



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 402 981 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2454/93

(51) Int.Cl.⁶ : G05D 23/00

(22) Anmeldetag: 3.12.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1997

(45) Ausgabetag: 27.10.1997

(56) Entgegenhaltungen:

DE 3435419A1 DE 2530970A1 DE 2440186A1

(73) Patentinhaber:

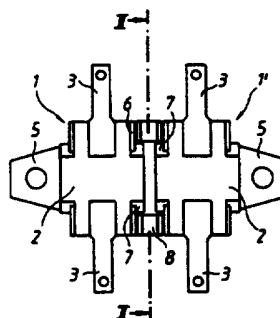
ELECTROVAC, FABRIKATION ELEKTROTECHNISCHER
SPEZIALARTIKEL GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1194 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

MORBITZER HANS-PETER ING.
LANGENLEBARN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) MEHRFACH-THERMOSTAT

(57) Mehrfach-Thermostat, bei welchem mehrere Thermostate zu einer Baugruppe kombiniert sind, wobei jeder Thermostat mit einer Grundplatte ausgebildet ist, wobei die Grundplatten (4) durch plastisch deformierbare Einstellelemente (8;10) miteinander verbunden sind, durch deren Deformation die Lagen der Grundplatten (4) relativ zueinander einstellbar sind.



AT 402 981 B

Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrfach-Thermostat, bei welchem mehrere Thermostate zu einer Baugruppe kombiniert sind, wobei jeder Thermostat mit einer Grundplatte ausgebildet ist.

Eine solche Lösung wurde z.B. durch die DE-2440186 A1 bekannt. Bei dieser bekannten Lösung wird die Baugruppe dadurch erreicht, daß die einzelnen Thermostate über eine topfförmige Halterung auf einer gemeinsamen Flanschplatte angeordnet sind. Diese Flanschplatte wird ihrerseits an einer Behälterwand, deren Temperatur überwacht werden soll, angeordnet, oder direkt durch die Behälterwand in das zu überwachende Medium ragend verwendet.

Der Nachteil dieser Lösung besteht in dem relativ großen konstruktiven Aufwand der Halterung der Thermostate an der Flanschplatte. Außerdem ist durch diese Halterung, die zufolge der durchgehenden Flanschplatte relativ steif ist, die Gefahr gegeben, daß die Flanschplatten nicht satt auf dem hinsichtlich seiner Temperatur zu überwachenden Teil aufliegen, sodaß kein gleichmäßiger Wärmeübergang hinsichtlich aller Thermostate sichergestellt ist.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden, und einen Mehrfach-Thermostat vorzuschlagen, bei dem ein sicheres Anliegen eines jeden einzelnen Thermostats an der zu überwachenden Fläche gewährleistet ist, und der sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Grundplatten der einzelnen Thermostate durch plastisch deformierbare Einstellelemente miteinander verbunden sind, durch deren Deformation (Verbiegen, Verwinden o. dgl.) die Lagen der Grundplatten relativ zueinander einstellbar sind.

Hiedurch wird eine Baugruppe geschaffen, bei welcher jede einzelne Grundplatte für sich an den Untergrund angepaßt wird, und somit ein zuverlässiger thermischer Kontakt erreicht werden kann.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielsweise erläutert. In diesen zeigt Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Mehrfach-Thermostat, Fig. 2 einen Schnitt längs Linie II-II der Fig. 1, Fig. 3a eine Vorderansicht des Mehrfachthermostats gemäß Fig. 1, Fig. 3b eine Abwandlung der Ausführungsform nach Fig. 3a in Teilansicht, Fig. 4 eine Untersicht des erfindungsgemäßen Mehrfach-Thermostats nach Fig. 1, und Fig. 5 und 6 Vorder- und Untersicht einer weiteren möglichen erfindungsgemäßen Ausführungsform eines Mehrfach-Thermostats, und Fig. 7 eine Anordnungsvariante des Mehrfach-Thermostats nach Fig. 3a.

Mit 2 ist ein Isolierkörper bezeichnet, an welchem die elektrischen Anschlüsse 3 für das im Inneren desselben befindliche, nicht dargestellte, und von einer Bimetall-Anordnung betätigbare Kontaktsystem, angeordnet sind. Jeder Thermostat weist eine Grundplatte 4 auf, die mit einer Lasche 5 bzw. Gewindebolzen 12 zur Befestigung an der zu überwachenden Wärmekontaktfläche und mit Lappen 6 ausgebildet ist, welche an Vorsprüngen 7 des Isolierkörpers 2 umgelegt sind. An den einander zugekehrten Seiten der Thermostate 1 und 2 fehlen die Laschen 5, und die Lappen der beiden Thermostate sind durch U-förmige Bügel 8 miteinander verbunden. Hierbei ist die Anordnung der Bügel 8 vorzugsweise so gewählt, daß der kürzere Schenkel 9 derselben mit seiner Außenseite mit den Grundplatten etwa fluchtet. Die Bügel 8 können vorzugsweise durch Laser-Punktschweißen mit der Grundplatte 4 bzw. mit den Lappen 6 verbunden werden.

Dieser erfindungsgemäße Aufbau eines Mehrfachthermostats kann eine beliebige Anzahl von Thermostaten umfassen, wobei dann bei den zwischen den beiden Endthermostaten gelegenen Thermostaten die Laschen 5 überhaupt fehlen, bzw. durch Gewindebolzen 12 ersetzt werden. Anstelle der Bügel 8 können in Weiterbildung der Erfindung auch anders ausgebildete Einstellelemente, z.B. in Form von Stiften oder Bändern, zum Einsatz kommen, die nicht notwendigerweise an den Lappen 6 befestigt werden müssen. Fig. 5 und 6 zeigen eine solche alternative Ausführungsform, bei welcher stiftförmige Einstellelemente 10 die Grundplatten im Bereich der Lappen 6 und/oder bei 11 direkt miteinander verbinden. Auch der gleichzeitige Einsatz mehrerer solcher Formen der Einstellelemente fällt in den Rahmen der vorliegenden Erfindung.

Durch die erfindungsgemäßen Einstellelemente wird somit eine Baugruppe geschaffen, bei welcher die einzelnen Thermostate, insbesondere die Lagen der Grundplatten, relativ zueinander einstellbar sind. Hiedurch wird erreicht, daß einerseits trotz Unebenheiten oder Stufen der zu überwachenden Wärmekontaktfläche eine satte Auflage der Grundplatten der Thermostate möglich ist, daß aber auch andererseits die Anordnung ein und derselben Baueinheit - wie dies Fig. 7 zeigt - an zueinander geneigten, aber z.B. auch senkrecht stehenden Wänden der Wärmekontaktfläche durch entsprechendes Abbiegen bzw. Verwinden der Einstellelemente möglich ist, und trotzdem an diesen Flächen eine satte Auflage erfolgt.

Patentansprüche

1. Mehrfach-Thermostat, bei welchem mehrere Thermostate zu einer Baugruppe kombiniert sind, wobei jeder Thermostat mit einer Grundplatte ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Grundplatten (4) durch plastisch deformierbare Einstellelemente (8;10) miteinander verbunden sind, durch deren

AT 402 981 B

Verbiegen, Verwinden o. dgl. Deformation die Lagen der Grundplatten (4) relativ zueinander einstellbar sind.

- 5 2. Mehrfach-Thermostat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das bzw. die Einstellelemente durch - insbesondere U-förmige - Bügel (8) gebildet ist bzw. sind.
3. Mehrfach-Thermostat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das bzw. die Einstellelemente (8) durch Stege bzw. Stifte (10) gebildet ist bzw. sind.
- 10 4. Mehrfach-Thermostat nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einstellelemente (8;10) mit der Grundplatte (4) durch Laser Punktschweißen verbunden sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

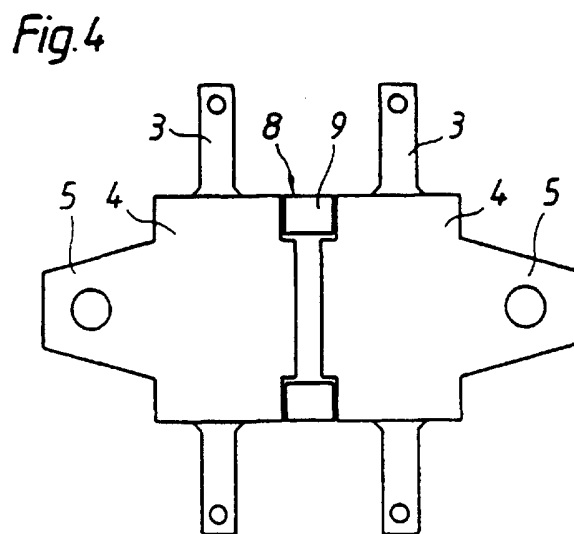
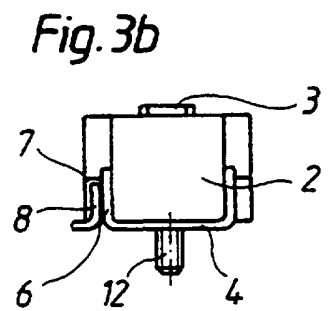
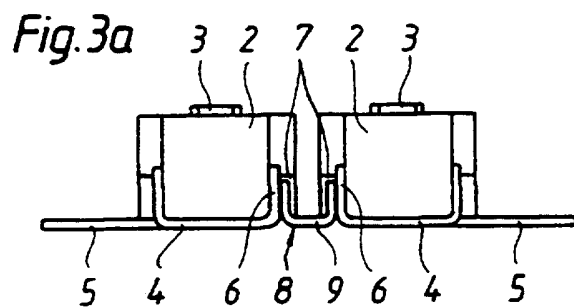
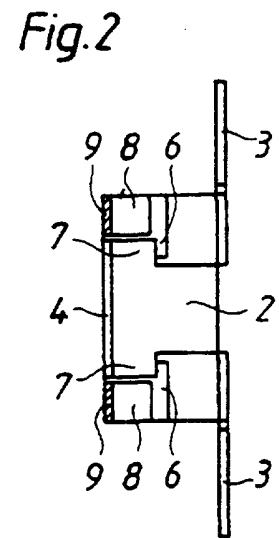
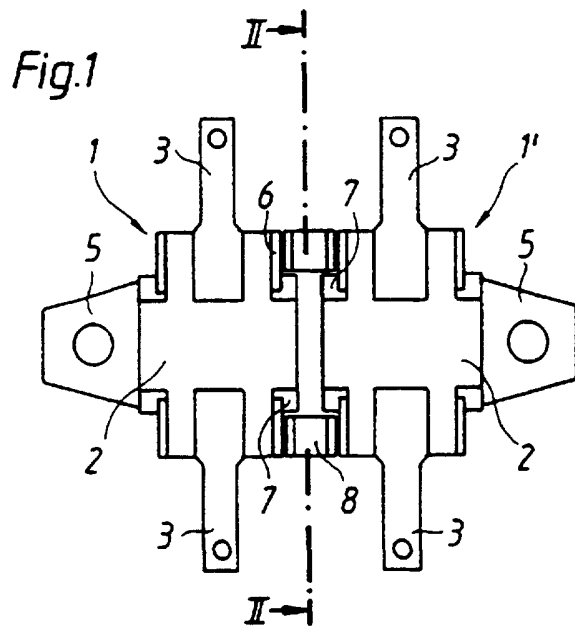


Fig.7

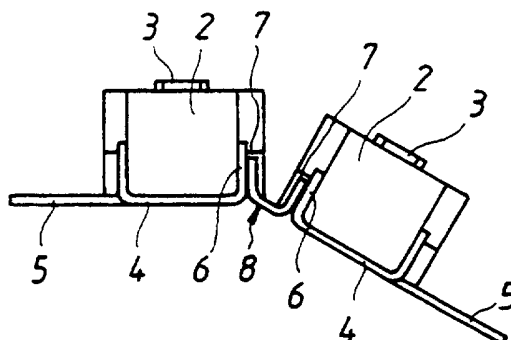


Fig.5

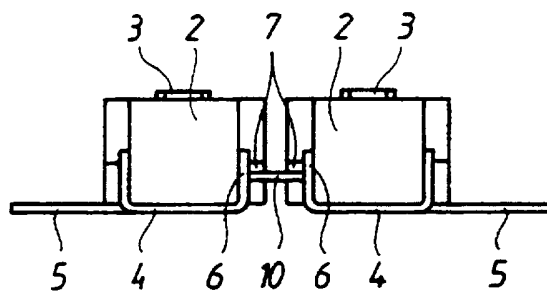


Fig.6

