



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

5 287 (13) U1

(51) МПК
H01H 37/76 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 95114912/20, 04.09.1995

(46) Опубликовано: 16.10.1997

(71) Заявитель(и):

Государственное научно-производственное
предприятие "Полюс"

(72) Автор(ы):

Мирютов А.В.,
Станько Э.Д.,
Цыганов О.А.

(73) Патентообладатель(и):

Государственное научно-производственное
предприятие "Полюс"

(54) КОРОТКОЗАМЫКАТЕЛЬ ОДНОРАЗОВОГО ДЕЙСТВИЯ

(57) Формула полезной модели

Короткозамыкатель однократного действия, содержащий теплопроводный корпус и неподвижные электрические выводы, отличающийся тем, что корпус выполнен из изоляционного материала, выводы разделены между собой изолирующей шайбой и термостойким уплотнением, а в их торцах, обращенных к зазору, выполнены полости, заполненные легкоплавким электропроводящим веществом, в одной из полостей расположены предварительно сжатая пружина и подвижный контакт.

КОРОТКОЗАМЫКАТЕЛЬ ОДНОРАЗОВОГО ДЕЙСТВИЯ

Полезная модель относится к области электротехники и может быть использована для одnorазового замыкания электроцепей, работающих в различных эксплуатационных условиях, включая невесомость.

Известен короткозамыкатель одnorазового действия (КЗ0Д), содержащий изоляционный корпус и два электрода, пространство между которыми заполнено шариками в виде легкоплавкой изоляционной оболочки, заполненной электропроводящей жидкостью [1].

Наиболее близким по технической сущности к заявляемой полезной модели является электрическое переключающее устройство [2], содержащее металлический корпус, два изолированных друг от друга электрических вывода, кольцо, выполненное из легкоплавкого сплава, электрически связанное с одним из электрических выводов и установленное с зазором относительно второго электрического вывода.

Основным недостатком такого КЗ0Д является низкая надежность замыкания, обусловленная наличием окисных пленок, неизбежно образующихся на замыкаемых поверхностях выводов и расплавляемого электрода в условиях длительной эксплуатации.

95114912

- 9 -

Предлагаемое техническое решение направлено на повышение надежности срабатывания КЗ0Д в любых эксплуатационных условиях, в том числе и способствующих интенсивному образованию окисных пленок, путем принудительного перемешивания металла расплавленного электрода.

Для этого электрод расположен в глухом торцевом отверстии одного из выводов, в аналогичном отверстии другого вывода расположен подвижный подпружиненный контакт, залитый совместно с пружиной таким-же металлом, как и тот, из которого выполнен электрод, а между выводами расположены частично утопленная в электрод изоляционная шайба и термостойкое уплотнение.

На фиг. изображен предлагаемый КЗ0Д. В корпус 1 установлены изолированные неподвижные: электрический вывод 2, имеющий со стороны торца глухое отверстие, в которое заплавлен электрод 3 из легкоплавкого металла; электрический вывод 4, имеющий со стороны торца глухое отверстие меньшего диаметра, в которое впаяны таким-же легкоплавким металлом 5 предварительно облуженные сжатая пружина 6 и подвижный контакт 7. Между выводами расположены изолирующая шайба 8, частично утопленная в электрод, и термостойкое уплотнение 9.

КЗ0Д работает следующим образом. До срабатывания КЗ0Д изолирующая шайба обеспечивает отсутствие электрического контакта между неподвижными электрическими выводами. При нагревании корпуса от окружающей среды или специального нагревателя тепло передается на неподвижные выводы и, при определенной температуре, металл, которым залит подвижный контакт с пружиной, и электрод плавятся. Пружина, разжимаясь, выталкивает подвижный контакт, который вдавливая изолирующую шайбу внутрь отверстия с электродом, вытесняя некоторую часть электрода в отверстие

95114912

- 5 -

с пружиной и механически разрушая окисные пленки. Для улучшения условий перетекания и перемешивания электрода на подвижном контакте и изолирующей шайбе могут быть выполнены продольные канавки и (или) отверстия. Термостойкое уплотнение не позволяет электроду вытекать из рабочей зоны. После прекращения нагрева расплавленный электрод затвердевает и между очищенными от окислов и загрязнений и облуженными при изготовлении К30Д поверхностями неподвижных выводов, пружины и подвижного контакта образуется надежный механический и электрический спай.

Литература:

1. Патент Японии N 49-44714, кл. МКИ H01h 37/76
2. Патент США N 4160968, кл. 337-404. 197

7- КРОТКОЗАМЫКАТЕЛЬ
ОДНОРАЗОВОГО
ДЕЙСТВИЯ

95114912

