



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1605284** **A1**

(51) **5 Н 01 Н 9/40**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4620334/24-07

(22) 14.12.88

(46) 07.11.90. Бюл. № 41

(71) Всесоюзный научно-исследователь-
ский, проектно-конструкторский и тех-
нологический институт низковольтного
аппаратостроения

(72) Г.В.Могилевский, А.В.Лифар
и М.И. Гуз-Свичарный

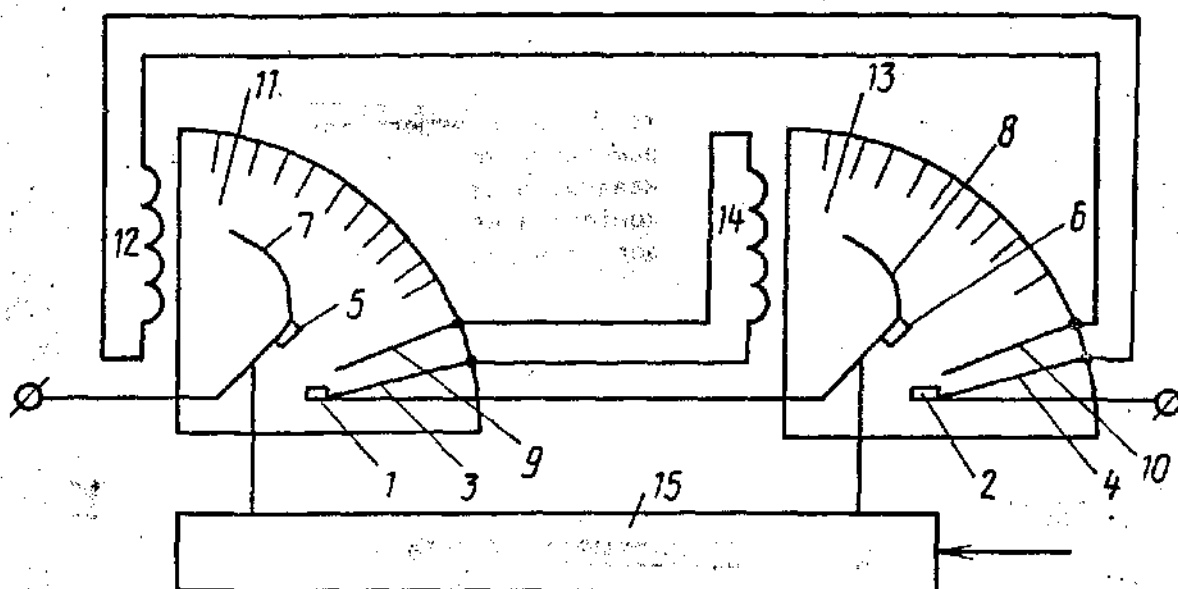
(53) 621.3.064.46 (088,8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 140846, кл. Н 01 Н 9/40, 1961.

Авторское свидетельство СССР
№ 1334202, кл. Н 01 Н 9/40, 1985.

(54) БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к электро-
технике, в частности к низковольтным
электрическим аппаратам. Цель изобре-
тения - упрощение конструкции и повы-
шение надежности быстродействующего
выключателя. Быстродействующий вы-
ключатель (БВ) содержит первый и вто-
рой контактные разрывы, соединенные
последовательно, каждый из которых
имеет дугогасительные камеры 11 и 13
соответственно с дугогасительными ка-
тушками 12 и 14 соответственно, под-



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1605284** **A1**

вижные контакты 5 и 6, неподвижные контакты 1 и 2, электроды (Э) 9 и 10 и дугогасительные рога 3 и 4. Первая дугогасительная катушка 12 одним концом подсоединена к одному из контактов второго разрыва, а другим концом - к Э 10. Вторая катушка 14 одним концом подсоединена к одному из контактов первого контактного разрыва, а другим - к Э 9. Концы обеих катушек магнитного дутья подсоединены к контактам через дугогасительные рога 3 и 4. При аварийном отключении БВ нарастающего тока короткого замыкания неподвижные и подвижные контакты размыкаются. Дуга, которая возникает в межконтактных промежутках, перебрасывается на Э 9 и 10. Под действием

напряжения, возникающего между Э 9 и неподвижными контактами 1, в дугогасительной катушке начинает протекать ток, создающий магнитное поле, воздействующее на дугу, горящую между подвижными 6 и неподвижными 2 контактами, а под действием напряжения, возникающего между Э 10 и неподвижными контактами 2, в дугогасительной катушке 12 начинает протекать ток, создающий магнитное поле, воздействующее на дугу, горящую между подвижными 5 и неподвижными 1 контактами. Электрическая дуга под действием магнитного поля перемещается в дугогасительные камеры 11 и 13, удлиняется и гаснет, т.е. происходит ограничение аварийного тока и его отключение. 2 ил.

Изобретение относится к электротехнике, в частности к низковольтным электрическим аппаратам, и может быть использовано в быстродействующих автоматических выключателях, предназначенных для защиты полупроводниковых преобразователей.

Цель изобретения - упрощение конструкции и повышение надежности быстродействующего выключателя.

На фиг. 1 представлена схема быстродействующего выключателя, у которого в качестве двух разрывов использованы два последовательно включенных контакта; на фиг. 2 - то же, в качестве двух контактных разрывов использованы контактные пары мостикового контакта.

Быстродействующий выключатель содержит последовательно соединенные первый и второй контактные разрывы, состоящие из неподвижных контактов 1 и 2 соответственно с дугогасительными рогами 3 и 4 и подвижных контактов 5 и 6 соответственно с дугогасительными рогами 7 и 8, первый 9 и второй 10 электроды, введенные в межконтактный промежуток соответственно первого и второго контактных разрывов, дугогасительную камеру 11 первого контактного разрыва, катушка 12 электромагнитного дутья которой через второй электрод 10 включена параллельно части межконтактного промежутка второго контактного разрыва, дугогасительную

камеру 13 второго контактного разрыва, катушка 14 электромагнитного дутья которой через первый электрод 9 включена параллельно части межконтактного промежутка первого контактного разрыва, быстродействующий привод 15, в качестве которого может быть применен индукционно-динамический механизм с электромагнитной защелкой.

Быстродействующий выключатель (фиг.1) работает следующим образом.

Во включенном состоянии неподвижные 1 и 2 и подвижные 5 и 6 контакты замкнуты.

При аварийном отключении выключателем нарастающего тока короткого замыкания на схемы управления (не показаны) поступает сигнал размыкания контактов на быстродействующий привод 15 и указанные контакты размыкаются. Дуга, которая возникает между подвижным контактом 5 и неподвижным контактом 1, перебрасывается на электрод 9, а дуга, возникающая между подвижным контактом 6 и неподвижным контактом 2, перебрасывается на электрод 10. Под действием напряжения, снимаемого через электрод 9 с части межконтактного промежутка неподвижного 1 и подвижного 5 контактов, в катушке 12 электромагнитного дутья протекает ток, обеспечивая перемещение дуги в дугогасительной камере 11, а под действием напряжения, снимаемого через электрод 10 с части межконтактного проме-

жутка неподвижного 2 и подвижного 6 контактов, протекает ток в катушке 12 электромагнитного дутья, обеспечивая перемещение дуги в дугогасительной камере 11. В процессе перемещения происходит удлинение дуги и ее гашение, т.е. ограничение аварийного тока и его отключение.

Такая система дугогашения выравнивает условия коммутации при размыкании двух последовательно соединенных контактных разрывов, что приводит к равномерному распределению напряжения между ними и исключает необходимость применения вспомогательного ключа, поскольку шунтируется только часть межконтактного промежутка и, следовательно, разрывается цепь протекания тока при гашении дуги.

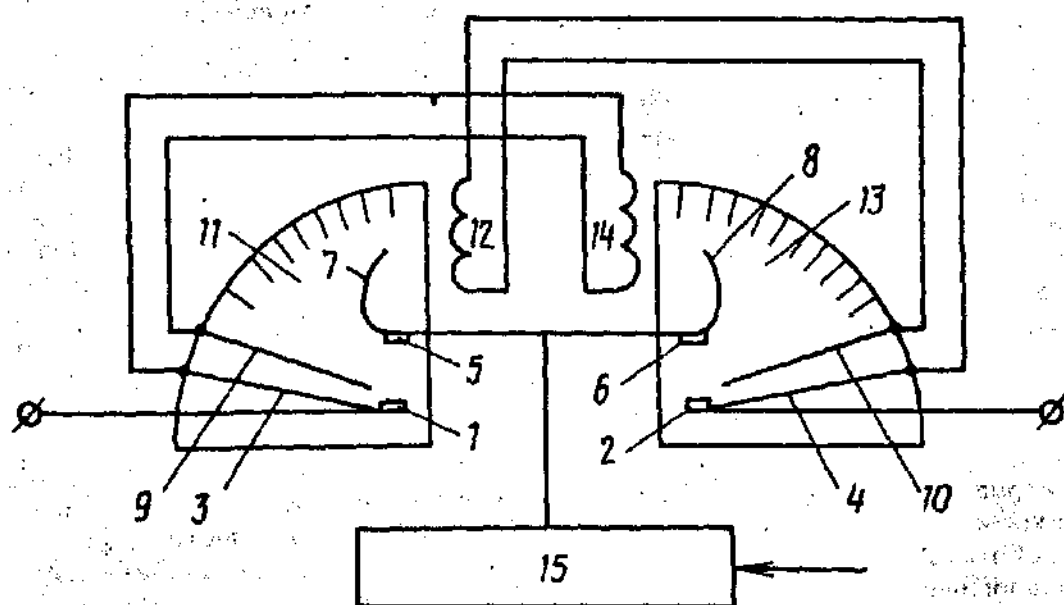
Принцип работы схемы выключателя на фиг. 2 аналогичен рассмотренному.

Таким образом, по сравнению с известным в предлагаемом выключателе наряду с повышенной надежностью его работы за счет равномерного распределения напряжения между камерами двух контактных разрывов обеспечивается упрощение его конструкции за счет исключения вспомогательного ключа.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

быстродействующий выключатель, содержащий последовательно соединенные

первый и второй контактные разрывы, каждый из которых имеет дугогасительные рога, и дугогасительную камеру с дугогасительной катушкой, причем дугогасительная катушка, расположенная в дугогасительной камере первого контактного разрыва, одним концом подсоединена к одному из контактов второго контактного разрыва, а дугогасительная катушка, расположенная в дугогасительной камере второго контактного разрыва, подсоединена одним концом к одному из контактов первого контактного разрыва, а обе дугогасительные катушки соединены с контактами первого и второго контактных разрывов через соответствующие дугогасительные рога, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения надежности, он снабжен двумя электродами, один из которых расположен в межконтактном промежутке первого контактного разрыва, а второй - в межконтактном промежутке второго контактного разрыва, другой конец дугогасительной катушки, расположенной в дугогасительной камере первого контактного разрыва, соединен с вторым электродом, а другой конец дугогасительной катушки, расположенной в дугогасительной камере второго контактного разрыва, соединен с первым электродом.



Фиг. 2

Редактор Н.Лазаренко Составитель С.Гордон Корректор С.Черни
 Техред Л.Сердюкова

Заказ 3456 Тираж 461 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101