СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1149979 A

4(51) A 61 N 1/36

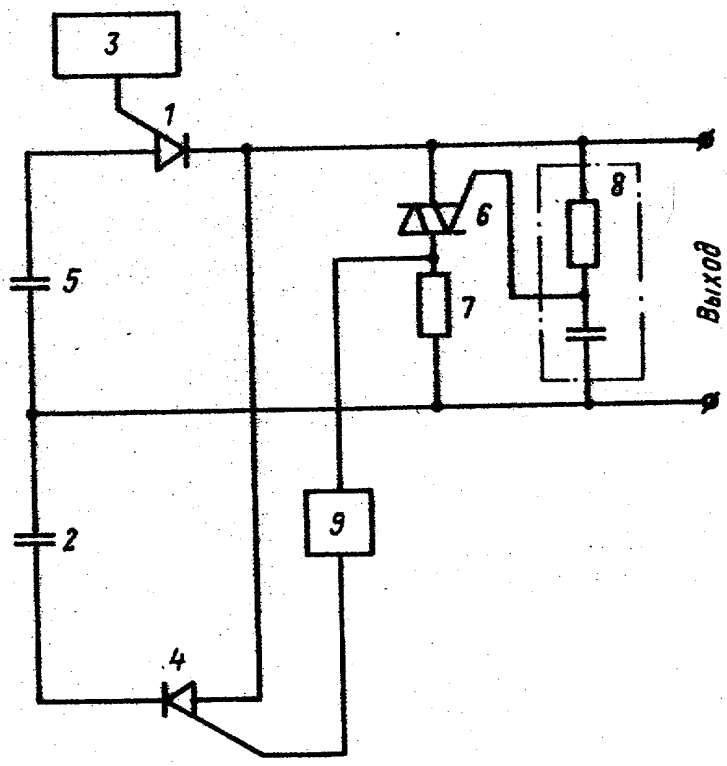
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3634581/28-13
(22) 10.08.83
(46) 15.04.85. Бюл. № 14
(72) В.В.Пекарский, В.Ф.Агафонников, Ю.А.Астраханцев и Э.О.Гимрих
(53) 615.471(088.8)
(56) 1.Авторское свидетельство СССР № 374081, кл. А 61 N 1/36, 1972.
2.Патент Англии № 1242543, кл. А 61 N 1/36, 1967.

(54)(57) ДЕФИБРИЛЛЯТОР, содержащий первый и второй электроды, последовательно соединенные первый и второй тиристоры, первый конденсатор, подключенный к первому тиристору, а также схемы запуска и задержки, подключенные соответственно к первому и второму тиристорам, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью уменьшения повреждающего действия электрического импульса, он снабжен RC-цепью, подключенной к электродам, и последовательно соединенными резистором и симистором, подключенным к схеме задержки и RC-цепи, причем первый электрод соединен с тиристорами и симистором, а второй электрод подключен к конденсаторам и резистору.



(19) SU (11) 1149979 A

Изобретение относится к медицине, а именно к дефибрилляторам.

Известны дефибрилляторы, содержащие электроды, тиристор, конденсатор и схему запуска [1].

Недостатком известных дефибрилляторов является низкая эффективность дефибрилляции.

Известны дефибрилляторы, содержащие электроды, конденсаторы, тиристоры, схему запуска и схему задержки [2].

Недостатком известных дефибрилляторов является большое повреждающее действие электрического импульса.

Цель изобретения - уменьшение повреждающего действия электрического импульса.

Поставленная цель достигается тем, что в дефибрилляторе, содержащем первый и второй электроды, последовательно соединенные первый и второй тиристоры, первый конденсатор, второй конденсатор, подключенный к первому тиристору, а также схемы запуска и задержки, подключенные соответственно к первому и второму тиристорам, он снабжен RC-цепью, подключенной к электродам, и последовательно соединенными резистором и симистором, подключенным к схеме задержки и RC-цепи, причем первый электрод содинен с тиристорами и симистором, а второй электрод подключен к конденсатору и резистору.

На чертеже показан предлагаемый дефибриллятор.

Дефибриллятор содержит первый тиристор 1, первый конденсатор 2, схему 3 запуска, второй тиристор 4, второй конденсатор 5, симистор 6, резистор 7, времязадающую RC-цепь 8 и схему 9 задержки.

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии ко входам устройства и общей шине подключаются предварительно заряженные первый 2 и второй 5 конденсаторы. При подаче внешнего сигнала фибрилляции на управляющий электрод первого тиристора 1 последний открывается и на выходе устройства скачком появляется уровень положительной полуволны. По мере разряда предварительно заряженного второго конденсатора 5 через сердце уровень положительной полуволны уменьшается по экспоненциальному закону. Одновременно нарастает напряжение на конденсаторе времязадающей RC-цепи 8, параметры которой выбираются, исходя из требований к длительности дефибриллирующего импульса. По истечении этого времени напряжение на конденсаторе времязадающей RC-цепи 8, а значит и на управляющем электроде симистора 6, становится достаточным для открывания последнего. Симистор 6 открывается и шунтирует через резистор 7 предварительно заряженный второй конденсатор 5, формируя тем самым задний фронт положительной полуволны дефибриллирующего импульса с экспоненциальным спадом вершины. В этот же момент времени ток разряда второго конденсатора 5 вызывает бросок положительного напряжения на резисторе 7, достаточный для запуска схемы 9 задержки. К выходу схемы 9 задержки подключен управляющий электрод второго тиристора 4. Поэтому по истечении времени задержки, необходимого для надежного закрывания первого тиристора 1 и симистора 6, второй тиристор 4 открывается и ранее описанным циклом формируется уже отрицательная полуволна дефибриллирующего импульса током разряда предварительно заряженного первого конденсатора. Таким образом, на выходе устройства формируется биполярный, симметричный, прямоугольный дефибриллирующий импульс с экспоненциальным спадом вершин обеих полуволн.

Использование предлагаемого изобретения позволяет снизить уровень эффективной дефибриллирующей энергии, тем самым уменьшить повреждающее действие электрического импульса.

Составитель Б.Попов
Редактор Н.Горват Техред Т.Дубинчак Корректор А.Зимокосов
Заказ 2006/5 Тираж 722 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