



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0117157

(43) 공개일자 2015년10월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61N 1/39 (2006.01) A61K 50/00 (2006.01)

A61N 1/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0042581

(22) 출원일자 2014년04월09일

심사청구일자 2014년04월09일

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)

(72) 발명자

김윤년

대구광역시 서구 달구벌대로 1707 광장타운아파트
107동 1203호

이종하

대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트
102동 604호

(74) 대리인

김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드 및 이를 포함하는 제세동기

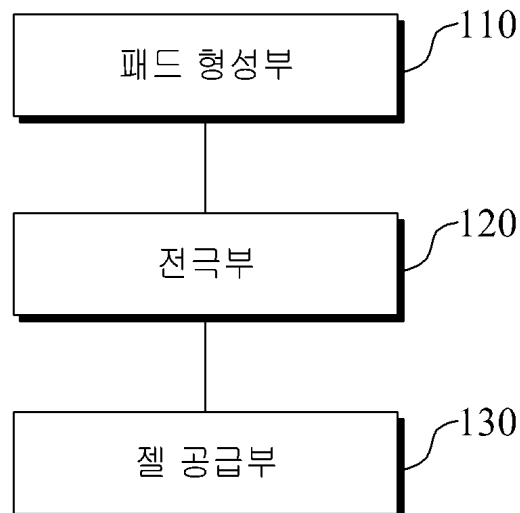
(57) 요약

본 발명은 전극 패드에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 전극 패드의 외관을 형성하는 패드 형성부; 상기 패드 형성부의 일면에 구비되어 인체에 제세동 쇼크를 전달하는 전극부; 및 상기 전극부와 연결 구비되고, 내부에 상기 전극부가 상기 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 상기 전극부의

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2

100



표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 젤 공급이 가능한 전극 패드 및 이를 포함하는 제세동기에 따르면, 전극 패드에 전극부와 연결 구비되고 내부에 전극부가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 전극부의 표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함함으로써, 별도의 젤 보관 및 젤 도포 과정이 불필요하여 편리하고, 작동 준비 시간이 단축되며, 평상시에는 젤이 노출되지 않았다가 미리 정해진 조건에서 미리 정해진 양의 젤이 공급될 수 있어 적시에 적량의 젤 공급이 가능하다.

또한, 본 발명에 따르면, 젤 공급부를 젤, 젤이 보관되어 있는 젤 주머니, 젤 주머니에 보관된 젤이 전극부의 표면과 인체의 피부 사이로 방출되도록 하는 젤 방출구 및 젤 방출구의 개폐를 제어하는 개폐 부재를 포함하되, 상기 개폐 부재는, 젤 방출구를 묶은 실을 포함하여 구성하거나, 전자식 문으로 구성함으로써, 간단하게 젤 방출을 제어할 수 있다.

뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 젤 공급부에서 젤을, 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성하고, 미리 정해진 압력을 가하면 막이 터져 젤이 방출되도록 구성함으로써, 평상시에는 젤이 노출되지 않도록 구성하고, 젤의 고른 도포가 가능해진다.

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	R0002625
부처명	산업통상자원부
연구관리전문기관	산업통상자원부
연구사업명	광역경제권연계협력사업
연구과제명	부정맥 질환 진단/치료기기 개발 및 상용화 지원 사업
기 여 율	1/1
주관기관	계명대학교 동산의료원
연구기간	2013.08.01 ~ 2015.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

제세동기용 전극 패드로서,

상기 전극 패드의 외관을 형성하는 패드 형성부;

상기 패드 형성부의 일면에 구비되어 인체에 제세동 쇼크를 전달하는 전극부; 및

상기 전극부와 연결 구비되고, 내부에 상기 전극부가 상기 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 상기 전극부의 표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 패드 형성부는,

상기 전극 패드가 상기 인체에 부착되었을 때 고정될 수 있도록 상기 인체와 접촉되는 일부 면에 접착 물질이 도포된 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 전극부는,

제세동 쇼크 전달 기능과 함께 심전도 감지 기능도 수행하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 젤 공급부는,

막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면 상기 막이 터져 젤이 방출되도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 알갱이 형태의 젤 공급부는,

상기 전극부의 표면에 미리 정해진 간격을 두고 복수 개가 구비되는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 젤 공급부는,

상기 전극부가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤;

상기 젤이 보관되어 있는 젤 주머니;

상기 젤 주머니에 보관된 젤이 상기 전극부의 표면과 상기 인체의 피부 사이로 방출되도록 하는 젤 방출구; 및

상기 젤 방출구의 개폐를 제어하는 개폐 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 개폐 부재는,

상기 젤 방출구를 묶은 실을 포함하여 구성되어 실을 잡아당기거나 풀었을 때 상기 젤 방출구를 통하여 젤이 방출되도록 하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 개폐 부재는 전자식 문을 포함하여 구성되고,

상기 개폐 부재가 미리 정해진 신호를 전달받아 상기 전자식 문이 개방되면 상기 젤 방출구로서의 역할을 수행하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 젤 주머니 내부에 보관되어 있는 젤은,

막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면 상기 막이 터져 젤이 방출되도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 전극 패드는,

커넥터 단자와 커넥터 케이블을 통하여 상기 제세동기의 본체와 연결되는 것을 특징으로 하는, 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드.

청구항 11

제세동기로서,

전극 패드의 외관을 형성하는 패드 형성부, 상기 패드 형성부의 일면에 구비되어 인체에 제세동 쇼크를 전달하는 전극부, 및 상기 전극부와 연결 구비되고, 내부에 상기 전극부가 상기 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 상기 전극부의 표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함하는 한 쌍의 전극 패드;

상기 전극 패드의 작동을 제어하고 상기 제세동기에 전력을 공급하는 본체; 및

상기 본체와 상기 전극 패드를 연결하는 커넥터 단자와 커넥터 케이블을 포함하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 전극 패드의 패드 형성부는,

상기 전극 패드가 상기 인체에 부착되었을 때 고정될 수 있도록 상기 인체와 접촉되는 일부 면에 접착 물질이

도포된 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 전극 패드는, 상기 전극부를 통하여 상기 인체의 심전도를 감지하는 기능도 수행하고,

상기 본체는, 상기 전극 패드가 감지한 심전도 신호를 전달받아 데이터 처리하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 젤 공급부는,

막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면 상기 막이 터져 젤이 방출되도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 알갱이 형태의 젤 공급부는,

상기 전극부의 표면에 미리 정해진 간격을 두고 복수 개가 구비되는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 젤 공급부는,

상기 전극부가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤;

상기 젤이 보관되어 있는 젤 주머니;

상기 젤 주머니에 보관된 젤이 상기 전극부의 표면과 상기 인체의 피부 사이로 방출되도록 하는 젤 방출구; 및

상기 젤 방출구의 개폐를 제어하는 개폐 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 개폐 부재는,

상기 젤 방출구를 묶은 실을 포함하여 구성되어 실을 잡아당기거나 풀었을 때 상기 젤 방출구를 통하여 젤이 방출되도록 하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 개폐 부재는 전자식 문을 포함하여 구성되고,

상기 개폐 부재가 미리 정해진 신호를 전달받아 상기 전자식 문이 개방되면 상기 젤 방출구로서의 역할을 수행하는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 19

제16항에 있어서, 상기 젤 주머니 내부에 보관되어 있는 젤은,

막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면 상기 막이 터져 젤이 방출되도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

청구항 20

제11항에 있어서, 상기 제세동기는,

상기 전극 패드가 상기 인체에 미리 정해진 시간 동안 지속적으로 부착된 형태로 작동하는 착용형 제세동기인 것을 특징으로 하는, 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전극 패드에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 젤 공급이 가능한 전극 패드 및 이를 포함하는 제세동기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 심실세동, 심방세동, 심방 조동, 심실반박 등의 부정맥을 보이는 심장에 고압 전류를 극히 단시간 통하게 함으로써, 정상적인 맥박으로 회복시키는 기기를 제세동기라고 한다. 보통 흉벽의 심정부와 심기부에 2개의 단극을 대고 전류를 통하게 하는데, 오늘날 제세동기는 수술실에서 널리 사용되고 있으며, 쇼핑몰이나 지하철 역과 같은 공공장소에서도 자동 제세동기(AED)가 비치되어 있다. 또한, 최근에는 심실세동의 위험이 큰 사람에게서는 심장 박동이 변화가 감지되면 자동으로 전기 충격을 전달하는 이식형 제세동기가 사용되기도 한다.

[0003] 제세동은 충분한 양의 전류가 심장을 지나도록 하는데, 심장을 지나가는 전류의 양을 결정하는 인자는 선택한 에너지(joules)와 경흉 저항(transthoracic impedance)이다. 경흉 저항에 영향을 주는 요인으로는, 선택한 에너지의 양, 전극 패드의 크기, 전극 패드에 주어지는 압력, 전극 패드와 피부 간의 밀착 정도 등이다. 따라서 이식형 제세동기를 제외하고는, 저항을 줄이기 위해서, 손에는 패들 전극을 강하게 누르고 패들과 피부와의 사이에 젤이나 크림 등을 바르거나 넣어야 한다. 최근 피부와 닿는 부분에 미리 접촉 물질이 도포된 생체의료용 전극(실용신안등록출원 제20-2003-0014256호 참조) 개발되기도 하였으나, 이와 같은 습식 전극은 환자가 장시간 착용 시 피부 염증을 유발하는 원인이 되기도 하므로, 일상적으로 장시간 착용하는 착용형 제세동기에는 적용하기 어렵다. 이와 같은 착용형 제세동기는 건식 전극을 이용하는 것이 바람직하다.

[0004] 제세동기에 전식 전극을 이용하는 경우에는, 피부와의 밀착력 증가 및 피부 화상 방지 등을 위하여, 외부의 통에 보관되는 젤을 전극에 짜서 바르고 환자에게 사용하게 된다. 그러나 이와 같은 방식은, 외부 통에 젤을 보관하여 구비하여야 하는 불편이 따른다. 또한, 심실세동을 정상리듬으로 전화시켜 환자를 소생시키는 데 가장 중요한 결정인자는 제세동까지 걸린 시간이므로, 준비시간의 단축은 매우 중요한 문제이다. 그러나 종래 방식에 따르면 젤을 전극에 도포한 후에 골고루 퍼지게 하기 위하여 두 전극을 비벼서 펴 바르는 과정이 필요하므로, 제세동기 작동까지의 준비 시간이 길어진다는 문제가 있다. 뿐만 아니라, 최근 많이 사용되는 자동 제세동기의 경우, 전문가가 아닌 젤의 적당 사용량에 대한 지식이 없는 일반인이 사용하는 것으로서 젤 사용법의 미숙으로 인한 피부 화상 또는 전기 자극의 감소 문제가 발생할 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 전극 패드에 전극부와 연결 구비되고 내부에 전극부가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 전극부의 표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함함으로써, 별도의 젤 보관 및 젤 도포 과정이 불필요하여 편리하고, 작동 준비 시간이 단축되며, 평상시에는 젤이 노출되지 않았다가 미리 정해진 조건에서 미리 정해진 양의 젤이 공급될 수 있어 적시에 적량의 젤 공급이 가능한, 전극 패드 및 이를 포함하는 제세동기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0006] 또한, 본 발명은, 젤 공급부를 젤, 젤이 보관되어 있는 젤 주머니, 젤 주머니에 보관된 젤이 전극부의 표면과 인체의 피부 사이로 방출되도록 하는 젤 방출구 및 젤 방출구의 개폐를 제어하는 개폐 부재를 포함하되, 상기 개폐 부재는, 젤 방출구를 묶은 실을 포함하여 구성하거나, 전자식 문으로 구성함으로써, 간단하게 젤 방출을 제어할 수 있는, 젤 공급이 가능한 전극 패드 및 이를 포함하는 제세동기를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

[0007] 뿐만 아니라, 본 발명은, 젤 공급부에서 젤을, 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성하고, 미리 정해진 압력을 가하면 막이 터져 젤이 방출되도록 구성함으로써, 평상시에는 젤이 노출되지 않도록 구성하고, 젤의 고른 도포가 가능해지는, 젤 공급이 가능한 전극 패드 및 이를 포함하는 제세동기를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드는,

[0009] 전극 패드의 외관을 형성하는 패드 형성부;

[0010] 상기 패드 형성부의 일면에 구비되어 인체에 제세동 쇼크를 전달하는 전극부; 및

[0011] 상기 전극부와 연결 구비되고, 내부에 상기 전극부가 상기 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 상기 전극부의 표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0012] 바람직하게는, 상기 패드 형성부는,

[0013] 상기 전극 패드가 상기 인체에 부착되었을 때 고정될 수 있도록 상기 인체와 접촉되는 일부 면에 접착 물질이 도포될 수 있다.

[0014] 바람직하게는, 상기 전극부는,

[0015] 제세동 쇼크 전달 기능과 함께 심전도 감지 기능도 수행할 수 있다.

[0016] 바람직하게는, 상기 젤 공급부는,

[0017] 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면 상기 막이 터져 젤이 방출되도록 구성될 수 있다.

[0018] 더욱 바람직하게는, 상기 알갱이 형태의 젤 공급부는,

[0019] 상기 전극부의 표면에 복수 개가 미리 정해진 간격을 두고 구비될 수 있다.

[0020] 바람직하게는, 상기 젤 공급부는,

[0021] 상기 전극부가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤;

- [0022] 상기 젤이 보관되어 있는 젤 주머니;
- [0023] 상기 젤 주머니에 보관된 젤이 상기 전극부의 표면과 상기 인체의 피부 사이로 방출되도록 하는 젤 방출구; 및
- [0024] 상기 젤 방출구의 개폐를 제어하는 개폐 부재를 포함할 수 있다.

- [0025] 더욱 바람직하게는, 상기 개폐 부재는,
- [0026] 상기 젤 방출구를 묶을 실을 포함하여 구성되어 실을 잡아당기거나 풀었을 때 상기 젤 방출구를 통하여 젤이 방출되도록 할 수 있다.

- [0027] 더욱 바람직하게는,
- [0028] 상기 개폐 부재는 전자식 문을 포함하여 구성되고,
- [0029] 상기 개폐 부재가 미리 정해진 신호를 전달받아 상기 전자식 문이 개방되면, 상기 젤 방출구로서의 역할을 수행할 수 있다.

- [0030] 더욱 바람직하게는, 상기 젤 주머니 내부에 보관되어 있는 젤은,
- [0031] 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면 상기 막이 터져 젤이 방출되도록 구성될 수 있다.

- [0032] 바람직하게는, 상기 전극 패드는,
- [0033] 커넥터 단자와 커넥터 케이블을 통하여 상기 제세동기의 본체와 연결될 수 있다.

- [0034] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기는,
- [0035] 전극 패드의 외관을 형성하는 패드 형성부, 상기 패드 형성부의 일면에 구비되어 인체에 제세동 쇼크를 전달하는 전극부, 및 상기 전극부와 연결 구비되고, 내부에 상기 전극부가 상기 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 상기 전극부의 표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함하는 한 쌍의 전극 패드;
- [0036] 상기 전극 패드의 작동을 제어하고 상기 제세동기에 전력을 공급하는 본체; 및
- [0037] 상기 본체와 상기 전극 패드를 연결하는 커넥터 단자와 커넥터 케이블을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

- [0038] 바람직하게는, 상기 전극 패드의 패드 형성부는,
- [0039] 상기 전극 패드가 상기 인체에 부착되었을 때 고정될 수 있도록 상기 인체와 접촉되는 일부 면에 접착 물질이 도포될 수 있다.

- [0040] 바람직하게는,
- [0041] 상기 전극 패드는, 상기 전극부를 통하여 상기 인체의 심전도를 감지하는 기능도 수행하고,
- [0042] 상기 본체는, 상기 전극 패드가 감지한 심전도 신호를 전달받아 데이터 처리할 수 있다.

- [0043] 바람직하게는, 상기 젤 공급부는,

[0044] 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면 상기 막이 터져 젤이 방출되도록 구성될 수 있다.

[0045] 더욱 바람직하게는, 상기 알갱이 형태의 젤 공급부는,

[0046] 상기 전극부의 표면에 미리 정해진 간격을 두고 복수 개가 구비될 수 있다.

[0047] 바람직하게는, 상기 젤 공급부는,

[0048] 상기 전극부가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤;

[0049] 상기 젤이 보관되어 있는 젤 주머니;

[0050] 상기 젤 주머니에 보관된 젤이 상기 전극부의 표면과 상기 인체의 피부 사이로 방출되도록 하는 젤 방출구; 및

[0051] 상기 젤 방출구의 개폐를 제어하는 개폐 부재를 포함할 수 있다.

[0052] 더욱 바람직하게는, 상기 개폐 부재는,

[0053] 상기 젤 방출구를 묶은 실을 포함하여 구성되어 실을 잡아당기거나 풀었을 때 상기 젤 방출구를 통하여 젤이 방출되도록 할 수 있다.

[0054] 더욱 바람직하게는,

[0055] 상기 개폐 부재는 전자식 문을 포함하여 구성되고,

[0056] 상기 개폐 부재가 미리 정해진 신호를 전달받아 상기 전자식 문이 개방되면 상기 젤 방출구로서의 역할을 수행할 수 있다.

[0057] 더욱 바람직하게는, 상기 젤 주머니 내부에 보관되어 있는 젤은,

[0058] 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면 상기 막이 터져 젤이 방출되도록 구성될 수 있다.

[0059] 바람직하게는, 상기 제세동기는,

[0060] 상기 전극 패드가 상기 인체에 미리 정해진 시간 동안 지속적으로 부착된 형태로 작동하는 착용형 제세동기일 수 있다.

발명의 효과

[0061] 본 발명에서 제안하고 있는 젤 공급이 가능한 전극 패드 및 이를 포함하는 제세동기에 따르면, 전극 패드에 전극부와 연결 구비되고 내부에 전극부가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 전극부의 표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함함으로써, 별도의 젤 보관 및 젤 도포 과정이 불필요하여 편리하고, 작동 준비 시간이 단축되며, 평상시에는 젤이 노출되지 않았다가 미리 정해진 조건에서 미리 정해진 양의 젤이 공급될 수 있어 적시에 적량의 젤 공급이 가능하다.

[0062] 또한, 본 발명에 따르면, 젤 공급부를 젤, 젤이 보관되어 있는 젤 주머니, 젤 주머니에 보관된 젤이 전극부의 표면과 인체의 피부 사이로 방출되도록 하는 젤 방출구 및 젤 방출구의 개폐를 제어하는 개폐 부재를 포함하되, 상기 개폐 부재는, 젤 방출구를 묶은 실을 포함하여 구성하거나, 전자식 문으로 구성함으로써, 간단하게 젤 방출을 제어할 수 있다.

[0063] 뿐만 아니라, 본 발명에 따르면, 젤 공급부에서 젤을, 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성하고, 미리 정해진 압력을 가하면 막이 터져 젤이 방출되도록 구성함으로써, 평상시에는 젤이 노출되지 않도록 구성하고, 젤의 고른 도포가 가능해진다.

도면의 간단한 설명

[0064] 도 1은 종래의 전극 패드 및 제세동기와 제세동기에 사용되는 젤을 도시한 도면.
 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드의 구성을 도식화한 도면.
 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 접착 물질이 도포된 패드 형성부를 도시한 도면.
 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드를 도시한 도면.
 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 젤 공급부를 도시한 도면.
 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드를 도시한 도면.
 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 젤 공급부를 도시한 도면.
 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 젤 공급부를 도시한 도면.
 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드의 사용례를 도시한 도면.
 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기를 도시한 도면.
 도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기의 사용례를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0065] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[0066] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0067] 도 1은 종래의 전극 패드 및 제세동기와 제세동기에 사용되는 젤을 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 전극 패드(건식) 및 제세동기를 사용하기 위해서는 젤을 외부의 통에 보관하여 제세동기 사용 시 전극 패드에 젤을 짜서 바르고 환자에게 사용하는 방식을 따랐다. 따라서 외부 통에 따로 젤을 보관하여 구비하여야 하고, 제세동기 작동까지의 준비 시간이 길어지며, 젤 사용법의 미숙으로 인한 피부 화상 또는 전기 자극의 감소 문제가 발생할 수 있었다.

[0068] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드의 구성을 도식화한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드는, 패드 형성부(110), 전극부(120) 및 젤 공급부(130)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0069] 패드 형성부(110)는, 전극 패드(100)의 외관을 형성하는 것으로서, 일면에는 전극부(120)가 구비될 수 있다. 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 접착 물질이 도포된 패드 형성부를 도시한 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 실시예에 따라서는, 패드 형성부(110)는, 전극 패드(100)가 인체에 부착되었을 때 고정될 수 있도록 인체와 접촉되는 일부 면에 접착 물질이 도포될 수 있다. 일반적으로 패드 형성부(110)는 전극부(120)보다 크기가 크게 형성될 것이고, 전극부(120)가 구비된 부분 이외의 부분이 인체의 피부에 접촉되게 되는데, 이때 인체에 접촉되어 전극 패드(100)를 고정시킬 수 있도록 소정의 접착 물질이 도포되어 있을 수 있다.

[0070] 전극부(120)는, 패드 형성부(110)의 일면에 구비되어 인체에 제세동 쇼크를 전달하는 역할을 수행할 수 있다. 바람직하게는, 제세동 쇼크 전달 기능과 함께 심전도 감지 기능도 함께 수행할 수도 있다. 자동 제세동기의 경우 자동으로 심장에 전기적 쇼크를 제공하게 되므로, 쇼크의 정도나 지속 시간 등을 자동으로 조절할 수 있도록 하기 위해서는 심전도 감지 정보가 필요하기 때문이다. 그러나 이는 일실시예에 한하는 것으로서, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0071] 젤 공급부(130)는, 전극부(120)와 연결 구비되고, 내부에 전극부(120)가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤(131)을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 전극부(120)의 표면에 젤(131)이 공급되도록 구성될 수 있다.

[0072] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드를 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드(100)에서 젤 공급부(130)는, 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되어, 미리 정해진 압력을 가하면, 막이 터져 젤이 방출되도록 구성될 수 있다. 즉, 정상시에는, 젤이 막 내부에 보관되어 있다가 제세동기가 작동될 때 외부 압력 등을 이용하여 막을 터트림으로써 젤이 전극부(120)와 인체 피부 사이에 형성되도록 할 수 있다. 이와 같은 구성을 채택함으로써, 종래의 습식 전극과는 달리 피부에 염증 등의 유발 위험을 최소화할 수 있다. 바람직하게는, 알갱이 형태의 젤 공급부(130)는 전극부(120)의 표면에 미리 정해진 간격을 두고 복수 개가 구비될 수 있다. 이는 젤이 고르게 퍼질 수 있도록 하기 위한 구성으로서, 도 4의 구체적 구비 위치에 한정되는 것은 아니다.

[0073] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 젤 공급부를 도시한 도면이고, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드를 도시한 도면이다. 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 젤 공급부(130)는, 전극부(120)가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤(131), 젤(131)이 보관되어 있는 젤 주머니(132), 젤 주머니(132)에 보관된 젤(131)이 전극부(120)의 표면과 인체의 피부 사이로 방출되도록 하는 젤 방출구(133) 및 젤 방출구(133)의 개폐를 제어하는 개폐 부재(134)를 포함하여 구성될 수 있다. 즉, 도 4에서와 같이 압력에 의하여 쉽게 터질 수 있고 젤(131)의 성능에 영향을 주지 않는 얇은 막으로 감싸진 알갱이 형태의 젤(131)이 전극부(120)에 직접 부착되어 구비될 수도 있으나, 도 5에서와 같이, 별도의 젤 주머니(132) 내부에 젤(131)이 함유되어 있는 구조를 채택할 수도 있다. 이와 같은 구성을 채택함으로써, 실수로 젤(131)이 쉽게 터지는 문제를 방지할 수 있고, 막의 재질에 따라 전극부(120) 작동이 영향을 받는 문제를 해결할 수 있으며, 젤(131)의 도포를 어느 정도는 조절할 수 있다는 장점이 있다.

[0074] 실시예에 따라서는, 젤 공급부(130)의 개폐 부재(134)는, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 젤 방출구(133)를 묶은 실을 포함하여 구성되어 실을 잡아당기거나 풀었을 때 젤 방출구(133)를 통하여 젤(131)이 방출되도록 구성할 수 있다.

[0075] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 젤 공급부를 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 젤 공급부(130)의 개폐 부재(134)는, 전

자식 문을 포함하여 구성될 수 있고, 개폐 부재(134)가 미리 정해진 신호를 전달받아 전자식 문이 개방되면 젤 방출구(133)로서의 역할을 수행할 수 있다. 즉, 실의 묶음을 이용하여 개폐를 조절하는 것이 아니라, 전자식 개폐형 문을 이용할 수 있다.

[0076]

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드에서 젤 공급부를 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드의 젤 공급부(130)에서, 젤 주머니(132) 내부에 보관되어 있는 젤(131)은 막으로 감싸진 적어도 하나 이상의 알갱이 형태로 형성되고, 미리 정해진 압력을 가하면 막이 터져 젤이 방출되도록 구성될 수도 있다. 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드의 사용례를 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 제세동기를 사용하고자 할 때, 사용자는 젤 공급부(130)의 개폐 부재인 실(134)을 잡아당기거나 풀어서 제거하고, 젤 주머니(132)를 파지하여 일정 정도의 압력을 가하게 된다. 그러면 젤 주머니(132) 내부에 구비된 알갱이 형태의 젤(131)이 터지게 되고, 젤(131)을 감싸는 막은 젤 주머니(132) 내부에 남고, 순수한 젤 성분만이 젤 방출구(133)를 통하여 방출될 수 있다.

[0077]

본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 제세동기용 전극 패드(100)는, 커넥터 단자와 커넥터 케이블을 통하여 제세동기의 본체와 연결될 수 있다.

[0078]

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기를 도시한 도면이고, 도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기의 사용례를 도시한 도면이다. 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 젤 공급이 가능한 전극 패드를 포함하는 제세동기는, 한 쌍의 전극 패드(100, 100'), 전극 패드(100, 100')의 작동을 제어하고 제세동기에 전력을 공급하는 본체(200) 및 본체(200)와 전극 패드(100, 100')를 연결하는 커넥터 단자와 커넥터 케이블(300)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0079]

전극 패드(100, 100')는, 전극 패드의 외관을 형성하는 패드 형성부, 패드 형성부의 일면에 구비되어 인체에 제세동 쇼크를 전달하는 전극부, 및 전극부와 연결 구비되고, 내부에 전극부가 인체에 용이하게 부착될 수 있도록 하는 젤을 함유하며, 미리 정해진 조건에서 전극부의 표면에 젤이 공급되도록 구성되는 젤 공급부를 포함하여 구성될 수 있다. 전극 패드(100, 100')에 관하여는 도 2 내지 도 9와 관련하여 설명한 바와 유사하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0080]

본체(200)는, 전극 패드(100, 100')의 작동을 제어하고 제세동기에 전력을 공급하는 등의 제어 기능을 수행할 수 있으며, 커넥터 단자와 커넥터 케이블(300)을 통하여 전극 패드(100, 100')와 연결될 수 있다. 실시예에 따라서는, 전극 패드(100, 100')는 전극부를 통하여 인체의 심전도를 감지하는 기능을 수행할 수 있고, 본체(200)는 전극 패드(100, 100')가 감지한 심전도 신호를 전달받아 데이터 처리할 수도 있다. 또한, 제세동기 작동 기록 또는 심전도 감지 기록 등을 저장하고, 사용자의 명령(버튼 입력 등)에 따라 해당 기록을 표시할 수도 있다.

[0081]

한편, 본 발명에서 제안하고 있는 젤 공급이 가능한 전극 패드 및 이를 포함하는 제세동기는, 평상시에는 젤이 인체 피부에 노출되어 있지 않다가 제세동기 작동 시에만 피부에 노출되도록 하는 구성을 채택함으로써, 환자가 장시간 착용 시에도 피부 염증 유발 위험이 매우 적다. 따라서 본 발명은, 전극 패드(100, 100')가 인체에 미리 정해진 시간 동안 지속적으로 부착된 형태로 작동하는 착용형 제세동기에 적용할 때 그 효용성이 더욱 높아진다.

[0082]

이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

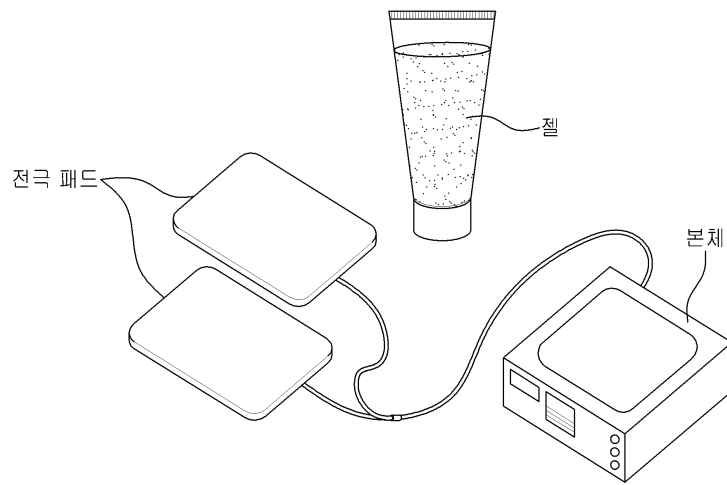
부호의 설명

[0083]

100, 100': 전극 패드 110: 패드 형성부
111: 접착 물질 120: 전극부
130: 젤 공급부 131: 젤
132: 젤 주머니 133: 젤 방출구
134: 개폐 부재 200: 본체
300: 커넥터 단자와 커넥터 케이블

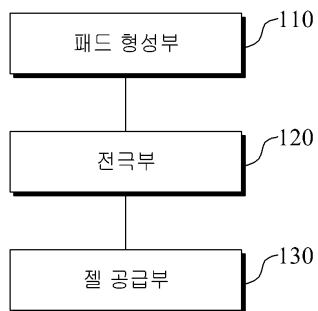
도면

도면1

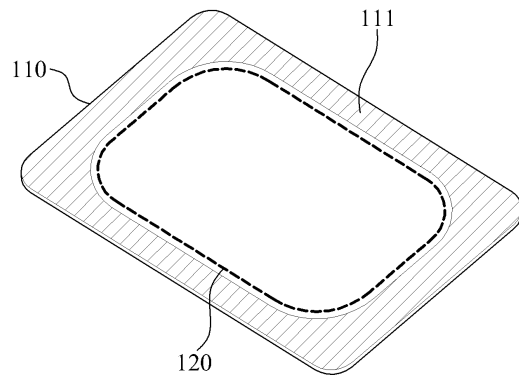


도면2

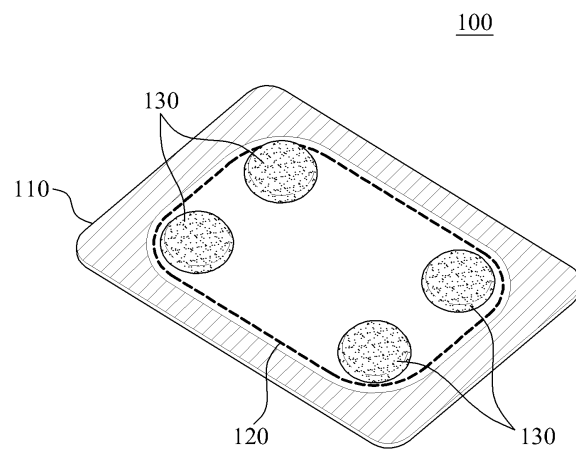
100



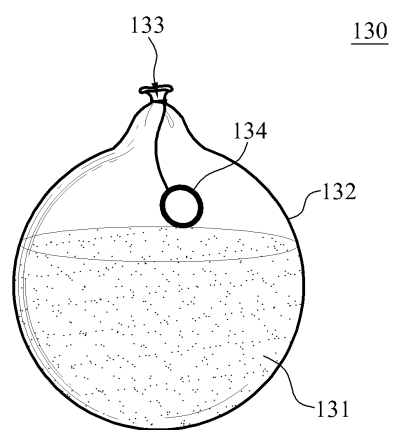
도면3



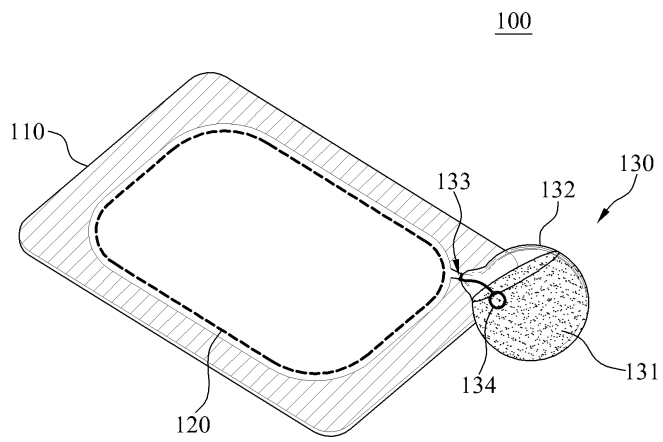
도면4



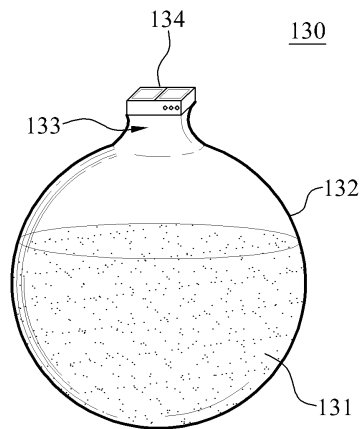
도면5



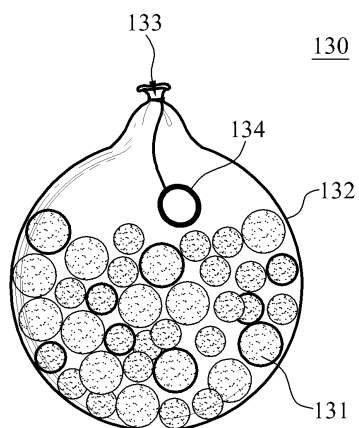
도면6



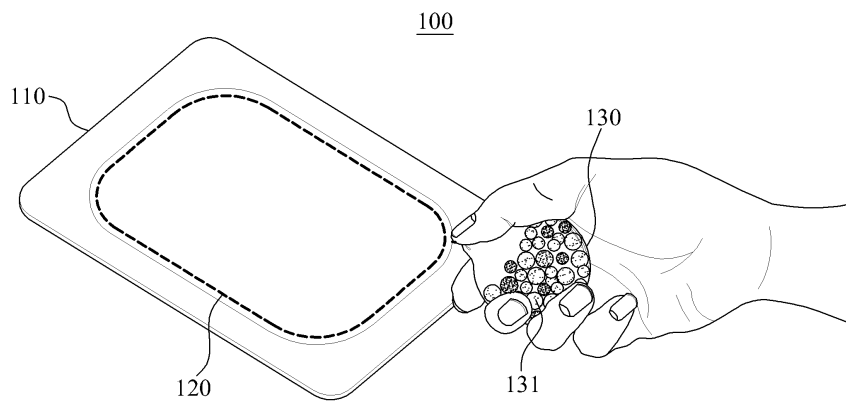
도면7



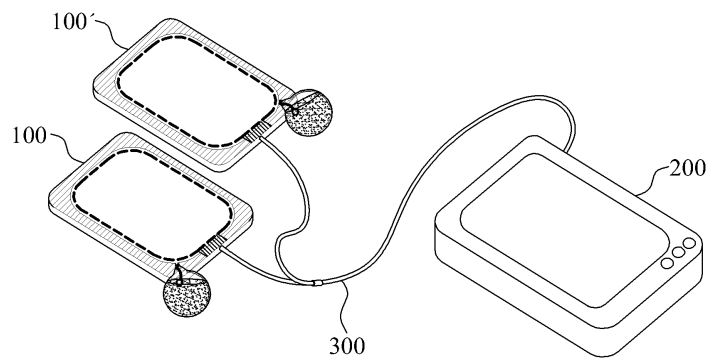
도면8



도면9



도면10



도면11

