



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12374 (13) A

(51)6 H 01 H 37/54

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 рПублікується  
в редакції заявника

(54) ТЕРМОЧУТЛИВИЙ ВИМИКАЧ

1

(21) 94097050

(22) 26.09.94

(24) 02.12.96

(46) 28.02.97. Бюл. № 1

(47) 02.12.96

(56) Башин Ю.А., Улановский Ф.Б. и др. Термо-  
биметаллы: композиции, обработка, свойства.  
М., Машиностроение, 1986, с. 60 (прототип).(72) Намітоков Кемаль Кадирович, Брезинсь-  
кий Володимир Георгійович, Ткаченко Віктор  
Іванович(73) Український науково-дослідний конст-  
рукторсько-технологічний інститут джерел  
світла (UA)

2

(57) Термочувствительный выключатель, содержащий пассивный контакт на контактодержателе и контакт на активном слое свободного конца консольного термобиметаллического элемента, имеющего форму пластины, средняя часть которой выгнута сферическим сегментом выпуклостью в сторону пассивного слоя, о т л и ч а ю щ и й - с я тем, что участок термобиметаллического элемента между его заделкой и выпуклостью выполнен из однородного сплава, например медноникелевого.

Изобретение относится к электротехнике, в частности к устройствам с термобиметаллическими элементами для защиты от недопустимого нагрева.

Известен термочувствительный выключатель, содержащий термобиметаллическую пластину со сферическим сегментом в средней части, закрепленную одним концом и несущую на втором конце подвижный электрический контакт (Патент Японии № 49-24744, кл. H 01 H 37/58, 1974).

В таком выключателе относительно небольшой разрыв контактов ограничивает величину отключаемых токов и номинального напряжения, особенно для постоянного тока.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является термочувствительный выключатель, содержащий

термобиметаллический элемент в форме сферического сегмента, обращенного выпуклостью в сторону пассивного слоя, с двумя диаметрально расположенными выступами, причем на обоих выступах размещены контакты, а сферический сегмент закреплен в его вершине. (Ю.А.Башин, Ф.Б.Улановский, И.В.Перепелица, А.Н. Мосалов, Термобиметаллы: Композиции, обработка, свойства. М: Машиностроение, 1986, стр.60).

Двойной разрыв цепи в таком выключателе способствует возможности повышения номинального напряжения и величины тока, однако при этом не устраняется малая величина раствора контактов, затрудняющая дугогашение.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования термочувствитель-

(19) UA (11) 12374 (13) A

ного выключателя, в котором выполнение термобиметаллического элемента частично из однородного сплава, частично из биметалла обеспечивает увеличение раствора контактов и за счет этого расширяется область применения, в том числе и для целей постоянного тока.

Поставленная задача решается тем, что в термочувствительном выключателе, содержащем пассивный контакт на контактодержателе и контакт на активном слое свободного конца консольного термобиметаллического элемента, имеющего форму пластины, средняя часть которой выгнута сферическим сегментом выпуклостью в сторону пассивного слоя, согласно изобретению участок термобиметаллического элемента между его заделкой и выпуклостью выполнен из однородного сплава, например, медноникелевого.

Сущность предлагаемого изобретения состоит в том, что при срабатывании выключателя в результате нагрева изменяется не только знак радиуса кривизны сферического сегмента, но и его наклон относительно удерживающего сегмент консольно закрепленного выступа, в результате чего достигается значительное увеличение раствора контактов.

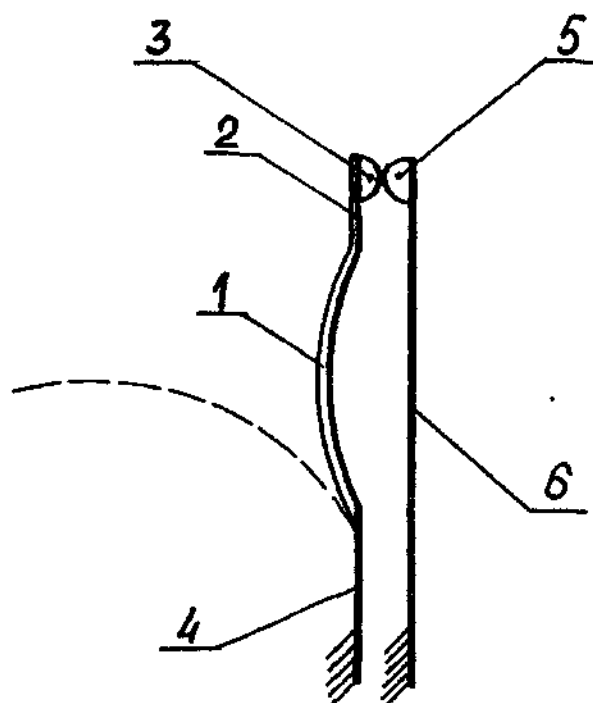
На фиг.1 показана контактная система предлагаемого термочувствительного выключателя

Сферический сегмент 1 из термобиметалла с концом 2, на котором размещен контакт 3, укреплен на втором выступе 4 из однородного, не испытывающего при нагреве деформаций изгиба сплава. Неподвижный контакт 5 расположен на упругом контактодержателе 6

При нагреве сферического сегмента 1 его радиус кривизны в результате тепловых деформаций постепенно возрастает до бесконечно большой величины (сегмент распрямляется в плоскость), после чего изменяет свой знак – происходит скачкообразное выгибание сегмента в сторону активного слоя. Этот процесс сопровождается резким отрывом подвижного контакта от неподвижного контакта 5. Изменение знака радиуса кривизны сферического сегмента 1 сопровождается также изменением его направления, поскольку жестко связанный с выступом 4, не изменяющим при нагреве своего положения, сферический сегмент 1 резко изменяет свой наклон в сторону, отходя от неподвижного контакта 5. (На рисунке положение сферического сегмента после срабатывания выключателя показано штрихом). Контакт 3, размещенный на конце 2, при срабатывании выключателя описывает дугу максимального радиуса с центром в месте крепления сферического сегмента 1 к выступу 4.

Примером конкретного выполнения может служить термочувствительный выключатель из композиции медь/вольфрам с контактами  $D=2$  мм, высотой 1,6 мм на пластинах толщиной 0,08 мм, шириной 5 мм, ток 5 А, температура срабатывания  $93^{\circ}\text{C}$ .

Таким образом, особенности крепления сферического сегмента из термобиметалла и выполнения контактной системы предлагаемого термочувствительного выключателя обеспечивают увеличение раствора контактов в результате чего расширяется диапазон применения выключателя, в частности и при размыкании цепи постоянного тока.



Фиг. 1

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Куль

Замовлення 4062

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

