



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

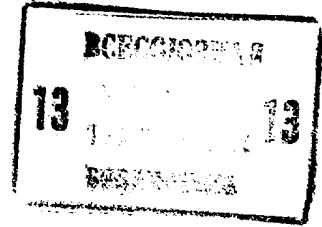
(19) **SU** (11) **1166190** **A**

4(5D) Н 01 Н 9/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

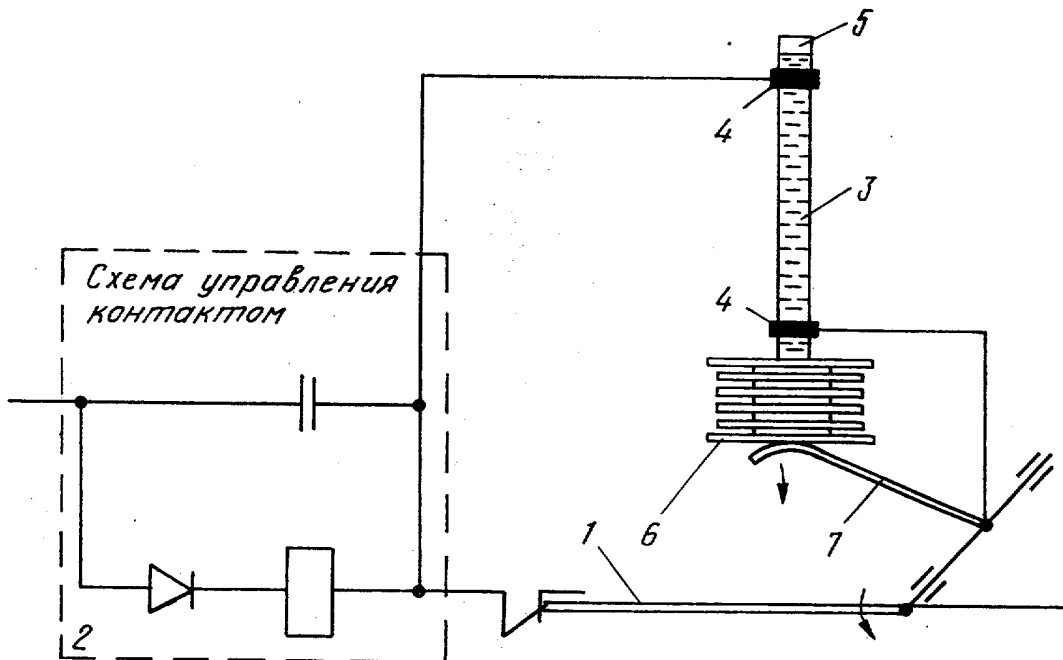
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3651008/24-07
(22) 04.10.83
(46) 07.07.85. Бюл. № 25
(72) Н. В. Шильников
(71) Томский научно-исследовательский,
проектно-конструкторский и технологический
кабельный институт
(53) 621.3.014.2(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 987698, Н 01 Н 9/30, 1983.
Авторское свидетельство СССР
№ 533888, G 01 R 31/14, 1975.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЕЗДУГОВОЙ КОММУТАЦИИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, содержащее главный контакт, параллельно которому подключен элемент активного сопротивления, отличающееся тем, что, с целью упрощения устройства, оно снабжено демпферным узлом, элемент активного сопротивления выполнен в виде наполненной водой и установленной в вертикальном положении изоляционной трубки, нижний конец которой соединен с демпферным узлом так, что их полости сообщаются, а демпферный узел связан с главным контактом, причём внутренняя поверхность трубки выполнена из смачиваемого материала.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1166190** **A**

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано для коммутации цепей высокого напряжения, в частности при испытании прочности изоляции кабельных изделий.

Цель изобретения — упрощение устройства.

На фиг. 1 приведена схема устройства; на фиг. 2 — схема замещения шунтирующей главный контакт цепи.

Устройство содержит главный контакт 1, управляемый с помощью схемы 2. Параллельно этому контакту включено сопротивление водяного столба 3, заключенного между электродами 4 в трубке 5 со смачиваемой внутренней поверхностью и удерживаемого за счет усилия сжатия демферного узла 6 рычагом 7. Контакт 1 и рычаг 7 смонтированы на одной оси.

Устройство работает следующим образом.

При пробое одного из одновременно испытываемых изделий по постоянной составляющей тока утечки через дефект срабатывает схема 2, подвижный элемент контакта 1 выходит из зацепления и, вращаясь относительно оси за счет силы упругости демферного узла 6, деформируемого рычагом 7, разрывает основную цепь, после чего отключаемый ток полностью переходит в параллельную цепь. В освобожденный объем сосуда демферного узла 6 переливается вода из трубки 5, так как уровень воды в трубке превышает положение верхнего электрода 4, то отключение водяного сопротивления произойдет с задержкой времени, которую можно регулировать изменением уровня воды. После вытекания воды из трубки за счет оставшегося на внутренней стен-

ке слоя воды между электродами образуется сопротивление величиной в $\frac{d}{4\Delta}$ раз большей, чем сопротивление водяного столба, где d — диаметр трубки, а Δ — толщина смачиваемого слоя, и производят ступенчатое ограничение отключаемого тока.

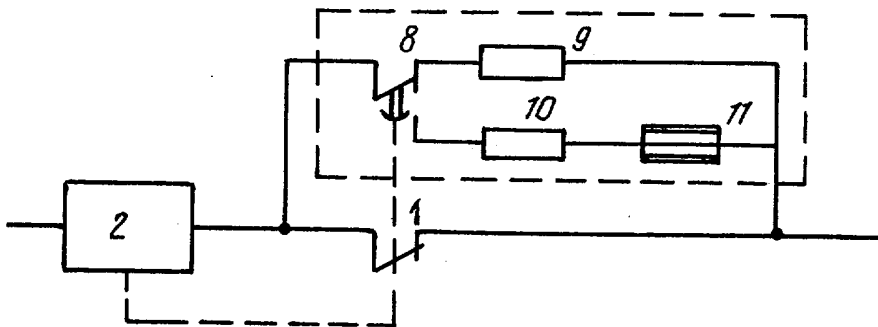
Значительное снижение течения воды в проводящем канале и несоответствие мощности образуемого сопротивления с отключаемой мощностью приводит к интенсивному испарению остатков воды и, следовательно, к плавному увеличению сопротивления до полного разрыва.

По схеме замещения (фиг. 2) прослеживается принцип работы.

Процесс утечки воды из трубки имитируется переключением контакта 8 с выдержкой времени на размыкание относительно контакта 1. Вместо сопротивления 9 столба 3 воды подключается сопротивление 10 слоя воды на внутренней смачиваемой стенке трубки. Полное отключение сопротивления 10 имитируется плавким предохранителем 11.

В предлагаемом устройстве величина отключаемого напряжения определяется высотой водяного столба, заключенного между электродами, при этом от его уровня относительно верхнего электрода, подстраиваемого с помощью винта, который воздействует на демферный узел, зависит выдержка времени на отключение водяного сопротивления относительно главного контакта.

Момент размыкания главного контакта автоматически синхронизируется с нулем емкостной составляющей отключаемого тока, опережающей по фазе на 90° активную составляющую тока через дефект, на которую реагирует схема 2, не требующая развязки по высокому напряжению.



Фиг. 2

Редактор И. Дербак
Заказ 4316/48

Составитель Н. Малахова
Техред И. Верес
Тираж 679

Корректор О. Луговая
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4