



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1387069 A 1

(51) 4 Н 01 Н 71/40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

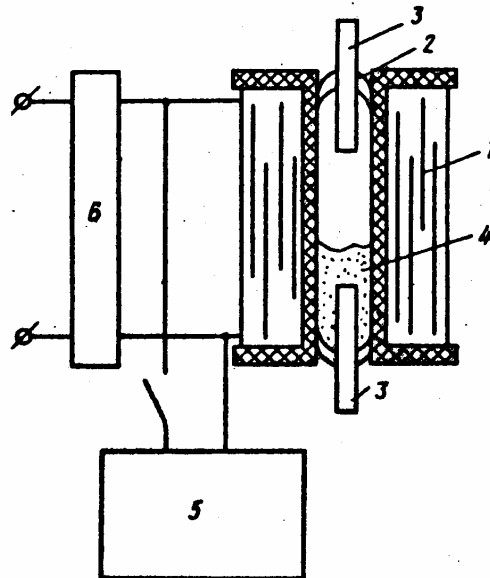
- (21) 4037476/24-07
(22) 17.03.86
(46) 07.04.88. Бюл. № 13
(75) В.И.Гуревич и П.И.Савченко
(53) 621.318.56 (088.8)
(56) Реле типа РМГ. ТУ16-523.397-78.
Информэлектро, 1974.

Авторское свидетельство СССР
№ 1026190, кл. Н 01 Н 51/27, 1981.

(54) ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ С ПАМЯТЬЮ

(57) Изобретение относится к электро-
технике и предназначено для коммутации
различных электрических цепей, преим-
ущественно в устройствах, подвергаю-
щихся значительным вибрациям и уда-
рам. Целью изобретения является уве-

личение коммутируемой мощности, повы-
шение надежности и срока службы уст-
ройства. Электромагнитное тепловое
реле с памятью (ЭТР) содержит герме-
тизированный баллон с впаянными элек-
тродами и элемент памяти в виде лег-
коплавкого сплава (ЛП) с мелкодиспер-
сным ферромагнитным наполнителем.
Расплавление ЛП производится токами
высокой частоты при подключении
обмотки управления к ВЧ-генератору.
При подключении обмотки управления к
источнику постоянного тока после рас-
плавления ЛП ферромагнитный наполни-
тель замыкает цепь между электродами.
После этого ВЧ-генератор отключается,
а ЛП затвердевает, обеспечивая проч-
ное соединение электродов. 1 ил.



(19) SU (11) 1387069 A 1

Изобретение относится к электротехнике и предназначено для коммутации различных электрических цепей, преимущественно в устройствах, подвергающихся значительным вибрациям и ударам, например в бортовой аппаратуре.

Целью изобретения является увеличение коммутируемой мощности, повышение надежности и срока службы.

На чертеже изображено электромагнитное тепловое реле с памятью.

Реле содержит обмотку 1 управления, герметизированный баллон 2 с впаянными металлическими электродами 3 и элемент памяти в виде расплавляемого материала 4, частично заполняющего баллон и снабженного узлом его разогрева. Последний образуют обмотка 1 и ВЧ-генератор 5, снабженный элементом 6 развязки, например заградительным ВЧ-фильтром, препятствующим проникновению ВЧ-энергии в источник управляющего сигнала. В качестве расплавляемого материала может быть использован любой легкоплавкий металл (например, сплав Вуда) с мелкодисперсным ферромагнитным наполнителем, вводимым в жидком состоянии. Тогда Кюри ферромагнитного наполнителя (т.е. температура, при которой исчезают его ферромагнитные свойства) должна лежать выше температуры плавления сплава.

Реле работает следующим образом.

Включается ВЧ-генератор 5 и материал 4 переводится в жидкое состояние. Затем подается питание на обмотку 1 и расплавленный ферромагнитный материал вытягивается вдоль линий магнитного поля, соединяя металлические электроды 3. Генератор 5 выключается и материал 4 отверждается, сохраняя приданную ему форму, после че-

го снимается питание с обмотки 1. В таком состоянии устройство может находиться неограниченное время, обеспечивая прохождение через электроды 3 значительного тока (десятки и сотни ампер), при этом конструкция является монолитной и может нормально функционировать в условиях значительных вибраций и ударов.

Для размыкания цепи включают ВЧ-генератор 5 и подают питание на обмотку 1. После расплавления материала 4 он продолжает занимать прежнее положение до момента выключения питания обмотки 1. При выключении питания расплавленный материал падает на дно колбы, резко разрывая цепь тока.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Электромагнитное тепловое реле с памятью, содержащее герметизированный баллон, в противоположных торцах которого расположены два электрода, элемент памяти в виде расплавляемого материала, частично заполняющего полость герметизированного баллона, обмотку управления и нагревательный элемент, отличающееся тем, что, с целью увеличения коммутируемой мощности, повышения надежности и срока службы, в качестве расплавляемого материала использован легкоплавкий металлический сплав с мелкодисперсным ферромагнитным наполнителем, а нагревательный элемент выполнен в виде статического ВЧ-генератора, подключенного к обмотке управления непосредственно или через элемент развязки, причем точка Кюри мелкодисперсного ферромагнитного наполнителя больше температуры плавления легкоплавкого металлического сплава.