Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1000030

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.02.80 (21) 2882806/28-13

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 28.02.83. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 05.03.83

(51) М. Кл.[3] А 61 N 1/36

(53) УДК 615.471 (088.8)

(72) Авторы изобретения: И. В. Венин, О. Л. Гонопольский, В. П. Жук, В. И. Родионов, А. А. Смердов и А. Г. Тищенко

(71) Заявитель: Научно-производственное объединение по радиоэлектронной медицинской аппаратуре «РЭМА»

Всесоюзная патентно-техническая библиотека 10

(54) ДЕФИБРИЛЛЯТОР

1

Изобретение относится к медицине, а именно к средствам для дефибрилляции сердца.

Известен дефибриллятор, содержащий накопительный конденсатор, соединенный последовательно с управляемым замыкающим устройством в цепи разряда конденсатора на нагрузку, управляемый источник напряжения заряда накопительного конденсатора, схему регулирования и контроля напряжения заряда, подсоединенную своим входом к накопительному конденсатору, а выходом к управляющему входу источника напряжения заряда накопительного конденсатора. Дефибриллятор содержит также схему совпадения, один вход которой соединен со схемой запуска дефибриллятора и электроды. Выход схемы совпадения соединен с управляющим входом замыкателя, а второй вход используется в качестве синхронизирующего входа дефибриллятора [1].

Однако при работе с прибором существует опасность, не подготовив дефибриллятор к работе, начать воздействие электронаркозом. Кроме того, ошибки оператора

2

могут привести к неоправданным воздействиям на пациента и снизить безопасность процедуры лечения.

Цель изобретения — повышение безопасности дефибилляции.

Поставленная цель достигается тем, что в дефибрилляторе, содержащем схему совпадения и схему запуска, связанные между собой, схему регулирования и контроля напряжения, последовательно соединенные накопительный конденсатор и устройство замыкания, электроды и источник напряжения, подключенный к схеме регулирования и контроля напряжения и конденсатору, введены средство для электронаркоза, включающее схему его запуска и формирователь сигнала, и вторая схема совпадения выход которой соединен со схемой замыкания, а входы — с первой схемой совпадения и формирователем сигнала, при этом первая схема совпадения связана со схемой запуска средства для электронаркоза и схемой регулирования и контроля напряжения.

На чертеже изображена блок-схема дефибриллятора.

Дефибриллятор содержит накопительный конденсатор 1 и устройство 2 замыка-

ния, соединенное с ним последовательно. Конденсатор подсоединен также к выходу управляемого источника 3 нтапряжения, а также к входу схемы 4 регулирования и конт роля напряжения, выход которой соединен управляющим входом источника 3 напряжения и входом первой схемы 5 совпадения. Второй вход первой схемы совпадения соединен с выходом схемы 6 запуска дефибриллятора. Выход первой схемы 5 совпадения соединен с входом схемы 7 запуска средства 8 для электронаркоза. Выход первой схемы 5 совпадения соединен также с входом второй схемы 9 совпадения, второй вход которой в свою очередь соединен с формирователем 10 сигнала для синхронизации дефибриллятора средства 8 для электронаркоза. Выход второй схемы 9 совпадения связан с управляющим входом уст ройства 2 замыкания.

Наличие связи выхода схемы 4 регулирования и контроля напряжения с входом схемы 7 запуска средства 8 для электронаркоза через схему 5 совпадения обеспечивает запуск средства 8 для электронаркоза от схемы запуска дефибриллятора только при условии соответствия напряжения заряда накопительного конденсатора величине, необходимой для дефибрилляции. При этом исключается возможность ошибочного запуска средств для электронаркоза без предварительной подготовки дефибриллятора к работе. Соединение выхода первой схемы 5 совпадения и формирователя 10 сигнала для синхронизации дефибриллятора с устройством 2 замыкания через вторую схему 9 совпадения обеспечивает синхронный с электронаркозом запуск дефибриллятора, обусловленный предварительной подготовкой дефибриллятора к работе.

Дефибриллятор работает следующим образом.

При включении источника 3 напряжения начинается заряд конденсатора 1. Напряжение заряда накопительного конденсатора или пропорциональная ему величина поступает на вход схемы 4 регулирования и конт роля напряжения. При достижении заданной величины напряжения на конденсаторе 1 сигнал, поступающий с выхода схемы 4 регулирования и контроля напряжения на управляющий вход источника 3 напряжения, выключает последний. Заряд конденсатора прекращается. Сигнал с выхода схемы 4 регулирования и контроля напряжения поступает также на вход первой схемы 5 совпадения и разрешает запуск готового к работе дефибриллятора. Оператор приводит в действие схему 6 запуска дефибриллятора, сигнал с выхода которой поступает на второй вход первой схемы 5 совпадения. При наличии сигналов на обоих входах схемы 5 совпадения сигнал с ее выхода поступает на вход второй схемы 9 совпадения и вход схемы 7 запуска средства 8 для электронаркоза. При этом происходит запуск средства 8 для электронаркоза, после чего сигнал с выхода формирователя сигнала для синхронизации дефибриллятора поступает на второй вход второй схемы совпадения. При наличии сигнала на обоих входах второй схемы совпадения, что возможно при условии, когда средство 8 для электронаркоза запущено, а дефибриллятор подготовлен к воздействию сигнал с выхода второй схемы 9 совпадения поступает на управляющий вход устройства 2 замыкания, который, срабатывая, замыкает цепь разряда конденсатора на нагрузку

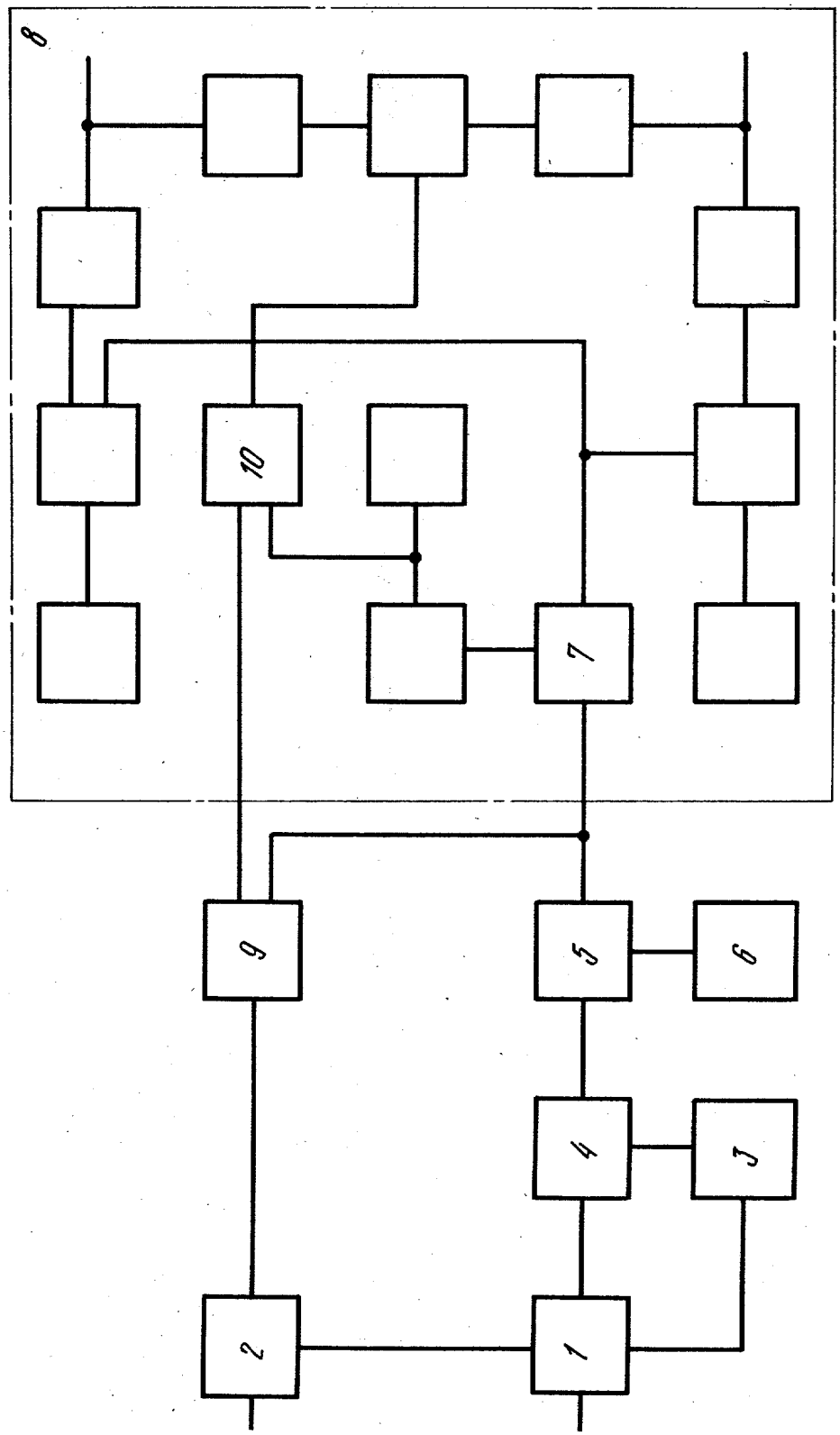
Использование предлагаемого дефибриллятора обеспечит предотвращение возможных ошибок оператора при оказании неотложной помощи больному в тяжелом состоянии, что увеличит безопасность электроимпульсного лечения нарушений сердечного ритма.

Формула изобретения

Дефибриллятор, содержащий схему совпадения и схему запуска, связанные между собой, схему регулирования и контроля напряжения, последовательно соединенные накопительный конденсатор и устройство замыкания, электроды и источник напряжения, подключенный к схеме регулирования и контроля напряжения и конденсатору, *отличающийся* тем, что, с целью повышения безопасности дефибрилляции, в него введены средство для электронаркоза включающее схему его запуска и формирователь сигнала, и вторая схема совпадения, выход которой соединен со схемой замыкания, а входы — с первой схемой совпадения и формирователем сигнала, при этом первая схема совпадения связана со схемой запуска средства для электронаркоза и схемой регулирования и контроля напряжения.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Дефибриллятор кардиосинхронизированный импульсный ДКИ—01. Технические условия.



Составитель Н. Карамышева
Редактор О. Сопко Техред И. Верес Корректор Н. Король
Заказ 1206/2 Тираж 711 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