

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 758462

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 27.12.77 (21) 2560930/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.80. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 23.08.80

(51) М. Кл.³

Н 02 Р 13/16

(53) УДК 621.316.
.727(088.8)

(72) Авторы
изобретения

П. И. Савченко и В. И. Гуревич

(71) Заявитель

Харьковский институт механизации и электрификации
сельского хозяйства

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТИРИСТОРАМИ С АНТИПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

1

Изобретение относится к высоковольтным тиристорным переключателям отпаек силовых трансформаторов, конкретно к устройствам распределения импульсов управления.

Известно устройство для управления тиристорами, содержащее блок отпирания тиристорov, передающий высоковольтный кабель с системой распределения импульсов управления, выполненной в виде высоковольтных импульсных трансформаторов [1] и [2].

Это устройство сложно и дорого.

Наиболее близким техническим решением по достигаемому результату к изобретению является устройство для управления тиристорами с антипараллельным включением высоковольтного переключателя, содержащее блок отпирания тиристорov, передающий кабель с системой распределения импульсов управления [3].

Недостатком этого устройства является его сложность.

Целью изобретения является упрощение устройства управления тиристорами.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для управления тиристорами с анти-

2

параллельным включением высоковольтного переключателя, содержащее блок отпирания тиристорov, передающий кабель с системой распределения импульсов управления, отличается тем, что система распределения импульсов управления выполнена на герметизированных магнитоуправляемых контактах с ферромагнитными пружинами (герконах), соединяющих между собой управляющие электроды антипараллельно включенных тиристорov через ограничительный резистор, а обмотки возбуждения герконов подключены низковольтным кабелем к блоку отпирания тиристорov.

На фиг. 1 показано размещение основных элементов высоковольтного тиристорного переключателя и соединение их между собой; на фиг. 2 показан блок распределения импульсов управления; на фиг. 3 показана ячейка встречно-параллельно включенных тиристорov, управляемая герконом.

Устройство для управления тиристорами с антипараллельным включением высоковольтного переключателя отпаек силового трансформатора содержит шкаф 1 автоматики, соединен-

ный кабелем с блоками 2 отпирания, выполненными на герконах 3, соединяющих между собой управляющие электроды каждой ячейки 4 встречно-параллельно включенных тиристоров.

Ячейки 4 тиристоров подключены к отпайкам высоковольтной обмотки 5, размещенной в баке 6 с маслом.

Каждый геркон помещен между полюсами П-образного магнитопровода 7, на котором размещена обмотка 8 возбуждения геркона. Концы обмотки 8 выведены из бака 6 и подключены кабелем к шкафу 1 автоматики.

Зазоры между выводами геркона, магнитопроводом 9 и обмоткой возбуждения 8 рассчитаны на полное рабочее напряжение высоковольтного тиристорного переключателя. Для уменьшения этих зазоров и предотвращения их пробоя геркон, магнитопровод и обмотка возбуждения герметизированы диэлектриком с высокой электрической прочностью. При срабатывании геркона и соединении между собой управляющих электродов тиристоров одной ячейки эта ячейка отпирается и присоединяет соответствующий вывод высоковольтной обмотки 5.

Отпирание тиристоров производится импульсами тока смещения, формирующегося из них анодного напряжения, который ответвляется в управляющие переходы тиристоров через контакты геркона и ограничительный резистор R в начале каждого полупериода напряжения сети. Тиристор T1 включается током, протекающим через катод — управляющий электрод T2, резистор R, контакты геркона 3 и управляющий электрод — катод T1.

При отпирании тиристора T1 сигнал управления с него автоматически снимается, так как падение напряжения на открытом тиристоре не превышает 1 В. При переходе синусоиды тока через нуль тиристор T1 закрывается.

С началом следующей полуволны аналогичным образом производится отпирание T2.

Таким образом, импульсы управления поступают на тиристоры синхронно с напряжением сети в начале каждого положительного полупериода сети при постоянно замкнутых контактах геркона. Время замкнутого состояния контактов геркона определяется необходимым временем включения переключателя на данной отпайке трансформатора.

Применение данного устройства упрощает систему распределения импульсов управления.

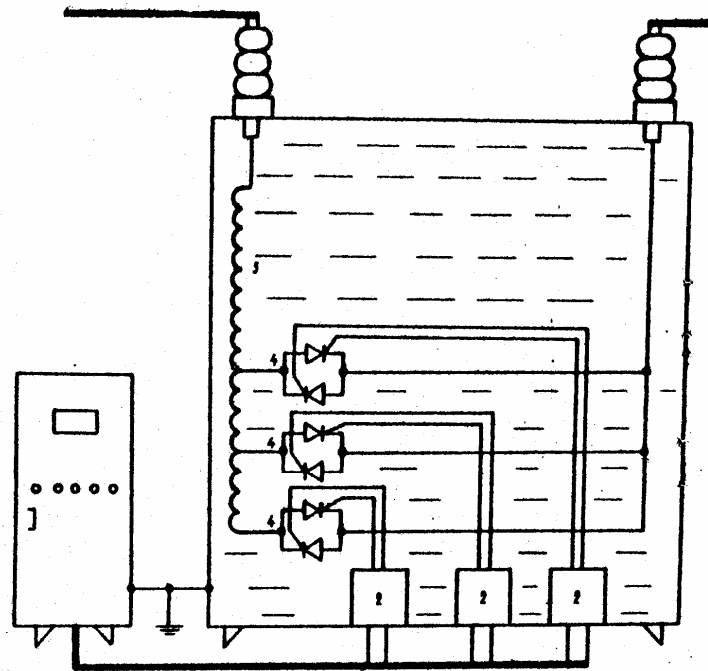
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для управления тиристорами с антипараллельным включением высоковольтного переключателя, содержащее блок отпирания тиристоров, передающий кабель с системой распределения импульсов управления, отличающееся тем, что, с целью упрощения, система распределения импульсов управления выполнена на герметизированных магнитоуправляемых контактах с ферромагнитными пружинами (герконах), соединяющих между собой управляющие электроды антипараллельно включенных тиристоров через ограничительный резистор, а обмотки возбуждения герконов подключены низковольтным кабелем к блоку отпирания тиристоров.

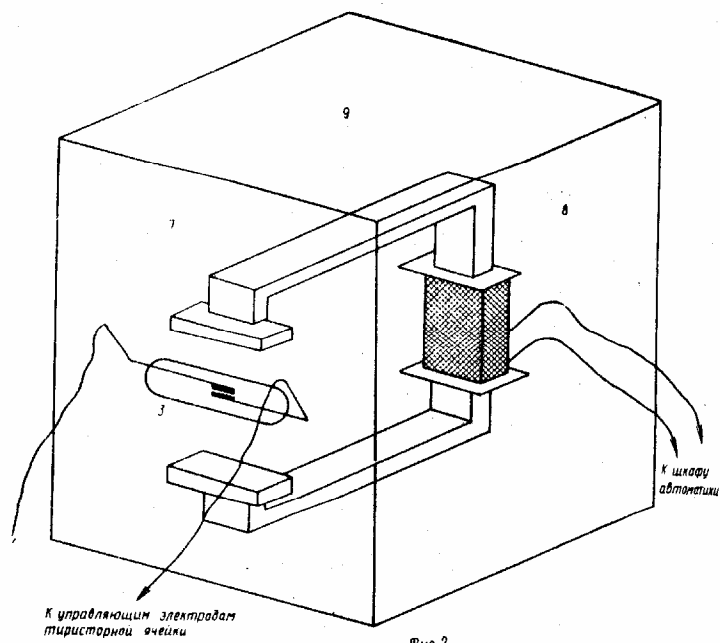
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

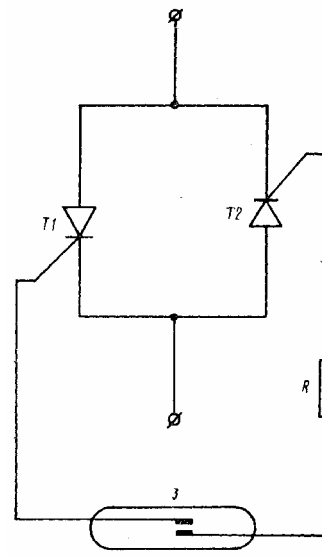
1. Авторское свидетельство СССР № 259998, кл. H 02 P 13/16, 1968.
2. Авторское свидетельство СССР № 256049, кл. H 02 P 13/16, 1968.
3. Патент Великобритании № 1252139, кл. H2 (H2H), 1971.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3