

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 85890128.3

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 H 37/54**  
**H 01 H 37/70**

⑳ Anmeldetag: 12.06.85

③① Priorität: 15.06.84 AT 1966/84

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
15.01.86 Patentblatt 86/3

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT NL

⑦① Anmelder: **ELECTROVAC FABRIKATION**  
**ELEKTROTECHNISCHER SPEZIALARTIKEL**  
**GESELLSCHAFT M.B.H.**  
**Rampengasse 5**  
**A-1194 Wien(AT)**

⑦② Erfinder: **Bayer, Helmut, Dipl.-Ing.**  
**Freyenthurm-gasse 1/1/11**  
**A-1140 Wien(AT)**

⑦④ Vertrete.: **Gibler, Ferdinand, Dipl.Ing.Dr.tech.**  
**Dorotheergasse 7/14**  
**A-1010 Wien(AT)**

⑤④ **Thermischer Schalter mit einem aus einer Thermobimetallschnappscheibe gebildeten Temperaturfühler.**

⑤⑦ Thermischer Schalter mit einem aus einer Thermobimetallschnappscheibe gebildeten Temperaturfühler, der mit einem Kontaktsystem zusammenwirkt, das einen mindestens einen beweglichen Kontakt tragenden bzw. bildenden Kontaktträger aufweist, wobei der bewegliche Kontakt unter Federkraft im Ruhezustand an mindestens einem festen Kontakt anliegt, wobei der Kontaktträger als senkrecht zur Schnapprichtung der Thermobimetallschnappscheibe (3) vorspannbare Blattfeder (5) ausgebildet ist.

- 1 -

Thermischer Schalter mit einem aus einer Thermobimetallschnapp-  
scheibe gebildeten Temperaturfühler

Die Erfindung betrifft einen thermischen Schalter mit einem aus  
5 einer Thermobimetallschnappscheibe gebildeten Temperaturfühler,  
der mit einem Kontaktsystem zusammenwirkt, das einen mindestens  
einen beweglichen Kontakt tragenden bzw. bildenden Kontakt-  
träger aufweist, wobei der bewegliche Kontakt unter Federkraft  
im Ruhezustand an mindestens einem festen Kontakt anliegt. Es  
10 ist gemäß AT-PS 374 619 - bereits ein derartiger thermischer  
Schalter bekannt. Dieser besteht im wesentlichen aus einer am  
Boden eines Gehäuses angeordneten Thermobimetallschnappscheibe,  
die über ein vertikales, zylinderförmiges Übertragungsglied mit  
einem Kontaktsystem zusammenwirkt. Dieses Kontaktsystem besteht  
15 aus einer Kontaktbrücke und zwei Anschlußfahnen, deren nach  
innen gewandte Enden zwei feste Kontakte bilden, die im Ruhe-  
zustand durch die beweglichen Kontakte bildende Kontaktbrücke  
miteinander verbunden sind. Diese Kontaktbrücke wird durch  
eine haarnadelförmige Blattfeder gegen die Anschlußfahne ge-  
20 drückt. Die Blattfeder bildet zusammen mit der Kontaktbrücke

den die beweglichen Kontakte tragenden Kontaktträger, gegen dessen Stirnseite unter der Federkraft einer weiteren Blattfeder ein als Zylinder ausgebildetes Sperrglied drückt. Sobald die Blattfeder durch Schnappen der Thermobimetallschnappscheibe und der anschließenden Verschiebung des Übertragungs-  
5 gliedes von den Anschlußfahnen abgehoben wird, kommt es zu einer Unterstützung dieser Federbewegung durch die kreisbogenförmige Fläche des Sperrgliedes und der damit verbundenen Blattfeder.

- 10 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt in der Schaffung eines thermischen Schalters der eingangs beschriebenen Art, der eine besonders einfache und funktionssichere Bauweise aufweist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Kontaktträger als senkrecht zur Schnapprichtung der  
15 Thermobimetallschnappscheibe vorspannbare Blattfeder ausgebildet ist.

Durch einen derartigen einfachen thermischen Schalter ist der konstruktive Aufwand auf ein Minimum reduziert, wobei die  
20 Funktionsfähigkeit in keiner Weise beeinträchtigt wird. Außerdem ist die Fixierungsmöglichkeit der Blattfeder zu deren Vorspannung relativ einfach zu gestalten. Infolge der einfachen, nur einige einfach herstellbare Bauteile erfordernden Bauweise ist in vorteilhafter Weise eine besonders hohe  
25 Funktionssicherheit gewährleistet.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des freien Endes der Blattfeder eine Fixiernase am Schaltergehäuse befestigt ist.  
30

Eine derartige Fixierung ist einfach herstellbar, wobei außerdem auch die Vorspannung der Blattfeder bei der Herstellung des thermischen Schalters einfach und ohne Werkzeuge durchführbar ist, indem die Blattfeder über einen

rampenförmigen Anstieg der Nase geführt wird. Sobald die Thermobimetallschnappscheibe infolge einer unerwünscht hohen Erwärmung anspricht und in Richtung zur Blattfeder schnappt, wird dabei das freie Blattfederende über die Nase angehoben, sodaß durch die die Vorspannung freigebende Bewegung der  
5 Blattfeder senkrecht zur Schnapprichtung die Stromzufuhr unterbrochen wird.

Als besonderer Vorteil dieser erfindungsgemäßen Nasenverankerung ist anzuführen, daß im Normalzustand eine völlige  
10 Trennung von Blattfeder und Thermobimetallschnappscheibe vorliegt, sodaß keine Vorspannkräfte von einem Teil auf den anderen übertragen werden bzw. auch keine die Funktionsfähigkeit eventuell beeinflussenden Reibungskräfte auftragen, die normalerweise eine Beeinflußung der Schnapptemperaturen  
15 der Bimetallschnappscheibe hervorrufen würden.

Eine andere vorteilhafte Variante der Erfindung besteht darin, daß die Blattfeder l-förmig ausgebildet und mit einem Schenkel am Schaltergehäuse befestigt ist, wobei die Breitseite der  
20 Blattfeder parallel zur Schnapprichtung der Thermobimetallschnappscheibe verlaufend ausgebildet ist.

Infolge der l-förmigen Ausbildung ist eine feste Verbindung mit dem Schaltergehäuse herstellbar und auch die beim Vorspannvorgang bzw. beim Schnappen der Thermobimetallschnappscheibe über die Fixiernase auftretenden Torsionskräfte werden von l-förmigen Schenkel der Blattfeder bestens aufgenommen.

30 Schließlich besteht noch eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung darin, daß auf der Thermobimetallschnappscheibe abgewandten Seite der Blattfeder ein Isolationskörper und auf diesem ein Kontaktstück angeordnet ist.

Diese direkte Anordnung des Kontaktstückes auf der Blattfeder gewährleistet bei einer einfachen Ausbildung auch eine störungsfreie Kontaktunterbrechung.

Im Folgenden wird die Erfindung an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen: Fig.1 eine stark vergrößerte Draufsicht auf einen erfindungsgemäß ausgebildeten thermischen Schalter und Fig.2 einen Schnitt längs Linie II-II der Fig.1

10

Im Bodenbereich eines im Querschnitt etwa U-förmigen Schaltergehäuses 1 eines thermischen Schalters 2 ist eine konkav ausgebildete Thermobimetallschnappscheibe 3 angeordnet, die sich gemäß den vollen Linien in Fig.2 im Ruhezustand befindet. Auf einer Zwischenebene 4 des Schaltergehäuses 1 aufliegend, ist eine l-förmige Blattfeder 5 an der vertikalen Seitenwand 6 des Schaltergehäuses 1 durch Nieten, Löten, Schweißen oder dgl. befestigt. In der in Fig.1 mit vollen Linien dargestellten Position steht die Blattfeder 5 unter Vorspannung und drückt in Richtung des Pfeiles 7 auf eine am Schaltergehäuseboden befestigte Fixiernase 8. Diese ist unter zunehmender Querschnittsvergrößerung in Richtung zur Blattfeder 5 hin rampenförmig ausgebildet. Auf der oberen Kante der Blattfeder 5 ist ein Fortsatz 9 vorgesehen, auf dem ein zylinderförmiger Isolationskörper 10 aufgesteckt ist. Auf dem Isolationskörper 10 befindet sich ein elektrisch leitendes Kontaktstück 11, das an zwei fixen Gegenkontakten 12 und 12' anliegt und somit den Stromdurchgang über den Gegenkontakt 12 - Kontaktstück 11 und den Gegenkontakt 12' herstellt. Mit strichlierten Linien sind die im Ruhezustand an dem elektrisch leitenden Kontaktstück 11 anliegenden Kontakte 12 und 12' dargestellt.

15  
20  
25  
30

Sobald es zu einer unerwünschten hohen Erwärmung eines Gerätes, z.B. eines Bügeleisens durch Ausfall des Temperaturregellers kommt, beginnt sich die gewölbte ausgebildete Thermobimetallschnappscheibe 3 weiter zu erwärmen und nach oben in die in Fig.2 dargestellte strichlierte Stellung zu 5 schnappen. Durch diese Schnappbewegung bedingt kommt es zu einer Anhebung des freien Endes der Blattfeder 5 über die Höhe der Fixiernase 8, sodaß sich die Blattfeder mit ihrem freien Ende über die Fixiernase 8 in die in Fig.1 mit strichpunktiierten Linien dargestellte Ruhelage bewegen wird.

10 Gleichzeitig mit dieser Federbewegung wird auch das mit der Feder verbundene Kontaktstück 11 von den Kontakten 12 weg bewegt, sodaß die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen wird. Die Wiederherstellung der Stromzufuhr ist bei der erfindungsgemäßen Ausbildung eines thermischen Schalters be-

15 sonders einfach durchführbar. Es muß dazu lediglich nach Abkühlen des Gerätes und Zurückschnappen der Thermobimetallschnappscheibe in die in Fig.2 mit vollen Linien gezeichnete Lage, das freie Ende der Blattfeder 5 über die geneigte Fläche der rampenförmig ausgebildeten Fixiernase 8 zurück-

20 geschoben werden, bis die Blattfeder 5 wieder in die in Fig.1 mit vollen Linien gezeichnete Lage einrastet und auf der Zwischenebene 4 aufliegt.

## Patentansprüche:

1. Thermischer Schalter mit einem aus einer Thermobimetall-  
schnappscheibe gebildeten Temperaturfühler, der mit ei-  
5 nem Kontaktsystem zusammenwirkt, das einen mindestens  
einen beweglichen Kontakt tragenden bzw. bildenden  
Kontaktträger aufweist, wobei der bewegliche Kontakt unter  
Federkraft im Ruhezustand an mindestens einem festen  
Kontakt anliegt,  
10 dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kontaktträger als senkrecht zur Schnapprichtung  
der Thermobimetallschnappscheibe (3) vorspannbare Blatt-  
feder (5) ausgebildet ist.
- 15 2. Thermischer Schalter nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß im Bereich des freien Endes der Blattfeder (5) eine  
Fixiernase (8) am Schaltergehäuse (1) befestigt ist.
- 20 3. Thermischer Schalter nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Blattfeder (5) l-förmig ausgebildet und mit einem  
Schenkel am Schaltergehäuse (1) befestigt ist, wobei die Breit-  
seite der Blattfeder (5) parallel zur Schnapprichtung der  
25 Thermobimetallschnappscheibe (3) verlaufend ausgebildet  
ist.
4. Thermischer Schalter nach Anspruch 1, 2 oder 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
30 daß auf der der Thermobimetallschnappscheibe (3) abgewandten  
Seite der Blattfeder (5) ein Isolationskörper (10) und auf  
diesem ein Kontaktstück (11) angeordnet ist.

5. Thermischer Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Öffnungsrichtung der Kontakte senkrecht zur  
Schnapprichtung der Thermobimetallschnappscheibe (3)  
5 ist.

10

15

20

25

30



Fig.1

1 | 1

0168378

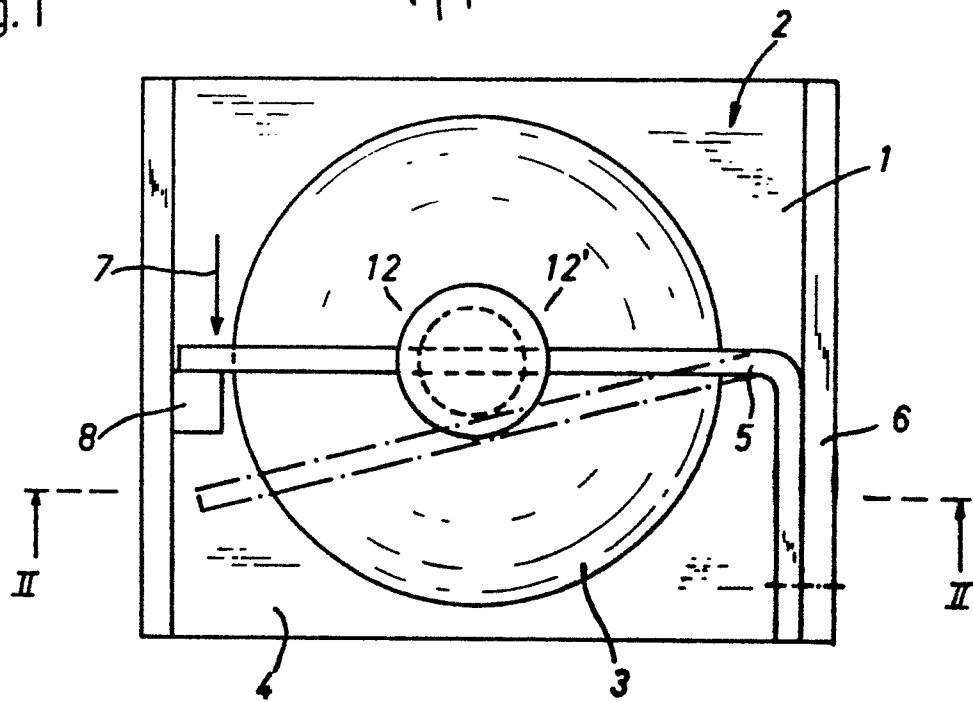


Fig.2

