



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월17일

(11) 등록번호 10-1889462

(24) 등록일자 2018년08월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

*A61N 1/39* (2006.01) *A61B 5/00* (2006.01)*A61B 5/0428* (2006.01) *A61N 1/04* (2006.01)

(52) CPC특허분류

*A61N 1/3968* (2013.01)*A61B 5/04286* (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0122423

(22) 출원일자 2017년09월22일

심사청구일자 2017년09월22일

(56) 선행기술조사문헌

US20160302685 A1

JP2013526371 A

JP2015077226 A

(73) 특허권자

곽승원

대전광역시 서구 둔산북로 160, 7동 201호 (둔산동, 한마루아파트)

(72) 발명자

곽승원

대전광역시 서구 둔산북로 160, 7동 201호 (둔산동, 한마루아파트)

오인식

대전광역시 서구 원도안로 100 (도안동, 도안베르디움아파트) 109동 502호

(74) 대리인

특허법인 신태양

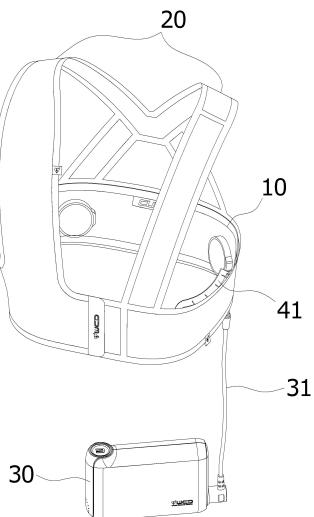
전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 유창용

(54) 발명의 명칭 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기

**(57) 요 약**

본 발명은 조끼와 같이 착용되는 형태이며, 의복 내측에 입는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기로, 옆구리에 고정되며, 다수의 센서가 착용자의 옆구리쪽으로 돌출되고, 착용자의 옆구리 내측에 옆구리부 전극이 부착되며, 이중으로 형성되어 그 내측에 다수의 케이블이 삽입되는 케이블 정리함을 포함하는 제세동기로 환자의 몸상태를 모니터링하는 센서와 전류를 흘려주는 전극패치용 케이블이 환자와 최소한으로 접촉할 수 있도록 함으로써 환자의 불쾌감을 감소시키고, 활동성을 높일 수 있다.

**대 표 도 - 도1**

(52) CPC특허분류

*A61B 5/6804* (2013.01)

*A61N 1/046* (2013.01)

*A61N 1/3904* (2017.08)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

의복 내측에 입는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기에 있어서,

옆구리에 고정되며, 다수의 센서가 착용자의 옆구리쪽으로 돌출되고, 착용자의 옆구리 내측에 옆구리부 전극이 부착되며, 이중으로 형성되어 그 내측에 다수의 케이블이 삽입되는 케이블 정리함(10)과;

상기 케이블 정리함에서 상부로 연장되어 착용자의 어깨를 감싸며 심장을 지나는 부분에 심장부 전극이 부착되는 어깨끈(20)과;

상기 케이블 정리함(10)의 하부에서 돌출되는 복수의 케이블과 결합되어 상기 센서로부터 전달된 착용자의 신체 모니터링 정보를 전송받고, 상기 심장부 전극과 옆구리부 전극에 전류를 전송하는 컨트롤러(30)를 포함하는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 케이블 정리함(10)은

상기 센서가 고정되는 케이블 고정부(16)와, 상기 케이블 고정부(16)와 지퍼 결합되는 케이블 이동부(17)로 분리되며, 상기 케이블 고정부(16)와 케이블 이동부(17) 사이에 다수의 케이블이 삽입되는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 케이블 이동부(17)는 착용자의 옆구리에 접촉되며, 상기 센서의 숫자만큼의 센서홀(18)이 형성되고,

상기 센서홀(18)의 외측으로 상기 센서가 돌출되는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 복수의 케이블 중 어깨끈(20)에 부착된 심장부 전극과 결합되는 심장부 전극 케이블만이 상기 케이블 정리함(10)의 양쪽으로 노출되는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기.

### 발명의 설명

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 조끼와 같이 착용되는 형태이며, 의복 내측에 입는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기로, 옆구리에 고정되며, 다수의 센서가 착용자의 옆구리쪽으로 돌출되고, 착용자의 옆구리 내측에 옆구리부 전극이 부착되며, 이중으로 형성되어 그 내측에 다수의 케이블이 삽입되는 케이블 정리함을 포함하는 제세동기로 환자의 몸상태를 모니터링하는 센서용 케이블과 전류를 흘려주는 전극패치용 케이블이 환자와 최소한으로 접촉할 수 있도록 함으로써 환자의 불쾌감을 감소시키고, 활동성을 높일 수 있다.

## 배경기술

- [0003] 우리나라 전체 사망자 중 10%는 심정지로 목숨을 잃고 있다. 이 가운데 심정지 환자 10명 중 8명이 가정이나 길거리 등에서 갑작스럽게 발병하며, 현장에서 심폐소생술을 즉시 시행하는 사례는 극히 드물어 환자가 사망으로 이어질 확률이 높다. 따라서, 급성 심정지에 대한 빠르고 완벽한 응급구조 및 처치가 그 어느 것보다 중요하다.
- [0005] 이러한 심정지는 누구나 걸릴 수 있는 질환이며 심장의 손상 정도에 따라 혹은 혈관계 능력에 따라 발병 확률이 달라진다. 60대 이상 실버 세대의 경우 혈관계는 물론이고 심장의 활동이 완벽하지 않아 발병률이 매우 높아진다. 따라서, 실버 세대들은 심정지의 위험에 출곧 노출되어 있으며 만약을 대비하여 완벽한 구조 기기가 주변에 꼭 비치되어 있어야 한다.
- [0007] 심정지 환자들에게는 CPR(심폐소생술 :CardioPulmonary Resuscitation)와 제세동을 신속히 가해주어야 생존률이 높아진다. 만약, 심정지의 발생 시점으로부터 5분 이내에 CPR과 제세동을 수행하지 않으면, 1분당 생존률이 30% 이상 감소되며, 10분 이상 지체 시에는 뇌손상이 발생하고, 20분가량 응급조치를 받지 못하면 목숨을 잃을 수밖에 없다.
- [0008] 이러한 문제를 해결하고자, 한국특허공개 2009-0123963(응급 환자용 의료장치)에서는 의복 내에 제세동기를 부착시키고, 환자의 몸 상태를 감시하여 제세동기가 필요한 순간에 전류를 공급하여 심정지 환자에 신속하게 대처하고자 하였다.
- [0009] 그러나, 제세동기를 필요한 순간에 하기 위해서는 환자의 몸상태를 지속적으로 모니터링하기 위한 다수의 센서가 구비되어야 하고, 필요 순간에 제세동기를 동작시키기 위한 전극이 연결되어야 하므로 4~5개의 케이블이 의류내에 구비되어야 하나, 이렇게 많은 케이블이 의류내에서 환자의 몸과 부착되어야 하기 때문에 환자에게는 움직임을 제한하고, 전기 케이블과의 마찰로 인한 불쾌감을 유발하는 문제가 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) KR 2013-0015898 A (2013.02.14)
- (특허문헌 0002) KR 2009-0123963 A (2009.12.02)

## 비특허문헌

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 환자의 신체와 부착되는 제세동기에서 환자의 몸상태를 모니터링하는 센서용 케이블과 전류를 흘려주는 전극패치용 케이블이 환자와 최소한으로 접촉할 수 있도록 함으로써 환자의 불쾌감을 감소시키고, 활동성을 높일 수 있는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기를 제공하는 것이다.
- [0014] 본 발명의 다른 목적은 길이가 다른 다수의 케이블이 케이블 적재함속에 적재되어 케이블 적재함에서 심장과 접촉되는 전극 패치까지만 케이블이 노출되어 케이블로 인한 착용자의 움직임의 제한을 최소로 하는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기를 제공하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 다른 목적은 배와 옆구리를 둘러싼 케이블 정리함을 이중으로 하고, 상부면이 개방되며 하부면이 연결되도록 하여 그 내측에 케이블을 순차적으로 적재하여 외부에 노출되지 않도록 한 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기를 제공하는 것이다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은 제세동기의 일요소인 요대를 케이블 정리함으로 하고 케이블 정리함의 내측에 신체 모니터링 센서를 다수개 돌출시켜 신체와 센서의 접촉을 안정적으로 달성하면서도 센서를 위한 별도의 케이블 노출을 억제함으로써 신체의 모니터링을 위한 케이블이 착용자의 신체와 접촉되지 않도록 한 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기를 제공하는 것이다.
- [0017] 본 발명의 다른 목적은 제세동기를 조끼 형태로 하여 환자가 의복속에 항상 착용하면서도 케이블의 얹혀 발생되

는 불쾌감을 최소로 할 수 있는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기를 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0019] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 의복 내측에 입는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기에 있어서, 옆구리에 고정되며, 다수의 센서가 착용자의 옆구리쪽으로 돌출되고, 착용자의 옆구리 내측에 옆구리부 전극이 부착되며, 이중으로 형성되어 그 내측에 다수의 케이블이 삽입되는 케이블 정리함(10)과; 상기 케이블 정리함에서 상부로 연장되어 착용자의 어깨를 감싸며 심장을 지나는 부분에 심장부 전극이 부착되는 어깨끈(20)과; 상기 케이블 정리함(10)의 하부에서 돌출되는 복수의 케이블과 결합되어 상기 센서로부터 전달된 착용자의 신체 모니터링 정보를 전송받고, 상기 심장부 전극과 옆구리부 전극에 전류를 전송하는 컨트롤러(30)를 포함한다.

[0020] 본 발명의 상기 케이블 정리함(10)은 상기 센서가 고정되는 케이블 고정부(16)와, 상기 케이블 고정부(16)와 지퍼 결합되는 케이블 이동부(17)로 분리되며, 상기 케이블 고정부(16)와 케이블 이동부(17) 사이에 다수의 케이블이 삽입된다.

[0021] 본 발명의 상기 케이블 이동부(17)는 착용자의 옆구리에 접촉되며, 상기 센서의 숫자만큼의 센서홀(18)이 형성되고, 상기 센서홀(18)의 외측으로 상기 센서가 돌출되는 케이블 정리함이 포함된다.

[0022] 본 발명의 상기 복수의 케이블 중 어깨끈(20)에 부착된 심장부 전극과 결합되는 심장부 전극 케이블만이 상기 케이블 정리함(10)의 양쪽으로 노출된다.

### 발명의 효과

[0024] 본 발명은 환자의 몸상태를 모니터링하는 센서용 케이블과 전류를 흘려주는 전극패치용 케이블이 환자와 최소한으로 접촉할 수 있도록 함으로써 환자의 불쾌감을 감소시키고, 활동성을 높일 수 있는 장점이 있다.

[0025] 본 발명은 길이가 다른 다수의 케이블이 케이블 적재함속에 적재되어 케이블 적재함에서 심장과 접촉되는 전극 패치까지만 케이블이 노출되어 케이블로 인한 착용자의 움직임의 제한을 최소로 할 수 있다.

[0026] 본 발명은 배와 옆구리를 둘러싼 케이블 정리함을 이중으로 하고, 상부면이 개방되며 하부면이 연결되도록 하여 그 내측에 케이블을 순차적으로 적재하여 외부에 노출되지 않도록 하는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명에 따른 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기의 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기의 허리 밴드 부분을 개방한 사용 상태도이다.

도 3은 본 발명에 따른 케이블 정리함의 개방 및 폐쇄된 사용 상태도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 당해 분야의 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 설명한다.

[0032] 도 1은 본 발명에 따른 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기의 허리 밴드 부분을 개방한 사용 상태도이며, 도 3은 본 발명에 따른 케이블 정리함의 개방 및 폐쇄된 사용 상태도이다.

[0034] 상기 도 1 내지 도 3과 같이, 본 발명은 조끼와 같이 착용되는 형태이며, 의복 내측에 입는 케이블 정리함이 포함된 웨어러블 제세동기로, 옆구리에 고정되며, 다수의 센서가 착용자의 옆구리쪽으로 돌출되고, 착용자의 옆구리 내측에 옆구리부 전극(패치)이 부착되며, 이중으로 형성되어 그 내측에 다수의 케이블이 삽입되는 케이블 정리함(10)과;

[0035] 상기 케이블 정리함에서 상부로 연장되어 착용자의 어깨를 감싸며 심장을 지나는 부분에 심장부 전극(패치)이 부착되는 어깨끈(20)과;

[0036] 상기 케이블 정리함(10)의 하부에서 돌출되는 복수의 케이블과 결합되어 상기 센서로부터 전달된 착용자의 신체

모니터링 정보를 전송받고, 상기 심장부 전극과 옆구리부 전극에 전류를 전송하는 컨트롤러(30)를 포함하는 케이블 정리함이 포함된다.

[0038] 여기서 상기 케이블 정리함(10)은 복수의 케이블이 삽입되어 내장되어 착용자의 신체와 접촉되지 않도록 정리하는 역할을 하며, 상기 센서가 고정되며 착용자의 외측에 위치하는 케이블 고정부(16)와, 상기 케이블 고정부(16)와 지퍼 결합되고 착용자의 신체와 접촉되는 케이블 이동부(17)로 분리되며, 상기 케이블 고정부(16)와 케이블 이동부(17) 사이에 다수의 케이블이 삽입된다.

[0039] 본 발명에서 삽입된 케이블은 5개로 도시되었으나, 센서와 전극의 숫자에 따라 증감이 가능하다. 케이블은 컨트롤러(30)로 신호를 전송하거나 또는 컨트롤러(30)로부터 신호를 전송받아 심장부 전극 및 옆구리부 전극에 전류를 전송한다. 각 전극(41, 42) 및 센서(51, 52, 53)로 연결된 케이블(11~15)은 케이블 정리함(10)의 하부로 노출되어 컨트롤러 연결 케이블(31)과 결합된다.

[0040] 상기 컨트롤러 연결 케이블(31)은 5개의 케이블이 결합된 형태이며 하부의 컨트롤러(30)와 연결된다. 컨트롤러(30)는 각 센서(51~53)로부터 전송된 착용자의 신체 모니터링 정보를 전송받아, 착용자가 위험한 상태인지 여부를 계속하여 확인한다. 착용자의 위험이 인지되면 심장부 전극(42)과 옆구리부 전극(41)에 강한 전류의 전송을 명령하여 케이블 정리함(10)의 일측에 구비된 배터리로부터 전류를 전송하게 한다.

[0042] 케이블 정리함(10)은 케이블 이동부(17)와 케이블 고정부(16)로 분리되어 그 내측에 복수의 케이블을 내장하게 되고, 상기 케이블 이동부와 케이블 고정부는 지퍼로 결합된다. 상기 케이블 정리함의 양쪽은 지퍼 연결이 되지 않아 케이블이 노출되며, 컨트롤러 연결 케이블(31)과 결합되는 위치에는 모든 케이블이 노출되고, 그 반대편에는 심장부 전극(42)에 연결되는 심장부 전극 케이블(14)만 노출된다.

[0043] 제1센서용 케이블(11)은 제1센서(53)와의 신호를, 제2센서용 케이블(12)는 제2센서(52)와의 신호를, 제3센서용 케이블(13)은 제3센서(51)와의 신호 전송용 케이블로 해당 센서 하단에서 절곡되어 센서와 연결된다. 각 센서용 케이블은 해당 센서 하단에서 절곡되므로, 절곡되기 전까지 동시에 고정할 수 있는 고정부(미도시)가 구비되어 케이블간 얹히지 않도록 한다.

[0044] 이렇게 노출되는 복수의 케이블(11~15)은 심장부 전극 케이블(14)을 제외하고 착용자의 신체와 직접 접촉되지 않는다. 즉 케이블 정리함(10)의 측면에서 노출되는 케이블(11, 12, 13, 14, 15)은 하부로 내려와 컨트롤러 연결 케이블(31)에 결합되므로 착용자의 신체와 직접 접촉되지 않는다. 따라서, 착용자의 움직임을 제한하지 않으면서, 케이블과 착용자 사이의 접촉을 최소로하여 착용자의 불편함을 감소시킨다.

[0045] 또한, 상기 케이블 이동부(17)는 착용자의 옆구리에 접촉되며, 상기 센서의 숫자만큼의 센서홀(18)이 형성되고, 상기 센서홀(18)의 외측으로 상기 센서가 돌출되어 착용자의 옆구리와 접촉되도록 하여 신체 정보를 입수받아 컨트롤러(30)로 전송하도록 한다.

[0046] 케이블 정리함(10)의 끝단은 벨크로우(일명, 찍찍이)로 결합되어 신체와 강하게 결합되므로 케이블 정리함의 내측에 위치하는 센서(51~53)들은 신체와 항상 접촉될 수 있다.

[0047] 한편 배터리(19)는 케이블 정리함의 일측에 고정되어 각 전극과 센서 및 컨트롤러에 전원을 공급한다.

[0048] 따라서, 본 발명은 환자의 몸상태를 모니터링하는 센서용 케이블과 전류를 흘려주는 전극폐치용 케이블이 환자와 최소한으로 접촉할 수 있도록 함으로써 환자의 불쾌감을 감소시키고, 활동성을 높일 수 있고, 길이가 다른 다수의 케이블이 케이블 적재함속에 적재되어 케이블 적재함에서 심장과 접촉되는 전극폐치까지만 케이블이 노출되어 케이블로 인한 착용자의 움직임의 제한을 최소로 할 수 있으며, 상기 센서들과 연결되는 케이블은 신체와 전혀 접촉되지 않도록 구비됨으로써, 사용자의 거부감을 줄일 수 있다.

## 부호의 설명

[0049] 10 : 케이블 정리함

11 : 제1센서용 케이블 12: 제2센서용 케이블

13 : 제3센서용 케이블 14: 심장부 전극 케이블

15: 옆구리부 전극 케이블 16 : 케이블 고정부

17 : 케이블 이동부 18 : 센서홀

19 : 배터리

20 : 어깨끈

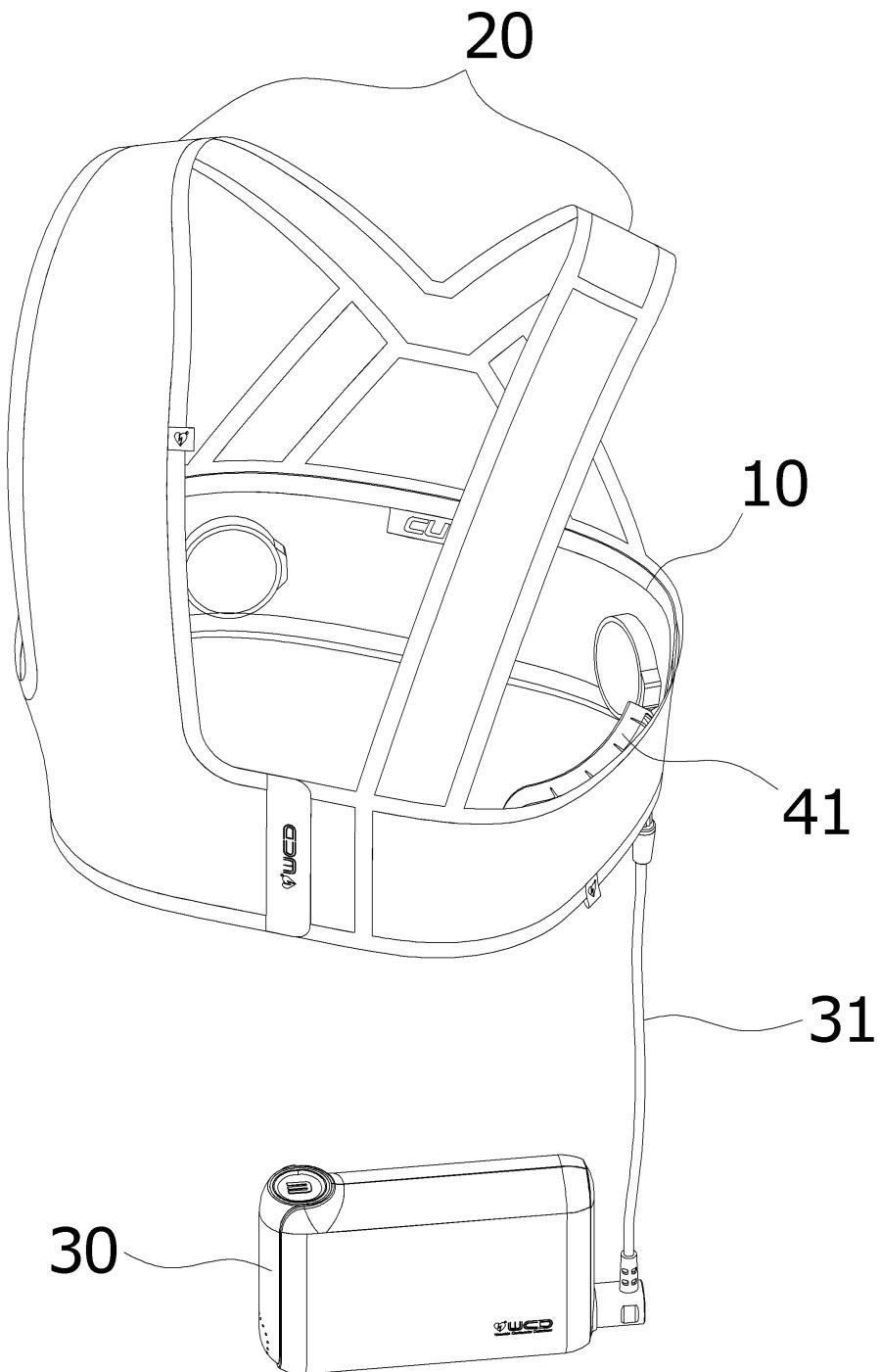
30 : 컨트롤러 31 : 컨트롤러 연결 케이블

41 : 옆구리부 전극 42 : 심장부 전극

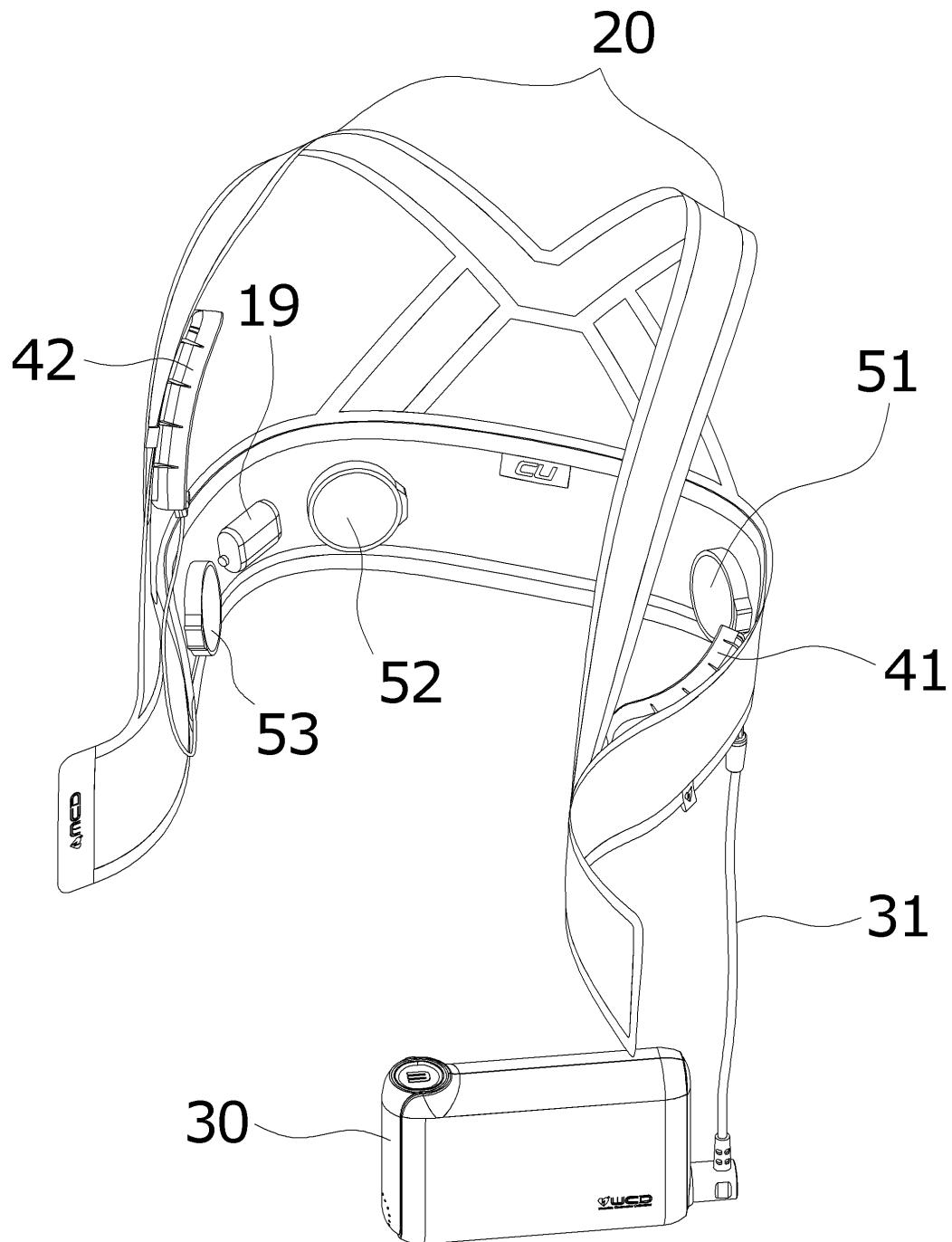
51 : 제3센서 52 : 제2센서 53 : 제1센서

**도면**

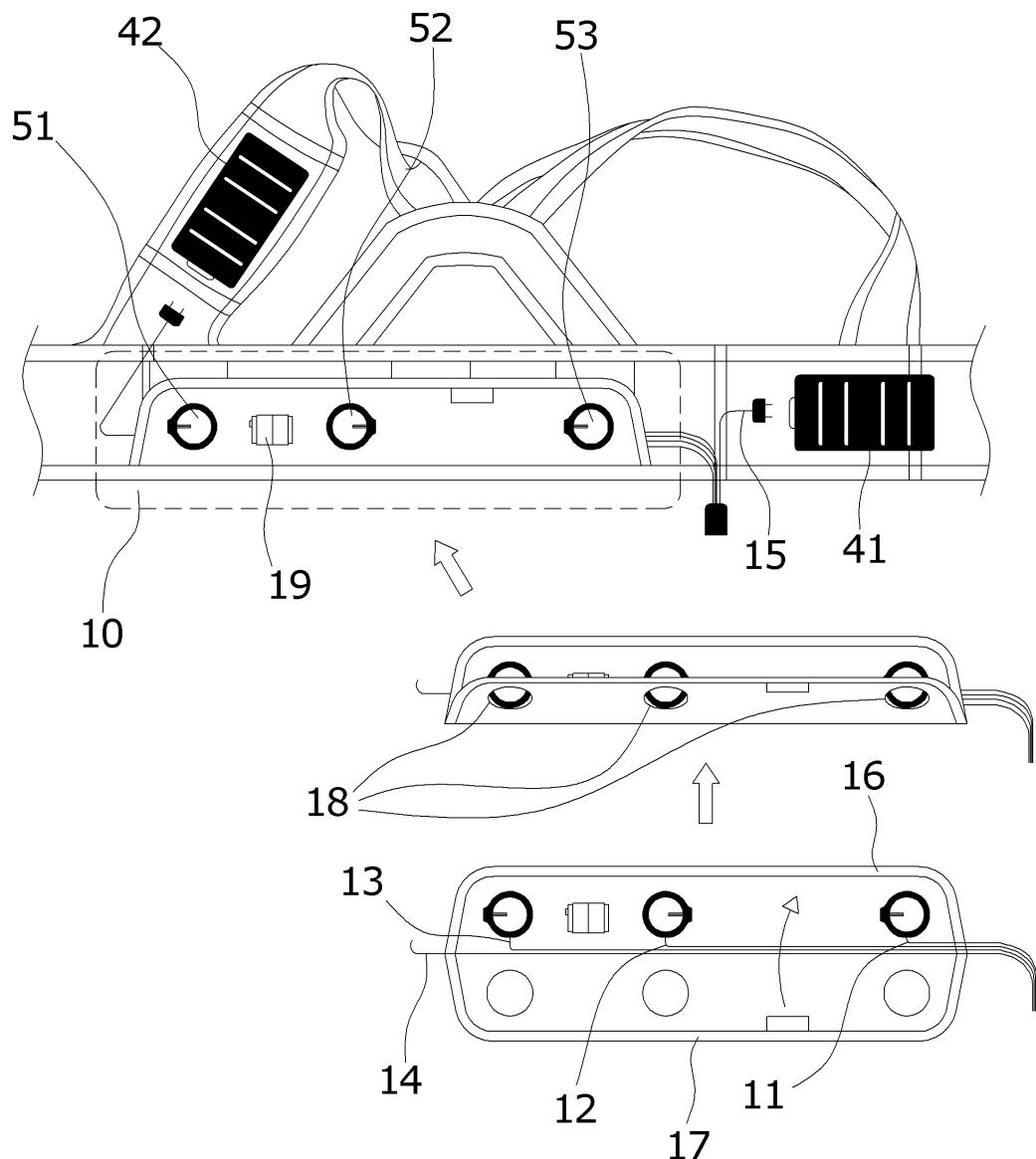
**도면1**



도면2



도면3



专利名称(译)	可穿戴式除颤器，包括电缆盒		
公开(公告)号	<a href="#">KR101889462B1</a>	公开(公告)日	2018-08-17
申请号	KR1020170122423	申请日	2017-09-22
[标]申请(专利权)人(译)	郭僧院		
申请(专利权)人(译)	郭僧院		
当前申请(专利权)人(译)	郭僧院		
[标]发明人	KWAK SEUNG WON 곽승원 OH IN SIK 오인식		
发明人	곽승원 오인식		
IPC分类号	A61N1/39 A61B5/00 A61B5/0428 A61N1/04		
CPC分类号	A61N1/3968 A61N1/3904 A61B5/04286 A61N1/046 A61B5/6804		
代理人(译)	专利法sintaeyang		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

这是本发明像背心一样佩戴的形式，并且该形状固定到可穿戴式除颤器上，其中穿着在衣服内侧的线缆管理盒被包括在侧面并且多个传感器朝向佩戴者的侧面突出并且侧部电极粘附到佩戴者的侧内侧，并且由于用于通过形成的除颤器监测患者的身体健康的传感器的电缆包括电缆管理盒，其中多个电缆插入到内侧并且电极贴片使当前最小程度地与患者接触，使患者的不愉快减轻并且可以增强活动。

