



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230041
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁵
H 01 H 37/52
G 01 K 5/00

(22) Přihlášeno 18 08 82
(21) [PV 6057-82]

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 15 09 86

(75)
Autor vynálezu VEPŘEK JIŘÍ ing., ŠUMPERK

(54) Termostatický spínač

1

Vynález řeší termostatický spínač, za použití pomocné bimetalické membrány pro ovládání spínacích kontaktů.

Při konstrukci termostatických spínačů, se používá k ovládání spínacích kontaktů kruhových nebo čtvercových bimetalických membrán pro svou jednoduchost. Používají se bimetalické membrány plné nebo s výřezy a otvory, např. patent USA 4 160 226 a dále se také používá více membrán v jediném spínači pro zvětšení průhybu a síly, jak uvádí francouzský patent 7 334 830. U tohoto patentu je však předpokladem pro dosažení požadovaného účinku takové uspořádání bimetalických membrán, že vyduť a vypuklá strana jsou otočené k sobě, a obě jsou vyrobené se stejnými kritickými teplotami překmitu.

Nevýhodou při výrobě termostatických spínačů, které používají bimetalické membrány je, že nelze použít všechny vyrobené membrány, neboť vzhledem k nestejnoro-
dosti materiálu, nejsou všechny membrány v požadované toleranci kritických teplot překmitu. Vzniká výmět, který činí okolo 20–30 %. Tento výmět je prakticky pro dané kritické teploty překmitu nepoužitelný.

Uvedený nedostatek odstraňuje řešení podle vynálezu, kde termostatický spínač sestává ze dvou bimetalických membrán s různými kritickými teplotami překmitu, jehož podstatou je, že bimetalická membrána s kritickými teplotami překmitu t_1' a t_2' je otočena pasivní stranou k aktivní straně bimetalické membrány s kritickými teplotami překmitu t_1'' a t_2'' . Kritická teplota překmitu $t_1'' = t_1' + \Delta t$, přičemž $\Delta t \geq 0$, a kritická teplota překmitu $t_2'' = t_2' + \Delta t$, přičemž $\Delta t \geq 0$.

2

silovým ovlivňováním membrán dojde ke společnému překmitu při nových kritických teplotách překmitu, které leží mezi hodnotami původních kritických teplot překmitu jednotlivých membrán.

Výhody takto vyráběných termostatických spínačů jsou zejména v tom, že je možné použít daleko větší počet vyrobených bimetalických membrán s různou kritickou teplotou překmitu — snížit výmět. Dále je možno předem stanovit výsledné teploty překmitu obou membrán t_1 a t_2 , jež jsou dány středními hodnotami, kritických teplot překmitu obou membrán. Například při použití základní bimetalické membrány s horní a dolní kritickou teplotou překmitu $t_1' = 93^\circ$, $t_2' = 85,5^\circ \text{C}$ a pomocné bimetalické membrány s horní a dolní kritickou teplotou překmitu $t_1'' = 89^\circ$ a $t_2'' = 84,5^\circ \text{C}$ dostaneme výslednou horní a dolní kritickou teplotu překmitu $t_1 = 91^\circ$, $t_2 = 85^\circ \text{C}$. Je zřej-

mé, že při použití pomocné membrány s vyššími teplotami překmitu než má základní membrána, dostaneme výslednou horní t_1 a dolní t_2 kritickou teplotu překmitu vyšší, než byly hodnoty kritických teplot překmitu základní membrány.

Příklad provedení vynálezu je na obr., kde je znázorněna základní bimetalická membrána s pomocnou bimetalickou membránou.

V pouzdře 1 termostatického spínače je znázorněna základní bimetalická membrána 2 a pomocná bimetalická membrána 3, v jejichž středu je umístěn izolační kolík 4, který přenáší pohyb od membrán na kontakty 5.

Z obr. 1 je dále patrné uložení bimetalických membrán 2 a 3 vzhledem k jejich aktivnímu A a pasívnímu P stranám.

Termostatický spínač podle vynálezu pra-

cuje tak, že ohřátím pouzdra 1 termostatického spínače dojde k ohřevu bimetalických membrán 2, 3, které se překmitnou při kritické teplotě překmitu t_1 a zasunou izolační kolík 4, jenž přenáší pohyb na kontakty 5, které se sepnou. Po schladnutí pouzdra 1 a tím i bimetalických membrán 2, 3 dojde ke zpětnému překmitu těchto membrán při kritické teplotě překmitu t_2 a dojde k rozpojení kontaktů 5.

Vynález lze použít hlavně tam, kde požadujeme termostatické spínače s velkou spínací přesností dosažení kritických teplot překmitu a dále tam, kde chceme využít maxima již vyrobených bimetalických membrán, kde se vychylují z potřebné tolerance, a které vhodnou pomocnou bimetalickou membránou dostaneme do oblasti požadované tolerance.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Termostatický spínač sestávající ze dvou bimetalických membrán s různými kritickými teplotami překmitu, vyznačený tím, že bimetalická membrána (3) s kritickými teplotami překmitu t_1' a t_2' je otočena pasívní stranou (P) k aktivní straně (A) bimetalické membrány (2) a kritickými teplotami překmitu t_1'' a t_2'' .

2. Termostatický spínač podle bodu 1, vyznačený tím, že kritické teploty překmitu bimetalických membrán (2, 3) jsou

$$t_1'' = t_1' + \Delta t, \text{ přičemž } \Delta t \leq 0$$

$$t_2'' = t_2' + \Delta t, \text{ přičemž } \Delta t \geq 0.$$

230041

