Witte, Weller, Gahlert, Otten & Steil,
Patentanwälte,
Rotebühlstrasse 121
70178 Stuttgart (DE)

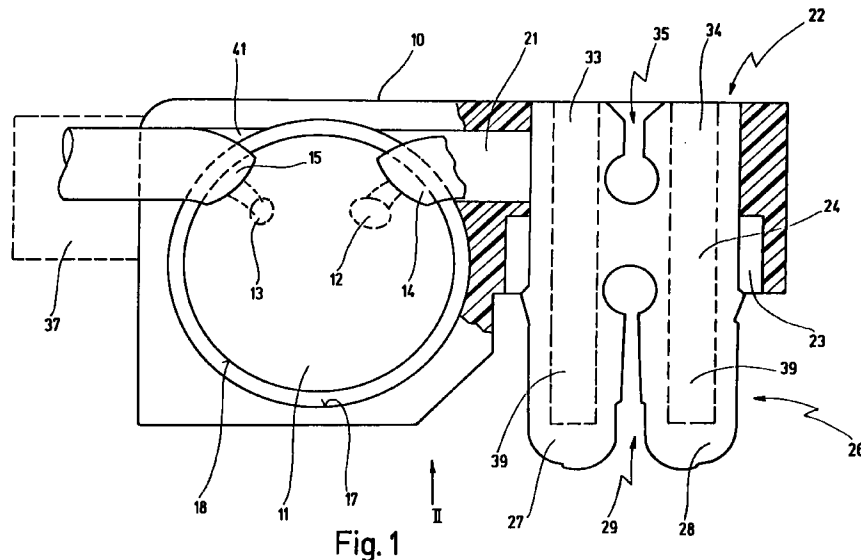
(71) Anmelder: Thermik Gerätebau GmbH
75181 Pforzheim (DE)

(72) Erfinder:
• Becher, Michael
75382 Althengstett (DE)

(54) Halter für einen temperaturabhängigen Schalter

(57) Ein Halter (10) für einen zwei Anschlüsse (12, 13) aufweisenden temperaturabhängigen Schalter (11) weist eine Einrichtung (17) zum Halten des Schalters (11) auf. Ferner ist zumindest ein mit einem der

Anschlüsse (12, 13) verbundenes Anschlußteil (22) für externe Verbindung vorgesehen, an dem eine Schneidklemme (26) vorgesehen ist.



EP 0 859 390 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Halter für einen zwei Anschlüsse aufweisenden temperaturabhängigen Schalter, mit einer Einrichtung zum Halten des Schalters und zumindest einem mit einem der Anschlüsse intern verbundenen Anschlußteil für externe Verbindung.

Ein derartiger Halter ist aus der DE 90 04 943 U1 bekannt.

Der bei dem bekannten Halter eingesetzte Schalter hat ein Gehäuse mit Metallunterteil, das als erster Anschluß für den Schalter dient. Am Deckel des Gehäuses ist ein zweiter Anschluß vorgesehen, an den eine Litze angelötet ist. Der Schalter wird zur Überwachung der Temperatur einer Spule eingesetzt, wozu er mit der Spule in Reihe zwischen deren Außenanschlüssen geschaltet wird. Im zulässigen Temperaturbereich ist der Schalter geschlossen, er öffnet sich erst, wenn eine maximal zulässige Temperatur überschritten wird. Der Schalter kann zum Beispiel ein derartiger Schalter sein, wie er aus der DE 21 21 802 A1 bekannt ist.

Der bekannte Halter weist nun ein bügelartiges Klemmteil aus Metall auf, das den Schalter am Metallunterteil hält und dort gleichzeitig kontaktiert. Der Halter weist ferner eine Stecklasche auf, über die er mit dem Spulenträger verrastet wird. Ferner ist am Halter eine Lötöse vorgesehen, an die nach dem Verrasten des Halters der Wicklungsdraht der zu schützenden Spule angelötet wird.

Die an dem Deckel angelötete Litze wird für den Außenanschluß verwendet oder anderweitig an dem Spulenträger angelötet.

Bei dem bekannten Halter ist zum einen von Nachteil, daß er stromführend ist, was verständlichen Sicherheitsbedenken begegnet.

Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß der Wicklungsdraht an die Lötöse angelötet werden muß, was in der Regel von Hand erfolgt und somit ein merklicher Kostenfaktor bei der Fertigung der zu schützenden und mit dem temperaturabhängigen Schalter auszurüstenden Spule ist.

Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Halter der eingangs genannten Art zu schaffen, der auf einfache und preiswerte Weise elektrisch mit einem zu schützenden Gerät verbunden werden kann und selbst konstruktiv einfach aufgebaut und zu montieren ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei dem eingangs erwähnten Schalter dadurch gelöst, daß an dem Anschlußteil eine Schneidklemme für die externe Verbindung vorgesehen ist.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

Die Erfinder der vorliegenden Anmeldung haben nämlich erkannt, daß auch in Verbindung mit temperaturabhängigen Schaltern Verbindungen in Schneidklemmtechnik deutlich schneller und preiswerter

herzustellen sind als zum Beispiel Löt- oder Klemmanschlüsse.

Ein großer Vorteil der Schneidklemmtechnik liegt darin, daß sich die Verbindungen automatisiert durchführen lassen, was die Kosten weiter senkt.

Bevorzugt ist es dabei, wenn die interne Verbindung zwischen dem einen Anschluß und der Schneidklemme über eine Litze erfolgt, wobei vorzugsweise an dem Anschlußteil eine weitere Schneidklemme für die Litze vorgesehen ist.

Hier ist von Vorteil, daß auch die interne Verbindung auf denkbar einfache Weise hergestellt wird, so daß der Schalter einfach an dem neuen Halter zu montieren ist. Obwohl hier ein mit Litze vorkonfektionierter Schalter, der auch für sich zum Schützen von elektrischen Geräten verwendet werden kann, in den Halter eingesetzt wird, ergibt sich dennoch ein großer Montagevorteil für den Hersteller des zu schützenden Gerätes, der in der Herstellung der externen Verbindung liegt.

Aber auch die Montage des Schalters an dem neuen Halter ist einfach und damit preiswert. Ferner ist von Vorteil, daß als Schalter ausgereifte Serienprodukte verwendet und in den Halter eingesetzt werden können, wobei je nach Anforderung des zu schützenden Gerätes verschiedene Serienschalter in denselben Halter eingesetzt werden können. Damit kann der neue Halter als Massenprodukt für verschiedene Applikationen eingesetzt werden, so daß er sehr preiswert herzustellen ist. Da auch die jeweils in den Halter einzusetzenden Schalter Massenprodukte sind, ist die aus Halter und Schalter zusammengebaute Vorrichtung insgesamt sehr preiswert, wobei sich für die Gerätehersteller der weitere Vorteil der einfachen Montage ergibt.

Dabei ist es insgesamt bevorzugt, wenn ein weiteres Anschlußteil für externe Verbindung vorgesehen ist, das intern mit dem zweiten Anschluß verbunden ist.

Hier ist von Vorteil, daß die Montage einer aus Halter und Schalter bestehenden Vorrichtung an einem zu schützenden Gerät weiter erleichtert wird. Das weitere Anschlußteil kann zum Beispiel ein kundenspezifischer Außenanschluß sein, wie eine Litze, eine Lötöse, eine Schraubklemme oder aber ebenfalls eine Schneidklemme. Der Hersteller des zu schützenden Gerätes spart sich damit sowohl die Übergabestelle zum Schalter als auch die Übergabestelle vom Schalter nach außen. Wenn hier wieder eine Schneidklemme eingesetzt wird, die über eine Litze mit dem zweiten Anschluß des Schalters über eine weitere Schneidklemme verbunden wird, verdoppeln sich sozusagen die obenerwähnten Vorteile bezüglich der Fertigungskosten.

Dabei ist es insgesamt bevorzugt, wenn die Schneidklemme für die interne Verbindung einstückig mit der Schneidklemme für die externe Verbindung, vorzugsweise als Steckteil, ausgebildet ist.

Diese Maßnahme ist im Hinblick auf eine einfache Montage von Vorteil, denn beim Einstecken des Steckteiles in den Halter kann zum Beispiel gleichzeitig die

Kontaktierung der weiteren Schneidklemme mit der Litze für die interne Verbindung erfolgen, so daß insgesamt nur sehr wenige Fertigungsschritte erforderlich sind.

Dabei ist es insbesondere bevorzugt, wenn der Halter ein Kunststoffspritzteil ist, wobei vorzugsweise die Einrichtung zum Halten des Schalters eine Öffnung ist, die an die Kontur des Schalters angepaßt ist.

Bei einem aus Kunststoff gefertigten Halter ist zunächst von Vorteil, daß er leicht und preiswert zu fertigen ist, wobei ein weiterer Vorteil darin besteht, daß er den Schalter und die Anschlüsse bzw. Schneidklemmen nach außen elektrisch isoliert. Damit kann der Halter beliebig an einem zu schützenden Geräte befestigt, zum Beispiel in eine dort vorgesehene Tasche eingeklemmt werden. Diese mechanische Befestigung kann automatisiert erfolgen, wobei nur geringe Anforderungen an die Lage zu stellen sind, da der Halter selbst nach außen elektrisch isoliert ist.

Darüber hinaus ergeben sich aber auch Vorteile bei der Montage des Schalters an dem Halter selbst, da der Schalter lediglich in die Öffnung eingedrückt werden muß, um ihn dort zu plazieren.

Weiter ist es dann bevorzugt, wenn der neue Halter eine Tasche für das Steckteil sowie einen die Tasche und die Öffnung verbindenden Kanal für die Litze aufweist.

Auch diese Maßnahme ist im Hinblick auf eine leichte Montage des Schalters an dem neuen Halter von Vorteil, beim Einschieben des Schalters in die Öffnung kann nämlich gleichzeitig die Litze in den Kanal gelegt und von dort in die Tasche geführt werden, woraufhin nur noch das Steckteil in die Tasche geschoben werden muß, um für die elektrische Verbindung zwischen der Litze und dem Steckteil, also der Schneidklemme für die interne Verbindung zu sorgen. Diese Vorgänge sind insgesamt automatisierbar, bringen also merkliche Kostenvorteile mit sich.

Weiter ist es bevorzugt, wenn parallel zu der Schneidklemme für die externe Verbindung zwei Haltestege angeordnet sind, die symmetrisch zu einer Einstecköffnung der Schneidklemme verlaufen.

Diese Maßnahme ist wiederum in Hinblick auf die externe Kontaktierung von Vorteil, denn durch die Haltestege werden die anzuschließenden Litzen zum einen geführt und zum anderen zugentlastet und vor Bruch geschützt.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der beigefügten Zeichnung.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf den neuen Halter, wobei das Anschlußteil teilweise weggebrochen ist, mit montiertem temperaturabhängigem Schalter; und

Fig. 2 eine Ansicht auf den Schalter aus Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II.

In Fig. 1 ist mit 10 ein Halter bezeichnet, der ein Kunststoffspritzteil ist. An dem Halter 10 ist ein temperaturabhängiger Schalter 11 angeordnet, der einen ersten Anschluß 12 sowie einen zweiten Anschluß 13 aufweist, die in Fig. 1 lediglich angedeutet sind, da sie unter einer isolierenden Schutzschicht liegen. Der erste Anschluß 12 ist mit einer Litze 14 verbunden, während an den zweiten Anschluß 13 eine Litze 15 angelötet ist.

Der Schalter 11 sitzt in einer nach oben offenen Öffnung 17, die an seine Kontur 18 angepaßt ist. Von der Öffnung 17 erstreckt sich ein Kanal 21 zu einem Anschlußteil 22 für die externe Verbindung des Schalters 11. In dem Anschlußteil 22 ist eine Tasche 23 vorgesehen, in die der Kanal 21 mündet. Der Kanal 21 ist dazu abgewinkelt, wie sich aus der Ansicht des Halters 10 in Fig. 2 ergibt.

In der Tasche 23 steckt ein Steckteil 24 aus Metall, an dem einstückig eine erste Schneidklemme 26 ausgebildet ist. Die Schneidklemme 26 umfaßt zwei Zungen 27 und 28 sowie eine von diesen begrenzte Einstecköffnung 29, in die für externe Verbindung Litzen eingeschoben und festgeklemmt werden.

Einstückig mit dem Steckteil 24 ist ferner eine zweite Schneidklemme 32 ausgebildet, die ebenfalls zwei Zungen 33 und 34 sowie eine davon begrenzte Einstecköffnung 35 aufweist.

Die zweite Schneidklemme 32 dient zum internen Anschluß an die Litze 14, die in Fig. 1 der Übersichtlichkeit wegen lediglich abschnittsweise gezeigt ist.

Bei 37 ist noch ein zweites Anschlußteil gezeigt, das identisch zu dem ersten Anschlußteil 22 ausgebildet sein kann, aber auch eine Lötöse oder eine Schraubklemme umfassen kann, mit der jeweils die Litze 15 verbunden ist.

In Fig. 2 ist der neue Halter 1 in der Ansicht des Pfeiles II aus Fig. 1 gezeigt. Es ist zunächst zu erkennen, daß der Schalter 11 vollständig in der Öffnung 17 verschwindet, wobei auch die Litzen 14 und 15 innerhalb der Umrisse des Halters 10 liegen.

Das Anschlußteil 22 weist an seiner Unterseite noch zwei parallel zueinander und zu dem Steckteil 24 verlaufende Haltestege 39 auf, die symmetrisch zu der Einstecköffnung 29 verlaufen.

Die Bestückung des Halters 10 mit einem temperaturabhängigen Schalter 11 erfolgt derart, daß die Litzen 14, 15 zunächst seitlich so abgewinkelt werden, daß sie in den Kanal 21 bzw. einen entsprechenden Kanal 41 auf der gegenüberliegenden Seite hineinpassen. Dann wird der Schalter 11 von oben in die Öffnung 17 hineingedrückt, wodurch er dort mechanisch gehalten wird.

Dabei gelangen die Litzen 14, 15 in die Kanäle 21, 41 sowie bei entsprechender Abwinkelung in die Tasche 23. Daraufhin wird das Steckteil 24 in die Tasche 23 eingeschoben, wodurch gleichzeitig die Litze 14 kontaktiert wird.

Die Kontaktierung der Litze 15 erfolgt in Abhängigkeit von der dort gewählten Anschlußtechnik, wobei die Litze 15 auch selbst als weiterer Außenanschluß dienen kann.

Diese Schritte zur Konfektionierung des Halters 10 mit einem Schalter 11 sind automatisiert durchzuführen.

Bei dem Hersteller eines durch den temperaturabhängigen Schalter 11 zu schützenden elektrischen Gerätes wird dann der Halter 10 zum Beispiel in eine an dem Geräte vorgesehene Tasche eingeschoben und dort klemmend gehalten. Als nächstes erfolgt dann eine elektrische Verbindung des Gerätes mit dem Schalter 11 über die Schneidklemme 26. Die Anschlußlitze 15 oder aber das Anschlußteil 37 dienen dann als erster Außenanschluß des zu schützenden Gerätes.

Patentansprüche

1. Halter für einen zwei Anschlüsse (12, 13) aufweisenden temperaturabhängigen Schalter (11), mit einer Einrichtung (17) zum Halten des Schalters (11) und zumindest einem mit einem der Anschlüsse (12, 13) intern verbundenen Anschlußteil (22, 37) für externe Verbindung, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Anschlußteil (22) eine Schneidklemme (26) für die externe Verbindung vorgesehen ist. 25
2. Halter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die interne Verbindung zwischen dem einen Anschluß (12) und der Schneidklemme (26) über eine Litze (14) erfolgt. 35
3. Halter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Anschlußteil (22) eine weitere Schneidklemme (32) für die erste Litze (14) vorgesehen ist. 40
4. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres Anschlußteil (37) für externe Verbindung vorgesehen ist, das intern mit dem zweiten Anschluß (13) verbunden ist. 45
5. Halter nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidklemme (32) für die interne Verbindung einstückig mit der Schneidklemme (26) für die externe Verbindung, vorzugsweise als Steckteil (24), ausgebildet ist. 50
6. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er ein Kunststoffspritzteil ist. 55
7. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Halten des Schalters (11) eine Öffnung (17) ist, die an dessen Kontur (18) angepaßt ist.
8. Halter nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Tasche (23) für das Steckteil (24) sowie einen die Tasche (23) und die Öffnung (17) verbindenden Kanal (21) für die Litze (14) aufweist.
9. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu der Schneidklemme (26) für die externe Verbindung zwei Haltestege (39) angeordnet sind, die symmetrisch zu einer Einstecköffnung (29) der Schneidklemme (26) verlaufen.

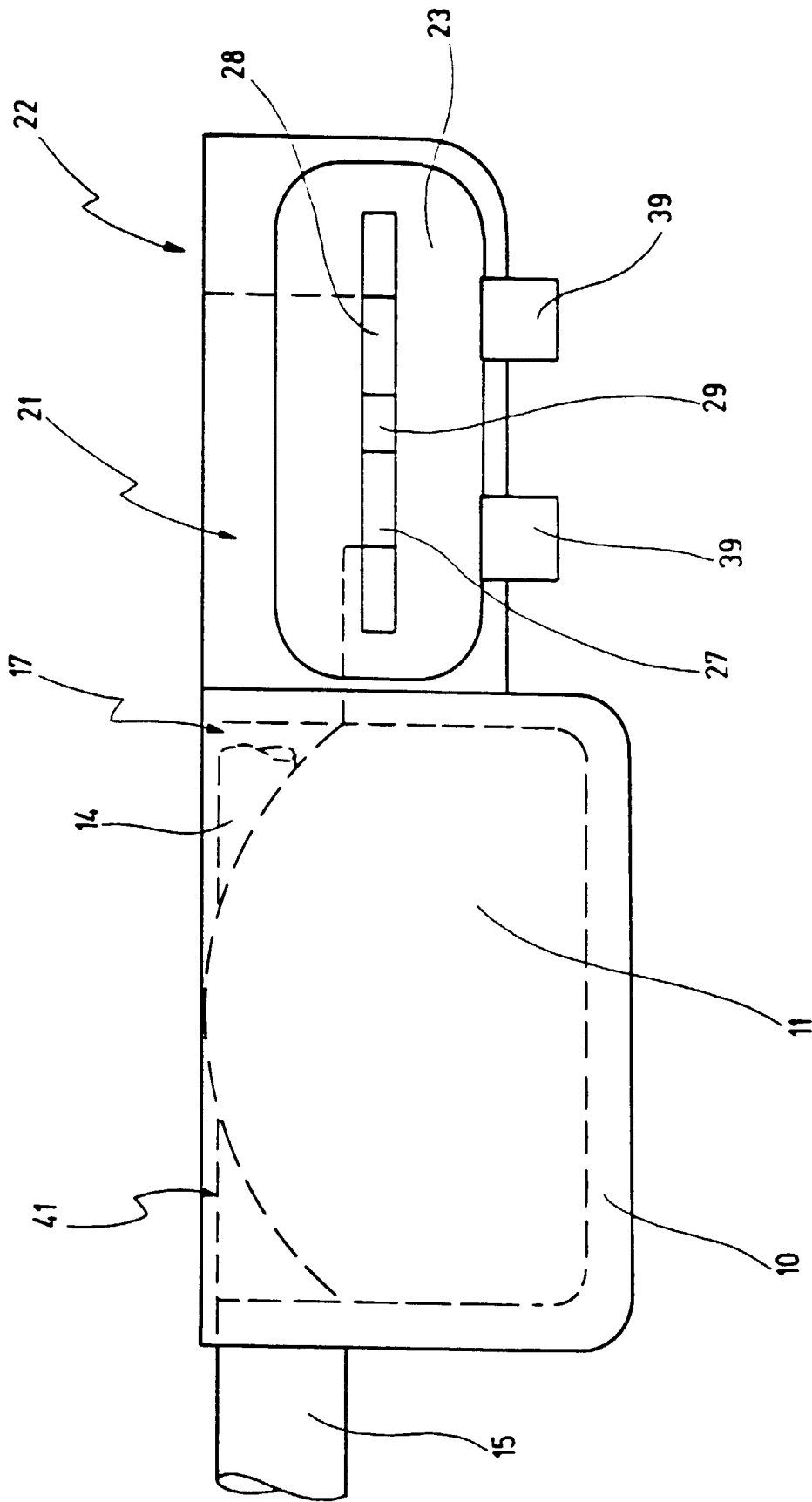


Fig. 2