



(19) SU (11) 1494105

A-2

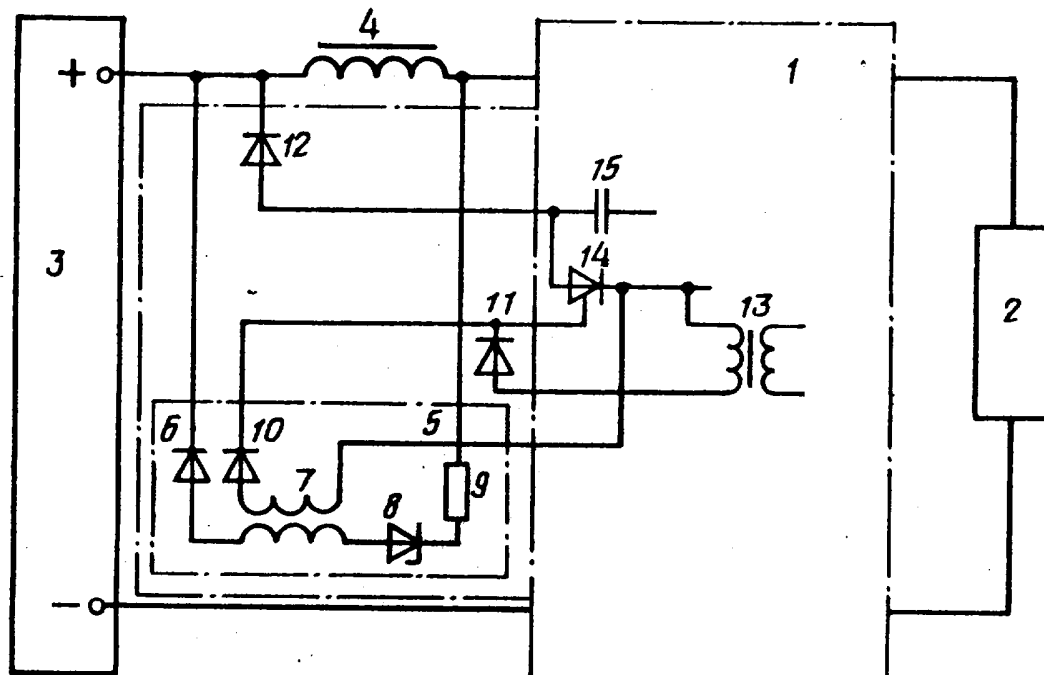
(51)4 ·H 02 H 7/12

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

2

увеличение быстродействия и расширение области применения. При резких изменениях тока в цепи потребителя 2 на индуктивном элементе 4 возникает скачок напряжения обратной полярности. В результате этого стабилитрон 8 пробивается и напряжение прикладывается к первичной обмотке импульсного трансформатора 7. На вторичной обмотке импульсного трансформатора 7 формируется импульс, отпирающий тиристор 14. Устройство 1 защиты срабатывает, шунтируя вход потребителя. 2, 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



SU ⁽¹¹⁾ 1494105 A2

Изобретение относится к электро-технике, а конкретно к устройству преобразования тока, и является дополнительным к авт. св. № 1317552.

Цель изобретения - увеличение быстродействия и расширение области использования путем обеспечения возможности его работы в области режимов с меньшими токами и меньшими производными тока по времени.

На чертеже показана схема устройства защиты от перенапряжений.

Устройство 1 для защиты от перенапряжений потребителя 2, первым выводом подключенного к первому выводу источника 3 постоянного тока через индуктивный элемент 4, а вторым выводом - к второму выводу этого источника непосредственно, содержит введенный датчик 5 перенапряжения, состоящий из цепи последовательно соединенных диода 6, подключенного катодом к первому выводу источника 3 питания, первичной обмотки импульсного трансформатора 7, стабилитрона 8, включенного встречно диоду 6, резистора 9, подключенного вторым концом к первому выводу потребителя 2, диода 10, и два введенных диода 11 и 12. Устройство 1 также содержит импульсный трансформатор 13, тиристор 14 и конденсатор 15. При этом вторичная обмотка трансформатора 7 через диод 10 подключена к управляющему переходу тиристора 14, диод 11 подключен анодом к первому выводу вторичной обмотки трансформатора 13, второй конец которой подсоединен к катоду тиристора 14, а катодом - к управляющему электроду тиристора 14, диод 12 подключен катодом к первому выводу источника 3 питания, а анодом - к аноду тиристора 14.

Устройство работает следующим образом.

В нормальном режиме работы мощного высоковольтного потребителя полярность падения напряжения на активном сопротивлении индуктивности 4 такова, что диод 6 заперт и на первичной обмотке трансформатора 7 напряжение отсутствует. При произвольном изменении напряжения на нагрузке или производной тока через индуктивность до уровней, не превышающих допустимых значений, полярность падения напряжения на индуктивности либо не меняется, либо меняется, но на величину,

недостаточную для пробоя стабилитрона 8. Устройство защиты не сработает. При медленном превышении допустимого значения напряжения на нагрузке устройство 1 срабатывает от своего порогового датчика перенапряжений. При резких изменениях тока в цепи потребителя 2, например при неправильной коммутации или при обрыве цепи, на индуктивном элементе возникает скачок напряжения обратной полярности, в результате чего стабилитрон 8 пробивается и напряжение прикладывается к первичной обмотке импульсного трансформатора 7, на вторичной обмотке которого формируется импульс, отпирающий тиристор 14 устройства 1, и далее последнее срабатывает, шунтируя вход потребителя 2. Резистор 9 ограничивает ток через стабилитрон 8. Диоды 10 и 11 предназначены для развязки сигналов управления тиристором 14. Диод 12 предотвращает разряд накопительного конденсатора 15 через индуктивность 4 при изменении полярности напряжения на последней.

30 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для защиты от перенапряжений потребителя по авт. св. № 1317552, отличающееся тем, что, с целью увеличения быстродействия, введены дополнительный пороговый датчик перенапряжения, выполненный на третьем и четвертом диодах, импульсном третьем трансформаторе с одной вторичной обмоткой, дополнительном стабилитроне, шестом резисторе, и пятый диод, причем третий диод катодом подключен к первому выводу источника постоянного тока, а анодом - к первому выводу первичной обмотки третьего трансформатора, вторым выводом подсоединенной к аноду дополнительного стабилитрона, катод которого подсоединен через шестой резистор к первому выводу потребителя, при этом вторичная обмотка третьего трансформатора через четвертый диод подключена к управляющему переходу второго тиристора, а упомянутое подключение вторичной обмотки первого трансформатора к управляющему переходу второго тиристора осуществлено через пятый диод, причем катод пятого диода подключен к

управляющему электроду второго тиристора.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью расширения области использования путем обеспечения возможности его работы в области режимов с меньшими тока-

5

ми и меньшими производными тока по времени, в упомянутую силовую цепь второго тиристора между анодом второго тиристора и первым выводом источника постоянного тока встречно полярности источника постоянного тока включен шестой диод.

Редактор М.Келемеш	Составитель О.Мещерякова Техред М.Ходанич	Корректор М.Максимишинец
Заказ 4121/50	Тираж 607	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		