



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

(19) UA (11) 17868 (13) A

(51)6 H 01 H 51/28

ОПИС 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) ВИСОКОВОЛЬТНЕ ГЕРКОНОВЕ РЕЛЕ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ

1

(21) 94042290
(22) 25.04.94
(24) 03.06.97
(46) 31.10.97. Бюл. № 5
(47) 03.06.97
(72) Дубинець Леонід Вікторович, Маренич Оксана Леонідівна
(73) Дніпропетровський державний технічний університет залізничного транспорту (UA)
(57) 1. Высоковольтное герконовое реле перегрузки, содержащее первую диэлектрическую

2

пластину, с одной стороны которой расположена токоведущая шина с выводами, а с другой, продольно шине, — геркон, отличающийся тем, что выводы шины выполнены с загибом от диэлектрической пластины.

2. Реле по п.1, отличающееся тем, что содержит вторую диэлектрическую пластину для крепления токоведущей шины к первой диэлектрической пластине.

3. Реле по пп.1-2, отличающееся тем, что геркон закреплен с возможностью поворота.

Изобретение относится к электротехнике, а именно к электромагнитным герконовым реле с высоковольтной изоляцией между герконом и токоведущей шиной, и может найти применение в качестве реле перегрузки для защиты силовых и вспомогательных цепей электроподвижного состава.

Известно высоковольтное герконовое реле перегрузки по авт.св. СССР № 1007143, кл. H 01 H 51/28, опубл. 23.03.83, содержащее диэлектрическую пластину, геркон и управляющую обмотку геркона. Геркон расположен в диэлектрическом стакане, вокруг которого расположена обмотка управления. При этом открытый конец диэлектрического стакана с выводами геркона расположен с одной стороны диэлектрической пластины, а закрытый конец с герконом и обмоткой управления — с другой.

Недостатком данного высоковольтного герконового реле перегрузки является ис-

пользование диэлектрического стакана для размещения геркона, что ухудшает массогабаритные показатели реле и не обеспечивает свободного доступа к геркону для осмотра и изменения тока уставки.

Другим недостатком данного реле является использование для управления герконом обмотки возбуждения, расположенной в ферромагнитном экране, что не позволяет использовать его в силовых цепях.

Наиболее близким к заявляемому решению по технической сущности и достигаемому техническому результату является высоковольтное герконовое реле перегрузки по авт.св. СССР № 1711255, кл. H 01 H 51/28, опубл. 07.02.92, содержащее первую диэлектрическую пластину, с одной стороны которой расположена токоведущая шина с выводами, а с другой, продольно шине, — геркон. При этом геркон со схемой электрон-

(19) UA (11) 17868 (13) A

ного преобразователя находится в диэлектрическом стакане, который посредством выступа с внешней стороны дна стакана соединяется с диэлектрической пластиной и шиной через отверстия в них.

В данном техническом решении для управления герконом используется токоведущая шина с выводами, что обеспечивает использование реле в силовых цепях.

Вместе с тем, основным недостатком и данного высоковольтного герконового реле перегрузки является использование диэлектрического стакана для размещения геркона, что также ухудшает массогабаритные показатели реле и не обеспечивает свободного доступа к геркону для осмотра и изменения тока уставки.

В основу изобретения положена задача создания высоковольтного герконового реле перегрузки для силовых цепей, используемых преимущественно в железнодорожном электротранспорте, с исключением использования диэлектрического стакана для размещения геркона при обеспечении достаточной высоковольтной изоляции между контактами геркона и выводами токоведущей шины, что позволяет создать реле с улучшенными массогабаритными показателями и обеспечить свободный доступ к геркону для осмотра и изменения тока уставки.

Поставленная задача решается тем, что в высоковольтном герконовом реле перегрузки, содержащем первую диэлектрическую пластину, с одной стороны которой расположена токоведущая шина с выводами, а с другой, продольно шине, - геркон, выводы шины выполнены с загибом от диэлектрической пластины. Вторая диэлектрическая пластина для крепления токоведущей шины к первой диэлектрической пластине. Кроме того, геркон закреплен с возможностью поворота.

Выполнение выводов шины с загибом от первой диэлектрической пластины позволяет удлинить изоляционный путь возможного перекрытия между контактами геркона и выводами шины и тем самым повысить изоляцию их друг от друга, не прибегая к дополнительной изоляции геркона в виде высоковольтного стакана или других изоляционных средств. Это обеспечивает свободный доступ к геркону, в частности для текущего осмотра и регулировки тока уставки реле. Также обеспечивается конструкция реле с улучшенными массогабаритными показателями.

Использование второй диэлектрической пластины для крепления токоведущей шины к первой диэлектрической пластине позво-

ляет обеспечить достаточное крепление при сохранении изоляционного расстояния между контактами геркона и шиной.

Закрепление геркона с возможностью поворота обеспечивает возможность регулировки уставки тока срабатывания реле при такой конструкции реле со свободным доступом к геркону.

Изложенное выше подтверждает наличие причинно-следственных связей между совокупностью существенных признаков заявляемого изобретения и достигаемым техническим результатом.

Данная совокупность существенных признаков позволяет по сравнению с прототипом исключить использование диэлектрического стакана для размещения геркона при обеспечении достаточной высоковольтной изоляции между контактами геркона и выводами токоведущей шины, что, в свою очередь, позволяет создать реле с улучшенными массогабаритными показателями и обеспечить свободный доступ к геркону.

По мнению авторов, заявляемое техническое решение соответствует критериям изобретения "новизна" и "изобретательский уровень", т.к. совокупность существенных признаков, характеризующих заявляемое высоковольтное герконовое реле перегрузки является новой и не следует явным образом из известного уровня техники.

На фиг. 1 показано высоковольтное герконовое реле перегрузки, общий вид; на фиг. 2 - то же, вид слева.

Высоковольтное герконовое реле перегрузки содержит первую диэлектрическую пластину 1, с одной стороны которой закреплен, в предпочтительном варианте с возможностью поворота, геркон 2, а с другой стороны посредством второй диэлектрической пластины 3 закреплена токоведущая шина 4 с выводами 5 и 6, которые выполнены с загибом от первой диэлектрической пластины 1. В другом варианте шина 4 может быть закреплена непосредственно к первой диэлектрической пластине посредством крепежных элементов.

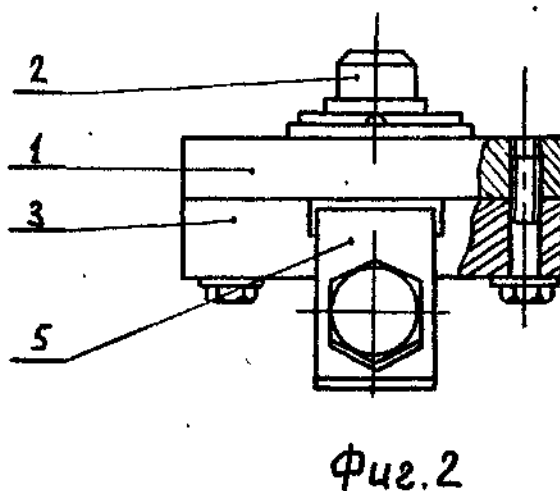
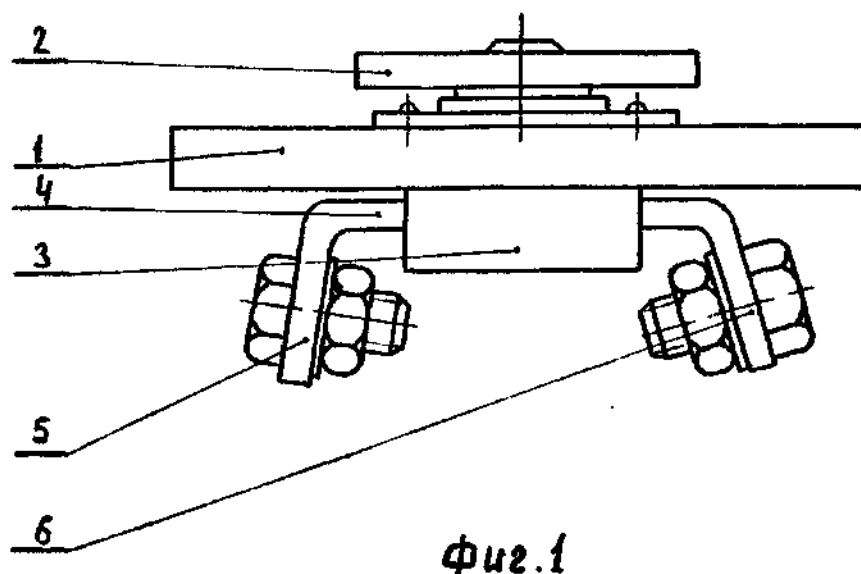
Высоковольтное герконовое реле перегрузки работает следующим образом.

При прохождении по токоведущей шине 4 рабочих токов, величина которых ниже тока уставки срабатывания реле, которая в свою очередь имеет порядок в 400...1000А при рабочем напряжении порядка 3000В, реле не срабатывает и рабочие контакты (не показаны) геркона 2 разомкнуты. А при возникающей токовой перегрузке в шине 4, когда ток становится равен или превышает ток уставки реле срабатывает и рабочие контак-

ты геркона 2 замыкаются. В таком режиме работы за счет увеличения расстояния между рабочими контактами геркона 2 и выводами 5,6 токоведущей шины 4 (за счет их загиба от первой диэлектрической пластины 1) между ними не возникает дуги, а конструкция реле имеет улучшенные массогабаритные

показатели при обеспечении свободного доступа к геркону для изменения тока уставки.

Соответствие заявляемого технического решения критерию изобретения "промышленная применимость" подтверждается указанным примером конкретного выполнения высоковольтного герконового реле перегрузки.



Упорядник

Техред Н.Румянцева

Коректор Л. Лукач

Замовлення 4254

Тираж

Підписне

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

