



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0142560
(43) 공개일자 2022년10월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 7/04 (2006.01) A61B 5/00 (2021.01)
A61B 5/022 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01)
A61B 7/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 7/04 (2013.01)
A61B 5/0002 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0048196

(22) 출원일자 2021년04월14일

심사청구일자 2021년04월14일

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교
산학협력관 201호(신당동)

(72) 발명자

웨이 쉼

대구광역시 중구 남산로 30 (남산동, 극동 스타클
래스 남산) 102동 2004호

박희준

대구광역시 달서구 호산로 125 삼성명가타운

(74) 대리인

윤귀상

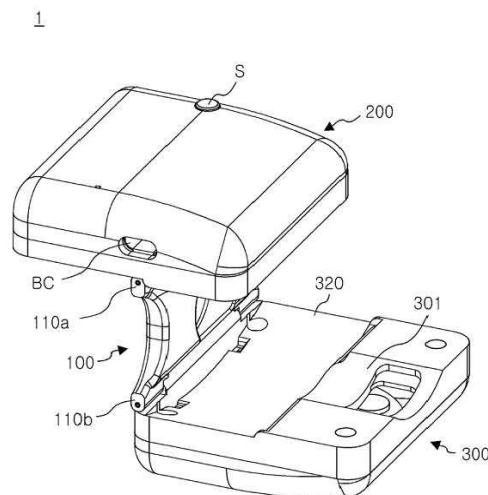
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 하이브리드 반지형 스마트 청진기와 이를 제작하기 위한 제작방법

(57) 요약

본 발명은 하이브리드 반지형 스마트 청진기 및 이의 제작방법에 관한 발명으로서, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기는, 사용자의 손가락이 끼워지는 중공홀이 형성된 연결부; 상기 연결부의 상방에 구비되는 상방구조체 및 상기 연결부의 하방에 구비되며, 사용자와 접촉함으로써 사용자의 심박 또는 심폐 정보를 포함하는 신체 관련정보를 수집하는 측정모듈이 구비된 하방구조체를 포함하고, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법은, 사용자의 손가락에 끼워 착용하기 위한 연결부를 준비하는 단계; 상기 연결부 상방에 상방구조체가 폴딩 가능하게 설치되는 단계 및 상기 연결부 하방에 하방구조체가 폴딩 가능하도록 설치되는 단계를 포함하여, 사용자의 맥파 및 심폐 소리를 효과적으로 청진함과 동시에, 사용자가 평상시 휴대가 간편하도록 구비되는 장점을 가진다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/02208 (2013.01)
A61B 5/02241 (2013.01)
A61B 5/02438 (2013.01)
A61B 5/6826 (2013.01)
A61B 5/6844 (2013.01)
A61B 5/746 (2013.01)
A61B 7/003 (2013.01)
A61B 2562/0204 (2013.01)
A61B 2562/12 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415170564
과제번호	N0002323
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술진흥원
연구사업명	시스템산업기술개발기반구축(R&D)
연구과제명	의료기기 표준 플랫폼 기술개발 및 보급 활성화 지원
기 여 율	1/1
과제수행기관명	계명대학교 산학협력단
연구기간	2020.06.01 ~ 2020.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 손가락이 끼워지는 중공홀이 형성된 연결부;

상기 연결부의 상방에 구비되는 상방구조체 및

상기 연결부의 하방에 구비되며, 사용자와 접촉함으로써 사용자의 심박 또는 심폐 정보를 포함하는 신체 관련정보를 수집하는 측정모듈이 구비된 하방구조체를 포함하는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 상방구조체와 하방구조체는,

상기 연결부와 결합되는 결합부가 힌지 결합됨으로써, 상기 상방구조체와 하방구조체가 연결부와 힌지 결합되는 결합부를 기준으로 회동하여 상방구조체와 하방구조체의 각도가 조절되는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 연결부의 상단은 상방구조체 하방의 중앙에 결합되고,

상기 연결부의 하단은 하방구조체 일측의 종단에 결합됨으로써,

상기 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전개시,

하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전체적인 형상이 '  '의 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 복귀시,

상기 상방구조체는,

상기 상방구조체가 연결부와 결합되는 결합부를 중심으로 회동하여 연결부를 수용하는 깊이로 마련된 제 1 수용부에 연결부를 수용하고,

상기 하방구조체는,

상기 하방구조체가 연결부와 결합되는 결합부를 중심으로 회동하여 연결부를 수용하는 깊이로 마련된 제 2 수용부에 연결부를 수용하는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 하방구조체는,

사용자의 조작에 따라 상기 연결부의 하방에서 탈부착 가능하도록 구비되고,

상기 측정모듈이 구비된 하방구조체의 하방에는, 사용자의 피부와 맞닿아 접촉력을 형성하는 접촉부가 형성되는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기

청구항 6

제 1 항에 있어서

상기 연결부는,

중공홀에 끼워진 사용자의 손가락을 통해 전해지는 사용자의 맥과 진동을 흡수함으로써 사용자의 맥과 진동이 진동모듈에 전달되는 것을 차단하는 사용자 맥과 차단 수단을 더 포함하고,

상기 사용자 맥과 차단 수단은,

상기 사용자의 손가락이 끼워지는 중공홀에서 탈부착 가능하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기

청구항 7

제 1 항에 있어서

상기 하방구조체는,

측정모듈이 구비되는 하방구조체의 하방이 사용자의 피부와 이격될 시, 사용자의 피부와 하방구조체간의 이격 정보를 도출하는 이격 감지 센서를 더 포함하고,

상기 연결부는 상기 이격 감지 센서와 연동된 진동모듈이 구비되어,

이격 감지 센서가 하방구조체와 사용자 피부간의 이격 거리를 감지할 경우, 이격 감지 센서로부터 도출된 이격 정보를 토대로 진동모듈이 진동하는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기

청구항 8

제 1 항에 있어서

상기 하방구조체는,

진동모듈이 구비된 하방구조체의 하방에 구비되어, 하방구조체가 사용자의 피부에서 미끄러지는 것을 방지하는 미끄럼 방지 수단을 더 포함하고,

상기 미끄럼 방지 수단은,

하방구조체가 사용자의 피부와 맞닿는 면에 형성되며, 하방구조체의 단면이 일정한 패턴의 돌출부와 오목부를 가지도록 형성되는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기

청구항 9

하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법에 있어서,

사용자의 손가락에 끼워 착용하기 위한 연결부를 준비하는 단계;

상기 연결부 상방에 상방구조체가 폴딩 가능하게 설치되는 단계 및

상기 연결부 하방에 하방구조체가 폴딩 가능하도록 설치되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 하이브리드

반지형 스마트 청진기 제작방법

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 연결부의 상방은, 상기 상방구조체 하단의 중단에 결합되고, 상기 연결부의 하방은, 하방구조체의 중단에 결합됨으로써, 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전개시, 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전체적인 형상이 '  '의 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 하이브리드 반지형 스마트 청진기와 이를 제작하기 위한 제작방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사용자의 맥파 및 심폐 소리를 효과적으로 청진할 수 있음과 동시에, 평상시 휴대가 간편하도록 구비되는 하이브리드 반지형 스마트 청진기와 이를 제작하기 위한 제작방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 청진기는 체내에서 발생하는 심음이나 호흡음을 비롯하여 동맥음, 장잡음 및 혈관음을 청취하여 정상 상태인지의 여부를 확인하기 위해 사용되며, 혈압을 측정할 때에는 상완동맥음을 청취하기도 한다.
- [0004] 이러한 청진기는 진료를 위하여 일률적인 형태로 비치되어 사용될 뿐, 진료를 수행하는 사용자가 청진기를 상시적으로 휴대하며 사용할 수 없는 문제점이 있었다.
- [0005] 또한, 역지로 청진기를 휴대하고자 하는 경우에도 그 형태상의 한계로 인하여 휴대에 불편함이 크고 분실과 파손의 위험성이 존재하는 문제점이 있었다.
- [0006] 이에 따라, 휴대와 보관이 간편하며, 사용자가 사용하는데 편의성이 뛰어난 하이브리드 반지형 스마트 청진기와 이를 제작하기 위한 제작방법에 관한 기술개발이 절실한 실정이었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여, 사용자의 맥파 및 심폐 소리를 효과적으로 청진함과 동시에, 평상시 휴대가 간편하도록 구비되는 하이브리드 반지형 스마트 청진기와 이를 제작하기 위한 제작방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기는, 사용자의 손가락이 끼워지는 중공홀이 형성된 연결부; 상기 연결부의 상방에 구비되는 상방구조체 및 상기 연결부의 하방에 구비되며, 사용자와 접촉함으로써 사용자의 심박 또는 심폐 정보를 포함하는 신체 관련정보를 수집하는 측정모듈이 구비된 하방구조체를 포함할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 상방구조체와 하방구조체는, 상기 연결부와 결합되는 결합부가 힌지 결합됨으로써, 상기 상방구조체와 하방구조체가 연결부와 힌지 결합되는 결합부를 기준으로 회동하여 상방구조체와 하방구조체의 각도가 조절될 수 있다.

- [0012] 여기서, 상기 연결부의 상단은 상방구조체 하방의 중앙에 결합되고, 상기 연결부의 하단은 하방구조체 일측의 종단에 결합됨으로써, 상기 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전개시, 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전체적인 형상이 '┐'의 형상으로 형성될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 복귀시, 상기 상방구조체는, 상기 상방구조체가 연결부와 결합되는 결합부를 중심으로 회동하여 연결부를 수용하는 깊이로 마련된 제 1 수용부에 연결부를 수용하고, 상기 하방구조체는, 상기 하방구조체가 연결부와 결합되는 결합부를 중심으로 회동하여 연결부를 수용하는 깊이로 마련된 제 2 수용부에 연결부를 수용할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 하방구조체는, 사용자의 조작에 따라 상기 연결부의 하방에서 탈부착 가능하도록 구비되고, 상기 측정모듈이 구비된 하방구조체의 하방에는, 사용자의 피부와 맞닿아 접촉력을 형성하는 접촉부가 형성될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 연결부는, 중공홀에 끼워진 사용자의 손가락을 통해 전해지는 사용자의 맥파 진동을 흡수함으로써 사용자의 맥파 진동이 진동모듈에 전달되는 것을 차단하는 사용자 맥파 차단 수단을 더 포함하고, 상기 사용자 맥파 차단 수단은, 상기 사용자의 손가락이 끼워지는 중공홀에서 탈부착 가능하도록 형성될 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 하방구조체는, 측정모듈이 구비되는 하방구조체의 하방이 사용자의 피부와 이격될 시, 사용자의 피부와 하방구조체간의 이격 정보를 도출하는 이격 감지 센서를 더 포함하고, 상기 연결부는 상기 이격 감지 센서와 연동된 진동모듈이 구비되어, 이격 감지 센서가 하방구조체와 사용자 피부간의 이격 거리를 감지할 경우, 이격 감지 센서로부터 도출된 이격 정보를 토대로 진동모듈이 진동할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 하방구조체는, 진동모듈이 구비된 하방구조체의 하방에 구비되어, 하방구조체가 사용자의 피부에서 미끄러지는 것을 방지하는 미끄럼 방지 수단을 더 포함하고, 상기 미끄럼 방지 수단은, 하방구조체가 사용자의 피부와 맞닿는 면에 형성되며, 하방구조체의 단면이 일정한 패턴의 돌출부와 오목부를 가지도록 형성될 수 있다.
- [0018] 한편, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법은, 사용자의 손가락에 끼워 착용하기 위한 연결부를 준비하는 단계; 상기 연결부 상방에 상방구조체가 폴딩 가능하게 설치되는 단계 및 상기 연결부 하방에 하방구조체가 폴딩 가능하도록 설치되는 단계를 포함할 수 있다.
- [0019] 여기서, 상기 연결부의 상방은, 상기 상방구조체 하단의 종단에 결합되고, 상기 연결부의 하방은, 하방구조체의 종단에 결합됨으로써, 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전개시, 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전체적인 형상이 '┐'의 형상으로 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기는, 사용자 스스로 착용할 수 있는 반지형으로 구비되어, 사용자의 맥파 및 심폐 소리를 효과적으로 청진 함과 동시에, 사용자가 평상시 휴대가 간편한 장점을 가진다.
- [0022] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기는, 본 발명을 직접적으로 이용하는 사용자뿐만이 아닌, 먼 거리에 떨어져 있는 다른 사용자 역시 본 발명을 이용할 수 있는 장점을 가진다.
- [0023] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기는, 사용자 서버의 데이터베이스에 사용자의 진찰 결과를 저장하는 과정에서, 사용자의 건강상태에서 미처 발견하지 못한 이상 징후를 포착할 수 있도록 운용됨으로써 보다 정확한 사용자의 진단이 가능한 장점을 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1 은 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 사시도이다.
- 도 2 는 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 저면도이다.
- 도 3 은 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 분해도이다.

도 4 는 본 발명의 상방구조체와 하방구조체에 내장되는 구성들을 보여주기 위한 투영도이다.

도 5 는 사용자의 손가락에 착용된 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 예시도이다.

도 6 의 (a) 내지 (c) 는 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기가 전개되는 방식을 보여주기 위한 작동 예시도이다.

도 7 은 본 발명의 실시 예에 따른 탈부착 가능하도록 구비되는 하방구조체와, 하방구조체의 하부에 구비되는 접착부를 보여주기 위한 예시도이다.

도 8 은 사용자 맥파 차단 수단이 장착되는 연결부의 예시도이다.

도 9 는 본 발명의 실시 예에 따른 진동 모듈과 이격 감지 센서가 구비된 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 예시도이다.

도 10 은 미끄럼 방지 수단이 구비된 하방구조체의 저면예시도이다.

도 11 은 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법의 흐름도이다.

도 12 는 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기를 이용한 측정시스템의 구성도이다.

도 13 은 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기를 이용한 측정시스템의 자세한 구성을 보여주기 위한 블록구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 도면을 참조한 본 발명의 설명은 특정한 실시 형태에 대해 한정되지 않으며, 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있다. 또한, 이하에서 설명하는 내용은 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0027] 이하의 설명에서 제 1, 제 2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용되는 용어로서, 그 자체에 의미가 한정되지 아니하며, 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0028] 본 명세서 전체에 걸쳐 사용되는 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.
- [0029] 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 이하에서 기재되는 "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것으로 해석되어야 하며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0030] 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 갖고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 갖는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0031] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0032] 이하, 도 1 내지 도 13 을 참조로 하여 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)와 이를 제작하기 위한 제작방법에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0034] 먼저, 도 1 은 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 사시도이고, 도 2 는 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 저면도이며, 도 3 은 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 분해도이고, 도 4 는 본 발명의 상방구조체와 하방구조체에 내장되는 구성들을 보여주기 위한 투영도이며, 도 5 는 사용자의 손가락에 착용된 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 예시도이고, 도 6 의 (a) 내지 (c) 는 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기가 전개되는 방식을 보여주기

위한 작동 예시도이다.

- [0035] 도 1 내지 도 6 을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)는, 연결부(100), 상방구조체(200) 및 하방구조체(300)를 포함할 수 있다.
- [0036] 먼저, 상기 연결부(100)는, 사용자의 손가락(F)이 끼워질 수 있는 중공홀(101)이 형성될 수 있으며, 전체적인 형상이 반지의 형상을 가지도록 형성될 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 상방구조체(200)는, 상기 연결부(100)의 상방에 구비되며, 사용자의 손가락(F) 상면 둘레와 상응하는 형상으로 형성될 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 상방구조체(200)는, 이후 자세하게 서술될 하방구조체(300)에 구비되는 측정모듈(310)에 전원을 공급하기 위한 배터리(B), 무선충전코일 및 회로기판(P)이 구비될 수 있다.
- [0039] 또한, 상기 상방구조체(200)의 측면 혹은 후면에는, 상기 상방구조체(200)에 구비되는 배터리(B)의 충전을 위하여, 별도의 도킹수단을 기반으로 하는 무선충전수단(BC)이 구비될 수 있다.
- [0040] 또한, 상기 상방구조체(200)에는, 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)의 전원을 ON/OFF 시킬 수 있는 스위치(S)가 구비될 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 하방구조체(300)는, 상기 연결부(100)의 하방에 구비되며, 사용자의 손가락(F) 하면과 상응하는 형상의 굴곡부(301)가 형성될 수 있다.
- [0042] 또한, 상기 하방구조체(300)의 하방에는, 사용자와 접촉하도록 구비될 수 있으며, 사용자와 접촉함으로써, 사용자의 심박 또는 심폐정보를 포함하는 신체 관련 정보를 수집하는 측정모듈(310)이 구비될 수 있다.
- [0043] 여기서, 상기 측정모듈(310)은, 음(-)극 또는 양(+)극 중, 어느 하나의 극성을 가지는 전극센서 또는, 사용자의 심장 박동에 의한 혈류량 변화를 측정할 수 있는 맥파센서가 구비될 수 있으며, 사용자의 신체 기능을 측정하기 위해 이용되는 센서가 모두 이용될 수 있다.
- [0044] 한편, 상기 신체 관련 정보란, 가장 바람직하게는 청진기 본원의 목적인 사용자의 맥파 또는 심폐와 관련된 신체 관련 정보일 수 있으나, 체온 또는 혈압과 같이 사용자의 진찰을 목적으로 도출될 수 있는 신체 관련 정보를 모두 포함할 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 상방구조체(200)와 상기 하방구조체(300)는, 상기 연결부(100) 상에서 가로방향 상태로 위치되어 사용자의 손가락(F)에 끼워질 수 있다.
- [0046] 또한, 상기 상방구조체(200)는, 상기 연결부(100)와 결합된 결합부(110a)를 중심으로 회동함으로써 가로방향 상태에서 세로방향 상태로 변형될 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 하방구조체(300)는, 상기 연결부(100)로부터 사용자의 손가락(F)이 탈거된 상태에서 상기 연결부(100)와 결합된 결합부(110b)를 중심으로 회동함으로써 가로방향 상태에서 세로방향 상태로 변형될 수 있다.
- [0048] 이때, 상기 상방구조체(200)와 하방구조체(300)가 연결부(100)로부터 전개되는 방식을 보다 구체적으로 설명하기 위하여, 개시된 도면 5 및 6 을 참조로하여 보다 자세하게 설명하도록 한다.
- [0049] 먼저, 상기 연결부(100)의 상단은, 상방구조체(200) 하방의 중앙 위치에 결합될 수 있다.
- [0050] 또한, 상기 연결부(100)의 하단은, 상기 하방구조체(300)의 상방에 결합되되, 하방구조체(300)의 길이방향 일측의 모서리, 즉, 하방구조체(300) 일측의 종단과 결합될 수 있다.
- [0051] 즉, 상기 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)의 전개시, 전개가 완료된 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)의 전체적인 형상이 '  '의 형상으로 형성될 수 있는 것이다.
- [0052] 또한, 상기 상방구조체(200)가 연결부(100)와 결합되는 하방에는, 상기 상방구조체(200)가 연결부(100)와 결합되는 결합부(110a)를 중심으로 회동할 시, 상기 연결부(100)를 수용하는 제 1 수용부(210)가 형성될 수 있다.
- [0053] 또한, 상기 하방구조체(300)가 연결부(100)와 결합되는 상방에는, 상기 하방구조체(300)가 연결부(100)와 결합되는 결합부(110b)를 중심으로 회동할 시, 상기 연결부(100)를 수용하는 제 2 수용부(320)가 형성될 수 있다.
- [0054] 구체적인 사용 예를 들어 본 발명의 동작을 설명하자면, 사용자가 본 발명을 이용하여 스스로 심박과 심폐 정보를 측정하고, 사용을 마치게 되어, 사용이 끝난 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)를 다시 원상태로 복원시키

고자 할 경우, 사용자는 상방구조체(200)와 하방구조체(300)를, 연결부(100)와 결합된 결합부(110a, 110b)를 중심으로 회동시킴으로써, 연결부(100)를 제 1 수용부(210)와 제 2 수용부(320)의 사이에 맞물리는 방식으로 끼워 넣어, 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)의 형상을 박스 형상으로 변형시키는 과정을 통해 사용자의 주머니 혹은 별도의 케이스에 넣어 보관할 수 있는 것이다.

- [0055] 이를 통해, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)는, 사용시 전개되어 사용자의 손가락(F)에 끼워질 수 있으며, 사용을 완료한 이후, 상방구조체(200)와 하방구조체(300)를 상기 연결부(100)의 방향으로 회동시켜 절첩시키는 방식으로 하여, 보다 수월한 보관과 운반이 가능한 장점을 가진다.
- [0057] 또한, 도 7 은 본 발명의 실시 예에 따른 탈부착 가능하도록 구비되는 하방구조체와, 하방구조체의 하부에 구비되는 접착부를 보여주기 위한 예시도이다.
- [0058] 도 7 을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 하방구조체(300)는, 사용자의 조작에 따라 상기 연결부(100)의 하방에서 탈부착 가능하도록 구비될 수 있다.
- [0059] 구체적으로, 상기 연결부(100)와 하방구조체(300)를 결합시키는 결합부(100b)에는, 결합부(100b)에서 삽탈되도록 구비됨으로써, 하방구조체(300)를 연결부(100)에서 구속 또는 분해 시킬 수 있는 샤프트(120)가 구비될 수 있다.
- [0060] 또한, 상기 하방구조체(300)에는, 사용자의 피부와 맞닿아 접착력을 형성할 수 있는 접착부(400)가 구비될 수 있다.
- [0061] 이때, 상기 접착부(400)는, 사용자의 피부와 맞닿아 고정력을 형성하는 의료용 접착제가 이용될 수 있으나, 사용자의 외피, 즉, 옷의 표면에 부착되어 고정될 수 있는 벨크로의 구성으로 구비될 수도 있다.
- [0062] 이를 통해, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)는, 사용자가 하방구조체(300)를 다른 사용자의 가슴에 접촉시켜, 원격으로 사용자에게 정보를 전송할 수 있어, 원격으로 진찰을 수행할 수 있는 장점을 가진다.
- [0064] 또한, 도 8 은 사용자 맥파 차단 수단이 장착되는 연결부의 예시도이다.
- [0065] 도 8 을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 연결부(100)는, 중공홀(101)에 끼워진 사용자의 손가락(F)을 통해 전해지는 맥파로 인해 발생하는 오차를 저감시키는 사용자 맥파 차단 수단(500)을 더 포함할 수 있다.
- [0066] 구체적으로, 상기 사용자 맥파 차단 수단(500)은, 연결부(100)가 끼워진 사용자의 손가락(F)을 통해 전해지는 사용자의 맥파를 차단하기 위한 구성으로, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 맥파 차단 수단(500)은, 상기 사용자의 손가락(F)이 끼워지는 연결부(100) 중공홀(101)의 테두리에 구비될 수 있다.
- [0067] 보다 구체적으로, 상기 사용자 맥파 차단 수단(500)은, 상기 중공홀(101)에서 사용자의 선택에 따라 탈부착 가능하도록 형성될 수 있으며, 도 8 에 도시된 바와 같이, 중공홀(101)에서 탈착 가능한 고무 패킹의 소재로 형성될 수 있으나, 이는 바람직한 실시 예일 뿐, 중공홀(101)이 이루는 둘레의 테두리에 직접 설치되는 방식의 완충 부재가 이용될 수 있다.
- [0068] 이를 통해, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)는, 사용자의 손가락(F)을 타고 전해지는 사용자의 맥파로 인해 스스로의 맥파를 측정하는데 있어 오류가 발생할 가능성을 줄임으로써, 보다 정확한 측정이 가능하도록 하는 효과를 가진다.
- [0070] 또한, 도 9 는 본 발명의 실시 예에 따른 진동 모듈과 이격 감지 센서가 구비된 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 예시도이다.
- [0071] 도 9 를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 하방구조체(300)는, 사용자의 피부와 접촉된 부분이 이격될 시, 사용자의 피부와 이격된 하방구조체(300)간의 이격 정보를 도출하는 이격 감지 센서(600)를 더 포함할 수 있다.
- [0072] 또한, 상기 연결부(100)는, 상기 이격 감지 센서(600)와 연동되는 진동모듈(610)이 구비될 수 있다.
- [0073] 구체적으로, 상기 이격 감지 센서(600)가 하방구조체(300)와 사용자 피부간의 이격 거리를 감지할 경우, 상기

이격 감지 센서(600)는 진동모듈(610)로 신호를 전송하도록 하여, 연결부(100)에 구비되는 진동모듈(610)이 진동할 수 있다.

[0074] 한편, 상기 진동모듈(610)의 위치는, 바람직하게는 도 9 에 도시된 바와 같이 연결부(100)의 중공홀(101) 양측에 구비될 수 있으나, 이는 사용자가 진동모듈(610)의 진동을 확실하게 느낄 수 있도록 하기 위한 위치로써, 반드시 한정되는 위치가 아닌, 연결부(100), 상방구조체(200), 하방구조체(300) 및 이후 서술될 사용자 단말(800)에 구비될 수도 있다.

[0075] 이를 통해, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)는, 사용자가 진찰을 수행함에 있어, 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)의 하방구조체(300)가 제대로 접촉되어 있지 않음으로 인해 정확한 진단을 하지 못하는 문제를 해소할 수 있는 장점을 가진다.

[0077] 또한, 도 10 은 미끄럼 방지 수단이 구비된 하방구조체의 저면예시도이다.

[0078] 도 10 을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)는, 측정모듈(310)과 맞닿는 사용자의 피부에서 하방구조체(300)가 미끄러지는 것을 방지하는 미끄럼 방지 수단(700)을 더 포함할 수 있다.

[0079] 구체적으로, 상기 미끄럼 방지 수단(700)은, 사용자의 피부와 맞닿게 되는 일면에 형성될 수 있으며, 가장 바람직하게는 측정모듈(310)이 구비되는 하방구조체(300)의 하방에 구비될 수 있다.

[0080] 이때, 상기 미끄럼 방지 수단(700)은, 도 10 에 도시된 바와 같이, 하방구조체(300)의 표면에서 일정한 간격의 돌출 패턴을 가지도록 형성될 수 있으며, 미끄럼 방지 수단(700)을 형성하기 위한 바람직한 소재로는, 합성 고무와 같이 적절한 마찰저항계수를 가지는 소재가 모두 이용될 수 있다.

[0081] 이에 따라, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)는, 사용자의 피부와 맞닿게 되는 하방구조체(300)가 사용자 피부의 표면에서 미끄러짐으로 인해 발생하는 문제점을 해소할 수 있다.

[0083] 또한, 도 11 은 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법의 흐름도이다.

[0084] 도 11 을 참조하여, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법을 구체적으로 설명하자면, 상기 하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법은, 사용자의 손가락에 끼워 착용하기 위한 연결부를 준비하는 단계(S10), 상기 연결부 상방에 상방구조체가 폴딩 가능하게 설치되는 단계(S20) 및 상기 연결부 하방에 하방구조체가 폴딩 가능하도록 설치되는 단계(S30)를 통해 수행될 수 있다.

[0085] 여기서, 상기 상방구조체와 하방구조체가 사용자의 손가락과 맞닿는 면에는, 사용자의 손가락 둘레와 상응하는 형상의 굴곡부를 형성할 수 있다.

[0086] 한편, 상기 연결부의 상방은, 상기 상방구조체 하방의 중단에 결합되고, 상기 연결부의 하방은, 하방구조체의 중단에 결합됨으로써, 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전개시, 하이브리드 반지형 스마트 청진기의 전체적인 형상이 '└'의 형상으로 형성될 수 있다.

[0087] 이에 따라, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기 제작방법으로 제작된 하이브리드 반지형 스마트 청진기는, 사용시 전개되어 사용자의 손가락에 끼워질 수 있으며, 진찰을 완료한 이후, 상방구조체와 하방구조체를 상기 연결부의 방향으로 회동시켜 절첩시키는 방식으로 하여, 보다 수월한 보관과 운반이 가능한 장점을 가진다.

[0089] 마지막으로, 도 12 는 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기를 이용한 측정시스템의 구성도이며, 도 13 은 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기를 이용한 측정시스템의 자세한 구성을 보여주기 위한 블록구성도이다.

[0090] 도 12 내지 도 13 을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 사용자와 접촉함으로써 사용자의 심박 또는 심폐 정보를 포함하는 신체 관련정보를 수집하는 측정모듈(310)이 구비된 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)를 이용한 측정시스템은, 사용자 단말(800) 및 사용자 서버(900)를 포함할 수 있다.

[0091] 먼저, 상기 사용자 단말(800)은, 상기 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)와 연동됨으로써, 하이브리드 반지형

스마트 청진기(1)에 구비되는 측정 모듈(310)을 통해 측정되는 사용자의 신체 관련 정보를 송수신 하도록 구비될 수 있다.

[0092] 여기서, 상기 사용자 단말(800)에는 사용자가 육안으로 사용자의 신체 관련 정보를 확인할 수 있는 디스플레이가 구비됨으로써, 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)에서 도출되는 사용자의 신체 관련 정보가 그래프화되어 사용자에게 표시해줄 수 있다.

[0093] 또한, 상기 사용자 서버(900)는, 상기 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1) 또는 사용자가 소지할 수 있는 사용자 단말(800)과 연동될 수 있으며, 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)와 통신하며 데이터를 송수신 하도록 구비될 수 있다.

[0094] 또한, 상기 사용자 서버(900)에는 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)에서 전달되는 진찰 정보를 전달받아 저장하는 데이터베이스(DB)가 구축될 수 있다.

[0095] 여기서, 상기 사용자 단말(800)은, 사용자 서버(900)에 구축된 데이터베이스(DB)에 접속함으로써, 데이터베이스(DB)에 저장된 사용자의 신체 관련 정보를 열람할 수 있다.

[0096] 이를 통해, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)는, 진찰을 직접 수행하는 사용자 뿐만이 아닌, 먼 거리에 떨어져 있는 다른 사용자 역시, 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)를 이용하여 진료한 사용자의 신체 관련 정보를 토대로 면밀한 진찰을 수행할 수 있는 장점을 가진다.

[0097] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 서버(900)는, 상기 데이터베이스(DB)에 저장되는 신체 관련정보를 기반으로 사용자의 이상 징후를 감지하는 이상 징후 감지 모듈(910)이 구축될 수 있다.

[0098] 구체적으로, 상기 이상 징후 감지 모듈(910)은, 심혈관 질환 또는 심폐 질환을 가진 환자들의 심박 패턴 또는 심폐 패턴을 저장하고 있는 클라우드와 연동되는 구성으로 구축될 수 있으며, 상기 사용자 서버(900)에 구축된 데이터베이스(DB)에 실시간으로 저장되는 사용자의 신체 관련 정보를 지속적으로 감시하고, 저장되는 신체 관련 정보에서 이상 징후 감지 모듈(910)과 연동된 클라우드가 유사도를 가지는 신체 관련 정보를 감지할 경우, 이상 징후가 감지되었다는 내역을 사용자 단말(800)에 전송하고, 유사한 결과값을 나타내는 심혈관 질환 또는 심폐 질환을 가진 환자의 병명에 관한 정보를 사용자 단말(800)에 전송할 수 있다.

[0099] 이를 통해, 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)의 사용자 서버(900)는, 사용자의 심박 또는 심폐 정보를 전달받아 데이터베이스(DB)에 저장하는 과정에서, 사용자, 즉, 사용자가 사용자를 진찰하며 미처 발견하지 못한 사용자의 이상 징후를 포착하여 이를 알려줄 수 있어, 보다 정확한 환자의 진단이 가능한 장점을 가진다.

[0101] 이상에서 도 1 내지 도 13 을 참조하여 설명한 본 발명의 실시 예에 따른 하이브리드 반지형 스마트 청진기(1)와 이를 제작하기 위한 제작방법은, 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.

[0102] 또한, 이상에서 본 발명의 실시 예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

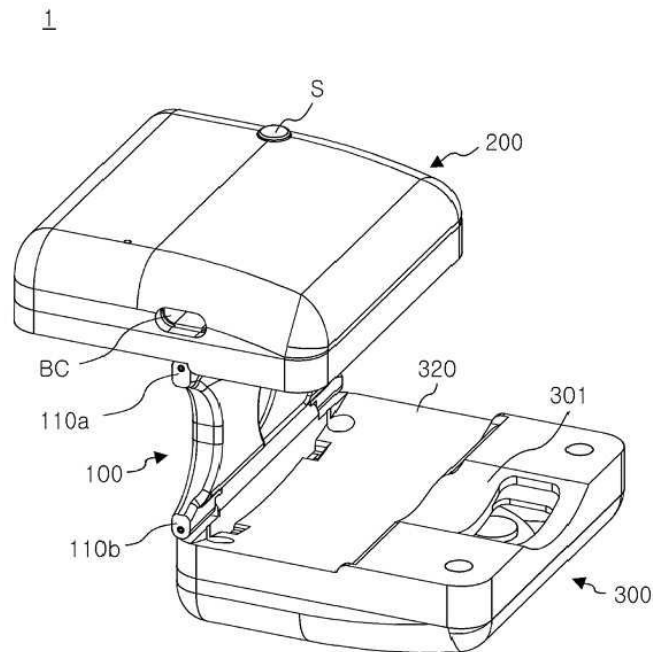
부호의 설명

[0104] 1 : 하이브리드 반지형 스마트 청진기
100 : 연결부 101 : 중공홀
110 : 결합부 120 : 샤프트
200 : 상방구조체 210 : 제 1 수용부
300 : 하방구조체 301 : 굴곡부

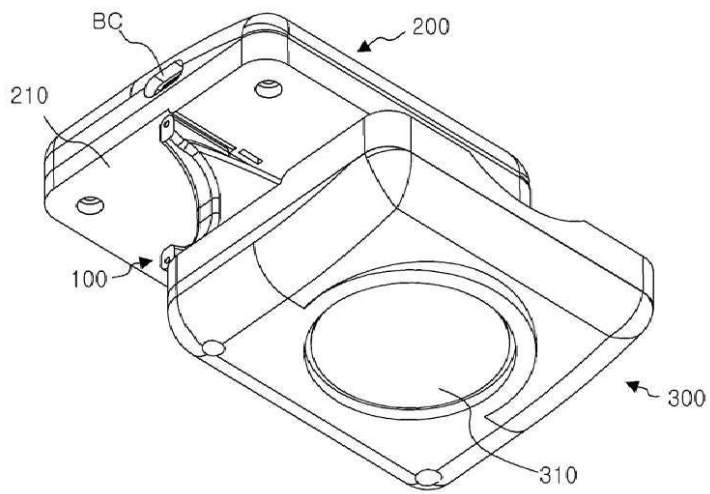
310 : 측정모듈 320 : 제 2 수용부
 400 : 접촉부 500 : 사용자 맥파 차단 수단
 600 : 이격 감지 센서 610 : 진동모듈
 700 : 미끄럼 방지 수단 800 : 사용자 단말
 900 : 사용자 서버 910 : 이상 징후 감지 모듈
 F : 사용자 손가락 B : 배터리
 P : 회로기판 BC : 무선충전수단
 S : 스위치 DB : 데이터 베이스

도면

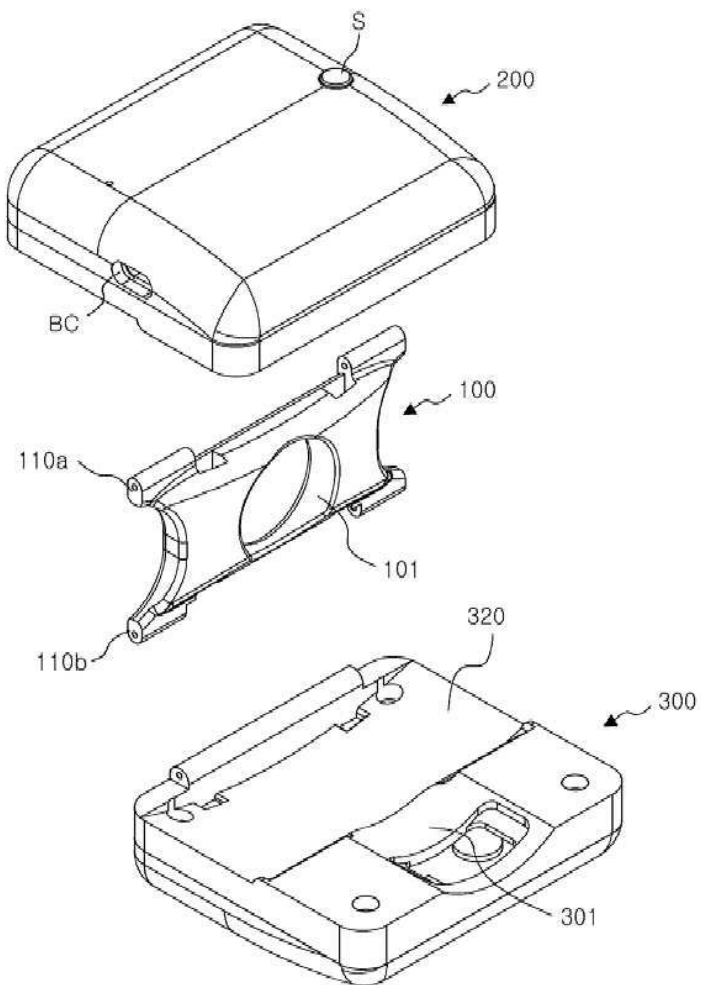
도면1



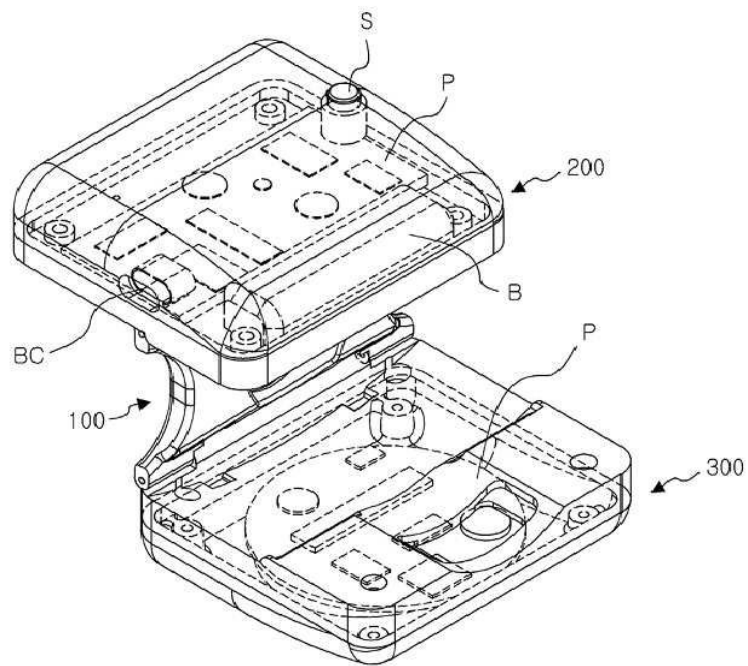
도면2



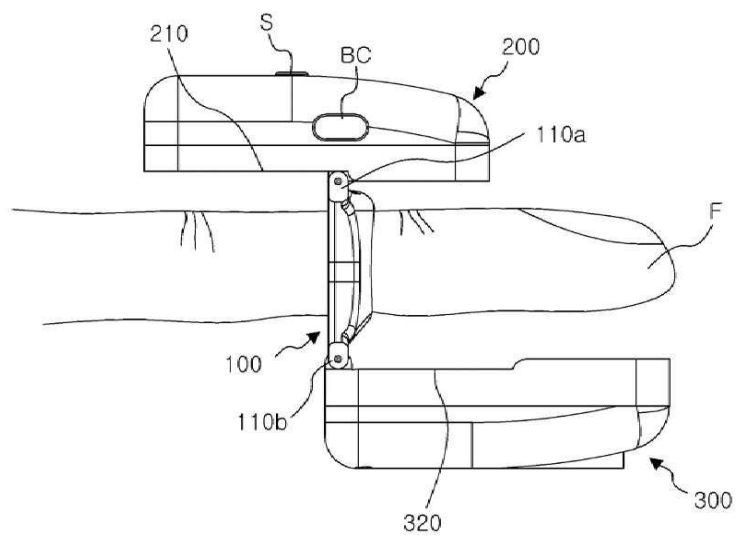
도면3



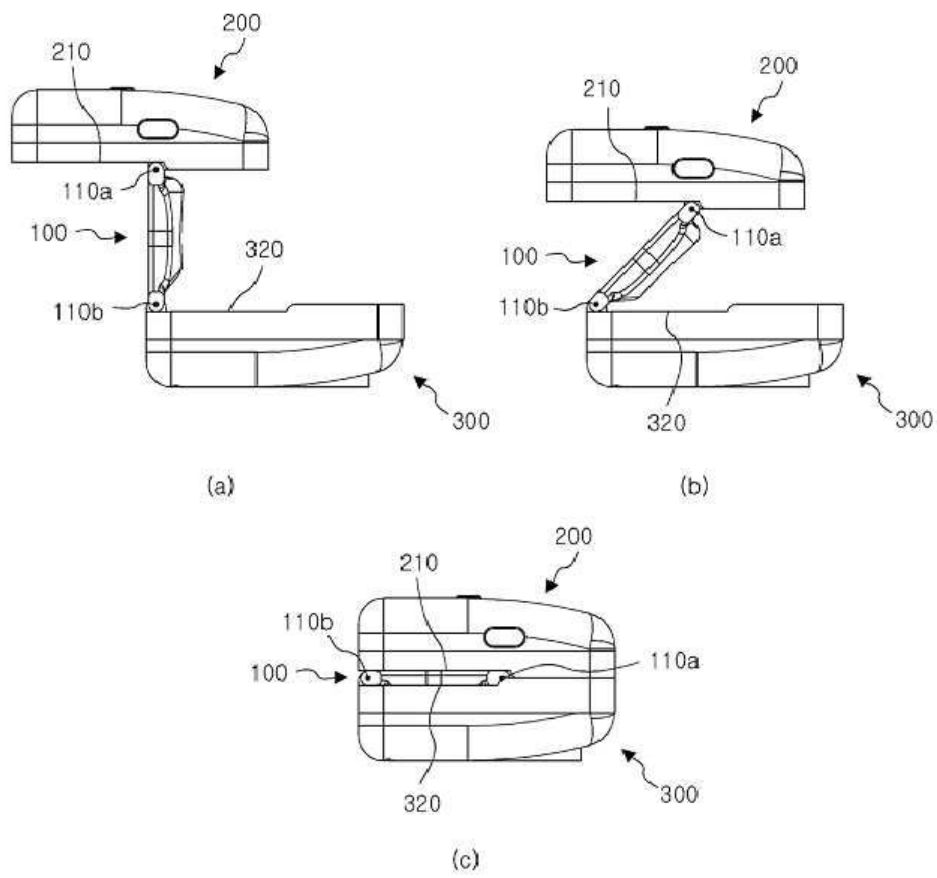
도면4



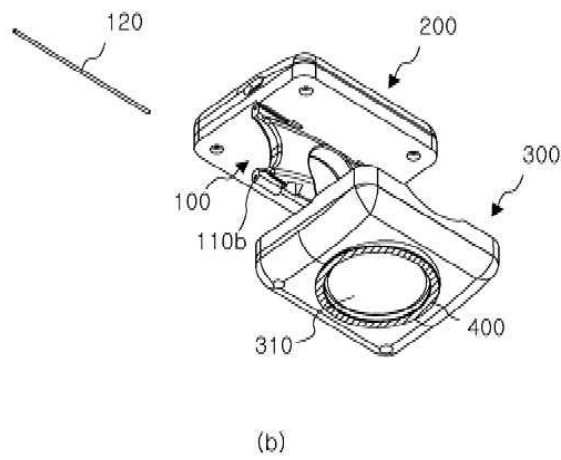
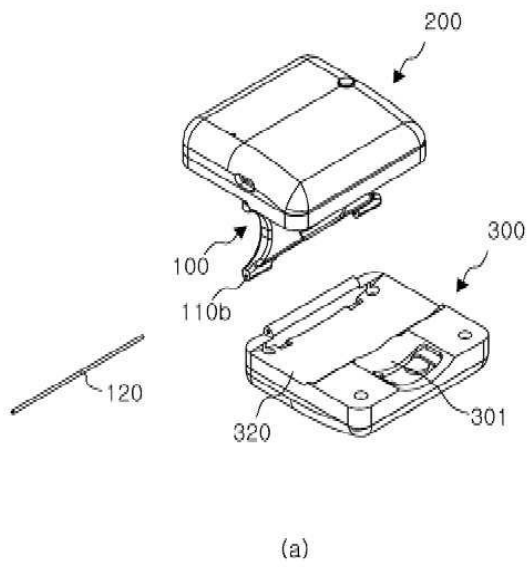
도면5



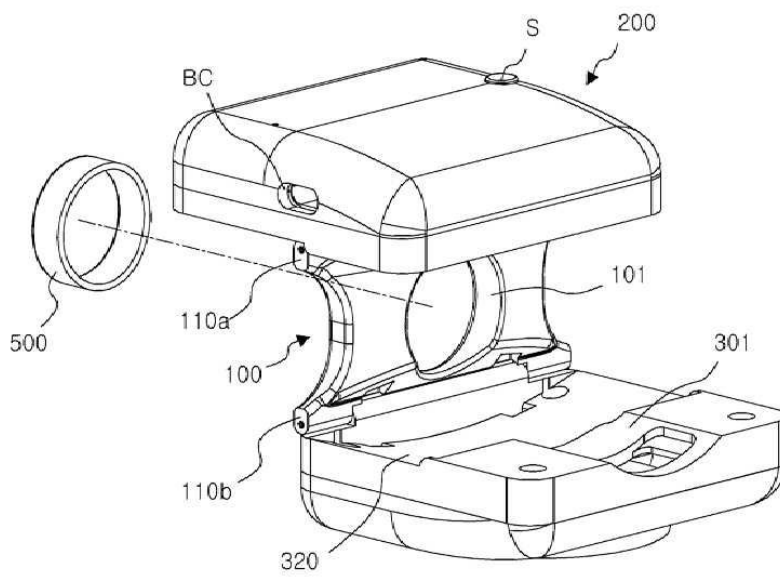
도면6



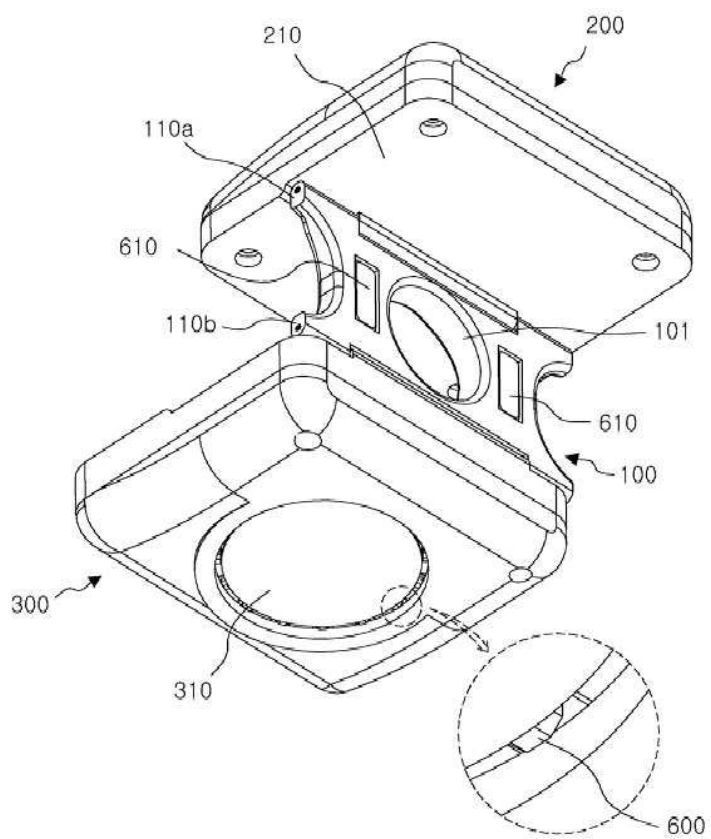
도면7



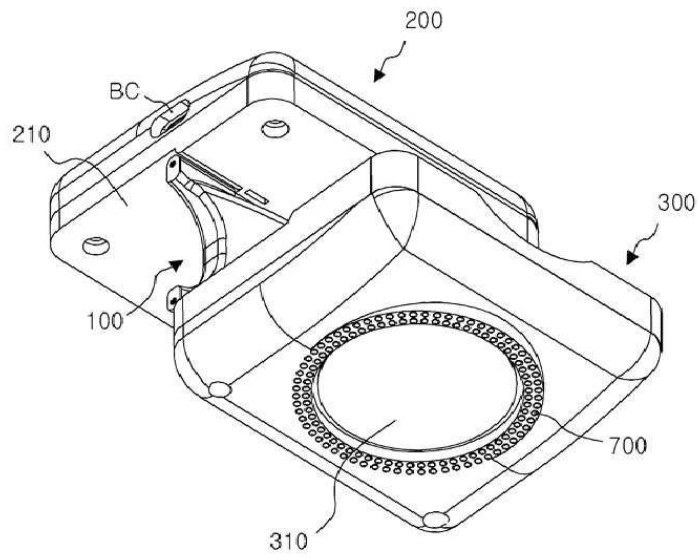
도면8



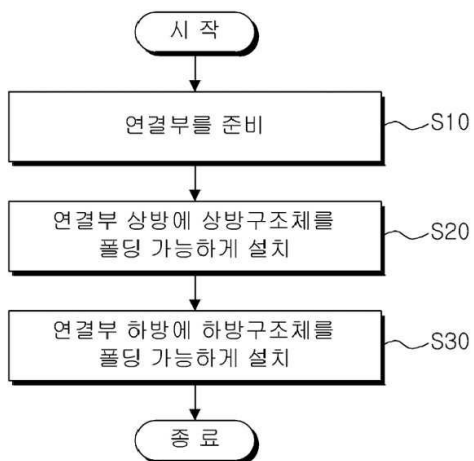
도면9



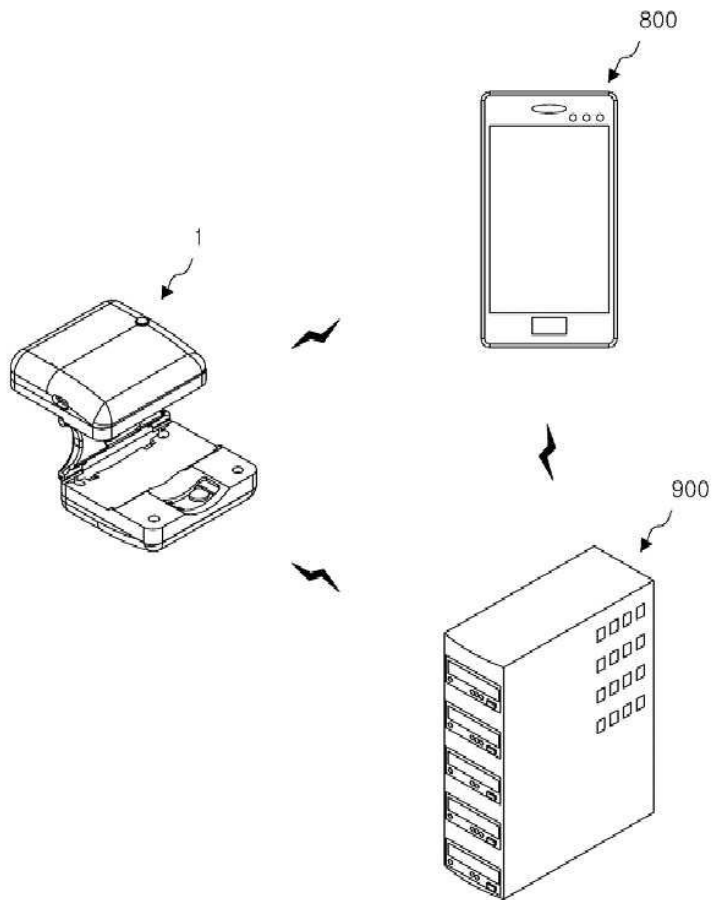
도면10



도면11



도면12



도면13

