



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1077003 A

3(51) H 02 H 7/26; E 21 F 5/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ИГРК

(21)3003873/24-07

(22)13.11.80

(46)28.02.84. Бюл. № 8

(72)Б.М. Кириченко, А.В. Губкин
и А.Н. Гура

(71)Научно-производственное объединение по созданию и выпуску средств автоматизации горных машин "Автоматгормаш"

(53)621.311.69(088.8)

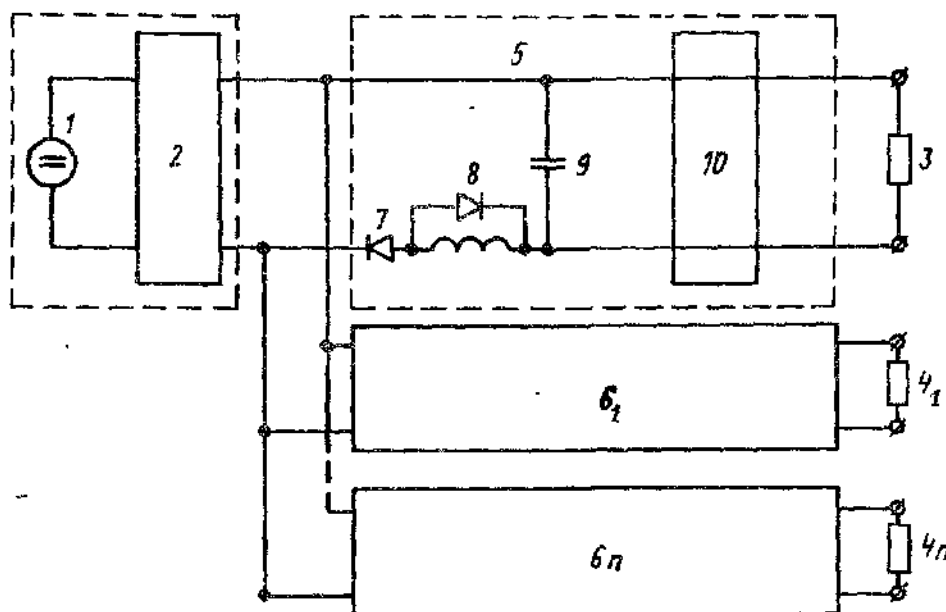
(56)1. Рабинович М.С., Красик Я.П. Кулаков Н.Н. и др. Элементы и системы автоматического управления гидрофицированными крепями. М., "Недра", 1977, с. 144, рис. 79 г и д.

2. Там же, рис. 79 в.

(54)(57) 1. СИСТЕМА ИСКРОБЕЗОПАСНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ, содержащая источник

питания с подключенным к нему блоком сокращения длительности коммутационных разрядов и нагрузку, разделенную на самостоятельные группы потребителей, отличающаяся тем, что, с целью исключения перерывов в питании нагрузки, каждая группа потребителей снабжена фильтром, выполненным на диоде, дросселе и конденсаторе, причем диод и дроссель включены последовательно с каждой группой потребителей, а конденсатор - параллельно ей.

2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения ремонтпригодности потребителей, фильтр снабжен узлом ограничения тока разряда конденсатора.



(19) SU (11) 1077003 A

Изобретение относится к искробезопасным средствам электропитания и может быть использовано в энергоемких системах автоматики, телемеханики, связи, эксплуатируемых во взрывоопасных средах на предприятиях горной, химической, нефтяной и других отраслей промышленности.

Известны системы искробезопасного электропитания, состоящие из искробезопасных источников питания и приемников, содержащих реактивные элементы, использующие эффект уменьшения количества энергии, выделяемой в электрическом разряде, путем сокращения его длительности [1].

Недостаток таких систем - осуществление электропитания нагрузок с большими постоянными времени.

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности является система искробезопасного электропитания, которая содержит быстродействующую искрозащиту, блок плавного ввода УПВ нагрузки, блок автоматического повторного включения АПВ и нагрузку, разделенную на самостоятельные группы потребителей [2].

Недостатком известной системы является питание только индуктивных нагрузок, для которых характерны большие постоянные времени.

Цель изобретения - исключение перерывов в питании нагрузки.

Указанная цель достигается тем, что в системе искробезопасного электропитания, содержащей источник питания с блоком сокращения длительности коммутационных разрядов и нагрузку, разделенную на самостоятельные группы потребителей, каждая группа потребителей снабжена фильтром, содержащим диод, дроссель и конденсатор, причем диод и дроссель включены последовательно с группой потребителей, а конденсатор - параллельно ей.

В целях обеспечения искробезопасности фильтр и группа потребителей составляют единую неразъемную конструкцию.

Кроме того, с целью обеспечения ремонтпригодности потребителей, фильтр снабжен узлом ограничения тока разряда конденсатора, причем

фильтр с входящим в него узлом ограничения тока разряда конденсатора представляет собой неразъемную конструкцию, а группа потребителей по отношению к фильтру выполняется разъемной.

На чертеже приведена принципиальная схема системы искробезопасного электропитания.

Предлагаемая система содержит источник 1 питания с блоком 2 сокращения длительности электрического разряда, нагрузку, разделенную на самостоятельные группы потребителей 3 и 4, - 4_n, а также фильтры 5 и 6, - 6_n.

Фильтр 5 состоит из диода 7, дросселя 8 и конденсатора 9, причем диод и дроссель подсоединены последовательно с группой потребителей, а конденсатор - параллельно ей.

Фильтр и нагрузка представляют собой неразъемную конструкцию, исключающую всевозможные повреждения (аварийные режимы). Для обеспечения ремонтпригодности потребителей каждый фильтр снабжают узлом 10 ограничения тока разряда конденсатора. В этом случае фильтр с входящим в него УОТР представляет собой неразъемную конструкцию, а нагрузка по отношению к фильтру выполняется разъемной.

Перерывы в питании, возникающие при коммутации нагрузки, не влияют на работу нагрузки, так как во время паузы питание осуществляется от конденсатора 9. Разряд конденсатора 9 на шины источника 1 питания невозможен из-за диода 7, а разряд на нагрузку (в случае разъемной конструкции) происходит через узел ограничения тока разряда конденсатора 10 и поэтому разрядный ток конденсатора не превышает величины искробезопасного тока.

Использование предлагаемой системы выгодно отличает ее от прототипа, так как исключает перерывы в питании, тем самым позволяет питать и маломощные нагрузки, что значительно расширяет область применения искробезопасных энергоемких систем электропитания.

Составитель Т. Шеголькова

Редактор Л. Пчелинская

Техред Т. Маточка

Корректор С. Черни

Заказ 765/51

Тираж 614

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