



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년11월01일
 (11) 등록번호 10-1791171
 (24) 등록일자 2017년10월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G08B 21/02 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
 A61B 5/0402 (2006.01) A61B 5/08 (2006.01)
 G08B 25/10 (2006.01) G08B 25/14 (2006.01)
 G08B 3/10 (2006.01) G08B 5/36 (2006.01)
 G08B 6/00 (2014.01)
 (52) CPC특허분류
 G08B 21/0211 (2013.01)
 A61B 5/0402 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0058984
 (22) 출원일자 2016년05월13일
 심사청구일자 2016년05월13일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100931137 B1*
 KR1020100089053 A*
 KR101418987 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
에이스웨이브텍(주)
 인천 연수구 송도미래로 30 제비동 804호(송도동, 스마트밸리지식산업센터)
 (72) 발명자
문원규
 인천광역시 연수구 원인재로 81 104동 503호 (동춘동, 삼성력키아파트)
이원우
 인천광역시 남구 수봉로95번길 25 6동 201호 (송의동, 은영빌라)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
김동섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

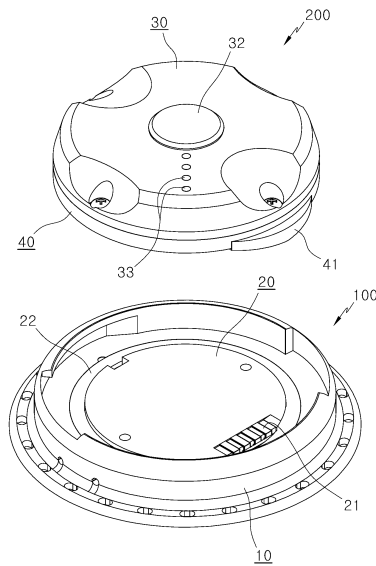
심사관 : 김대일

(54) 발명의 명칭 **소방관용 생체신호감지 경보장치**

(57) 요약

본 발명은 소방복의 일측에 부착함으로써 설정 값 이상의 생체신호가 감지되면 경보신호를 발생할 수 있도록 무선신호를 송출하는 경보장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소방관의 호흡수 및 심박수를 동시에 감지할 수 있으며 휴대가 더욱 용이한 소방관용 생체신호감지 경보장치에 관한 것으로, 소방관의 진압복 내측에 착용하는 서 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



츠 또는 속옷에 부착되는 하측몸체와, 상기 하측몸체에 착탈할 수 있도록 결합되는 상측몸체로 구성되고, 상기 상측몸체의 내측에 설치된 피씨비에는 호흡수 및 심박수를 감지하여 수치가 설정범위를 벗어나면 소정의 전기적 신호를 발생하는 호흡감지센서 및 심박감지센서와, 상기 호흡감지센서 및 심박감지센서에서 발생된 전기적 신호를 제어하는 엠씨유와, 상기 엠씨유의 제어신호에 따라 엘이디 점등, 부저경보음 발생, 진동발생을 위해 무선신호를 송수신하는 블루투스모듈이 설치되되, 상기 하측몸체는 셔츠 또는 속옷에 부착되는 하측커버와, 상기 하측커버의 내측에 결합되며 복수의 접속단자가 형성된 단자고정부재와, 상기 단자고정부재의 외측에 결합되는 패킹링을 포함하여 구성되며, 상기 상측몸체는 전원버튼 및 표시부가 구비된 상측커버와, 상기 상측커버의 하측에 결합되는 설치부재와, 상기 설치부재의 상측에 결합되는 피씨비를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

따라서 본 발명은 호흡감지센서 및 심박감지센서가 소방관의 호흡수 및 심박수를 감지하고, 설정범위를 벗어나면 엘이디 점등과 진동 및 경보음을 발생할 수 있는 무선신호를 송출함으로써 사용자가 신속히 대피할 수 있도록 하여 긴박한 상황에서 더욱 안전하게 대처할 수 있는 장점이 있다. 또한, 소방관의 진압복 내측에 착용하는 셔츠 또는 속옷에 부착할 수 있도록 구성됨으로써 생체신호의 감지가 더욱 용이하고, 휴대 및 사용이 더욱 편리한 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

- A61B 5/0809 (2013.01)
- A61B 5/6804 (2013.01)
- G08B 21/0205 (2013.01)
- G08B 21/0277 (2013.01)
- G08B 25/10 (2013.01)
- G08B 25/14 (2013.01)
- G08B 3/10 (2013.01)
- G08B 5/36 (2013.01)
- G08B 6/00 (2013.01)

최한탁

인천광역시 부평구 길주로494번길 12 4동 905호(청천동 쌍용아파트)

우희권

인천광역시 남구 소성로 72 12동 303호 (학익동, 장미아파트)

(72) 발명자

김현섭

인천광역시 연수구 새말로 134, 101동 404호 (연수동, 세경아파트)

황준오

인천광역시 남동구 소래역로 94 1107동 803호 (논현동, 단풍마을휴먼시아11단지)

명세서

청구범위

청구항 1

소방관의 진압복 내측에 착용하는 셔츠 또는 속옷에 부착되는 하측몸체(100)와, 상기 하측몸체(100)에 착탈할 수 있도록 결합되는 상측몸체(200)로 구성되고, 상기 상측몸체(200)의 내측에 설치된 피씨비(PCB)(50)에는 호흡수 및 심박수를 감지하여 수치가 설정범위를 벗어나면 소정의 전기적 신호를 발생하는 호흡감지센서(52) 및 심박감지센서(53)와; 상기 호흡감지센서(52) 및 심박감지센서(53)에서 발생된 전기적 신호를 제어하는 엠씨유(MCU)(54)와; 상기 엠씨유(54)의 제어신호에 따라 엘이디 점등, 부저경보음 발생, 진동발생을 위해 무선신호를 송수신하는 블루투스모듈(55);이 설치되되,

상기 하측몸체(100)는 셔츠 또는 속옷에 부착되는 하측커버(10)와, 상기 하측커버(10)의 내측에 결합되며 복수의 접속단자(21)가 형성된 단자고정부재(20)와, 상기 단자고정부재(20)의 외측에 결합되는 패키징(22)을 포함하여 구성되며,

상기 상측몸체(200)는 전원버튼(32) 및 표시부(33)가 구비된 상측커버(30)와, 상기 상측커버(30)의 하측에 결합되는 설치부재(40)와, 상기 설치부재(40)의 상측에 결합되는 피씨비(50)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 소방관용 생체신호감지 경보장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 하측커버(10)의 외주면에는 복수의 전선홀(11)이 형성되고, 하측커버(10)의 내측에는 전선이 안착되는 전선홈(12) 및 접속단자(21)가 삽입되는 단자부홈(13)이 형성된 것을 특징으로 하는 소방관용 생체신호감지 경보장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 하측커버(10)의 테두리 부분에는 복수의 삽입부(14)가 형성되고, 하측커버(10)의 내주면에는 상기 삽입부(14)와 연통되는 고정부(15)가 형성되며,

상기 설치부재(40)의 외주면에는 상기 삽입부(14)에 삽입되어 회전에 의해 고정부(15)에 고정될 수 있도록 끼움돌기(41)가 형성된 것을 특징으로 하는 소방관용 생체신호감지 경보장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 설치부재(40)에는 피씨비(50)에 형성된 복수의 접속핀(51)이 삽입되어 접속단자(21)에 접속될 수 있도록 핀홀(46)이 형성된 것을 특징으로 하는 소방관용 생체신호감지 경보장치.

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술분야

본 발명은 소방복의 일측에 부착함으로써 설정 값 이상의 생체신호가 감지되면 경보신호를 발생할 수 있도록 무선신호를 송출하는 경보장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소방관의 호흡수 및 심박수를 동시에 감지할 수 있으며 휴대가 더욱 용이한 소방관용 생체신호감지 경보장치에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 일반적으로 화재발생시에 현장에 출동한 소방대원들은 외부에서 호스를 통하여 물을 분사시켜 화재를 진압하고 있으며, 화재현장의 내부에 부상자나 환자가 있는 경우에는 화재현장으로 진입하여 인명을 구조하고 있다.
- [0003] 그러나 화재현장에서는 고온의 열기와 유독성 가스가 발생하며, 또한 고온에 의하여 약해진 구조물이 붕괴할 위험성이 있기 때문에, 인명구조를 위하여 진입한 소방대원들이 질식하거나, 또는 열기에 의하여 화상을 입거나, 붕괴하는 구조물에 깔리는 일이 빈발하고 있으며, 심한 경우에는 소방대원들이 생명까지 잃는 일이 발생하고 있다. 그러나 사고현장에서는 연기 등으로 인하여 지척을 식별하기 어렵기 때문에 사고를 당한 소방대원을 적시에 구출하기 어려운 문제점이 있었다.
- [0004] 종래 이러한 문제점을 해결하기 위하여 다양한 방안이 모색되고 있으며, 이러한 것중의 하나가 무선을 이용한 것이다. 다시 말하면 화재현장에 투입된 소방대원이 무선 송수신기를 휴대하고 현장의 상황을 외부에 설치된 구조본부에 보고하는 한편, 위험한 상황이 발생하면 무선 송수신기를 이용하여 구조본부에 연락을 취함으로써 위험에 빠진 소방대원을 다른 소방대원에게 구출하도록 역시 무선 송수신기를 이용하여 연락을 취하는 방식이다.
- [0005] 그러나 이러한 방식은 위험에 빠진 소방대원이 어느 정도 의식을 가진 상태에서 자신의 상태와 위치를 구조본부에 연락하여야 효과를 가지는 것으로서 갑작스럽게 매몰되거나 질식 등에 의하여 의식을 잃은 경우에는 효과가 없었다.
- [0006] 더욱이 무선 송수신기는 고온에 매우 약한 전자회로로 구성되기 때문에 화재현장에서의 고온에 의하여 무선 송수신기가 작동 불가능하게 되는 경우가 빈발하였다.
- [0007] 이러한 문제점을 극복하기 위하여 등록실용신안공보 제20-0272435호에서는 화재현장에 출동한 소방대원이 가스에 의한 질식 또는 불의의 사고로 인하여 거동 불가능한 상태에 빠진 것을 검출하여 경고하며, 또한 화재현장의 고온에 의한 안전경보장치의 예상되는 파손상태를 검출하여 경고함으로써 화재현장에서 안전을 확보할 수 있는 "소방대원을 위한 휴대형 안전경보장치"를 제안한 바 있다.
- [0008] 그러나 상술한 경보장치는 긴박한 상황에 놓일 수 있는 소방관의 호흡수 및 심박수 등의 생체신호를 감지할 수 없으며, 클립을 이용하여 착용함에 따라 휴대 및 사용이 불편하고, 쉽게 분리되어 자주 분실하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 소방관의 호흡수 및 심박수를 감지하여 무선신호를 송출함으로써 안전성이 더욱 향상된 소방관용 생체신호감지 경보장치를 제공함에 그 목적이 있다.
- [0010] 또한, 본 발명은 소방관의 진압복 내측에 착용하는 셔츠 또는 속옷에 부착할 수 있도록 구성하여 휴대 및 사용이 더욱 용이한 소방관용 생체신호감지 경보장치를 제공함에 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명에 의한 생체신호 감지용 경보장치는 소방관의 진압복 내측에 착용하는 셔츠 또는 속옷에 부착되는 하측 몸체와, 상기 하측몸체에 착탈할 수 있도록 결합되는 상측몸체로 구성되고, 상기 상측몸체의 내측에 설치된 피씨비에는 호흡수 및 심박수를 감지하여 수치가 설정범위를 벗어나면 소정의 전기적 신호를 발생하는 호흡감지센서 및 심박감지센서와, 상기 호흡감지센서 및 심박감지센서에서 발생된 전기적 신호를 제어하는 엠씨유와, 상기 엠씨유의 제어신호에 따라 엘이디 점등, 부저경보음 발생, 진동발생을 위해 무선신호를 송수신하는 블루투스모듈이 설치되며, 상기 하측몸체는 셔츠 또는 속옷에 부착되는 하측커버와, 상기 하측커버의 내측에 결합되며 복수의 접속단자가 형성된 단자고정부재와, 상기 단자고정부재의 외측에 결합되는 패키징을 포함하여 구성되며, 상기 상측몸체는 전원버튼 및 표시부가 구비된 상측커버와, 상기 상측커버의 하측에 결합되는 설치부재와, 상기 설치부재의 상측에 결합되는 피씨비를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 따른 소방관용 생체신호감지 경보장치에 의하면, 호흡감지센서 및 심박감지센서가 소방관의 호흡수 및 심박수를 감지하고, 설정범위를 벗어나면 엘이디 점등과 진동 및 경보음을 발생할 수 있는 무선신호를 송출

함으로써 사용자가 신속히 대피할 수 있도록 하여 긴박한 상황에서 더욱 안전하게 대처할 수 있는 장점이 있다.

[0013] 또한, 소방관의 진압복 내측에 착용하는 셔츠 또는 속옷에 부착할 수 있도록 구성됨으로써 생체신호의 감지가 더욱 용이하고, 휴대 및 사용이 더욱 편리한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명에 의한 소방관용 생체신호감지 경보장치의 사시도,
- 도 2는 본 발명에 의한 상측몸체 및 하측몸체의 분해 사시도,
- 도 3은 본 발명에 의한 하측커버의 사시도,
- 도 4는 본 발명에 의한 상측몸체의 평면도,
- 도 5는 본 발명에 의한 상측몸체의 분해 사시도.

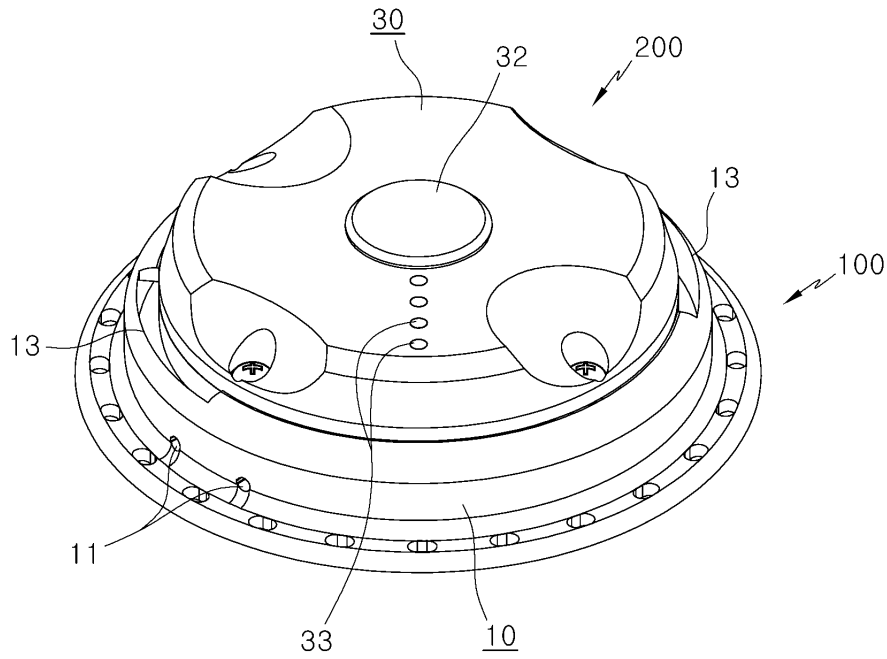
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 통해 상세히 설명한다.
- [0016] 본 발명의 소방관용 생체신호감지 경보장치는 도 1에서 나타난 바와 같이 합성수지로 이루어지며 소형으로 제작되어 소방관의 진압복 내측에 설치됨으로써 사용자의 호흡수 및 심박수 등의 생체신호를 감지하고, 블루투스를 이용하여 송신하며 진동, 경보음, 점멸 등을 통해 위험신호를 알릴 수 있도록 구성되어 있다.
- [0017] 상기 생체신호감지 경보장치는 진압복의 내측에 착용하는 셔츠 또는 속옷에 벨트, 재봉, 벨크로테이프 등의 결합수단에 의해 부착됨으로써 사용자의 신체와 근접하도록 설치되어 생체신호를 더욱 세밀하고 정확하게 감지할 수 있다.
- [0018] 본 발명은 도 2에서 나타난 바와 같이 착탈할 수 있도록 결합되는 하측몸체(100) 및 상측몸체(200)로 구성되며, 상기 하측몸체(100)는 저면이 소방관의 신체에 근접하도록 설치되는 하측커버(10)를 포함하고 있다.
- [0019] 상기 하측커버(10)의 내측에는 단자고정부재(20)가 수분의 유입을 방지할 수 있도록 패킹링(22)과 함께 결합되어 있으며, 상기 단자고정부재(20)의 일측에는 복수의 접속단자(21)가 형성되어 있다.
- [0020] 상기 하측커버(10)의 외주면에는 도 3에서 나타난 바와 같이 외부의 전선이 삽입되는 한 쌍의 전선홀(11)이 간격을 이루며 형성되어 있고, 상기 전선홀(11)의 맞은편에는 대향하는 한 쌍의 전선홀(11)이 형성되어 있다.
- [0021] 상기 하측커버(10)의 바닥면에는 전선홀(11)을 통해 삽입된 전선이 안착되는 복수의 전선홈(12)이 형성되어 있으며, 상기 전선홈(12)의 일단은 전선홀(11)과 연통되도록 각각 연결되어 있고, 전선홈(12)의 타단은 단자부홈(13)과 연결되어 있다.
- [0022] 상기 단자부홈(13)은 단자고정부재(20)의 접속단자(21)가 삽입되는 공간으로서, 상기 전선홈(12)에 삽입된 전선의 선단은 단자부홈(13)에서 접속단자(21)와 접속된다.
- [0023] 상기 단자고정부재(20)의 저면에는 하측커버(10)의 전선홈(12)과 대응하는 홈을 형성함으로써 전선의 두께에 의해 간섭이 발생하는 것을 방지하여 단자고정부재(20)와 하측커버(10)가 긴밀히 밀착 결합될 수 있도록 한다.
- [0024] 또한, 하측커버(10)의 테두리 부분에는 한 쌍의 삽입부(14)가 대향하게 형성되어 있으며, 하측커버(10)의 내주면에는 상기 삽입부(14)와 연통되는 고정부(15)가 형성되어 있다.
- [0025] 한편, 상기 하측커버(10)의 상측에는 상측몸체(200)가 삽입되어 회전에 의해 착탈할 수 있도록 결합되며, 상기 상측몸체(200)는 상측커버(30) 및 설치부재(40)를 포함하고 있다.
- [0026] 상기 상측커버(30)의 상측 중앙부에는 사용자가 임의로 on/off 할 수 있는 전원버튼(32)이 구비되어 있으며, 상측커버(30)의 상측면에는 복수의 엘이디로 이루어진 표시부(33)가 형성되어 있다.
- [0027] 상기 상측커버(30)의 하측에 결합된 설치부재(40)의 외주면에는 끼움돌기(41)가 형성되어 있는데, 상기 끼움돌기(41)는 도 4에서 나타난 바와 같이 한 쌍이 양측에 대칭으로 형성되어 있다.
- [0028] 따라서 상기 끼움돌기(41)를 이용하여 하측커버(10)에 상측몸체(200)를 회전에 의해 결합 또는 분리할 수 있는데, 상측커버(30)의 삽입부(14)에 끼움돌기(41)를 삽입한 후 상측몸체(200)를 회전시키면 끼움돌기(41)가 고정부(15)에 고정됨으로써 하측몸체(100)와 상측몸체(200)가 간단히 결합된다.

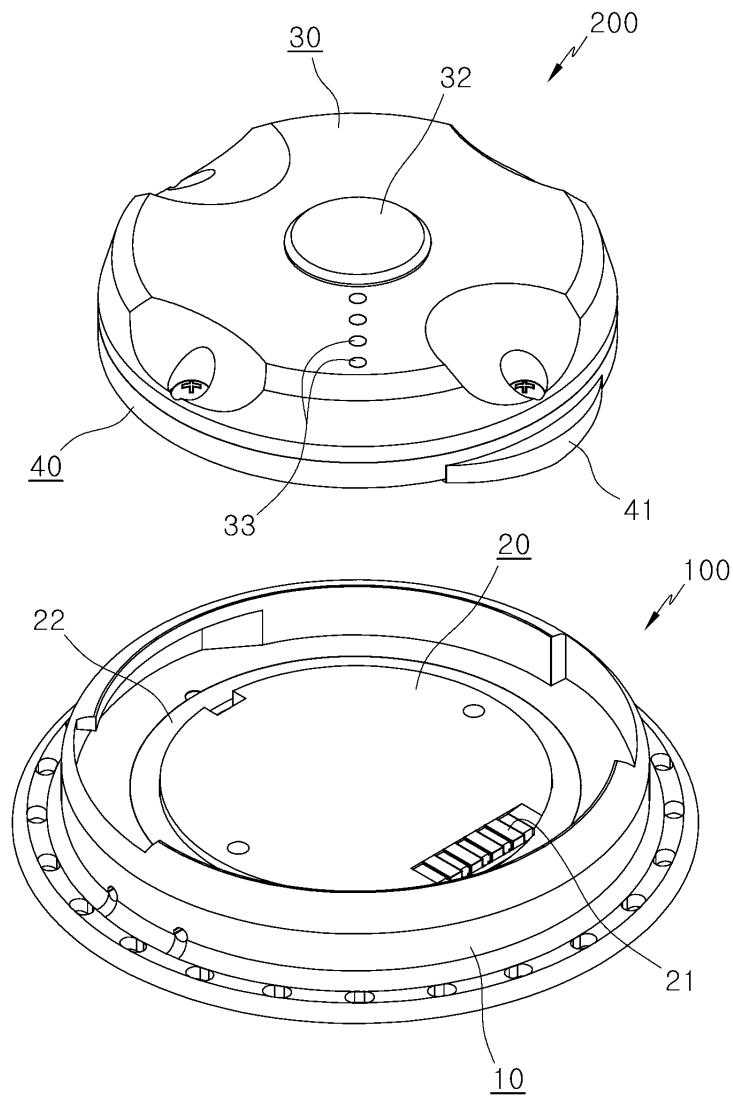
- | | |
|---------------|-------------|
| 45 : 진동소자 | 46 : 핀홀 |
| 50 : 피씨비 | 51 : 접속핀 |
| 52 : 호흡감지센서 | 53 : 심박감지센서 |
| 54 : 엠씨유(MCU) | 55 : 블루투스모듈 |
| 100: 하측몸체 | 200: 상측몸체 |

도면

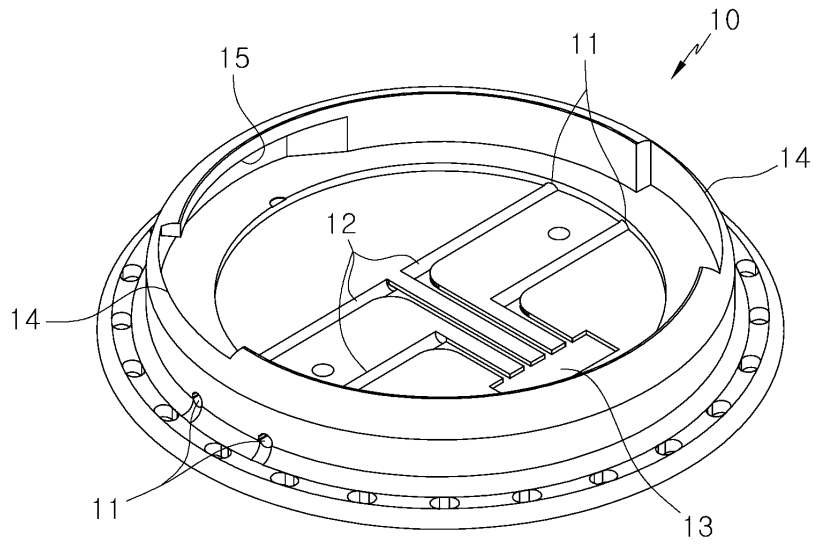
도면1



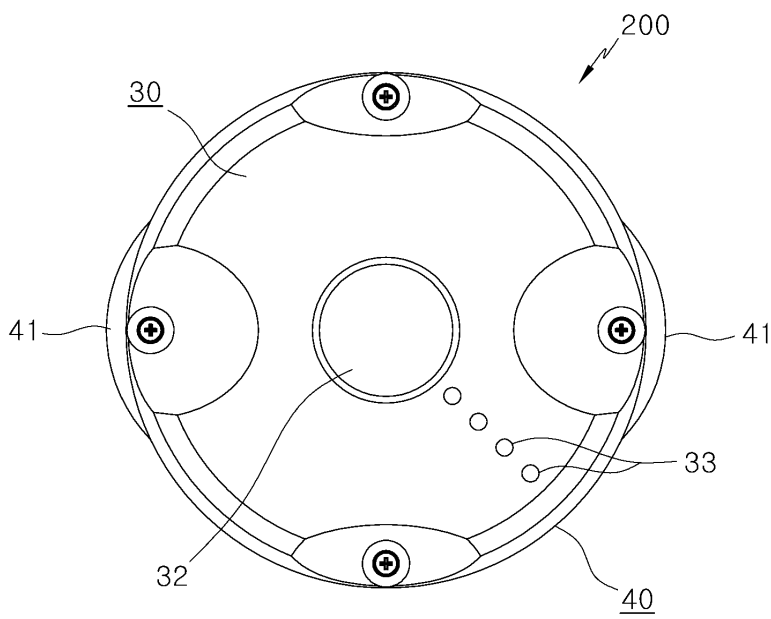
도면2



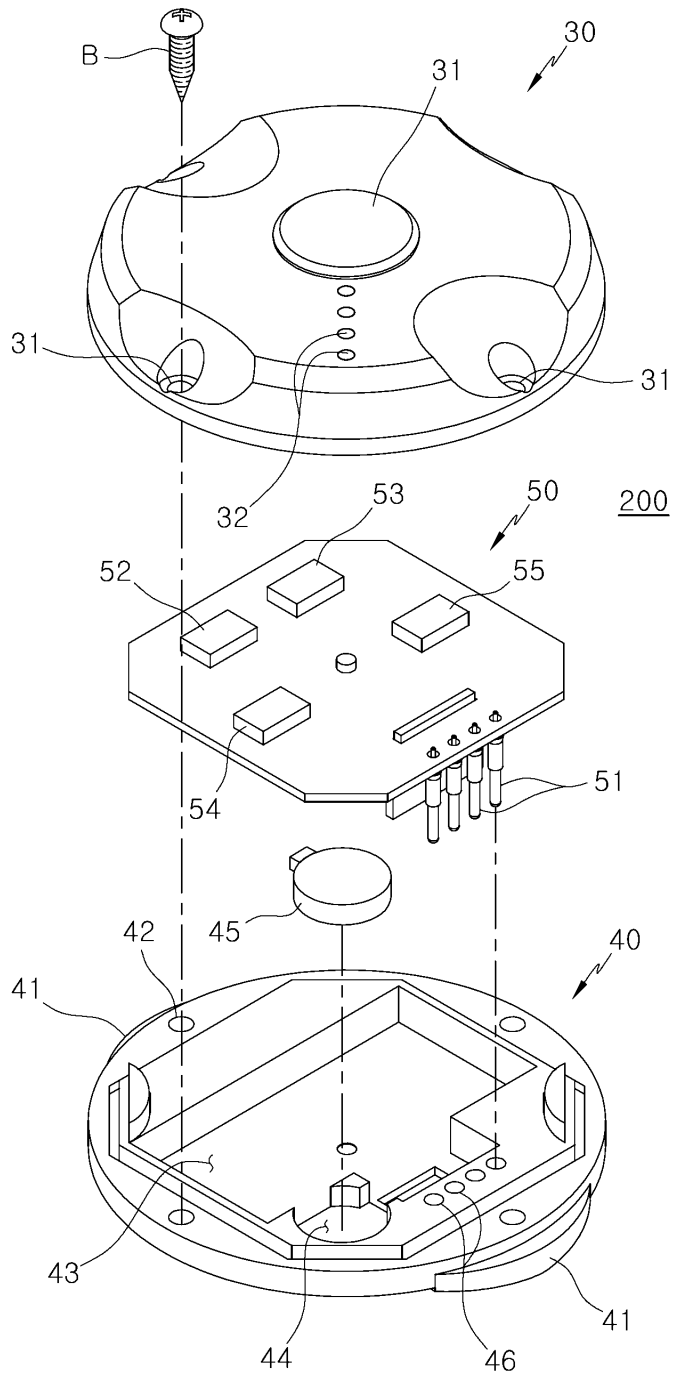
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	发明名称：用于消防员的生物医学信号检测报警装置		
公开(公告)号	KR101791171B1	公开(公告)日	2017-11-01
申请号	KR1020160058984	申请日	2016-05-13
[标]申请(专利权)人(译)	AWT		
申请(专利权)人(译)	波王牌科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	波王牌科技有限公司		
[标]发明人	WON GYN MOON 문원규 WON WOO LEE 이원우 HYUN SEOP KIM 김현섭 HWANG JOON OH 황준오 CHOI HAN TAK 최한탁 WOO HEE KWON 우희권		
发明人	문원규 이원우 김현섭 황준오 최한탁 우희권		
IPC分类号	G08B21/02 A61B5/00 A61B5/0402 A61B5/08 G08B25/10 G08B25/14 G08B3/10 G08B5/36 G08B6/00		
CPC分类号	G08B21/0211 G08B21/0205 G08B25/14 G08B5/36 G08B3/10 G08B6/00 G08B21/0277 G08B25/10 A61B5/0402 A61B5/0809 A61B5/6804		
代理人(译)	金东子		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种报警器，如果感测到超过设定值的生物信号，则报警器通过粘附到So BangBok的一侧来发送无线电信号以产生警报信号。并且下半身由衬衫和上身组成，同时更具体地同时感知消防员的呼吸率和心率可以包括粘贴在衬衫或内衣上的下盖，其中多个连接的端子固定部件材料在下盖的内侧组合形成端子，并且在端子固定部件材料的外侧组合的密封环衬垫在消防员的生物内侧作为生物信号抑制好运内衬消防员的感应和报警装置更容易或下半身粘在内衣上。将上身组合以便分离从下半身。上部包括上盖，安装构件组合在上盖的下侧，PCB结合在安装构件的上侧。对于上盖，配备有电源按钮和显示单元。因此，本发明的优点在于，呼吸检测传感器和心脏检测传感器通过发送可产生LED照明的无线电信号，振动和警告音来感知消防员的呼吸率和心率，并且用户快速分流。如果它偏离配置范围，用户可以在紧急情况下进行管理。此外，生物信号的感应更容易通过形成以便粘附在衬衫或内衣中，以消除战斗机的内心，并且内衣具有携带和使用更多的效果方便。

