



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20511 (13) A

(51)5 H 02 H 3/08; H 01 H 51/28

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) ГЕРКОНОВИЙ ДАТЧИК СТРУМОВОГО ЗАХИСТУ

1

(21) 95020900

(22) 27.02.95

(24) 15.07.97

(46) 27.02.98. Бюл. № 1

(47) 15.07.97

(72) Дубинець Леонід Вікторович, Казанець
Юрій Васильович, Маренич Оксана Ле-
онідівна(73) Дніпропетровський державний
технічний університет залізничного транс-
порту(57) 1. Герконовый датчик токовой защиты,
содержащий неподвижную изоляционную
пластину, с одной стороны прикрепляемую
к шине, а с другой шарнирно соединенную с
поворотным изолятором, в котором парал-
лельно плоскости его поворота расположен
во втулке и соосно с ней геркон, при этом
неподвижная пластина выполнена преимущ-
ественно со шкалой, а поворотный изоля-
тор – с указателем, отличающийся тем,
что втулка с герконом расположена с воз-
можностью поворота вокруг своей оси в про-

2

дольном цилиндрическом канале, выпол-
ненном в поворотном изоляторе.2. Датчик по п. 1, отличающийся с
тем, что поворотный изолятор и/или втулка
содержат фиксаторы.3. Датчик по п. 2, отличающийся с
тем, что фиксатор поворотного изолятора
состоит из закрепленного на неподвижной
пластине волнообразного элемента, впади-
ны которого соответствуют делениям шкалы
на ней, и фиксирующего выступа на поворот-
ном изоляторе, совмещенного с указателем,
при этом шарнирное соединение подпружи-
ненно.4. Датчик по п. 2, отличающийся с
тем, что фиксатор втулки выполнен в виде
накладной гайки, при этом втулка с одной
стороны выполнена с резьбой и выступает
из отверстия в поворотном изоляторе.5. Датчик по пп. 1–4, отличающийся с
тем, что поворотный изолятор содержит шка-
лу, а втулка – указатель.Изобретение относится к электротехни-
ке, предназначено для измерения токов и
может быть использовано в устройствах за-
щиты электрических цепей от повреждения.Известен герконовый датчик токовой за-
щиты [Авт. св. СССР № 907625, опубл.
23.02.82, кл. H 01 H 51/28], содержащий изо-
лятор, в котором расположена втулка с соос-
но расположенным в ней герконом. Втулкаустановлена в изоляторе с возможностью
вращения. В изоляторе в качестве источника
намагничивания с двух сторон его и концен-
трично расположены полувитки токоподво-
дов шины.Основным недостатком данного техни-
ческого решения является невозможность
осуществить грубую (порядка единиц-сотен
Ампер) регулировку тока срабатывания дат-

(19) UA (11) 20511 (13) A

чика, т.к. он рассчитан на регулировку токов срабатывания в небольших пределах (порядка десятых долей Ампера). А для регулировки в больших пределах требуется изменение его конструкции или замены геркона на большие токи срабатывания, что снижает его эксплуатационные возможности.

Наиболее близким к заявляемому решению по технической сущности и достигаемому техническому результату является герконовый датчик токовой защиты [Патент СССР № 1802884, опубл. 15.03.93, кл. Н 01 Н 51/28, Н 02 Н 3/08], содержащий неподвижную изоляционную пластину, с одной стороны прикрепляемую к шине, а с другой шарнирно соединенную с поворотным изолятором, в котором параллельно плоскости его поворота расположен во втулке и соосно с ней геркон, при этом неподвижная пластина выполнена преимущественно со шкалой, а поворотный изолятор – с указателем. Поворотный изолятор выполнен в виде стакана, на дне которого размещена втулка с герконом.

В данном техническом решении используется регулировка уставки тока срабатывания датчика путем поворота изолятора с герконом вокруг перпендикуляра к его продольной оси и соответственно оси шины, что обеспечивает широкие пределы регулировки установки, т.е. ее грубую регулировку в пределах единиц и сотен Ампер.

Вместе с тем, основным недостатком данного герконового датчика токовой защиты является невозможность осуществить точную регулировку уставки тока срабатывания, что ограничивает его эксплуатационные возможности.

В основу изобретения положена задача создания герконового датчика токовой защиты, который позволит осуществить одновременно как грубую (порядка единиц-сотен Ампер), так и точную (порядка десятых долей Ампера) регулировку уставки тока срабатывания датчика, что расширит его эксплуатационные возможности.

Поставленная задача решается тем, что в герконовом датчике токовой защиты, содержащем неподвижную изоляционную пластину, с одной стороны прикрепляемую к шине, а с другой шарнирно соединенную с поворотным изолятором, в котором параллельно плоскости его поворота расположен во втулке и соосно с ней геркон, при этом неподвижная пластина выполнена преимущественно со шкалой, а поворотный изолятор – с указателем, втулка с герконом расположена с возможностью поворота вокруг своей оси в продольном цилиндрическом канале, выполненном в поворотном изоля-

торе. Поворотный изолятор и/или втулка содержат фиксаторы. Фиксатор поворотного изолятора состоит из закрепленного на неподвижной пластине волнообразного элемента, впадины которого соответствуют делениям шкалы на ней и фиксирующего выступа на поворотном изоляторе, совмещенного с указателем, при этом шарнирное соединение подпружиненно. А фиксатор втулки выполнен в виде накладной гайки, а втулка с одной стороны выполнена с резьбой и выступает из отверстия в поворотном изоляторе. Кроме того, поворотный изолятор содержит шкалу, а втулка – указатель.

Обеспечение в конструкции герконового датчика токовой защиты возможности поворота геркона с втулкой вокруг своей оси позволяет осуществить наряду с грубой регулировкой тока срабатывания (порядка единиц и сотен Ампер) за счет поворота геркона вокруг перпендикуляра к его продольной оси (в плоскости вращения поворотного изолятора) и точную регулировку тока срабатывания (порядка десятых долей Ампера), что расширяет его эксплуатационные возможности.

Снабжение же поворотного изолятора и/или втулки фиксаторами позволяет улучшить закрепление геркона в заданном положении относительно токоведущей шины, что является важным в случае использования датчика в условиях вибрации.

Выполнение фиксатора поворотного изолятора в виде волно-образного элемента на неподвижной пластине и совмещенного с указателем фиксирующего выступа позволяет упростить его конструкцию с сохранением работоспособности самого герконового датчика.

Использование же фиксатора втулки в виде накладной гайки позволяет осуществить надежную фиксацию геркона, что снижает возможность изменения положения выставленного уровня тока уставки.

Снабжение поворотного изолятора шкалой, а втулки-указателем наряду со шкалой на неподвижной пластине и соответствующего указателя на поворотном изоляторе позволяет в преимущественных вариантах исполнения использовать датчик как измерительное устройство или устанавливать токи срабатывания прямо по шкалам датчика.

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 осуществить одновременную как грубую (единицы-сотни Ампер) регулировку

токов срабатывания датчика, так и точную (десятые доли Ампера) и, как следствие этого, позволяет расширить эксплуатационные возможности датчика.

По мнению авторов, заявляемое техническое решение соответствует критериям изобретения "новизна" и "изобретательский уровень", т.к. совокупность существенных признаков, характеризующих заявляемый герконовый датчик токовой защиты, является новой и не следует явным образом из известного уровня техники.

На фиг. 1 показан герконовый датчик токовой защиты, разрез; на фиг. 2 – то же, вид сверху.

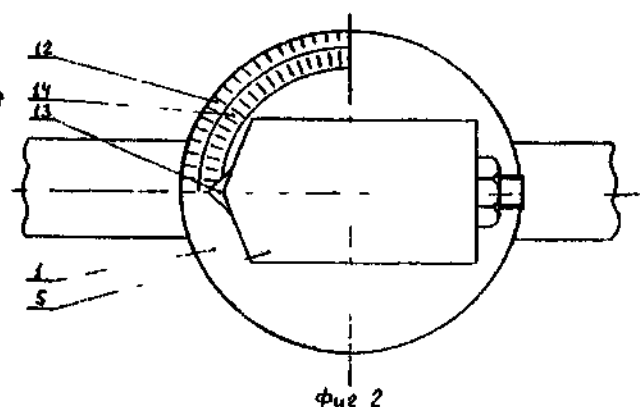
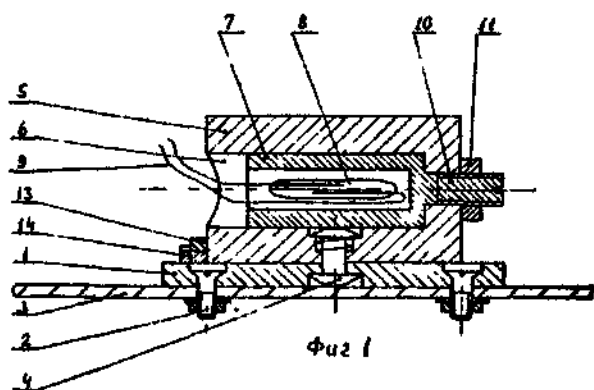
Предпочтительный вариант герконового датчика токовой защиты содержит неподвижную изоляционную пластину 1, с одной стороны прикрепляемую крепежными элементами 2 к токоведущей шине 3, а с другой стороны соединенную посредством подпружиненного шарнира 4 с поворотным изолятором 5, в продольном цилиндрическом канале 6 которого расположена втулка 7, в которой компаундом (не показан) закреплена капсула геркона 8 с выводами 9. Втулка 7 с одной торцевой стороны выполнена с выступом 10 с резьбой, на которую навинчивается фиксирующая накладная гайка 11. На

неподвижную пластину 1 нанесена шкала 12, а поворотный изолятор 5 содержит соответствующий указатель 13, служащий также элементом фиксации поворотного изолятора 5 в волнообразном элементе 14, закрепленном на неподвижной пластине 1. Впадины элемента 14 соответствуют делениям шкалы 12. На торцевой стороне изолятора 5 со стороны накладной гайки 11 нанесена вторая шкала и соответствующий указатель на выступе 10 (не показаны).

Герконовый датчик токовой защиты работает следующим образом.

Крепежными элементами 2 датчик закрепляют на токоведущей шине 3. Вращая поворотный изолятор 5 по прибору (не показан) или шкале 12 грубо устанавливают требуемую величину тока уставки (порядка единиц-сотен Ампер), а затем поворотом выступа 10 по прибору или шкале на торцевой поверхности изолятора 5 точно устанавливают требуемую величину тока уставки (порядка десятых долей Ампера).

Соответствие заявляемого технического решения критерию изобретения "промышленная применимость" подтверждается указанным примером конкретного выполнения герконового датчика токовой защиты.



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Керецман

Замовлення 4388

Тираж

Підписне

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

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

