



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1419394 A1

(5D) 4 Н 01 Н 51/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4128779/24-07

(22) 30.06.86

(72) В.И. Гуревич, Ф.Н. Жураковский,  
Ю.С. Сорокин, П.И. Савченко и А.Д. Чу-  
гунов

(53) 621.318.562.019.32 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1379827, кл. Н 01 Н 51/28, 1985.

(54) ВЫСОКОВОЛЬТНОЕ РЕЛЕ НА ГЕРКОНЕ

(57) Изобретение относится к электро-  
технике. Цель изобретения - увеличе-  
ние допустимого рабочего напряжения  
при сохранении функций и массогаба-  
ритных показателей реле. Немагнитная  
металлическая ампула (А) 7 на герко-  
не (Г) 1 выполнена с диаметром, пре-  
вышающим диаметр баллона Г1 в 2-3 ра-  
за и расположена соосно в теле под-  
вижного изолятора 5, а Г 1 и ферромаг-

нитная пластина (ФП) 10 установлены  
на противоположных участках внутрен-  
ней поверхности А 7 с зазором между  
собой, чем обеспечивается необходи-  
мый эксцентриситет. Открытый конец  
А 7 закрыт металлической немагнитной  
пробкой 8 полусферической формы, че-  
рез отверстие в которой пропущены вы-  
воды геркона, выполненные кабелем вы-  
соковольтной изоляции. Немагнитный  
металлический экран 6 выполнен в виде  
тонкостенного колпака с полусферичес-  
ким дном, а ФП 10 по всей длине  
изогнута так, что повторяет форму  
участка А 7, под которым она находит-  
ся. Кроме того, внутренняя поверх-  
ность неподвижного изолятора и внеш-  
няя поверхность подвижного изолятора  
снабжены полупроводящим покрытием.  
1 з.п. ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к электротехнике.

Целью изобретения является расширение области применения устройства за счет повышения допустимого рабочего напряжения при сохранении его чувствительности и компактности.

На чертеже изображено предлагаемое высоковольтное реле на герконе, продольный разрез.

Высоковольтное реле содержит геркон 1, обмотку возбуждения 2 на двух каркасах прямоугольного сечения, расположенных в одной плоскости на общем плоском П-образном сердечнике 3, неподвижный цилиндрический изолятор 4, подвижный цилиндрический изолятор 5, размещенный соосно во внутренней полости неподвижного изолятора, тонкостенный металлический немагнитный экран 6 с развернутыми и закругленными кромками, одетый на неподвижный изолятор, немагнитную металлическую ампулу 7, расположенную соосно во внутренней полости подвижного изолятора и закрытую металлической немагнитной пробкой 8 полусферической формы с закругленными кромками, через которую в ампулу 7 заведена выходящая наружу электрическая гибкая трубка 9, через которую пропущены выводы геркона. Геркон 1 и ферромагнитная пластина 10 укреплены (например приклеены) на противоположных участках внутренней поверхности ампулы 7 с зазором между собой. Внешняя поверхность подвижного изолятора 5 и внутренняя поверхность неподвижного изолятора 4 снабжены полупроводящим покрытием. Подвижный изолятор 5 снабжен лимбом 11, выполненным в виде пробки, который снабжен полукруговым вырезом через который пропущен фиксирующий винт 12.

Свободная полость корпуса, а также внутренняя полость ампулы 7 заполнены герметизирующим диэлектриком типа эпоксидного компаунда, обеспечивающего фиксацию элементов, их высоковольтную изоляцию и герметизацию. Выводы 13 обмотки возбуждения выполнены высоковольтным кабелем.

Работает устройство следующим образом.

При подаче тока в обмотку возбуждения создаваемое ею магнитное поле, сконцентрированное сердечником 3, пронизывает тело изоляторов 4 и 5,

экрана 6 и ампулы 7 и, воздействуя на геркон 1, вызывает его срабатывание.

При повороте лимба 11 благодаря наличию эксцентриситета, геркон 1 удаляется от полюсов сердечника 3, что приводит к снижению чувствительности реле. При дальнейшем повороте лимба 11 к полюсам сердечника 3 приближается ферромагнитная пластина 10, искажающая магнитное поле, создаваемое на полюсах сердечника 3, и частично шунтирующая его. Это приводит к дальнейшему снижению чувствительности реле.

При угле поворота лимба 11 на  $180^\circ$  относительно первоначального положения геркон 1 максимально удален от полюсов сердечника 3, а его первоначальное место занимает пластина 10, шунтирующая почти весь магнитный поток, создаваемый обмоткой возбуждения. В этом положении чувствительность реле минимальна.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Высоковольтное реле на герконе, содержащее источник МДС, неподвижный изолятор и подвижный изолятор с фиксатором положения, размещенный соосно во внутренней полости неподвижного изолятора, геркон в немагнитной металлической ампуле, ферромагнитную пластину, расположенную в подвижном изоляторе параллельно его продольной оси, и немагнитный металлический экран с развернутыми кромками, расположенный на неподвижном изоляторе и соприкасающийся своей внешней поверхностью с полюсами источника МДС, выводы геркона выполнены из провода высоковольтной изоляции, о т л и ч а ю щ е е с я т е м , что, с целью увеличения допустимого рабочего напряжения, немагнитная металлическая ампула выполнена с внутренним диаметром, превышающим диаметр геркона в 2-3 раза, и установлена в подвижном изоляторе соосно, а геркон и ферромагнитная пластина установлены внутри немагнитной металлической ампулы с зазором между собой, причем открытый конец этой ампулы закрыт металлической немагнитной пробкой полусферической формы с диаметром, равным внешнему диаметру ампулы, в пробке имеется отверстие для выводов гер-

кона, а немагнитный металлический экран выполнен с полусферическим дном, повторяющим форму немагнитной металлической ампулы, причем торцовые части изоляторов имеют сопрягаемые полусферические поверхности, а ферромагнитная пластина по всей длине изогнута так, что повторяет форму участка

немагнитной металлической ампулы, под которым она находится.

2. Реле на герконе по п. 1, отличающееся тем, что внутренняя поверхность неподвижного изолятора и внешняя поверхность подвижного изолятора снабжены полупроводящим покрытием.

