



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월10일
(11) 등록번호 10-1082014
(24) 등록일자 2011년11월03일

(51) Int. Cl.
H04R 1/10 (2006.01) *H01R 24/38* (2011.01)
(21) 출원번호 10-2009-0038144
(22) 출원일자 2009년04월30일
심사청구일자 2009년04월30일
(65) 공개번호 10-2010-0119176
(43) 공개일자 2010년11월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020030040804 A*
KR1020080107498 A*
KR1020090041618 A*
KR200235865 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
포항공과대학교 산학협력단
경상북도 포항시 남구 효자동 산31 포항공과대학교내
(72) 발명자
유희천
경상북도 포항시 남구 지곡동 교수아파트 7동 201호
정승미
부산 북구 덕천3동 789-16번지 2통 4반
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

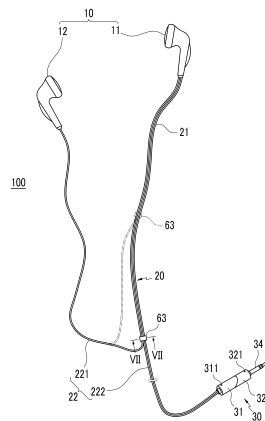
심사관 : 성백두

(54) 이어폰

(57) 요약

본 발명의 일 실시예는 커넥터의 형태를 가변적으로 형성하여 단선을 줄이는 이어폰에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 이어폰은, 1쌍의 리시버, 상기 리시버에 일단으로 연결되는 1쌍의 전선, 및 상기 전선의 다른 일단에 연결되는 커넥터를 포함하며, 상기 커넥터는, 상기 전선에 연결되는 제1 부재, 상기 제1 부재에 연결되는 제2 부재, 및 상기 제1 부재와 상기 제2 부재를 직선 상태 및 직각 상태 중 하나를 선택하도록 상기 제1 부재에 제1 선단으로 연결되고 상기 제2 부재에 제2 선단으로 연결되는 조인트 부재를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자
인정훈
부산 해운대구 좌4동 대림아파트 113동 1501호

박동규
경북 포항시 남구 효자동 포항공과대학교 기숙사
9동

특허청구의 범위

청구항 1

1쌍의 리시버;

상기 리시버에 일단으로 연결되는 1쌍의 전선; 및

상기 전선의 다른 일단에 연결되는 커넥터를 포함하며,

상기 커넥터는,

상기 전선에 연결되는 제1 부재,

상기 제1 부재에 연결되는 제2 부재, 및

상기 제1 부재와 상기 제2 부재를 직선 상태 및 직각 상태 중 하나를 선택하도록 상기 제1 부재에 일단으로 연결되고 상기 제2 부재에 다른 일단으로 연결되는 조인트 부재를 포함하며,

상기 제1 부재와 상기 제2 부재는 서로 마주하는 빗면으로 결합되고,

상기 조인트 부재는 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 빗면의 중심에서 절곡부를 형성하며,

상기 제1 부재는 상기 빗면에 경사 방향을 따라 신장 형성되는 멈춤 돌기를 포함하고,

상기 제2 부재는 상기 빗면에 형성되어, 상기 멈춤 돌기와 결합되는 멈춤 홈을 포함하는 이어폰.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 제1 부재는 상기 빗면에 형성되는 3채널의 제1 단자부와 제2 단자부를 포함하는 이어폰.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 제2 부재는 상기 빗면에 형성되어, 상기 제1 단자부와 제2 단자부에 선택적으로 연결되는 제3 단자부를 포함하는 이어폰.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 빗면은,

상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 길이 방향에 대하여 45도로 형성되는 이어폰.

청구항 9

제1 항에 있어서,
 상기 1쌍의 전선은,
 제1 리시버에 연결되는 제1 전선과, 제2 리시버에 연결되는 제2 전선을 포함하며,
 상기 제1 전선은,
 상기 제1 리시버와 상기 커넥터를 연결하고,
 상기 제2 전선은,
 상기 제1 전선을 부분적으로 경유하여 상기 제2 리시버와 상기 커넥터를 연결하는 이어폰.

청구항 10

제9 항에 있어서,
 상기 제2 전선은,
 상기 제2 리시버에서 상기 제1 전선까지 이르는 제21 전선과,
 상기 제21 전선에서 상기 제1 전선을 따라 상기 커넥터에 이르는 제22 전선을 포함하는 이어폰.

청구항 11

제10 항에 있어서,
 상기 제21 전선 및 상기 제22 전선은 서로 결합 및 분리되도록 지퍼 구조로 형성되는 이어폰.

청구항 12

제11 항에 있어서,
 상기 지퍼 구조는,
 상기 제21 전선에 형성되는 결합 요부,
 상기 결합 요부에 마주하여 상기 제22 전선에 형성되는 결합 돌부, 및
 상기 결합 요부와 상기 결합 돌부를 타고 이동하면서 서로 결합 및 분리시키는 결합/분리 이동부재를 포함하는 이어폰.

청구항 13

제12 항에 있어서,
 상기 결합/분리 이동부재는,
 일측으로 제21 전선을 감싸며, 다른 일측으로 제22 전선과 상기 제1 전선을 감싸는 이어폰.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 이어폰에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 전선 및 커넥터의 형태를 가변적으로 형성하여 편리한 사용을 가능케 하고 단선을 줄이는 이어폰에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 이어폰은 각종 음향기구나 음성송수신 장치에 연결되어 음악 또는 각종 음성정보를 청취할 수 있게 하며, 헤드폰에 비해 크기가 작으므로 휴대용 전자기기의 음성수신을 위하여 많이 사용된다. 이어폰은 귀에 장착하는 방식에 따라 삽입형 이어폰, 걸이형 이어폰 및 덮개형으로 구분된다.

- [0003] 삽입형을 예로 들면, 이어폰은 전선의 일단에 연결되는 커넥터와 반대쪽에 연결되는 리시버로 구성된다. 좌우 리시버로 분리되는 전선의 형태에 따라 구분하면, 이어폰은 분리 지점에서 좌우 리시버에 동일한 길이의 전선으로 연결되는 구조와, 분리 지점에서 좌우 리시버에 서로 다른 길이의 전선으로 연결되는 구조를 가진다.
- [0004] 사용자의 취향에 따라 같은 길이의 전선을 가지는 이어폰이 사용되기도 하고, 서로 다른 길이의 전선을 가지는 이어폰이 사용되기도 한다. 그러나 사용자의 취향에 맞지 않으면 이어폰을 교체하든가 아니면 불편을 감수하면서 사용하여야 한다.
- [0005] 커넥터의 형태에 따라 구분하면, 이어폰은 직선형 커넥터 구조와, 직각형 커넥터 구조를 포함한다. 직선형 커넥터는 전자기기와 직선을 이루는 경우에 편리하게 사용되고, 직각을 이루는 경우 단선을 유발할 수 있다. 직각형 커넥터는 전자기기와 직각을 이루는 경우에 편리하게 사용되고 직선을 이루는 경우 단선을 유발할 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0006] 본 발명의 일 실시예는 커넥터의 형태를 가변적으로 형성하여 단선을 줄이는 이어폰에 관한 것이다.
- [0007] 본 발명의 일 실시예는 전선의 형태를 가변적으로 형성하여 편리한 사용을 가능케 하는 이어폰에 관한 것이다.

과제 해결수단

- [0008] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 이어폰은, 1쌍의 리시버, 상기 리시버에 일단으로 연결되는 1쌍의 전선, 및 상기 전선의 다른 일단에 연결되는 커넥터를 포함하며, 상기 커넥터는, 상기 전선에 연결되는 제1 부재, 상기 제1 부재에 연결되는 제2 부재, 및 상기 제1 부재와 상기 제2 부재를 직선 상태 및 직각 상태 중 하나를 선택하도록 상기 제1 부재에 제1 선단으로 연결되고 상기 제2 부재에 제2 선단으로 연결되는 조인트 부재를 포함한다.
- [0009] 상기 제1 부재와 상기 제2 부재는 서로 마주하는 빗면으로 결합될 수 있다.
- [0010] 상기 조인트 부재는 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 빗면의 중심에서 절곡부를 형성할 수 있다.
- [0011] 상기 제1 부재는 상기 빗면에 형성되는 3채널의 제1 단자부와 제2 단자부를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 제2 부재는 상기 빗면에 형성되어, 상기 제1 단자부와 제2 단자부에 선택적으로 연결되는 제3 단자부를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 제1 부재는 상기 빗면에 경사 방향을 따라 신장 형성되는 멈춤 돌기를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 제2 부재는 상기 빗면에 형성되어, 상기 멈춤 돌기와 결합되는 멈춤 홈을 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 빗면은, 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 길이 방향에 대하여 45도 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 1쌍의 전선은, 제1 리시버에 연결되는 제1 전선과, 제2 리시버에 연결되는 제2 전선을 포함하며, 상기 제1 전선은, 상기 제1 리시버와 상기 커넥터를 연결하고, 상기 제2 전선은, 상기 제1 전선을 부분적으로 경유하여 상기 제2 리시버와 상기 커넥터를 연결할 수 있다.
- [0017] 상기 제2 전선은, 상기 제2 리시버에서 상기 제1 전선까지 이르는 제21 전선과, 상기 제21 전선에서 상기 제1 전선을 따라 상기 커넥터에 이르는 제22 전선을 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 제21 전선 및 상기 제22 전선은 서로 결합 및 분리되도록 지퍼 구조로 형성될 수 있다.
- [0019] 상기 지퍼 구조는, 상기 제21 전선에 형성되는 결합 요부, 상기 결합 요부에 마주하여 상기 제22 전선에 형성되는 결합 돌부, 및 상기 결합 요부와 상기 결합 돌부를 타고 이동하면서 서로 결합 및 분리시키는 결합/분리 이동부재를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 결합/분리 이동부재는, 일측으로 제21 전선을 감싸며, 다른 일측으로 제22 전선과 상기 제1 전선을 감쌀 수 있다.

효과

- [0021] 이와 같이 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1 부재와 제2 부재를 조인트 부재로 연결하여 커넥터를 형성하므로 커넥터의 형태를 직선 또는 직각 형태로 변형하여 커넥터를 직선 또는 직각으로 형성하여 전자기기에 대응하여

사용되므로 전선의 단선을 줄이는 효과가 있다.

[0022] 제1 전선은 제1 리시버와 커넥터를 직접 연결하고, 제2 전선은 제1 전선을 부분적으로 경유하여 제2 리시버와 커넥터를 연결하여 분리 지점에서 제1 리시버와 제2 리시버에 각각 연결되는 제1 전선과 제2 전선의 길이를 서로 동일하게 또는 다르게 조절하므로 편리한 사용을 가능하게 하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.

[0024] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰의 사시도이다. 도1을 참조하면, 일 실시예의 이어폰(100)은 1쌍의 리시버(10), 리시버(10)에 일단으로 연결되는 1쌍의 전선(20), 및 전선(20)의 다른 일단에 연결되는 커넥터(30)를 포함한다. 일 실시예에서, 전선(20) 및 커넥터(30)는 형태를 변경할 수 있는 가변 구조로 형성된다.

[0025] 커넥터(30)의 형태 변경에 대하여 먼저 설명하면, 커넥터(30)는 제1 부재(31)와 제2 부재(32)의 연결 구조를 직선 형태 또는 직각 형태로 선택적으로 형성할 수 있도록 구성된다.

[0026] 도2는 도1 커넥터의 직각 변형 상태의 사시도이고, 도3은 도1 상태의 커넥터에서 조인트 부재의 작동 상태도이며, 도4는 도2 상태의 커넥터에서 조인트 부재의 작동 상태도이다.

[0027] 일 실시예의 커넥터(30)는 제1 부재(31)와 제2 부재(32) 및 이들을 서로 연결하는 조인트 부재(33)를 더 포함한다. 제1 부재(31)는 전선(20)에 연결되며, 제2 부재(32)는 제1 부재(31)에 연결되고 전자기기(미도시)에 삽입되는 단자(34)에 연결된다.

[0028] 조인트 부재(33)는 제1 부재(31)와 제2 부재(32)의 연결 상태를 직선 및 직각 중 한 상태로 선택하여 유지할 수 있도록 제1 부재(31) 및 제2 부재(32)에 연결된다. 예를 들면, 조인트 부재(33)에서, 제1 선단(331)은 제1 부재(31)에 내장되어 핀(311)으로 고정되고, 제2 선단(332)은 제2 부재(32)에 내장되어 핀(321)로 고정된다.

[0029] 전선(20)과 커넥터(30)의 전기적인 연결 구조, 즉 제1 부재(31)와 전선(20)의 전기적 연결구조 및 제2 부재(32)와 커넥터(30) 선단의 전기적 연결 구조는 다양하게 구현 가능하며, 본 실시예와 관련성이 적으므로 이에 대한 구체적인 설명은 생략된다. 본 실시예에서는 제1 부재(31)와 제2 부재(32)의 전기적인 연결 구조에 대하여 설명한다.

[0030] 예를 들면, 제1 부재(31)와 제2 부재(32)는 서로 마주하는 빗면으로 맞대어 결합됨으로써 직선 상태(도1 참조) 또는 직각 상태(도2 참조)를 형성한다. 이를 위하여, 제1 부재(31)와 제2 부재(32)에서 서로 마주하는 빗면은 제1 부재(31)와 제2 부재(32) 각각의 길이 방향에 대하여 45도의 빗면으로 형성된다.

[0031] 조인트 부재(33)는 제1, 제2 선단(331, 332)으로 제1, 제2 부재(31, 32)에 각각 연결되고, 1점에서 서로 일치되는 제1, 제2 부재(31, 32)의 빗면 중심에 형성되는 절곡부(333)를 포함한다. 따라서 제1, 제2 선단(331, 332) 및 제1, 제2 부재(31, 32)는 절곡부(333)를 중심으로 직선 상태(도3 참조) 또는 직각 상태(도4 참조)를 유지할 수 있다.

[0032] 도5는 커넥터 제1 부재의 사시도이고, 도6은 커넥터 제2 부재의 사시도이다. 도5 및 도6을 참조하면, 커넥터(30)는 제1, 제2 부재(31, 32)에 의하여 직선 상태 또는 직각 상태를 형성하는 경우에도, 전선(20)과 전기적인 연결 상태를 유지한다.

[0033] 이를 위하여, 예를 들면, 제1 부재(31)는 빗면에 형성되어 서로 전기적으로 연결되는 3채널의 제1 단자부(41)와 제2 단자부(42)를 포함한다. 그리고 제2 부재(32)는 제1 부재(31)에 대응하는 제3 단자부(43)를 형성한다.

[0034] 제3 단자부(43)는 제1 부재(31)와 제2 부재(32)의 직선 또는 직각 연결 상태에 따라 제1 단자부(41)와 제2 단자부(42)에 선택적으로 연결된다. 제3 단자부(43)와 제1 단자부(41)가 연결되면 즉 커넥터(30)는 도3에 도시된 바와 같이 직선 상태를 형성하여, 전자기기와 직선 상태로 연결될 때, 전선(20)의 단선을 방지한다. 제3 단자부(43)와 제2 단자부(42)가 연결되면 즉 커넥터(30)는 도4에 도시된 바와 같이 직각 상태를 형성하여, 전자기기와 직각 상태로 연결할 때, 전선(20)의 단선을 방지한다.

- [0035] 또한 제1 부재(31)는 빗면에 경사 방향을 따라 신장 형성되는 멈춤 돌기(51)를 가진다. 제2 부재(32)는 빗면에 형성되어, 멈춤 돌기(51)와 결합되는 멈춤 홈(52)을 가진다. 멈춤 돌기(51) 및 멈춤 홈(52)은 제1 부재(31)와 제2 부재(32)의 상태가 직선 또는 직각으로 전환될 때, 이동 및 걸림감을 느낄 수 있게 하며, 변형을 시작하고 종료되게 한다.
- [0036] 다시 도1을 참조하여, 전선(20)의 형태 변경에 대하여 설명하면, 즉 전선(20)은 분리 지점에서 1쌍의 리시버(10)에 각각 연결되도록 제1 전선(21)과 제2 전선(22)의 길이를 동일하게 또는 서로 다르게 할 수 있도록 형성된다.
- [0037] 설명의 편의를 위하여, 먼저 설명하면, 리시버(10)는 1쌍, 즉 제1 리시버(11)와 제2 리시버(12)를 포함한다. 제1 전선(21)은 제1 리시버(11)와 커넥터(30)를 연결하고, 제2 전선(22)은 제1 전선(21)을 부분적으로 또는 가변적으로 경유하여 제2 리시버(12)와 커넥터(30)를 연결한다.
- [0038] 즉 제1 전선(21)은 단순히 제1 리시버(11)로부터 커넥터(30)까지 길이를 가지고 연결된다. 이에 비하여, 제2 전선(22)은 전기적으로 연결되지만 제21 전선(221)과 제22 전선(222)으로 구분하여 형성된다.
- [0039] 제21 전선(221)은 제2 리시버(12)에서 제1 전선(21)에까지 이르며, 제1 전선(21)과 중첩되는 부분을 가진다. 이 중첩되는 부분의 길이에 대소에 따라 제2 리시버(12)와 커넥터(30) 사이의 길이는 제1 리시버(11)와 커넥터(30) 사이의 길이와 동일하거나 다를 수 있다.
- [0040] 즉 분리 지점은 제21 전선(221)과 제1 전선(21)의 중첩 부분 끝에 형성된다. 제21 전선(221)과 제1 전선(21)의 중첩 부분이 짧을수록 제21 전선(221)의 길이가 길어지고, 제21 전선(221)과 제1 전선(21)의 중첩 부분이 길어질수록 제21 전선(221)의 길이가 짧아진다.
- [0041] 제22 전선(222)은 제1 전선(21) 측에서 제1 전선(21)을 따라 커넥터(30)에 이른다. 즉 제22 전선(222)은 제1 전선(21)과 동일한 길이를 가지며, 이 경우, 제21 전선(221)과 제22 전선(222)은 제1 리시버(11)에서 서로 연결된다.
- [0042] 도7은 도1의 VII-VII 선에 따른 단면도이고, 도8은 도7의 VIII-VIII 선에 따른 단면도이다. 도7 및 도8을 참조하면, 제21 전선(221)과 제22 전선(222)은 서로 결합 및 분리되도록 지퍼 구조로 형성될 수 있다.
- [0043] 예를 들면, 지퍼 구조는 결합 요부(61), 결합 돌부(62) 및 결합/분리 이동부재(63)를 포함한다. 결합 요부(61)는 제21 전선(221)의 일측에 오목하고 길이 방향을 따라 길게 형성된다. 결합 돌부(62)는 결합 요부(61)와 결합하도록 결합 요부(61)에 마주하여 제22 전선(222)의 일측에 볼록하고 길이 방향을 따라 길게 형성된다.
- [0044] 결합/분리 이동부재(63)는 결합 요부(61)와 결합 돌부(62)를 타고 이들의 길이 방향으로 이동하면서 양자를 서로 결합 및 분리시키도록 형성된다. 이를 위하여, 결합/분리 이동부재(63)는 일측으로 제21 전선(221)을 감싸며, 다른 일측으로 제22 전선(222)과 제1 전선(21)을 감싸면서 이동한다.
- [0045] 다시 도1을 참조하면, 결합/분리 이동부재(63)가 실선 상태를 유지하는 경우, 제1 전선(21)과 제2 전선(22), 보다 구체적으로 보면, 제1 전선(21)과 제21 전선(221)은 분리 지점을 형성하는 결합/분리 이동부재(63)를 기준으로 서로 동일한 길이를 형성한다. 즉 사용자가 제21 전선(221)과 제1 전선(21)을 앞으로 늘어트린 상태로 이어폰(100)의 사용시 편리하게 한다.
- [0046] 결합/분리 이동부재(63)가 가상선 상태를 유지하는 경우, 제1 전선(21)과 제2 전선(22), 보다 구체적으로 보면, 제1 전선(21)과 제21 전선(221)은 분리 지점을 형성하는 결합/분리 이동부재(63)를 기준으로 서로 다른 길이를 형성한다. 즉 제21 전선(221)이 제1 전선(21)보다 길게 형성되어, 사용자가 제21 전선(221)을 목에 걸어서 이어폰(100)의 사용시 편리하게 한다.
- [0047] 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청 구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

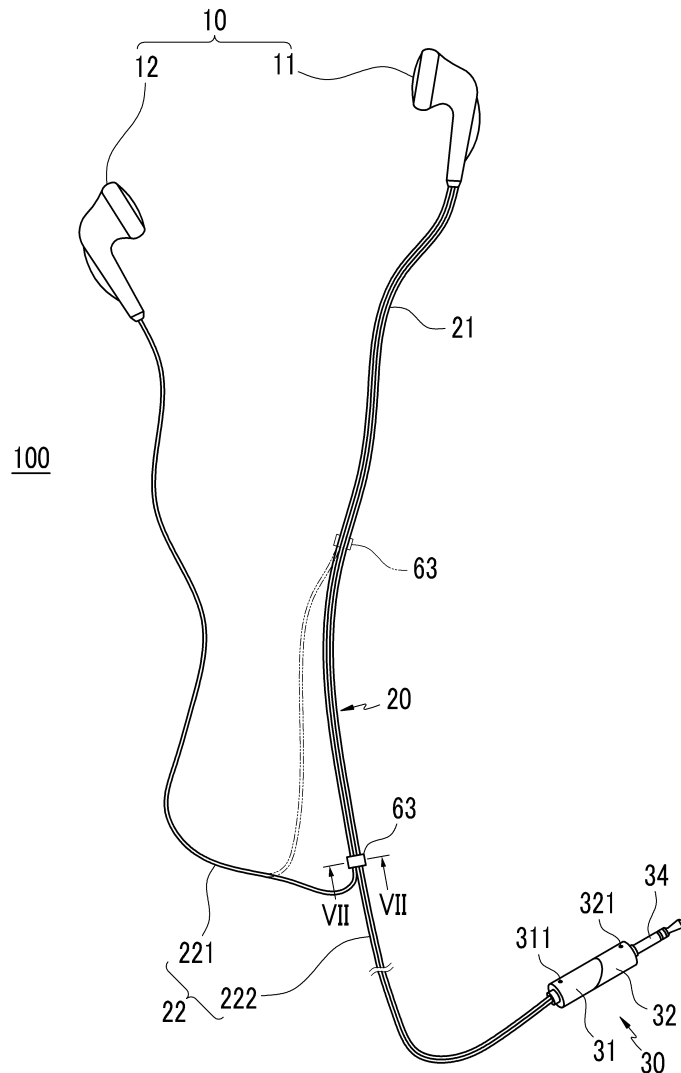
도면의 간단한 설명

- [0048] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어폰의 사시도이다.
- [0049] 도2는 도1 커넥터의 직각 변형 상태의 사시도이다.

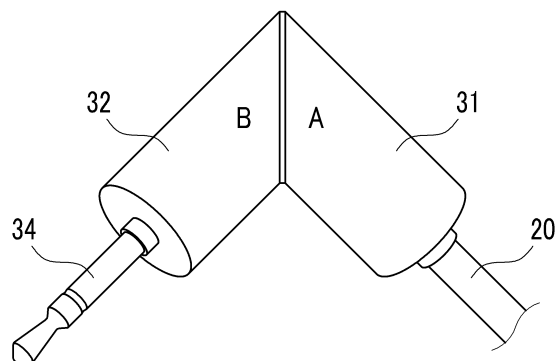
- [0050] 도3은 도1 상태의 커넥터에서 조인트 부재의 작동 상태도이다.
- [0051] 도4는 도2 상태의 커넥터에서 조인트 부재의 작동 상태도이다.
- [0052] 도5는 커넥터 제1 부재의 사시도이다.
- [0053] 도6은 커넥터 제2 부재의 사시도이다.
- [0054] 도7은 도1의 VII-VII 선에 따른 단면도이다.
- [0055] 도8은 도7의 VIII-VIII 선에 따른 단면도이다.
- [0056] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0057] 100 : 이어폰 10 : 리시버
- [0058] 11, 12 : 제1, 제2 리시버 20 : 전선
- [0059] 21, 22 : 제1, 제2 전선 221, 222 : 제21, 제22 전선
- [0060] 30 : 커넥터 31, 32 : 제1, 제2 부재
- [0061] 311, 321 : 핀 33 : 조인트 부재
- [0062] 331, 332 : 제1, 제2 선단 333 : 절곡부
- [0063] 41, 42, 43 : 제1, 제2, 제3 단자부 51 : 멈춤 돌기
- [0064] 52 : 멈춤 홈 61 : 결합 요부
- [0065] 62 : 결합 돌부 63 : 결합/분리 이동부재
- [0066] 34 : 단자

도면

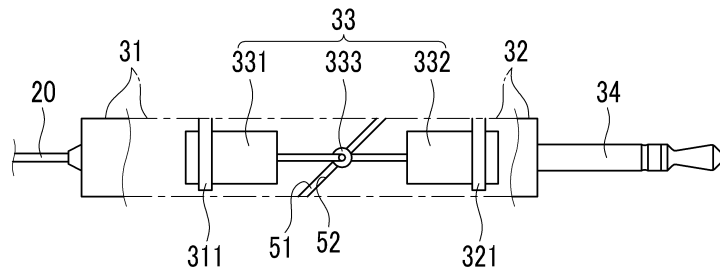
도면1



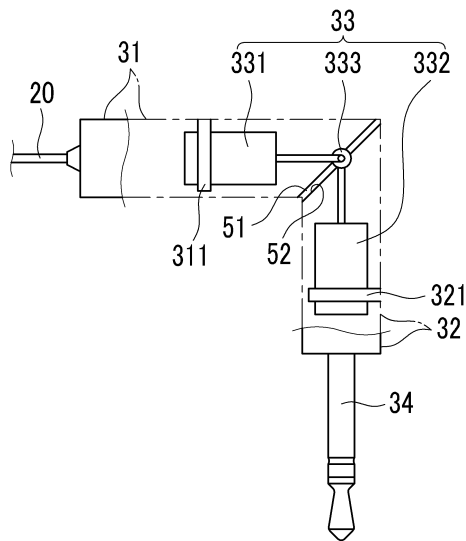
도면2



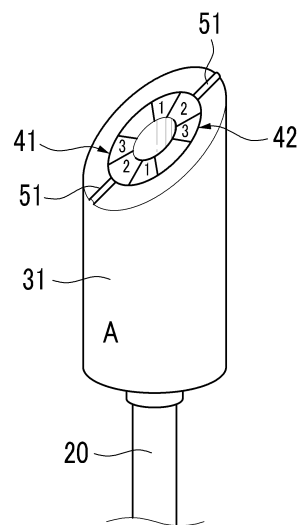
도면3



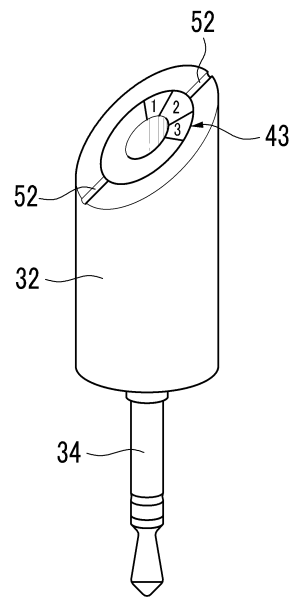
도면4



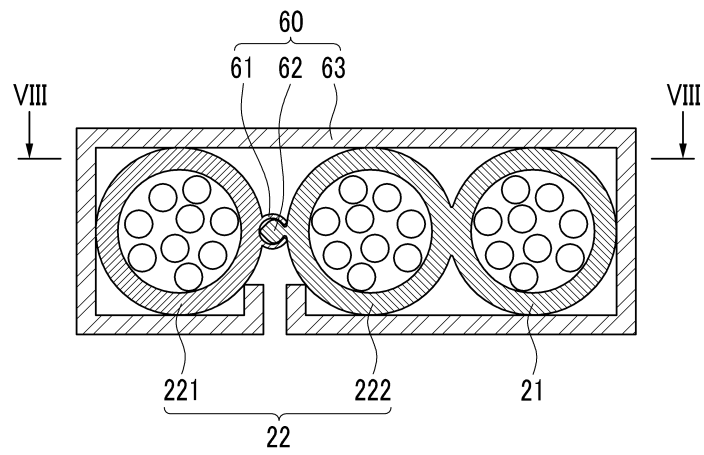
도면5



도면6



도면7



도면8

