



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0010033
(43) 공개일자 2011년01월31일

(51) Int. Cl.

H04R 13/00 (2006.01) H04R 9/02 (2006.01)

H04R 1/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0067540

(22) 출원일자 2009년07월23일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

이동원

경기도 안양시 동안구 관양동 1481-2 목련아파트
나-105

(72) 발명자

이동원

경기도 안양시 동안구 관양동 1481-2 목련아파트
나-105

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 골전도(骨傳導) 이어폰

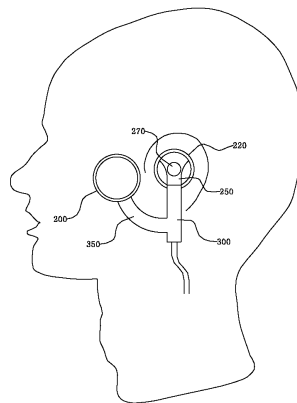
(57) 요약

본 발명은 음파로 귀의 고막을 통해 듣지 않고 귀구멍에 끼워서 고정하여 골전도스피커(200)로 귀 옆의 뼈를 통해 진동으로 듣는 골전도이어폰에 관한 것으로, 단순 이어폰과 같이 골전도이어폰의 이어봉(220)을 귀 구멍에 끼워서 잘 빠지지 않는 구조로 하고, 이어봉(220)의 중앙에 이어홀(270)을 내어 골전도이어폰을 귀에 착용을 하여도 외부의 다른 소리도 같이 들을 수 있게 하고, 골전도스피커(200)

는 본체(300)에서 약간 옆에 위치 하게 하여 귀 구멍의 옆의 뼈 부분에 접촉이 되게 구성 하여서,

골전도이어폰을 착용하고 사용시 난청 예방을 위해 듣는 것은 골전도스피커(200)를 이용하여 듣고, 귀에 착용은 중앙에 이어홀(270)을 가진 이어봉(220)을 귀 구멍에 삽입하여 간단히 착용하게 구성되는 골전도이어폰으로서 즐겨하는 음악을 들으면서도 난청 방지를 위해 골전도스피커(200)를 사용해 진동으로 듣고, 귀에 착용도 간단히 하고 음악과 주변 소리를 동시에 들을 수 있어서, 음악을 듣고 길을 걸어가면서도 주변의 위험을 감지 할 수 있는 골전도이어폰을 제공하려는 것이다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

골전도이어폰의 본체(300)의 상부에 이어가이드(250)가 부착되고, 이어가이드(250)의 끝단에 이어봉(220)이 설치되어 귀 구멍에 삽입하여 간단히 착용할 수 있고, 이어봉(220)의 중앙과 이어가이드(250)의 중앙에는 이어홀(270)이 설치되어 주변의 소리를 추가로 들을 수 있게 하고, 본체의 측면에 본체와 약간 이격하여 골전도스피커(200)를 설치하고 골전도스피커(200)의 내부에는 골전도유닛(150)을 내장 설치하여 외부에서 공급된 음악 출력을 골전도스피커(200)로 진동 출력하여 머리뼈에 진동하여 듣게 하는 골전도이어폰에 있어서,

제1항에 있어서 상기한 골전도유닛(150)은 도 5과 도 7에서와 같이 요크(20)에 4 방향으로 연장면(30)(30')을 구성함과, 이에 음성코일(40)을 형성하며, 상부에는 철판(60)을 내부 진동판(70)에 부착하고, 내부 진동판(70)은 나사로 요크(20)에 고정하고, 상기한 철판(60)의 상부 중앙에 영구자석(90)을 부착하여 영구자석(90)에 의해 형성된 철판(60)의 자력과 음성코일(40)에 의해 형성된 중앙자극(50)의 전자력에 의해 진동하게 구성된 골전도유닛(150)을 외부 진동판(100)과 골전도스피커(200)의 내부 사이에 내장 설치하며, 외부 진동판(100) 내부에는 영구 자석(90)과 철판(60)이 접촉되게 하고, 요크(20)의 하측은 골전도스피커(200)내에 고정하여 요크(20)는 골전도스피커(200)와 같이 고정되게 되고, 음악 파동에 따라 내부 진동판(70)과 철판(60) 및 영구자석(90)이 진동하여 이 진동이 직접 외부 진동판(100)을 진동하게 구성된 골전도이어폰.

청구항 2

제 1항에 있어서 상기한 골전도유닛(150)은 도 6와 도 8에서와 같이 요크(20)에 4 방향으로 연장면(30)(30')을 구성함과, 이에 음성코일(40)을 형성하며, 상부에는 철판(60)을 내부 진동판(70)에 부착하고, 진동판(70)은 나사로 요크(20)에 고정하고, 상기한 철판(60)의 하부 중앙에 영구자석(90)을 부착하고 음성코일(40)의 내부에는 빈 공간을 형성하여 영구 자석(90)의 자력과 음성코일(40)에 의한 전자력에 의해 영구 자석(90)이 진동 할 수 있게 구성된 골전도유닛(150)을 외부 진동판(100)과 골전도스피커(200)의 내부 사이에 내장 설치하여, 외부 진동판(100) 내부에는 철판(60)이 부착되게 하고, 요크(20)의 하측은 골전도스피커(200)내에 고정하여 요크(20)는 골전도스피커(200) 내부의 하측에 고정되게 되고, 음악 파동에 따라 내부 진동판(70)과 철판(60) 및 영구자석(90)이 진동 하여 이 진동이 직접 외부 진동판(100)을 진동 하게 구성된 골전도이어폰.

청구항 3

제 1항에 있어서 상기한 골전도유닛(150)은 도 9과 도 10에서와 같이 요크(20)에 4 방향으로 연장면(30)(30')을 구성함과, 이에 음성코일(40)을 형성하며, 상부에는 철판(60)을 내부 진동판(70)에 부착하고, 내부 진동판(70)은 나사로 요크(20)에 고정하고, 상기한 음성코일(40)의 양 옆의 요크(20) 위에 영구자석(90,90')을 부착하고 영구자석(90,90')에 의해 형성된 철판(60)의 자력과 음성코일(40)에 의해 형성된 요크(20)의 중앙자극(50)의 전자력에 의해 영구자석(90,90')과 음성코일(40)과 중앙자극(50)이 붙어 있는 요크(20)를 진동 하게 구성된 골전도유닛(150)을 외부 진동판(100)과 골전도스피커(200)의 하측 내부 사이에 내장 설치하여, 외부 진동판(100) 내부에는 철판(60)이 부착되게 하고, 요크(20)의 하측은 골전도스피커(200)의 하측 내부에 고정하여, 음악 파동에 따라 내부 진동판(70)과 철판(60)이 진동 하여 이 진동이 직접 외부 진동판(100)을 진동 하게 구성된 골전도이어폰.

청구항 4

제 1항에 있어서 상기한 골전도유닛(150)은 도 11에서와 같이 요크(20)에 4 방향으로 연장면(30)(30')을 구성함과, 이에 음성코일(40)을 형성하며, 상부에는 철판(60)을 내부 진동판(70)에 부착하고, 진동판(70)은 나사로 요크(20)에 고정하고, 상기한 음성코일(40)의 중앙에 영구자석(90)을 부착하고 영구 자석(90)에 의해 형성된 철판(60)의 자력과 음성코일(40)에 의한 전자력에 의해 내부 진동판(70)이 파동 할 수 있게 구성된 골전도유닛(150)을 외부 진동판(100)과 골전도스피커(200)의 하측 내부 사이에 내장 설치하여, 외부 진동판(100) 내부에는 철판(60)이 부착되게 하고, 요크(20)의 하측은 골전도스피커(200)의 하측 내부에 고정하여, 음악 파동에 따라 내부 진동판(70)과 철판(60)이 진동 하여 이 진동이 직접 외부 진동판(100)을 진동 하게 구성된 골전도이어폰.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기한 골전도유닛(150)은 도 12에서와 같이 케이스(10)내에 설치되는 요크(20)에 철판을 부착하고, 철판 위에 영구자석(90)을 설치하며, 요크(20)와 영구자석(90) 사이에 음성코일(40)이 이동될 수 있게 설치하고, 음성코일(40)은 내부진동판(70)에 연결되고, 내부진동판(70)은 케이스(10)에 본드로 부착되며, 영구자석에 의한 자력과 음성코일에 의한 전자력에 의해 내부 진동판이 진동할 수 있게 구성된 골전도유닛(150)을 외부 진동판(100)과 골전도스피커(200)의 하측 내부 사이에 내장 설치하여, 외부 진동판(100) 내부에는 내부 진동판(70)이 부착되게 하고, 요크(20)의 하측은 골전도스피커(200)의 하측 내부에 고정하여, 음악 파동에 따라 내부 진동판(70)이 진동 하여 이 진동이 직접 외부 진동판(100)을 진동 하게 구성된 골전도이어폰.

청구항 6

제 1항에 있어서 골전도유닛은 유사한 영구자석과 음성코일 및 요크, 내부진동판에 의해 형성되어 영구자석과 음성코일의 전자력에 의해 내부 진동판(70)이 진동 하여 이 진동이 직접 외부 진동판(100)을 진동 하게 구성된 골전도이어폰.

청구항 7

제 1항, 제2 항, 제 3항, 제 4항, 제 5항에 있어서의 골전도이어폰을 양쪽귀에 2개 설치하여 대칭하게 구성된 골전도이어폰.

청구항 8

제 1항에 있어서 골전도스피커(200) 방향과 반대 방향으로 귀고리를 본체(300)에 부착하여 구성된 골전도이어폰.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 난청 방지 효과가 있는 골전도헤드셋의 골전도스피커를 기존의 골전도헤드셋 처럼 크지 않고 간편하게 귀에 착용하여 음악을 들을 수 있게 하는데 착안 한 것으로, 이어폰의 스피커 케이스와 같은 모양의 이어봉(220)을 귀 구멍에 삽입하여 잘 빠지지 않게 형상을 구성하며 이때 이어봉(220)에 의해 귀 구멍이 막히지 않게 이어봉(220)의 중앙에 귀의 고막으로 소리를 들을 수 있는 이어홀(270)을 형성하고,

[0002] 이어봉(220)의 외부에 있는 본체(300)의 측면에서 약간 이격하여 골전도스피커(200)를 구성하며, 음악 소리는 골전도스피커(200)를 통해 진동으로 뼈를 통해서 들으므로 난청 방지가 되고, 이어봉(220)에는 이어홀(270)이 있어서 음악을 진동으로 들으면서 주변 소리는 음파로 이어봉(220)의 이어홀(270)을 통해 동시에 들을 수 있고 또한 이어봉(220)을 귀 구멍에 삽입하는 것 만으로 골전도이어폰을 귀에 간단히 착용할 수 있는 골전도이어폰에 관한 것이다.

배경기술

[0003] 기 발명된 골전도스피커는 일본국 특허 제2967777호, 국내 등록 특허 제100635833호 "골전도스피커", 등이 개시되어 골전도 헤드셋이나 골전도 전화기등에 사용되고 있다.

[0004] 또한 골전도스피커를 이용하여 귀바퀴에 부착하여 구성한 이어셋도 출시되었는데,

[0005] 기 발명된 등록발명 제100769289호에는 전기적 신호를 물리적 진동으로 변환 시키는 진동소자(10)를 귓바퀴의 뒷면에 밀착시켜 해당 진동을 귓바퀴의 귓바퀴 연골에 전달 시키며 해당 진동소자(10)가 귓바퀴에서 떨어져 내리지 않게 귓바퀴의 안쪽 면에 위치하는 대응소자와 귓바퀴의 뒤쪽면에 위치한 진동소자를 고정 시키는 고정 수단을 포함 하여 구성 하여 귓바퀴를 진동시키는 진동스피커 및 이를 구비한 이어셋을 제공 하였는데,

[0006] 이와 같이 기 발명된 등록발명 제100769289호에는 이어셋을 착용시 귓바퀴를 집게등으로 집어야 하므로 오랫동안 착용시 귓바퀴에 통증을 줄 수 있고, 귓바퀴의 뒤에 진동소자(10)가 위치하므로 머리뼈를 진동시켜 고막을

거치지 않고 바로 청각 신경을 자극 하는데 효과가 적을 수 있는 문제점을 내재하고 있는 것이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 골전도헤드셋의 골전도스피커를 귀 옆의 머리뼈에 밀착을 시켜서 음악소리나 통신 소리를 고막을 거치지 않고 진동으로 듣고자 하는 것으로서, 골전도스피커를 귀 옆의 머리뼈에 밀착시키기 위해서는 골전도헤드셋처럼 귀 바퀴 위에 헤드 밴드를 걸치게 구성하고 헤드 밴드의 텐션을 이용하여 골전도스피커를 머리뼈에 밀착하거나 집게로 컷바퀴를 집어서 잡아야 하는데,
- [0008] 이는 골전도헤드셋의 구성체가 크게 되거나, 컷바퀴에 설치하므로 컷바퀴의 통증이나 골전도스피커의 진동 특성이 제대로 청각 신경에 전달이 되지 않는 문제점을 내포 하고 있어서,
- [0009] 본 발명에서는 간단하게 설치가 되고 골전도스피커의 진동특성을 유지 하며 다른 소리도 동시에 들을 수 있는 골전도 이어폰을 제공하고자 하는데 그 주된 목적이 있는 것이다.

과제 해결수단

- [0010] 본 발명은 상기 문제점을 감안해서 이루어진 것으로 간단하게 골전도스피커를 착용하여 골전도헤드셋의 골전도스피커를 귀 옆의 머리뼈에 밀착을 시켜서 음악소리나 통신 소리를 고막을 거치지 않고 난청 예방을 하면서 진동으로 듣고자 하는 것으로서, 본체(300)의 상측에 귀 구멍과 연결되는 이어가이드(250)를 구성하고 이어가이드(250)의 끝단에 이어봉(220)을 구성하여 이어봉(220)이 귀 구멍에 삽입이 되어 착용이 되게 하는데 이어봉(220)의 중앙과 이어가이드(250)의 중앙에는 이어홀(270)을 만들어 이어봉(220)이 귀에 삽입되어 귀를 막아도 주변의 소리가 이어홀(270)을 통해 고막과 청각 신경을 통해 들릴 수 있게 하며, 본체(300)의 옆으로 본체(300)와 약간 이격 하여 골전도스피커를 구성하여 음악 소리나 통신 소리는 음파가 아닌 진동으로 귀 옆의 머리뼈를 통해 고막을 거치지 않고 청각 신경을 통해 들을수 있게 하여 착용은 간단히 귀 구멍에 이어봉(220)으로 삽입 착용하고 골전도스피커(200)로 들을 수 있는 골전도이어폰을 구성한 것으로서,
- [0011] 골전도이어폰에 사용되는 골전도유닛(150)은 진동 특성이 좋아야 하는데, 상기의 진동 특성이 좋은 골전도유닛(150)의 구조를 가지기 위해서는 단순히 일반 스피커의 원리를 그대로 이용하여서는 안 되고, 음성 코일(40)이 전자력을 충분히 발생할 수 있게 하고 음성코일(40)과 영구 자석(90)에 형성된 철판(60)과의 전자력이 크게 될 수 있는 구조의 골전도유닛(150)을 사용해야 하고, 골전도이어폰의 외부 진동판(100)의 내부에 골전도유닛(150)의 철판(60)을 부착 하고 철판(60)은 내부 진동판(70)에 부착 하고, 내부 진동판(70)은 요크(20)에 나사로 고정을 하며, 음성코일(40)을 요크(20)에 에폭시등으로 고정을 하고 영구 자석(90)은 철판(60)과 외부 진동판(100) 사이에 설치를 하여 자력을 발생시켜 음성코일(40)이 발생시키는 요크(20)의 중앙자극(50)과의 사이에서는 흡인력과 반발력으로 강한 진동을 일으키게 되며, 외부의 MP3 플레이어 등에서 공급되는 음악 파동에 따라 골전도스피커(200)의 외부 진동판(100)이 진동하게 되어 직접적으로 머리뼈를 진동시켜 음악을 듣게되는 것이다.
- [0012] 이와 같이 본 발명은 파동 특성이 좋은 골전도유닛(150)을 사용하고, 이어봉(220)을 귀 구멍에 삽입하여 간편하게 착용하고, 이어가이드(250)와 이어봉(220)의 이어홀(270)을 통해 다른 주변 소리를 음파로 동시에 들을 수 있는 골전도이어폰을 구성한 것이 그 특징이다.

[0013]

효 과

- [0014] 본 발명은 난청 방지 효과가 있는 골전도스피커(200)를 귀 구멍에 내삽하는 이어봉(220)과 이어가이드(250)를 이용 하여 간단히 착용할 수 있게 한 발명으로서, 자신이 좋아하는 음악을 즐겁게 들으면서도 난청 걱정을 하지 않아도 되고, 골전도헤드셋처럼 복잡하거나 크지 않으며 길을 걸으면서 음악을 들어도 주변의 자동차 소리나 오토바이등의 소리도 들을 수 있어서 충분히 위험요소를 제거할 수 있고, 간단히 착용이 가능하므로 기존의 큰 음악 소리에 의한 난청 문제나 주변 소리도 차단하는 헤드폰의 위험성 등으로부터 해방되어 자유롭게

안전하게 음악소리를 들을수 있게 되어 생활 속에서 음악을 즐기는데 매우 효과적인 매우 유용한 발명이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 도 1 은 본 발명의 실시예의 정면도를 도시한 것이고, 도 2는 본 발명의 실시예의 횡단면도를 도시한 것이고, 도 3 은 본 발명의 정면도를 도시한 것이고, 도 4는 본 발명의 횡단면도를 도시한 것이고, 도 5는 본 발명의 골전도유닛 구조의 분리 사시도를 도시한 것이다.

[0016] 도 3에서 보는 바와 같이 본 발명의 골전도이어폰은 골전도스피커(150)와 본체(300)와 이어가이드(250), 이어봉(220), 이어홀(270) 및 골전도스피커 지지대(350)를 포함하여 이루어진다.

[0017] 본 발명은 골전도헤드셋의 골전도스피커를 귀 옆의 머리뼈에 밀착을 시켜서 음악소리나 통신 소리를 고막을 거치지 않고 진동으로 듣고자 하는 것으로서, 본체의 상측에 귀 구멍과 연결되는 이어가이드(250)를 구성하고 이어가이드(250)의 끝단에 이어봉(220)을 구성하여 이어봉(220)을 귀 구멍에 삽입 하여 착용이 되게 하는데 이어봉(220)과 이어가이드(250)의 중앙에는 이어홀(270)을 만들어 이어봉(220)이 귀에 삽입되어 귀를 막아도 주변의 소리가 이어홀(270)을 통해서 고막과 청각 신경을 통해 들릴 수 있게 하며, 본체의 옆으로 본체와 약간 이격 하여 골전도스피커(200)를 구성하여 음악 소리나 통신 소리는 음파가 아닌 진동으로 귀 옆의 머리뼈를 통해 고막을 거치지 않고 청각 신경을 통해 직접 들을 수 있게 하고 착용은 간단히 귀 구멍에 이어봉(220)을 삽입 착용하고 골전도스피커(200)로 들을 수 있는 골전도이어폰을 구성 한 것으로서,

[0018] 골전도이어폰에 사용되는 골전도유닛(150)은 진동 특성이 좋아야 하는데, 상기의 진동 특성이 좋은 골전도유닛(150)의 구조를 가지기 위해서는 단순히 일반 스피커의 원리를 그대로 이용하여서는 안되고, 음성 코일(40)이 전자력을 충분히 발생할수 있게 하고 음성코일(40)과 영구 자석(90)에 형성된 철판(60)과의 전자력이 크게 될 수 있는 구조의 골전도유닛(150)을 사용해야 하고, 골전도이어폰의 외부 진동판(100)의 내부에 골전도스피커(150)의 철판(60)을 부착 하고 철판(60)은 내부 진동판(70)에 부착 하고, 내부 진동판(70)은 요크(20)에 나사로 고정을 하며, 음성코일(40)을 요크(20)에 에폭시등으로 고정을 하고 영구 자석(90)은 철판(60)과 외부 진동판(100) 사이에 설치를 하여 자력을 발생시켜 음성코일(40)이 발생시키는 요크(20)의 중앙자극(50)과의 사이에서 흡인력과 반발력으로 강한 진동을 일으키게 되며, 외부의 MP3 플레이어 등에서 공급되는 음악 파동에 따라 골전도이어폰의 외부 진동판(100)이 진동하게 되어 직접적으로 머리뼈를 진동시켜 음악을 듣게 되는 것이다.

[0019] 이와 같이 본 발명은 파동 특성이 좋은 골전도유닛(150)을 사용하고, 이어가이드(250)와 이어봉(220)으로 귀 구멍에 삽입하여 간편하게 착용하고, 이어가이드(250)와 이어봉(220)의 이어홀(270)을 통해 다른 주변 소리를 음파로 동시에 들을 수 있는 골전도이어폰을 구성한 것이 그 특징이다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예의 정면도.

[0021] 도 2는 본 발명의 실시예의 횡단면도.

[0022] 도 3은 본 발명의 정면도.

[0023] 도 4는 본 발명의 횡단면도.

[0024] 도 5은 본 발명의 골전도유닛의 분리사시도.

[0025] 도 6는 본 발명의 다른 실시예의 골전도유닛의 분리사시도.

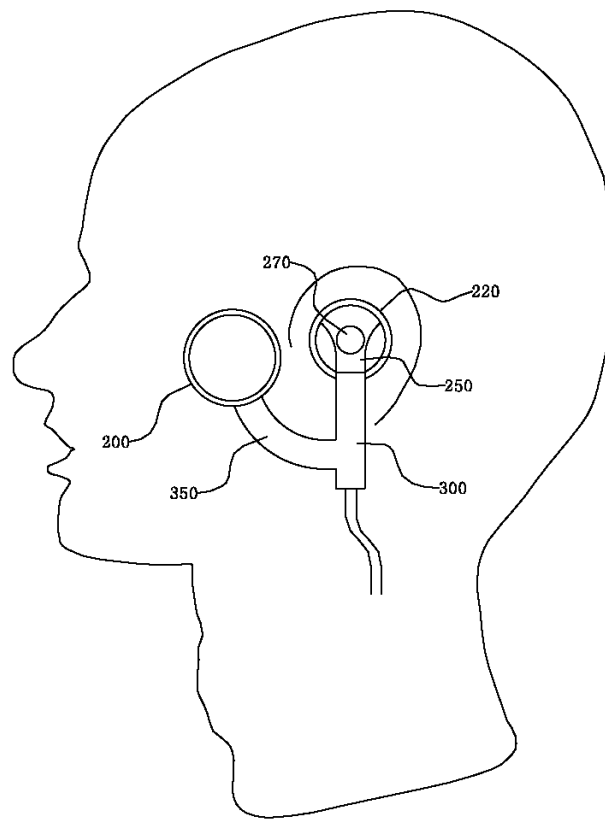
[0026] 도 7는 본 발명의 골전도유닛의 종 단면도.

[0027] 도 8은 본 발명의 다른 실시예의 골전도유닛의 종 단면도.

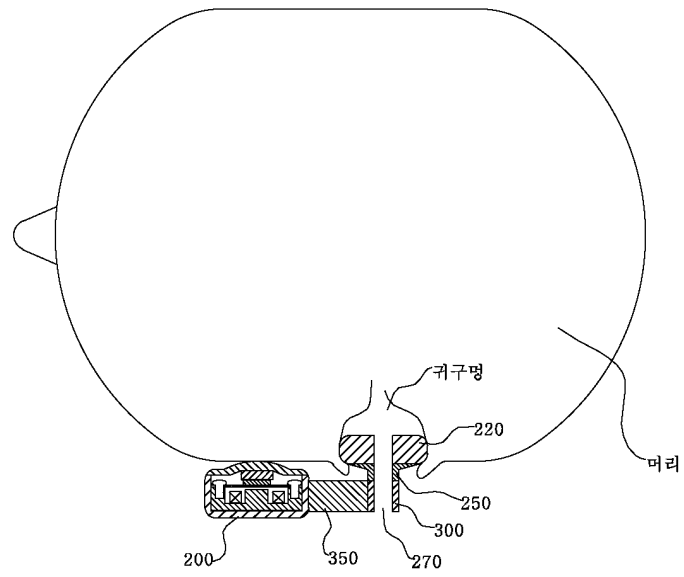
- [0028] 도 9은 본 발명의 다른 실시예의 골전도유닛의 종 단면도.
- [0029] 도 10은 도 9의 골전도유닛의 횡 단면도.
- [0030] 도 11는 본 발명의 다른 실시예의 골전도유닛의 종 단면도.
- [0031] 도 12은 본 발명의 다른 실시예의 골전도유닛의 종 단면도.
- [0032] 도 13는 종래의 실시 상태의 정면도.
- [0033] 도 14은 종래의 다른 실시 상태의 정면도.
- [0034] < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >
- [0035] 10 : 케이스
- [0036] 20 : 요크
- [0037] 30 30' : 연장면
- [0038] 40 : 음성코일
- [0039] 50 : 중앙자극
- [0040] 60 : 철판
- [0041] 70 : 내부 진동판
- [0042] 80 : 고정나사
- [0043] 90 : 영구자석
- [0044] 100 : 외부 진동판
- [0045] 150 : 골전도유닛
- [0046] 200 : 골전도스피커
- [0047] 220 : 이어봉
- [0048] 250 : 이어가이드
- [0049] 270 : 이어홀
- [0050] 300 : 본체

도면

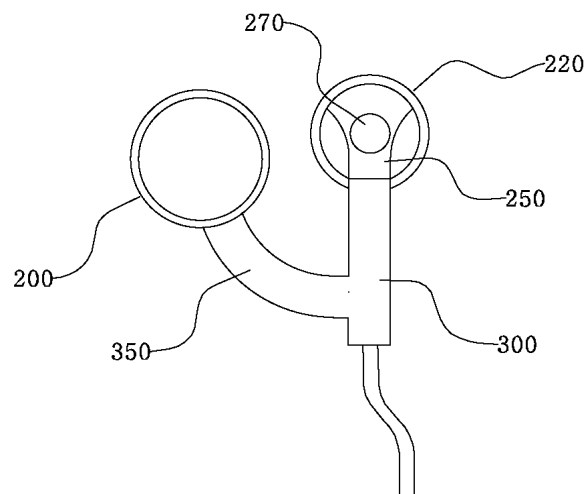
도면1



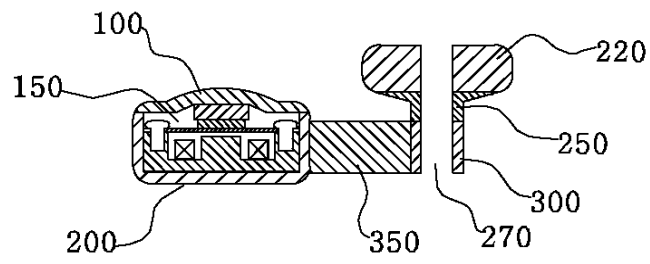
도면2



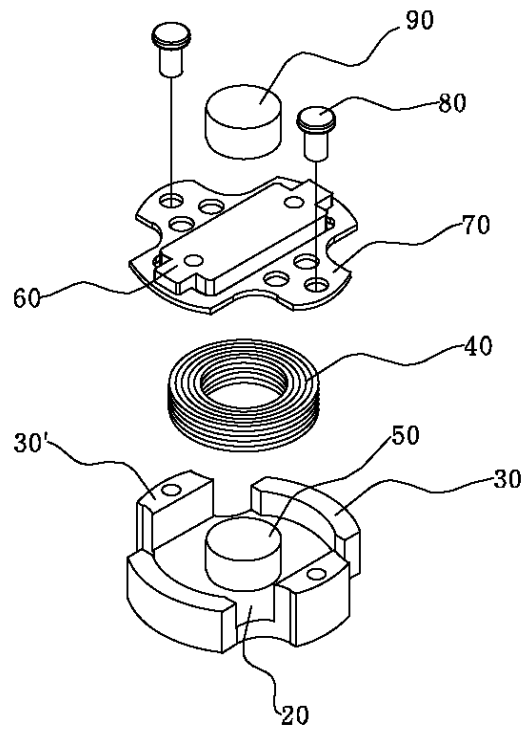
도면3



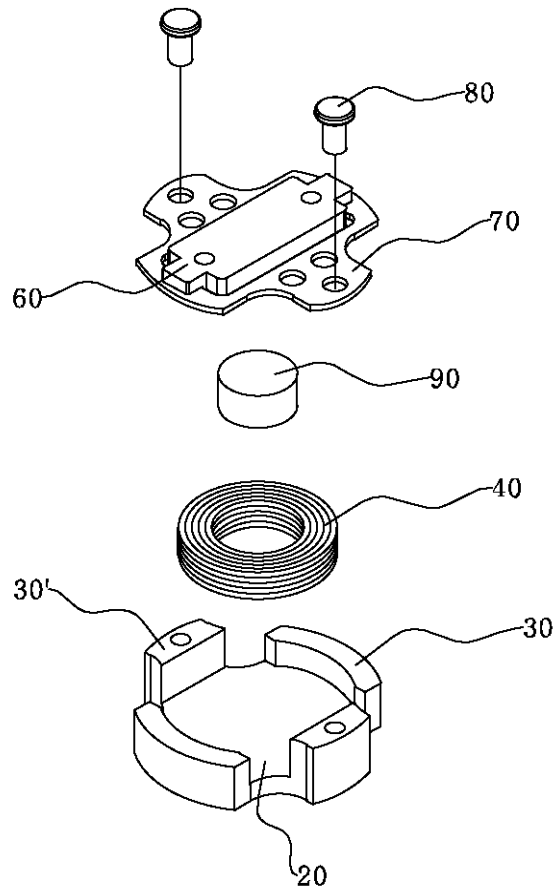
도면4



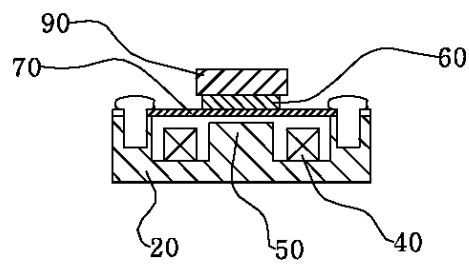
도면5



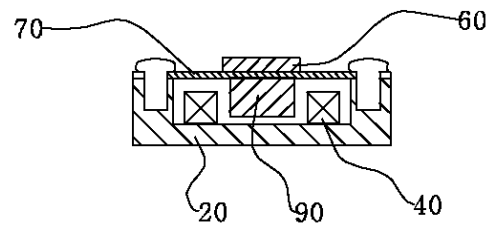
도면6



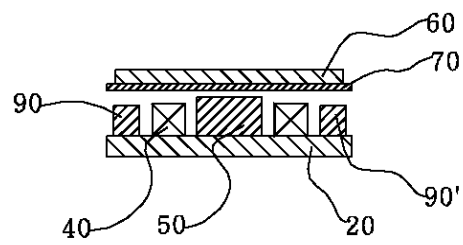
도면7



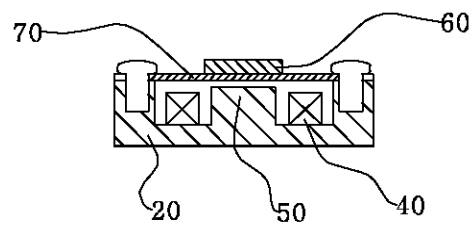
도면8



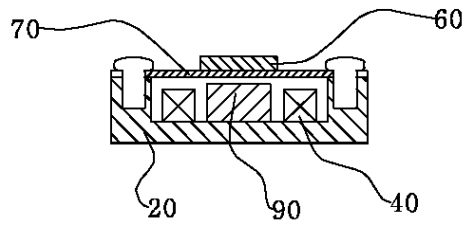
도면9



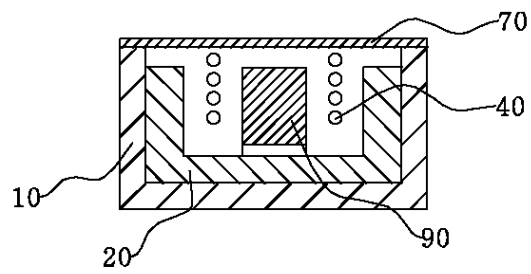
도면10



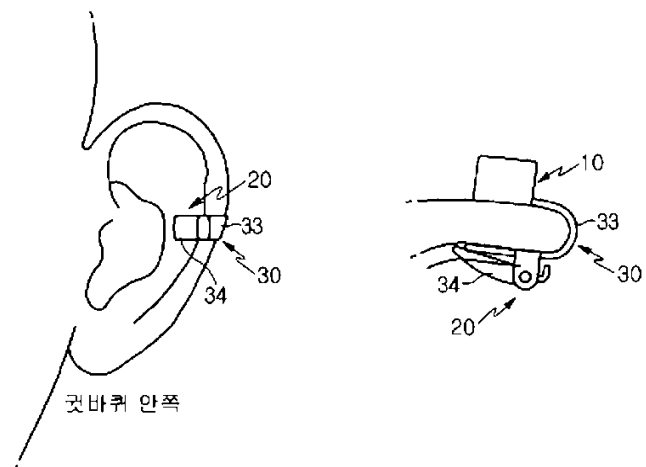
도면11



도면12



도면13



도면14

