



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월24일

(11) 등록번호 10-2069148

(24) 등록일자 2020년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61N 1/39 (2006.01) **A61B 5/00** (2006.01)
A61B 5/107 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61N 1/3943 (2013.01)
A61B 5/107 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0050354
(22) 출원일자 2019년04월30일
심사청구일자 2019년04월30일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020170060755 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 라디안큐바이오
서울특별시 금천구 가산디지털2로 53, 1501호,
1502호, 1503호, 1504호, 1505호, 1506호, 1609
호, 1610호, 1611호(가산동, 한라시그마밸리)
(72) 발명자
허정수
인천광역시 남동구 소래역로 94
단풍마을휴먼시아11단지아파트 1108동 1203호
이지은
인천광역시 부평구 장제로 98 스위트홈2동 302호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인지원

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 유창용

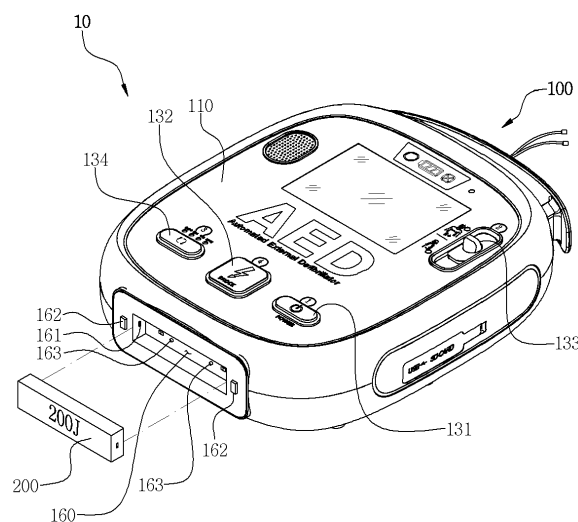
(54) 발명의 명칭 **쇼크모듈 교체형 제세동기**

(57) 요약

본 발명은 제세동기의 충격량에 따라 그에 맞는 쇼크모듈을 교체하여 장착할 수 있도록 된 쇼크모듈 교체형 제세동기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 쇼크모듈 교체형 제세동기는 본체와, 상기 본체에 탈부착 가능하게 장착되는 쇼크모듈과, 상기 본체로부터 연장되며, 제세동 실시 대상자의 신체에 부착하여 전기충격을 가하는 패드를 포함하는 쇼크전달부와, 상기 본체에 마련되며, 상기 쇼크전달부를 통해 전기충격이 인가될 수 있도록 입력신호를 입력하거나 선택모드를 제어할 수 있는 제어부를 포함하며, 상기 쇼크모듈은 가해지는 전기충격의 쇼크량에 따라 서로 다른 전기회로 구성을 갖도록 형성되어 전기충격시 가해지는 쇼크량에 따라 선택할 수 있도록 된 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/4869 (2013.01)

A61N 1/046 (2013.01)

A61N 1/3904 (2017.08)

A61N 1/3912 (2013.01)

A61N 1/3918 (2013.01)

A61N 1/3968 (2013.01)

(72) 발명자

권오현

서울특별시 광진구 능동로4길 41 자양7차현대홈타운 703-1504

김범기

경기도 광명시 디지털로 56 ,114동1303호(철산동, 철산래미안자이)

명세서

청구범위

청구항 1

본체와;

상기 본체에 탈부착 가능하게 장착되는 것으로, 제세동 실시 대상자에게 가해지는 전기충격의 쇼크량에 따라 서로 다른 전기회로 구성을 갖도록 형성되어 전기충격시 가해지는 쇼크량에 따라 선택할 수 있도록 형성된 쇼크모듈과;

상기 본체로부터 연장되며, 전기충격을 위한 전류를 전달하는 케이블과, 상기 케이블의 단부에 착탈 가능하도록 결합되며 상기 제세동 실시 대상자의 충격 위치에 부착할 수 있도록 형성된 패드와 상기 패드와 상기 케이블을 착탈 가능하도록 연결하는 커넥팅부를 포함하는 쇼크전달부와;

상기 본체에 마련되며, 상기 쇼크전달부를 통해 전기충격이 인가될 수 있도록 입력신호를 입력하거나 선택모드를 제어할 수 있는 제어부를 포함하며,

상기 본체에는 상기 쇼크모듈이 장착될 수 있도록 모듈장착홈이 형성되어 있으며, 상기 모듈장착홈에는 상기 쇼크모듈이 상기 모듈장착홈에 장착된 상태로 고정하기 위한 모듈고정부가 마련되어 있고,

상기 모듈장착홈의 하부에는 상기 쇼크모듈을 상방으로 탄성바이어스할 수 있는 모듈인출부가 마련되어 있으며,

상기 모듈인출부는 상기 모듈장착홈의 바닥에 상하로 승강 가능하게 설치되는 인출로드와, 상기 인출로드를 상방으로 탄성바이어스 하도록 지지하는 스프링을 포함하고,

상기 케이블은 제1 케이블 및 제2 케이블을 포함하고,

상기 패드는 상기 제1 케이블 및 제2 케이블과 각각 연결되며, 제세동 실시 대상자의 신체 일측과 타측에 각각 부착되는 제1 패드와 제2 패드를 포함하고,

상기 커넥팅부는 상기 제1 케이블과 제1 패드를 연결하는 제1 커넥터와, 상기 제2 케이블과 제2 패드를 연결하는 제2 커넥터를 포함하되,

상기 제1 케이블과 제2 케이블 및 제1 패드와 제2 패드가 상호 반대로 연결되지 않도록 상기 제1 커넥터와 제2 커넥터는 상호 호환될 수 없도록 형성되며,

제세동 실시 대상자의 체성분을 분석하고 신장을 측정하며, 측정결과를 기초로 제세동 실시 대상자에게 가할 적정 쇼크량을 산출하는 쇼크량 가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

쇼크모듈 교체형 제세동기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 쇼크량 가이드부는

제세동 실시 대상자의 체성분 분석을 위해 상기 제1 패드와, 상기 제세동 실시 대상자의 발목 피부에 접촉하도록 착용하며 상기 제1 패드와 함께 제세동 실시 대상자의 체성분 분석을 위한 보조전극부를 포함하는 체성분 분석부와,

상기 제1 패드 또는 상기 제1 패드와 연결되는 제1 케이블의 단부에 설치되며, 초음파를 발신하는 발신기와, 상기 보조전극부에 설치되어 상기 발신기로부터 발신된 초음파를 수신하는 수신기와, 상기 발신기에서 발신된 초음파가 상기 수신기에 수신된 시간차를 통해 발신기와 수신기 사이의 거리를 측정하고, 이를 기초로 제세동 실시 대상자의 신장을 예측하는 신장측정부와,

상기 체성분 분석부에서 측정된 체성분과 신장측정부에서 측정된 신장을 통해 상기 제세동 실시 대상자의 체중을 예측하여 상기 제세동 실시 대상자에게 적합한 쇼크량을 산출하는 쇼크량 산출부를 포함하는 것을 특징으로 하는

쇼크모듈 교체형 제세동기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 쇼크모듈 교체형 제세동기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 제세동기의 충격량에 따라 그에 맞는 쇼크모듈을 교체하여 장착할 수 있도록 된 쇼크모듈 교체형 제세동기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 제세동기(Defibrillator)는 심폐소생술을 행하기 위한 장치로서 제세동기 중 자동제세동기(Automated External Defibrillator, AED)가 널리 사용되고 있다. AED는 환자의 심장상태를 체크하여 자동적으로 전기충격을 줄 수 있도록 이루어져 있다.

[0003] 심장마비가 발생하면 온 몸으로의 혈액 순환이 중단되기 때문에, 바로 조치를 취하지 않으면 사망하거나 심각한 뇌손상이 일어날 수 있다. 특히, 뇌는 혈액 공급이 4-5분만 중단되어도 영구적으로 손상될 수 있다.

[0004] 심폐소생술(Cardiopulmonary Resuscitation, CPR)은 심장마비(심정지)가 발생했을 때 인공적으로 혈액을 순환시키고 호흡을 돕는 응급치료법으로서, 환자에게 심장이 갑자기 멈추는 급성심정지가 발생하면 응급처치법으로 심폐소생술을 행하여 한다.

[0005] 일반적인 심폐소생술은 정상혈류량을 20% 정도 회복하는 반면, AED를 이용하면 100% 회복이 가능하며, AED는 심정지 환자의 생존율을 최대 70%까지 높일 수 있다.

[0006] 심장제세동기에 사용되는 전기적 신호는 초창기에는 한쪽 패들(paddle)에서 다른 쪽의 패들로 단방향성(monophasic)의 파형을 사용했으나 최근에는 한쪽 패들에서 환자의 가슴, 다른 패들에서 다시 되돌아오는 양방향성(biphasic) 파형을 사용함으로써 해서 단방향성에 비해 적은 에너지를 사용으로도 심장에 영향을 덜 주면서 환자에게 효율적으로 충격을 줄 수 있는 양방향성 파형을 사용하는 기술이 이용되고 있다.

[0007] 심장제세동은 개개의 심장근육을 수축시키는 심근세포(Myocardial cell)의 불규칙한 활동에 의한 심장의 부정맥을 의미하며, 심근세포들은 미세하게 떨리는 불규칙한 수축으로 인하여 인체 여러 곳에 혈액을 효과적으로 전달하지 못하기 때문에 심정지로 인한 산소공급의 부족에 의한 사망에 이르게 된다. 심장제세동에 의한 심정지 환자는 약물이나 기타 전통적인 방법에 의해 치료할 수 없는 짧은 시간에 심장내 세동을 제거해야만 하기 때문에 일반적으로 가장 빠르고 효과적인 방법인 강전류를 심장의 흥분을 통해 심근에 인가함으로써 근수축을 일으켜 세동을 제거하는 방법을 사용한다.

[0008] 그런데 제세동기의 전기충격을 위해 고전압 전류가 사용되기 때문에 그에 따라 제세동기가 충격을 받아 손상되거나 인체에 전기충격을 가하지 않아야 되는 경우에도 전기충격을 가하는 위험성이 있다. 또한, 동일한 전기충

격에 대하여 인체에 따라 과도하거나 부족한 전기충격이 될 수 있어 인체의 상태에 따라 가해지는 전기충격량을 달리 조절할 필요가 있다.

- [0009] 통상적으로 성인의 경우 150J의 충격량으로 제세동을 실시한 후, 반응이 없으면 200J, 300J 등 충격량의 크기를 높이는 방식으로 제세동이 이루어진다. 그러나 상술한 것처럼 제세동을 실시하는 환자의 몸무게나 신체크기, 나이 등에 따라 가해야 할 충격량의 크기가 달라야 하지만 위급상황에서 일반인들이 제세동기를 사용하는 경우 이러한 고려 요인을 모두 판단할 수 없는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-0948671호 : 제세동기

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로, 제세동기의 구동시 가해지는 충격량에 따라 쇼크모듈을 교체하여 충격량의 크기를 조절할 수 있는 쇼크모듈 교체형 제세동기를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적은 패드만 별도로 교체할 수 있도록 연결케이블과 패드가 탈부착 가능하도록 되어 있으며, 제세동을 실시하는 환자의 신체상태를 자동으로 감지하고 적정 충격량의 크기를 제한할 수 있도록 된 쇼크모듈 교체형 제세동기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명에 따른 쇼크모듈 교체형 제세동기는 본체와, 상기 본체에 탈부착 가능하게 장착되는 쇼크모듈과, 상기 본체로부터 연장되며, 제세동 실시 대상자의 신체에 부착하여 전기충격을 가하는 패드를 포함하는 쇼크전달부와, 상기 본체에 마련되며, 상기 쇼크전달부를 통해 전기충격이 인가될 수 있도록 입력신호를 입력하거나 선택모드를 제어할 수 있는 제어부를 포함하며, 상기 쇼크모듈은 가해지는 전기충격의 쇼크량에 따라 서로 다른 전기회로 구성을 갖도록 형성되어 전기충격시 가해지는 쇼크량에 따라 선택할 수 있도록 된 것이다.
- [0014] 상기 쇼크전달부는 상기 본체로부터 연장되며, 전기충격을 위한 전류를 전달하는 케이블과, 상기 케이블의 단부에 착탈 가능하도록 결합되며, 상기 제세동 실시 대상자의 충격 위치에 부착할 수 있도록 형성된 상기 패드와, 상기 패드와 상기 케이블을 착탈 가능하도록 연결하는 커넥팅부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0015] 상기 본체에는 상기 쇼크모듈이 장착될 수 있도록 모듈장착홈이 형성되어 있으며, 상기 모듈장착홈에는 상기 쇼크모듈이 상기 모듈장착홈에 장착된 상태로 고정하기 위한 모듈고정부가 마련되어 있고, 상기 모듈장착홈의 하부에는 상기 쇼크모듈을 상방으로 탄성바이어스할 수 있는 모듈인출부가 마련되어 있으며, 상기 모듈인출부는 상기 모듈장착홈의 바닥에 상하로 승강 가능하게 설치되는 인출로드와, 상기 인출로드를 상방으로 탄성바이어스하도록 지지하는 스프링을 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 케이블은 제1 케이블 및 제2 케이블을 포함하고, 상기 패드는 상기 제1 케이블 및 제2 케이블과 각각 연결되며, 제세동 실시 대상자의 신체 일측과 타측에 각각 부착되는 제1 패드와 제2 패드를 포함하고, 상기 커넥팅부는 상기 제1 케이블과 제1 패드를 연결하는 제1 커넥터와, 상기 제2 케이블과 제2 패드를 연결하는 제2 커넥터를 포함하되, 상기 제1 케이블과 제2 케이블 및 제1 패드와 제2 패드가 상호 반대로 연결되지 않도록 상기 제1 커넥터와 제2 커넥터는 상호 호환될 수 없도록 형성되는 것이 바람직하다.
- [0017] 제세동 실시 대상자의 체성분을 분석하고 신장을 측정하며, 측정결과를 기초로 제세동 실시 대상자에게 가할 적정 쇼크량을 산출하는 쇼크량 가이드부를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0018] 상기 쇼크량 가이드부는 제세동 실시 대상자의 체성분 분석을 위해 상기 제1 패드와, 상기 제세동 실시 대상자의 발목 피부에 접촉하도록 착용하며 상기 제1 패드와 함께 제세동 실시 대상자의 체성분 분석을 위한 보조전극부를 포함하는 체성분 분석부와, 상기 제1 패드 또는 상기 제1 패드와 연결되는 제1 케이블의 단부에 설치되며, 초음파를 발신하는 발신기와, 상기 보조전극부에 설치되어 상기 발신기로부터 발신된 초음파를 수신하는 수신기

와, 상기 발신기에서 발신된 초음파가 상기 수신기에 수신된 시간차를 통해 발신기와 수신기 사이의 거리를 측정하고, 이를 기초로 제세동 실시 대상자의 신장을 예측하는 신장측정부와, 상기 체성분 분석부에서 측정된 체성분과 신장측정부에서 측정된 신장을 통해 상기 제세동 실시 대상자의 체중을 예측하여 상기 제세동 실시 대상자에게 적합한 쇼크량을 산출하는 쇼크량 산출부를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 쇼크모듈 교체형 제세동기는 제세동에 필요한 충격에너지량에 따라 그에 맞는 쇼크모듈을 교체하여 사용할 수 있으므로, 제세동기 본체의 크기를 소형화할 수 있고, 제세동기의 사용이 미숙한 사용자도 적절한 충격량으로 제세동을 실시하도록 가이드할 수 있다.
- [0020] 아울러 본 발명의 쇼크모듈 교체형 제세동기는 패드의 사용수명 경과 후 패드만을 교체할 수 있어 유지관리에 따른 비용을 줄일 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 쇼크모듈 교체형 제세동기의 일 실시예의 사시도,
 도 2는 도 1의 쇼크모듈 교체형 제세동기의 개념도,
 도 3은 도 1의 쇼크모듈 교체형 제세동기의 구동관계를 표시한 블록도,
 도 4는 케이블과 탈부착 가능하도록 형성되는 패드를 도시한 발체 사시도,
 도 5는 케이블과 패드의 다른 실시예의 발체사시도,
 도 6은 발목에 착용하는 보조전극부를 도시한 사시도,
 도 7은 쇼크량 가이드부를 더 포함하는 쇼크모듈 교체형 제세동기의 구성을 개략적으로 표시한 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 쇼크모듈 교체형 제세동기에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다.
- [0023] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0024] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0027] 도 1에는 본 발명에 따른 쇼크모듈 교체형 제세동기(10)의 일 실시예가 도시되어 있다.
- [0028] 본 실시예의 쇼크모듈 교체형 제세동기(10)는 본체(100)와, 본체(100)에 설치되는 쇼크모듈(200)과, 제세동 실시 대상자에게 쇼크를 전달하기 위한 쇼크전달부(300)를 포함한다.

- [0029] 본체(100)는 메인바디(110)와, 메인바디(110)의 상면을 개폐하는 커버(120)를 포함하며, 메인바디(110)에는 전원버튼(131) 충격을 가하는 입력신호를 입력하는 쇼크인가 버튼(132)과, 제세동 실시 대상자가 성인인지 또는 어린이인지에 따라 모드를 선택할 수 있는 모드선택레버(133)와, 제세동 실시 전 심전도 체크 등을 실시하기 위한 보조버튼(134)이 마련되어 있다.
- [0030] 도 3에 도시되어 있는 것처럼 메인바디(110)의 내부에는 CPU(141)와 전원회로(142), power(143), 안내음을 송출하기 위한 오디오부(144) 및 전기 충격에 사용될 전원이 충전되는 커패시터(150) 등이 마련된다.
- [0031] 상기 메인바디(110)의 전면에는 후술하는 쇼크모듈(200)을 장착하기 위한 모듈장착홈(160)이 형성되어 있다.
- [0032] 상기 모듈장착홈(160)은 쇼크모듈(200)의 형상에 대응하며, 모듈장착홈(160)의 바닥에 쇼크모듈(200)과 전기적으로 연결될 수 있도록 연결접점이 형성되어 있다. 그리고 모듈장착홈(160)의 내측면부에는 쇼크모듈(200)이 모듈장착홈(160)으로 진입하면 쇼크모듈(200)의 결합상태를 유지하도록 모듈고정부가 형성되어 있는데, 상기 모듈고정부는 쇼크모듈(200)의 측면에 형성된 고정홈(210)으로 진입하는 고정부재(161)를 구비한다. 상기 고정부재(161)는 모듈장착홈(160)과 인접하는 지점에 형성된 고정해제버튼(162)을 통해 모듈장착홈(160)의 측면 내부로 후퇴할 수 있으며, 이렇게 고정이가 해제되면 상기 쇼크모듈(200)을 모듈장착홈(160)으로부터 인출할 수 있다.
- [0033] 아울러 모듈장착홈(160)의 바닥에는 쇼크모듈(200)을 상부로 인출하는 모듈인출부가 형성되어 있다. 상기 모듈인출부는 모듈장착홈(160)의 바닥에 상방으로 인출 가능하게 형성된 인출로드(163)와, 인출로드(163)를 상방으로 탄성바이어스 하기 위한 스프링(미도시)을 포함한다. 쇼크모듈(200)이 모듈장착홈(160)으로 진입하면 스프링이 압축되면서 인출로드(163)는 하강하며, 상기 고정부재(161)가 쇼크모듈(200)의 고정홈(210)으로 진입해 고정상태가 유지될 수 있다. 그러나 상술한 고정해제버튼(162)을 통해 고정부재(161)가 고정홈(210)으로부터 분리되면 상기 스프링의 탄성력에 의해 인출로드(163)가 상승하면서 쇼크모듈(200)이 모듈장착홈(160)으로부터 상방으로 인출된다. 이를 통해 쇼크모듈(200)을 교체할 필요가 있을 때 용이하게 교체할 수 있다.
- [0034] 상기 쇼크모듈(200)은 쇼크량에 따라 전기충격을 인가할 수 있는 회로 구성을 제공한다.
- [0035] 도 3에서 본체(100)에 구비되어 있는 커패시터(150)로부터 충전된 전류는 쇼크모듈(200)의 전자회로부(220)를 통해 패드(320)로 해당 쇼크량의 전기충격이 가해지도록 전류를 흘려보내게 된다. 쇼크량이 150J, 200J, 250J 또는 300J로 다양하게 요구될 수 있는데, 각 쇼크량에 따라 전기회로부의 구성이 달라진다.
- [0036] 다양한 쇼크량에 대한 전기회로를 본체(100)에 모두 내장시켜 선택하도록 하는 경우 전기회로부의 구성이 복잡해지고, 크기가 커져 제세동기의 전체 크기가 커질수 밖에 없다. 따라서 가해지는 쇼크량에 따라 그에 맞는 쇼크모듈(200)을 선택적으로 결합하여 장착하도록 함으로써 본체(100)의 크기를 소형화하고, 선택할 수 있는 쇼크량도 더욱 다양하게 구비할 수 있다.
- [0037] 상기 쇼크모듈(200)에는 릴레이(231)와, 심전도 측정을 위한 ECG 연결부(232)가 더 구비되고, 커패시터(150)와 연결되는 쇼크회로 연결부(233)도 구비된다.
- [0038] 도 4는 본 발명에 따른 쇼크전달부(300)의 일 실시예를 도시한 사시도이다.
- [0039] 본 실시예의 쇼크전달부(300)는 전기충격을 가하기 위해 제세동 실시 대상자의 신체에 부착하는 패드(320)와, 패드(320)와 본체(100)를 연결하여 전류가 흐르는 케이블(310)과, 패드(320)와 케이블(310)을 착탈 가능하도록 연결하는 커넥팅부(330)를 포함한다.
- [0040] 일반적인 휴대용 제세동기(AED)의 경우 보통 패드(320)와 케이블(310)이 일체로 형성되고 케이블(310)과 본체(100)를 연결하는 커넥터가 마련되어 있다. 패드(320)의 경우 사용이 가능한 유효기간이 지나면 미사용품이라든가 교체를 해주어야 하는데, 종래에는 패드(320)와 케이블(310)이 일체로 형성되어 있었기 때문에 패드(320)의 교체를 위해 케이블(310)까지도 함께 교체를 해야 하는 문제가 있었다.
- [0041] 따라서 본 실시예의 경우 케이블(310)이 본체(100)와 연결되어 있고, 케이블(310)과 패드(320)가 커넥팅부(330)를 통해 착탈 가능하게 연결됨으로써 패드(320)만을 교체하여 사용할 수 있다.
- [0042] 본 실시예에서는 상기 케이블(310)이 메인바디(110)의 상부에 감겨있는 상태로 보관되는 것으로 도시되어 있지만 메인바디(110)의 내부에 케이블(310)이 감길 수 있는 릴이 형성되어 있어서 케이블(310)이 비사용시에는 외부로 노출되지 않고 본체(100)의 내부에서 감겨진 상태로 보관되도록 할 수도 있다.
- [0043] 도 5에는 쇼크전달부(300)의 다른 실시예가 도시되어 있다.

- [0044] 본 실시예의 쇼크전달부(300)는 제1 패드(321) 및 제2 패드(322)와, 제1 패드(321) 및 제2 패드(322)에 각각 연결되는 제1 케이블(311) 및 제2 케이블(312)과, 제1 케이블(311) 및 제2 케이블(312)을 제1 패드(321) 및 제2 패드(322)에 각각 연결하기 위한 제1 커넥터(331) 및 제2 커넥터(332)를 포함한다.
- [0045] 일반적으로 제세동을 실시할 때, 전기 충격을 인가하기 위한 두 개의 패드(320)는 성인의 경우 오른쪽 가슴 상측과, 왼쪽 가슴 하부측에 각각 부착을 한다.
- [0046] 본 실시예의 경우 제1 케이블(311)이 반드시 제1 패드(321)와만 연결되고, 제2 케이블(312)은 반드시 제2 패드(322)에만 연결될 수 있도록 제1 커넥터(331)와 제2 커넥터(332)는 서로 다른 모양이나 크기를 갖는다. 따라서 상호 호환이 이루어지지 않아 제1 패드(321)와 제2 패드(322)가 각각 제1 케이블(311) 및 제2 케이블(312)에만 연결될 수 있고, 전기 충격이 가해지는 순서나 충격량 등의 위치가 일정하게 된다.
- [0047] 아울러 본 실시예의 경우 제세동을 실시하기 위한 쇼크량의 크기를 가이드해주는 쇼크량 가이드부(340)를 더 포함한다.
- [0048] 이를 위해 본 실시예의 경우 도 6에 도시되어 있는 것처럼 제세동 실시 대상자의 발목에 착용할 수 있도록 된 보조전극부(360)가 더 구비된다.
- [0049] 쇼크량 가이드부(340)는 제세동 실시 대상자의 상태를 판단해 적정 쇼크량을 가이드하기 위한 것으로 체성분 분석부(350)와 신장측정부(370), 쇼크량 산출부(380)를 포함한다.
- [0050] 체성분 분석부(350)는 제세동 실시 대상자의 체성분을 분석하기 위한 것이며, 제1 패드(321)를 통해 심전도 검사가 이루어질 때, 체성분 분석을 위한 전극 역할을 수행하게 된다.
- [0051] 아울러 상기 보조전극부(360)가 발목에 장착되면서 제1 패드(321)와 보조전극부(360) 사이에 전류가 흐르면서 측정되는 저항에 따라 지방량에 대한 체성분 분석이 이루어진다.
- [0052] 아울러 신장측정부(370)는 제세동 실시 대상자의 대략적인 신장을 측정하기 위한 것으로, 도 5에 도시되어 있는 것처럼 제1 케이블(311)의 단부 측에 설치되는 발신기(371)와, 도 6에 도시되어 있는 것처럼 보조전극부(360)에 설치되는 수신기(372)를 포함한다.
- [0053] 상기 발신기(371)에서는 초음파를 발신하며, 수신기(372)는 발신기(371)에서 발산된 초음파를 수신한다. 신장측정부(370)는 발신기(371)에서 초음파가 발신된 후 수신기(372)에서 수신되기까지의 시간차를 통해 발신기(371)와 수신기(372) 사이의 거리를 측정한다. 신장은 사람의 머리에서 발바닥까지의 길이이므로 상기 발신기(371)와 수신기(372) 사이의 거리가 정확한 신장 측정이 될 수는 없지만 우측 가슴 상부에 연결되는 제1 패드(321)의 장착 위치와 발목까지의 거리에 해당하는 발신기(371)와 수신기(372) 사이의 거리 정보를 통해 제세동 실시 대상자의 대략적인 신장 측정이 가능하다.
- [0054] 쇼크량 산출부(380)는 상기 체성분 분석부(350)에서 분석한 체성분 정보와 신장측정부(370)에서 측정한 신장정보를 토대로 제세동 실시 대상자의 예상 체중을 계산하고, 계산된 체중정보에 따라 제세동 실시대상자에게 적합한 적정 쇼크량을 산출해 표시한다.
- [0055] 제세동을 실시하는 실시자는 쇼크량 가이드부에서 안내하는 적정 쇼크량에 따라 해당 쇼크량에 대응하는 쇼크모듈을 모듈장착함에 장착한 뒤 제세동을 실시함으로써 안전하고 효율적이 제세동을 실시할 수 있다.
- [0056] 이상에서 설명한 본 발명의 쇼크모듈 교체형 제세동기(10)는 제세동의 실시를 위해 가해지는 쇼크량에 대응하는 쇼크모듈(200)을 교체형으로 탈부착함에 따라 본체(100)의 크기를 더 소형화할 수 있으며, 다양한 크기의 쇼크를 인가하여 전기 충격의 효율을 높일 수 있다.
- [0057] 아울러 패드(320)가 케이블(310)과 분리될 수 있도록 되어 있으므로 제세동기의 유지 관리 과정에서 패드(320)만 교체할 수 있기 때문에 패드(320)의 교체에 따른 유지 관리 비용이 절감될 수 있다. 더욱이 제세동 실시 대상자의 신체정보를 파악하고 적정 쇼크량을 안내해줌으로, 효율적인 제세동이 이루어질 수 있다.
- [0058] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

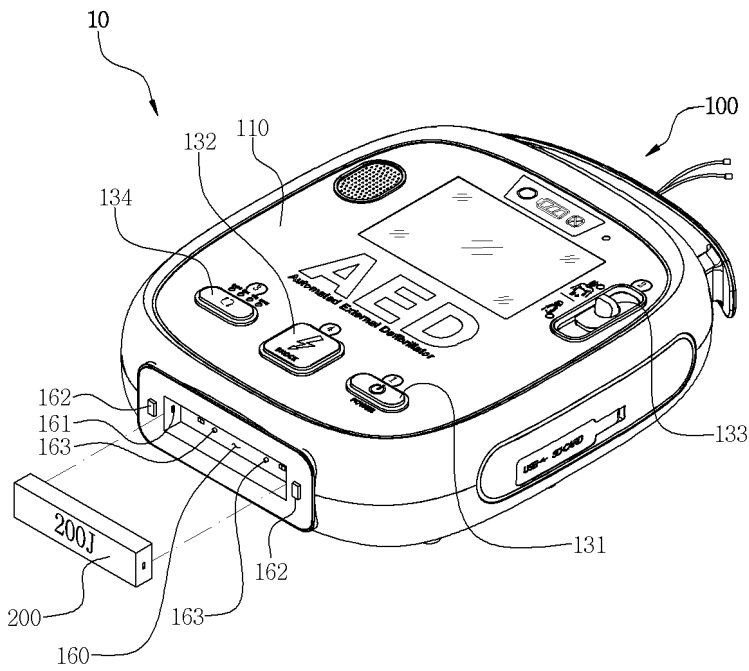
부호의 설명

[0059]

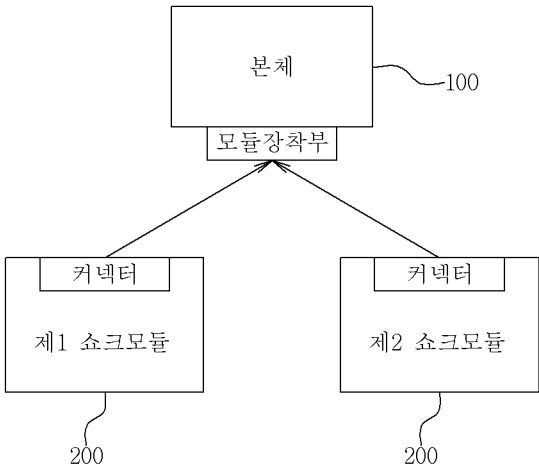
10: 쇼크모듈 교체형 제세동기	
100: 본체	110: 메인바디
120: 커버	131: 전원버튼
132: 쇼크인가 버튼	133: 모드선택레버
134: 보조버튼	141: CPU
142: 전원회로	143: power
144: 오디오부	150: 커패시터
160: 모듈장착홈	161: 고정부재
162: 고정해제버튼	163: 인출로드
200: 쇼크모듈	210: 고정홈
220: 전자회로부	231: 릴레이
232: ECG 연결부	233: 쇼크회로 연결부
300: 쇼크전달부	310: 케이블
311: 제1 케이블	312: 제2 케이블
320: 패드	321: 제1 패드
322: 제2 패드	330: 커넥팅부
331: 제1 커넥터	332: 제2 커넥터
340: 쇼크량 가이드부	350: 체성분 분석부
360: 보조전극부	370: 신장측정부
371: 발신기	372: 수신기
380: 쇼크량 산출부	

도면

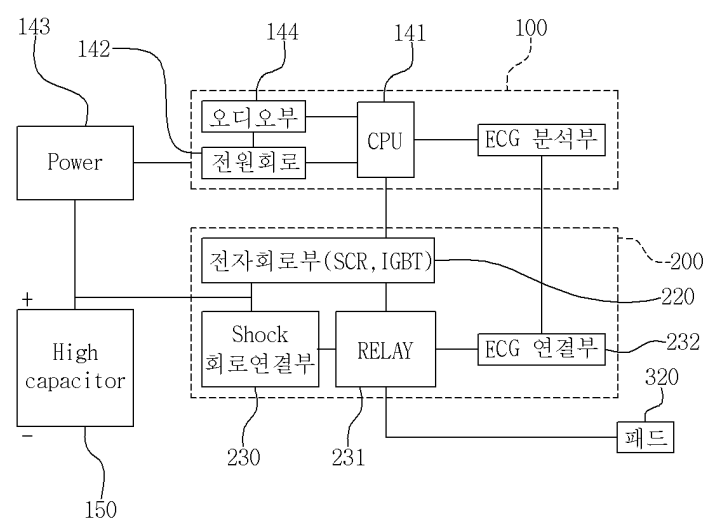
도면1



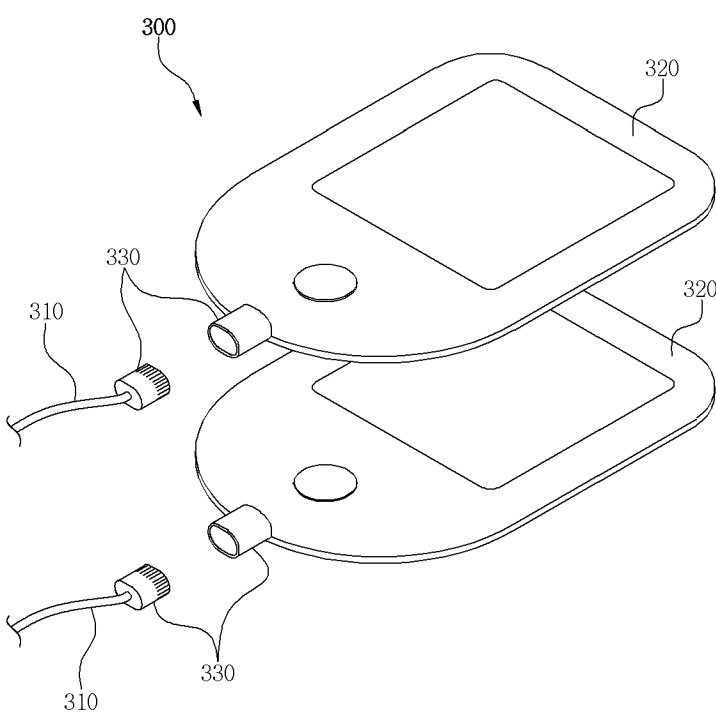
도면2



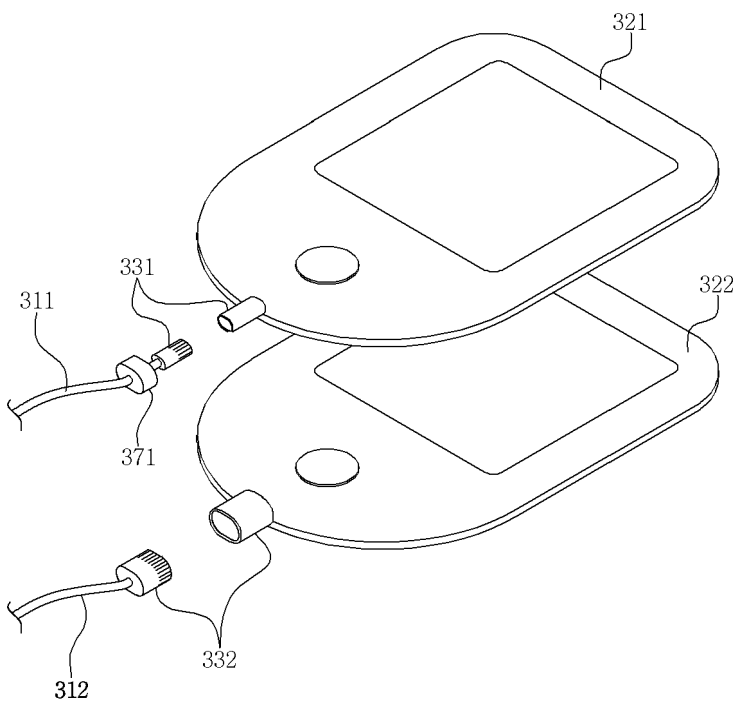
도면3



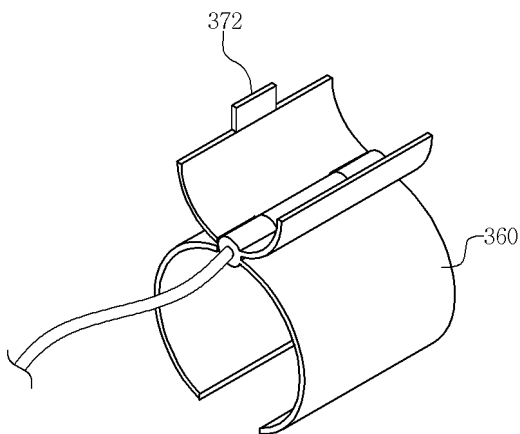
도면4



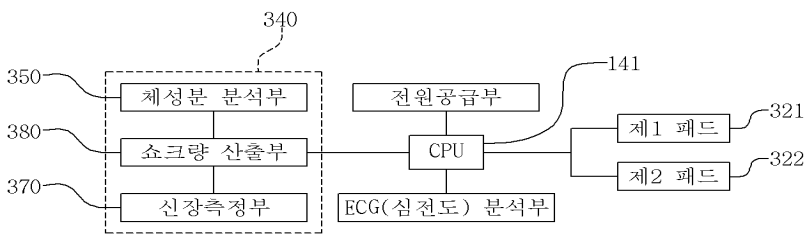
도면5



도면6



도면7



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 도면

【보정세부항목】 도 3, 7

【변경전】

EGC

【변경후】

ECG

【직권보정 2】

【보정항목】 발명(고안)의 설명

【보정세부항목】 식별번호 [0037], [0059]

【변경전】

EGC

【변경후】

ECG

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

형성된 상기 패드와,

【변경후】

형성된 패드와

【직권보정 4】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

제1 케이블과 제1 패드를 연결하는 제1 커넥터와,

【변경후】

제1 케이블과 제1 패드를 연결하는 제1 커넥터와,

专利名称(译)	电击模块可更换除颤器		
公开(公告)号	KR102069148B1	公开(公告)日	2020-02-24
申请号	KR1020190050354	申请日	2019-04-30
[标]发明人	허정수 이지은 권오현 김범기		
发明人	허정수 이지은 권오현 김범기		
IPC分类号	A61N1/39 A61B5/00 A61B5/107		
CPC分类号	A61N1/3943 A61B5/107 A61B5/4869 A61N1/046 A61N1/3904 A61N1/3912 A61N1/3918 A61N1/3968		
审查员(译)	流利使用		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

可更换电击模块的除颤器技术领域本发明涉及一种能够替换并安装与除颤器的电击量相对应的电击模块的电击模块可更换的除颤器。根据本发明，可更换电击模块的除颤器包括：主体；以及主体。减震模块可拆卸地安装在车身上；电击传递单元，其从身体延伸，并且包括附接到被除颤的人的身体上的垫，以对身体施加电击；控制单元，其布置在主体中并输入输入信号或控制选择模式以通过电击传递单元施加电击。冲击模块被指定为根据所施加的电击的量具有不同的电路构造，从而根据所施加的电击的量来选择。

