



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1185490

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Установка продольной емкостной компенсации"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Абрамович Борис Николаевич, Иванов Олег
Всеволодович, Коновалова Светлана Александровна,
Макурова Людмила Владимировна, Нурбасынов Дуйсен
Нурмухамедович и Чаронов Владлен Яковлевич

Заявка № 3696982 Приоритет изобретения 3 февраля 1984 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 июня 1985 г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

x/g 1/80

bx. 271832
5.12.85.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1185490** **A**

(51)4. Н 02 J 3/18, Н 02 Н 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3696982/24-07

(22) 03.02.84

(46) 15.10.85. Бюл. № 38

(72) Б.Н.Абрамович, О.В.Иванов,
С.А.Коновалова, Л.В.Макурова,
Д.Н.Нурбасынов и В.Я.Чаронов

(71) Ленинградский ордена Ленина,
ордена Октябрьской Революции и
ордена Трудового Красного Знамени
горный институт им.Г.В.Плеханова

(53) 621.316(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 983883, кл. Н 02 J 3/18, 1981.

Авторское свидетельство СССР
№ 920958, кл. Н 02 J 3/18, 1980.

(54)(57) УСТАНОВКА ПРОДОЛЬНОЙ ЕМКОСТНОЙ КОМПЕНСАЦИИ, содержащая батарею конденсаторов, тиристорный ключ, резистор, пороговый элемент, однообмоточный дроссель насыщения, причем одним выводом тиристорный ключ через резистор подключен к одному силовому выводу батареи конденсаторов, второй вывод тиристорного ключа подсоединен непосредственно к второму силовому выводу батареи конденсаторов, отличающаяся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, повышения экономичности и снижения габаритов, она дополнительно содержит несимметричный делитель напряжения, состоящий из двух регулируемых, двух нерегулируемых резис-

торов и четырех диодов, два диода в цепях управления тиристорными ключами, дроссель насыщения снабжен второй обмоткой, причем средняя точка делителя напряжения, образованная путем объединения соответственно одного из выводов каждого резистора делителя и обмоток дросселя насыщения соединена с входом порогового элемента, выход которого соединен с анодами диодов в цепях управления тиристорами ключа, катоды которых подключены к управляющим электродам силовых тириستоров ключа, второй вывод первого регулируемого резистора делителя подсоединен к катоду первого диода делителя, анод которого соединен с катодом четвертого диода делителя и одним из зажимов тиристорного ключа, анод четвертого диода делителя соединен с вторым зажимом второго нерегулируемого резистора делителя, второй конец первого нерегулируемого резистора делителя соединен с анодом второго диода делителя, катод которого соединен с анодом третьего диода делителя и вторым выводом тиристорного ключа, катод третьего диода делителя соединен с вторым выводом второго регулируемого резистора, а вторые концы обмоток насыщающего дросселя подсоединены к катодам первого и третьего диодов делителя.

СССР
SU (11) **1185490** **A**

Изобретение относится к электротехнике и, в частности, к устройствам для защиты от перенапряжений установок продольной емкостной компенсации в распределительных сетях промышленных предприятий.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей устройства, повышение экономичности и снижение габаритов.

На чертеже представлена схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит тиристорный ключ 1, резистор 2, пороговый элемент 3, дроссель насыщения с обмоткой 4, причем одним выходом тиристорный ключ 1 через резистор 2 подключен к одному силовому выводу батареи конденсаторов 5, второй вывод тиристорного ключа 1 подсоединен непосредственно к второму силовому выводу батареи конденсаторов 5, несимметричный делитель напряжения 6, состоящий из двух регулируемых 7 и 8, двух нерегулируемых 9 и 10 резисторов и четырех диодов 11 - 14, два диода 15 и 16 управляющих импульсов в цепях управления тиристорами 17 и 18 ключа 1, дроссель насыщения 4 снабжен второй обмоткой 19, причем средняя точка делителя напряжения 6, образованная путем объединения соответственно одного из выводов каждого резистора 7-10 и обмоток 4 и 19 дросселя насыщения соединена с входом порогового элемента 3, выход которого соединен с анодами диодов 15 и 16 распределения управляющих импульсов по силовым тиристорам 17 и 18 ключа 1, катоды которых подключены к управляющим электродам силовых тиристоров 17 и 18 ключа 1, второй вывод первого регулируемого резистора 7 делителя 6 подсоединен к катоду первого диода 11 делителя 6, анод которого соединен с катодом четвертого диода 14 делителя 6 и с одним из зажимов тиристорного ключа 1, анод четвертого диода 14 делителя 6 соединен с вторым зажимом второго нерегулируемого резистора 10 делителя 6, второй конец первого нерегулируемого резистора 9 делителя 6 соединен с анодом второго диода 12 делителя 6, катод которого соединен с анодом третьего диода 13 делителя 6 и вторым выводом тиристорного ключа 1, катод третьего диода 13 делителя 6 соединен с вторым выводом второго регулируемого резистора 8, а вторые

концы обмоток 4 и 19 дросселя насыщения подсоединены к катодам первого 11 и третьего 13 диодов делителя 6.

Устройство работает следующим образом.

Напряжение промышленной частоты с батареи конденсаторов 5 через резистор 2 подается на несимметричный делитель напряжения 6, где оно в условно положительный период через диоды 11 и 12 поступает на резисторы 8 и 9 и обмотку 19 дросселя насыщения. Напряжение на обмотке 19 недостаточно для насыщения дросселя. Напряжение с батареи конденсаторов 5 делится резисторами 7 и 9 в отношении, определяемом величинами их сопротивлений. Если напряжение одного плеча несимметричного делителя 6, снимаемого с резистора 9, меньше напряжения срабатывания порогового элемента 3, то управляющие импульсы на силовой тиристор 17 через диод распределения 15 не поступают.

Напряжение промышленной частоты с батареи конденсаторов 5 через резистор 2 в условно отрицательный полупериод подается через диоды 13 и 14 на резисторы 8 и 10 и обмотку 4 дросселя и делится в заданном отношении резисторами 8 и 10. Если напряжение на резисторе 10 меньше напряжения срабатывания порогового элемента 3, то управляющие импульсы на силовой тиристор 18 через диод распределения 16 не поступают. Таким образом, в оба полупериода силовые тиристоры 17 и 18 при нормальном режиме работы не включаются.

Если напряжение промышленной частоты на батарее конденсаторов 5 достигает предельно допустимой величины, то в условно положительный полупериод напряжение на резисторе 9 одного плеча несимметричного делителя 6 достигнет напряжения срабатывания порогового элемента 3, являющегося одновременно и формирователем управляющих импульсов, которые через диод распределения 15 поступают на силовой тиристор 17.

В условно отрицательный полупериод в этом случае напряжение на резисторе 10 второго плеча делителя напряжения 6 достигнет напряжения срабатывания порогового элемента 3 и на силовой тиристор 18 через вентиль распределения 16 поступает управляющий импульс.

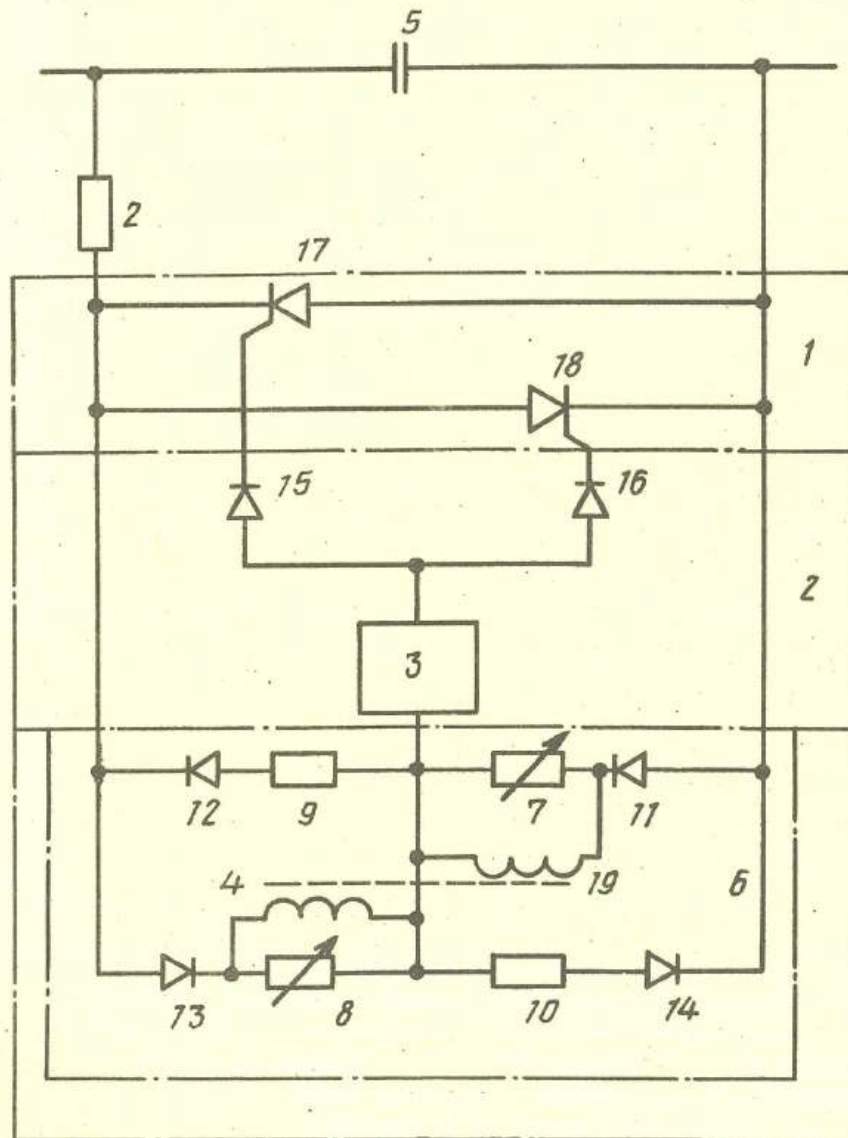
В рез-
5 будет
тормоз
1
вследств
ной част
5 будет
чины.

В случ
ких коле
полупери
уменьшае
19. Напря
сит напря
го элемен
но и форм
пульсов,

В результате батарея конденсаторов 5 будет шунтирована силовыми тиристорами 17 и 18 через резистор 2, вследствие чего напряжения промышленной частоты на батарее конденсаторов 5 будет снижено до допустимой величины.

В случае появления субгармонических колебаний в условно положительный 10 полупериод дроссель насыщается и уменьшается сопротивление его обмотки 19. Напряжение на резисторе 9 превышает напряжение срабатывания порогового элемента 3, являющегося одновременно и формирователем управляющих импульсов, и на силовой тиристор 17 че-

рез вентиль 15 поступает управляющий импульс, включающий силовой тиристор 17. В условно отрицательный полупериод субгармонические колебания также приведут к насыщению дросселя и уменьшению сопротивления обмотки 4. Напряжение на резисторе 10 второго плеча несимметричного делителя 6 достигает напряжения срабатывания порогового элемента 3 и на силовой тиристор 18 через диод распределения 16 поступает импульс, включающий силовой тиристор 18. В результате батарея конденсаторов 5 шунтируется силовыми тиристорами 17 и 18 через резистор 2 и субгармонические колебания на нее не поступают.



Составитель А. Михайлов
Редактор А. Гулько Техред Ж. Кастелевич Корректор Г. Решетник

Заказ 6385/53 Тираж 619 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