

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 1월 14일 (14.01.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/006902 A1

- (51) 국제특허분류:
H04R 1/10 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/006979
- (22) 국제출원일: 2015년 7월 7일 (07.07.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0085112 2014년 7월 8일 (08.07.2014) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인 : 이승호 (LEE, seungho) [KR/KR]; 156-807 서
울시 동작구 등용로 14길 50, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA,
LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

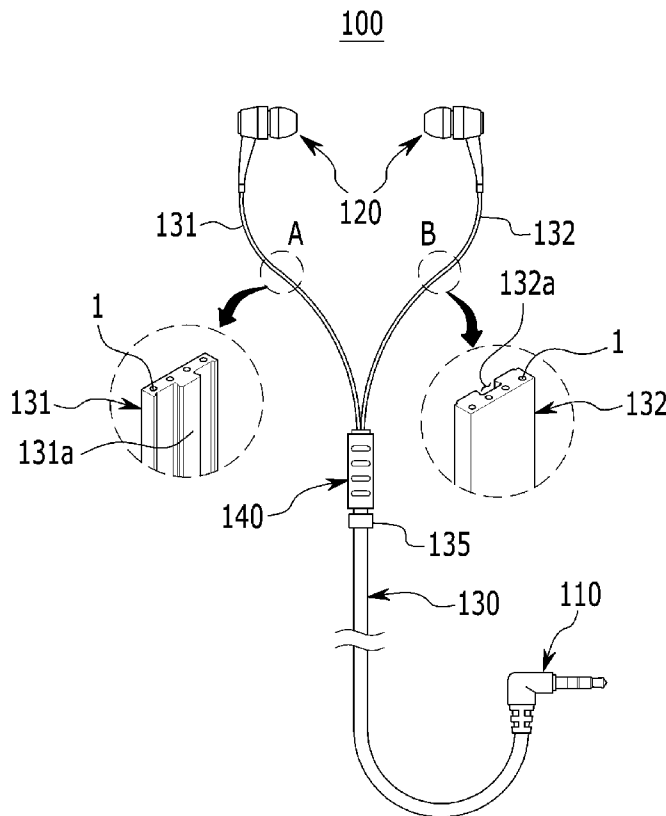
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: EARPHONE DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 이어폰 장치



(57) Abstract: Disclosed is an earphone device in which earphone cables provided to an earphone are prevented from being twisted or entangled with each other and the volume of the earphone is reduced to facilitate storage and portability. The earphone device according to a preferred embodiment of the present invention comprises: an earphone jack connected to an acoustic device; a pair of earphone speakers for outputting sound; and earphone cables extended at a predetermined length from the earphone jack, and branched into a first earphone cable and a second earphone cable at a predetermined point thereof so as to be connected respectively to the pair of earphone speakers, wherein the first earphone cable and the second earphone cable have a coupling protrusion and a coupling groove at mutually facing surfaces such that the first earphone cable and the second earphone cable can be separably coupled by male-female coupling of the coupling protrusion and the coupling groove. In addition, the coupling protrusion and the coupling groove are formed at both surfaces of the earphone cables such that the earphone cables can be wound into a spiral shape and integrally united by using male-female coupling of the coupling protrusion and the coupling groove when the earphone cables are wound in a lengthwise direction.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2016/006902 A1



이어폰에 구비된 이어폰케이블이 서로 꼬이거나 엉키는 것을 방지하고 이어폰의 부피를 감소시켜 보관 및 휴대가 용이하도록 하는 이어폰 장치가 개시된다. 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이어폰 장치는, 음향기기에 연결되는 이어폰잭과, 음향을 출력하는 한 쌍의 이어폰스피커와, 이어폰잭으로부터 일정 길이로 연장되고 소정부위에서 제 1 이어폰케이블과 제 2 이어폰케이블로 분기되어 한 쌍의 이어폰스피커에 각각 연결되는 이어폰케이블을 포함하며, 제 1 이어폰케이블과 제 2 이어폰케이블의 상호 마주하는 면에는 결합돌기와 결합요홈이 형성되어 제 1 이어폰케이블과 제 2 이어폰케이블이 결합돌기와 결합요홈의 압수 결합에 의해 분리 가능하게 결합될 수 있다. 또한, 이어폰케이블의 양측면에는 결합돌기와 결합요홈이 형성되어 이어폰케이블을 길이방향으로 감으면 결합돌기와 결합요홈의 압수 결합에 의해 이어폰케이블이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결합될 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 이어폰 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 이어폰 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이어폰에 구비된 이어폰케이블이 서로 꼬이거나 엉키는 것을 방지하고 이어폰의 부피를 감소시켜 보관 및 휴대가 용이하도록 하는 이어폰 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 이어폰은 MP3플레이어, 휴대전화기, PDA 등과 같은 음향기기의 일측에 형성된 단자에 연결하여 음향기기에서 발생하는 전기적 신호를 음향으로 변환시켜 출력하는 장치이다. 이러한 이어폰을 이용하게 되면 공공장소 등에서 타인에게 피해를 주지 않으면서 음향기기에서 제공되는 음향을 보다 실감나게 들을 수 있다.
- [3] 이와 같은 이어폰은 음향기기의 단자에 이어폰잭이 삽입되어 연결되고, 이어폰잭으로부터 이어폰케이블이 일정 길이로 연장되어 소정부위에서 두 개로 분기되며, 분기된 이어폰케이블의 단부에 음향을 출력하는 이어폰스피커가 각각 설치되도록 구성된다.
- [4] 그러나, 종래의 이어폰은 휴대하거나 보관할 때 이어폰케이블을 감거나 말아서 휴대 또는 보관을 하게 되는데, 이런 경우 이어폰케이블이 서로 꼬이거나 엉키게 되고, 특히, 한 쌍의 이어폰스피커에 각각 연결되도록 두 갈래로 분기되는 이어폰케이블에서 꼬이거나 엉키는 현상이 더욱 심하며, 이러한 이어폰케이블의 꼬임 및 엉킴이 지속적으로 반복될 경우에는 이어폰케이블에 내장된 전선이 단락되는 문제점이 있다. 또한, 이어폰케이블이 꼬이거나 엉키게 되면 이를 다시 사용하기 위하여 엉켜진 상태의 이어폰케이블을 푸는데 많은 시간과 노력이 낭비되는 등 사용상에 불편함을 초래하게 된다.
- [5] 또한, 이어폰케이블을 감거나 말아서 보관하기 위해서는 결속와이어를 이용하여 이어폰케이블을 결속하여야 하므로 별도의 결속부재가 필요하고, 이러한 결속부재를 이용하더라도 이어폰케이블의 간극이 발생하여 이어폰케이블을 깔끔하게 정리하기 어렵고 이어폰의 부피가 커서 보관 및 휴대성이 떨어지는 문제점이 있다.

- [6] 선행기술문헌

- [7] (특허문헌 1) 대한민국 등록특허공보 제10-0807703호(2008.02.28.공고)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이어폰의 휴대 또는 보관 시 분기되는 이어폰케이블을 일체화되게 결합할 수 있도록 하여 이어폰케이블이 서로 꼬이거나 엉키는 것을 방지하고 이어폰케이블의 단선을 방지할 있는 이어폰

장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

- [9] 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 별도의 결속부재를 사용할 필요없이 이어폰케이블을 나선형태로 감아서 일체화되게 결속할 수 있도록 하여 이어폰의 부피를 감소시키고 보관 및 휴대가 용이하도록 하는 이어폰 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [10] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이어폰 장치는, 음향기기에 연결되는 이어폰잭과, 음향을 출력하는 한 쌍의 이어폰스피커와, 상기 이어폰잭으로부터 일정 길이로 연장되고 소정부위에서 제 1 이어폰케이블과 제 2 이어폰케이블로 분기되어 상기 한 쌍의 이어폰스피커에 각각 연결되는 이어폰케이블을 포함하며, 상기 제 1 이어폰케이블과 상기 제 2 이어폰케이블의 상호 마주하는 면에는 결합돌기와 결합요홈이 형성되어 상기 제 1 이어폰케이블과 상기 제 2 이어폰케이블이 상기 결합돌기와 상기 결합요홈의 암수 결합에 의해 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [11] 또한, 상기 이어폰케이블의 양측면에는 결합돌기와 결합요홈이 형성되어 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 감으면 상기 결합돌기와 상기 결합요홈의 암수 결합에 의해 상기 이어폰케이블이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결속될 수 있다.
- [12] 또한, 상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 이어폰케이블의 길이방향과 나란하게 세로형으로 형성될 수 있다.
- [13] 또한, 상기 이어폰케이블은 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면에 결합돌기가 형성되고 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면과 마주하는 상기 제 2 이어폰케이블의 일측면에 상기 결합돌기가 삽입되도록 결합요홈이 형성되는 일면 요철 단면형상을 가질 수 있다.
- [14] 또한, 상기 이어폰케이블은 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면에 결합돌기와 결합요홈이 형성되고 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면과 마주하는 상기 제 2 이어폰케이블의 일측면에 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 각각 대응되게 삽입되도록 결합요홈과 결합돌기가 형성되는 일면 요철 단면형상을 가질 수 있다.
- [15] 또한, 상기 이어폰케이블은 일측면에 결합돌기가 형성되고 타측면에 결합요홈이 형성되는 양면 요철 단면형상을 가지며, 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 나선형태로 감으면 상기 이어폰케이블의 일측면에 형성된 상기 결합돌기가 상기 이어폰케이블의 타측면에 형성된 상기 결합요홈에 삽입 결합될 수 있다.
- [16] 또한, 상기 이어폰케이블은 일측면에 결합돌기와 결합요홈이 형성되고 타측면에 결합요홈과 결합돌기가 형성되는 양면 요철 단면형상을 가지며, 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 나선형태로 감으면 상기 이어폰케이블의

일측면에 형성된 상기 결합돌기가 상기 이어폰케이블의 타측면에 형성된 상기 결합요홈에 삽입 결합되고 상기 이어폰케이블의 일측면에 형성된 상기 결합요홈에 상기 이어폰케이블의 타측면에 형성된 상기 결합돌기가 삽입 결합될 수 있다.

[17] 또한, 상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 이어폰케이블의 길이방향과 수직하게 가로형으로 형성될 수 있다.

[18] 또한, 상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 이어폰케이블의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성될 수 있다.

[19] 또한, 상기 이어폰케이블은 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면에 결합돌기와 결합요홈이 상기 제 1 이어폰케이블의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되고, 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면과 마주하는 상기 제 2 이어폰케이블의 일측면에 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 각각 대응되게 삽입되도록 상기 제 2 이어폰케이블의 길이방향을 따라 결합요홈과 결합돌기가 교번적으로 반복 형성되는 일면 요철 단면형상을 가질 수 있다.

[20] 또한, 상기 이어폰케이블은 양측면에 결합돌기와 결합요홈이 상기 이어폰케이블의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되는 양면 요철 단면형상을 가지며, 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 나선형태로 감으면 상기 이어폰케이블의 일측면에 형성된 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 상기 이어폰케이블의 타측면에 형성된 상기 결합요홈과 상기 결합돌기에 각각 대응되게 삽입 결합될 수 있다.

[21] 또한, 상기 이어폰 장치는, 상기 제 1 및 제 2 이어폰케이블이 내부를 통과하고 상기 이어폰케이블을 따라 이동 가능하게 설치되며, 상기 이어폰케이블을 따라 이동함에 의해 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 분리되거나 결합될 수 있도록 하는 착탈작동부를 더 포함할 수 있다.

[22] 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이어폰 장치는, 음향기기에 연결되는 이어폰잭과, 음향을 출력하는 이어폰스피커와, 상기 이어폰잭으로부터 일정 길이로 연장되고 사용자의 목부위에 걸취할 수 있도록 환형의 목걸이 형상으로 형성되는 목걸이케이블과, 상기 목걸이케이블로부터 분기되어 상기 이어폰스피커에 연결되는 이어폰케이블을 포함하며, 상기 목걸이케이블과 상기 이어폰케이블의 상호 마주하는 면에는 결합돌기와 결합요홈이 형성되어 상기 목걸이케이블과 상기 이어폰케이블이 상기 결합돌기와 상기 결합요홈의 암수 결합에 의해 분리 가능하게 결합될 수 있다.

[23] 또한, 상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 목걸이케이블 및 상기 이어폰케이블의 길이방향과 나란하게 세로형으로 형성될 수 있다.

[24] 또한, 상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 목걸이케이블 및 상기 이어폰케이블의 길이방향과 수직하게 가로형으로 형성될 수 있다.

[25] 또한, 상기 이어폰 장치는, 상기 목걸이케이블과 상기 이어폰케이블이 내부를 통과하고 상기 목걸이케이블 및 상기 이어폰케이블을 따라 이동 가능하게

설치되며, 상기 목걸이케이블 및 상기 이어폰케이블을 따라 이동함에 의해 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 분리되거나 결합될 수 있도록 하는 착탈작동부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [26] 본 발명의 이어폰 장치에 따르면, 분기되는 이어폰케이블의 상호 마주하는 면에 결합돌기와 결합요홈을 형성하여 결합돌기와 결합요홈의 암수 결합에 의해 분기된 이어폰케이블을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있도록 구성함으로써, 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블이 서로 꼬이거나 엉키는 것을 방지하고 이어폰케이블의 단선을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [27] 또한, 본 발명은 착탈작동부가 이어폰케이블을 따라 이동함에 의해 결합돌기와 결합요홈이 상호 결합되게 하거나 혹은 분리될 수 있도록 하고 착탈작동부의 이동 위치에 따라 이어폰케이블의 분기되는 길이를 조절할 수 있도록 함으로써, 사용상의 편의성을 갖게하는 효과가 있다.
- [28] 또한, 본 발명은 이어폰케이블을 나선형태로 감으면 이어폰케이블의 양면에 형성된 결합돌기와 결합요홈의 암수 결합에 의해 이어폰케이블이 일체화되게 결속될 수 있도록 구성함으로써, 별도의 결속부재를 사용할 필요없이 이어폰케이블을 부피가 작게 깔끔하게 정리하여 보관 및 휴대성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [29] 도 1은 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 따른 이어폰 장치의 정면도.
- [30] 도 2a는 도 1의 A,B부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 횡단면도.
- [31] 도 2b는 도 1의 A,B부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 횡단면도.
- [32] 도 3a는 도 1의 A,B부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 횡단면도.
- [33] 도 3b는 도 1의 A,B부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 횡단면도.
- [34] 도 4a는 도 1에 도시된 착탈작동부의 사시도.
- [35] 도 4b는 도 1에 도시된 착탈작동부의 작동상태를 도시한 단면도.
- [36] 도 5는 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 따른 이어폰 장치의 정면도.
- [37] 도 6a는 도 5의 A,B부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 종단면도.
- [38] 도 6b는 도 5의 A,B부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 종단면도.
- [39] 도 7a는 도 5에 도시된 착탈작동부의 사시도.
- [40] 도 7b는 도 5에 도시된 착탈작동부의 작동상태를 도시한 단면도.

- [41] 도 8은 본 발명의 바람직한 제 3 실시예에 따른 이어폰 장치의 정면도.
- [42] 도 9a는 도 8의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 횡단면도.
- [43] 도 9b는 도 8의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 횡단면도.
- [44] 도 9c는 도 8의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, C부분의 횡단면도.
- [45] 도 10a는 도 8의 A,B,C부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 횡단면도.
- [46] 도 10b는 도 8의 A,B,C부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 횡단면도.
- [47] 도 10c는 도 8의 A,B,C부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, C부분의 횡단면도.
- [48] 도 11a는 본 발명의 바람직한 제 3 실시예에 따른 이어폰 장치의 보관시 이어폰케이블을 나선형태로 감아 일체형으로 결속한 상태를 도시하는 사시도.
- [49] 도 11b는 도 11a의 D-D' 선에 따른 단면도.
- [50] 도 11c는 이어폰케이블을 나선형태로 감아 일체형으로 결속한 상태의 이어폰 장치를 도시하는 측면도.
- [51] 도 12는 본 발명의 바람직한 제 4 실시예에 따른 이어폰 장치의 정면도.
- [52] 도 13a는 도 12의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 종단면도.
- [53] 도 13b는 도 12의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 종단면도.
- [54] 도 13c는 도 12의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, C부분의 종단면도.
- [55] 도 14a는 본 발명의 바람직한 제 4 실시예에 따른 이어폰 장치의 보관시 이어폰케이블을 나선형태로 감아 일체형으로 결속한 상태를 도시하는 사시도.
- [56] 도 14b는 도 14a의 E-E' 선에 따른 단면도.
- [57] 도 15는 본 발명의 바람직한 제 5 실시예에 따른 이어폰 장치의 사시도.
- [58] 도 16a는 도 15에 도시된 착탈작동부의 작동상태를 도시한 사시도.
- [59] 도 16b는 도 16a의 종단면도.
- [60] 도 17은 본 발명의 바람직한 제 6 실시예에 따른 이어폰 장치의 사시도.
- [61] 도 18a는 도 17에 도시된 착탈작동부의 작동상태를 도시한 사시도.
- [62] 도 18b는 도 18a의 종단면도.

발명의 실시를 위한 형태

- [63] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본

발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

- [64] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 이어폰 장치를 상세히 설명하기로 한다. 참고로 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [65] 도 1은 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 따른 이어폰 장치의 정면도이고, 도 2a는 도 1의 A,B부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 횡단면도이고, 도 2b는 도 1의 A,B부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 횡단면도이고, 도 3a는 도 1의 A,B부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 횡단면도이고, 도 3b는 도 1의 A,B부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 횡단면도이고, 도 4a는 도 1에 도시된 착탈작동부의 사시도이며, 도 4b는 도 1에 도시된 착탈작동부의 작동상태를 도시한 단면도이다.
- [66] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 따른 이어폰 장치(100)는 이어폰잭(110), 이어폰스피커(120), 이어폰케이블(130) 및 착탈작동부(140)를 포함할 수 있다.
- [67] 이어폰잭(110)은 MP3플레이어, 휴대전화기, PDA 등과 같은 음향기기(미도시)의 일측에 형성된 단자에 삽입되어 전기적으로 연결된다. 이러한 이어폰잭(110)은 공지된 기술에 해당하므로 그 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [68] 이어폰스피커(120)는 이어폰잭(110)에 연결되는 이어폰케이블(130)을 통해 음향기기로부터 전달받은 전기적 신호를 음향으로 변환시켜 출력한다. 이어폰스피커(120)는 한 쌍으로 구비되며, 후술할 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132)의 단부에 각각 연결된다. 이어폰스피커(120)는 사용자의 귀에 삽입되어 안착될 수 있는 형상으로 형성될 수 있다. 이어폰스피커(120)의 내부에는 전기적 신호를 음향으로 변환시키는 구성, 예컨대 진동판, 마그네틱, 보이스코일 등이 구비될 수 있다. 이러한 이어폰스피커(120)는 공지된 기술에 해당하므로 그 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [69] 이어폰케이블(130)은 일단에 이어폰잭(110)이 연결되어 음향기기의 전기적 신호를 타단에 연결된 이어폰스피커(120)로 전달한다. 이어폰케이블(130)의 내부에는 음향신호를 전달하는 전선(1)이 내장된다. 이어폰케이블(130)은 유연성이 있는 재질로 제작되고 두께가 얇은 긴 판 형상으로 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 이어폰케이블(130)은 이어폰잭(110)으로부터 일정 길이로

연장되고 소정부위에서 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132)로 분기되는 'Y'자 형상으로 형성되어 한 쌍의 이어폰스피커(120)에 각각 연결된다. 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132)의 전체길이 또는 일부분에 걸쳐 상호 마주하는 면에는 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)이 형성되어 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132)이 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)의 압수 결합에 의해 분리 가능하게 결합된다. 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)은 이어폰케이블(130)의 길이방향과 나란하게 세로형으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이, 이어폰케이블(130)은 제 1 이어폰케이블(131)의 일측면에 제 1 이어폰케이블(131)의 길이방향과 나란하게 결합돌기(131a)가 세로로 길게 형성되고 제 1 이어폰케이블(131)의 일측면과 마주하는 제 2 이어폰케이블(132)의 일측면에 결합돌기(131a)가 삽입되도록 제 2 이어폰케이블(132)의 길이방향과 나란하게 결합요홈(132a)이 세로로 길게 형성되는 일면 요철 단면형상을 가질 수 있으며, 이 경우에는 압수 구분 형태의 단면 구조를 갖게 된다. 또는, 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이, 이어폰케이블(130)은 제 1 이어폰케이블(131)의 일측면에 제 1 이어폰케이블(131)의 길이방향과 나란하게 결합돌기(131a)와 결합요홈(131b)이 세로로 길게 형성되고 제 1 이어폰케이블(131)의 일측면과 마주하는 제 2 이어폰케이블(132)의 일측면에 결합돌기(131a)와 결합요홈(131b)이 각각 대응되게 삽입되도록 제 2 이어폰케이블(132)의 길이방향과 나란하게 결합요홈(132a)과 결합돌기(132b)가 세로로 길게 형성되는 일면 이중요철 단면형상을 가질 수 있으며, 이 경우에는 대칭구조로 압수 구분없는 단면을 갖게 된다. 이처럼 이어폰케이블(130)의 단면 세로형 결합돌기(131a)(131a,132b)와 결합요홈(132a)(131b,132a)을 분리 가능하게 결합함에 의해 두 개로 분기되는 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132)을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있게 하여 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(130)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있다. 이어폰케이블(130)에는 후술할 착탈작동부(140)의 하단 이동을 제한하는 스톱퍼(135)가 설치될 수 있다. 스톱퍼(135)는 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132)이 분기되는 부위에 설치되는 것이 바람직하다. 또한, 이어폰케이블(130)은 분기된 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132) 중 어느 일측에 마이크 및 볼륨조절버튼(미도시)이 구비될 수 있다.

- [70] 착탈작동부(140)는 제 1 및 제 2 이어폰케이블(131)(132)이 내부홀(140a)을 통과하고 이어폰케이블(130)의 길이방향을 따라 이동 가능하게 설치되며, 이어폰케이블(130)을 따라 왕복 이동함에 의해 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)이 상호 끼움 결합되게 하거나 혹은 분리될 수 있도록 한다. 제 1 이어폰케이블(131)의 결합돌기(131a)와 제 2 이어폰케이블(132)의 결합요홈(132a)을 상호 끼움 결합하기 위해서는 착탈작동부(140)를

이어폰스피커(120) 쪽으로(도 1에서 상부방향으로) 이동시킴으로써 일체화되게 결합되는데, 이때에는 착탈작동부(140)의 내면에 의해 제 1 및 제 2 이어폰케이블(131)(132)이 모아지면서 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)이 상호 결합된다. 또한, 제 1 이어폰케이블(131)의 결합돌기(131a)와 제 2 이어폰케이블(132)의 결합요홈(132a)을 상호 분리하기 위해서는 착탈작동부(140)를 스톱퍼(135) 쪽으로(도 1에서 하부방향으로) 이동시킴으로써 두 개로 분리되는데, 이때에는 착탈작동부(140)에 구비된 작동돌기(141)에 의해 제 1 및 제 2 이어폰케이블(131)(132)이 벌어지면서 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)이 상호 분리된다. 또한, 착탈작동부(140)는 이어폰케이블(130)을 따라 왕복 이동하게 설치되어 착탈작동부(140)의 이동 위치에 따라 이어폰케이블(130)의 분기될 수 있는 길이를 조절할 수 있다. 착탈작동부(140)는 플라스틱 소재로 이루어져 이어폰케이블(130)을 따라 왕복 이동시 마찰력을 작게하는 것이 바람직하다. 또한, 착탈작동부(140)는 손과의 마찰력을 증대시켜 착탈작동부(140)의 이동을 용이하게 할 수 있도록 착탈작동부(140)의 외측면에 미끄럼방지용 돌기(143)를 다수개 형성하는 것이 바람직하다.

- [71] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 따른 이어폰 장치(100)의 작동을 설명하면, 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132)의 상호 마주하는 면에 이어폰케이블(130)의 길이방향과 나란하게 세로로 길게 형성된 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)을 압수 결합에 의해 끼움 결합함으로써 두 개로 분기되는 제 1 및 제 2 이어폰케이블(131)(132)을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있으므로 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(130)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있고, 이어폰의 사용시에는 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)의 끼움 결합을 해제함으로써 제 1 이어폰케이블(131)과 제 2 이어폰케이블(132)로 분리하여 이어폰 사용이 가능하다. 또한, 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)은 착탈작동부(140)의 이동에 의하여 결합 또는 분리되는데, 결합돌기(131a)와 결합요홈(132a)을 결합시킬 때에는 착탈작동부(140)를 이어폰스피커(120) 쪽으로 이동시키고 분리시킬 때는 착탈작동부(140)를 스톱퍼(135) 쪽으로 이동시키면 작은 힘으로도 분리가 가능하다. 따라서, 이어폰케이블(130)의 분기되는 부위를 일체화되게 결합할 수 있도록 하여 이어폰의 보관이나 휴대시 이어폰케이블(130)이 엉키거나 꼬이는 것을 방지하고 이어폰케이블(130)의 단선을 방지함과 아울러 이어폰케이블(130)의 분기되는 길이를 조절할 수 있게 하여 사용상의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

- [72] 도 5는 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 따른 이어폰 장치의 정면도이고, 도 6a는 도 5의 A,B부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 종단면도이고, 도 6b는 도 5의 A,B부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 종단면도이고, 도 7a는 도 5에 도시된 착탈작동부의 사시도이며, 도 7b는 도 5에 도시된 착탈작동부의 작동상태를 도시한

단면도이다.

[73] 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 따른 이어폰 장치(200)는 이어폰잭(210), 이어폰스피커(220), 이어폰케이블(230) 및 착탈작동부(240)를 포함하며, 상기 이어폰케이블(230)을 제외하고는 도 1 내지 도 4를 참고하여 설명된 상기 제 1 실시예와 동일하다. 따라서, 제 1 실시예와 동일한 기능을 수행하는 구성 요소, 이어폰잭(210), 이어폰스피커(220) 및 착탈작동부(240)에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.

[74] 이어폰케이블(230)은 일단에 이어폰잭(210)이 연결되어 음향기기의 전기적 신호를 타단에 연결된 이어폰스피커(220)로 전달한다. 이어폰케이블(230)의 내부에는 음향신호를 전달하는 전선(1)이 내장된다. 이어폰케이블(230)은 유연성이 있는 재질로 제작되고 두께가 얇은 긴 판 형상으로 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 이어폰케이블(230)은 이어폰잭(210)으로부터 일정 길이로 연장되고 소정부위에서 제 1 이어폰케이블(231)과 제 2 이어폰케이블(232)로 분기되는 'Y'자 형상으로 형성되어 한 쌍의 이어폰스피커(220)에 각각 연결된다. 제 1 이어폰케이블(231)과 제 2 이어폰케이블(232)의 전체길이 또는 일부분에 걸쳐 상호 마주하는 면에는 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)이 형성되어 제 1 이어폰케이블(231)과 제 2 이어폰케이블(232)이 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)의 압수 결합에 의해 분리 가능하게 결합된다. 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)은 이어폰케이블(230)의 길이방향과 수직하게 가로형으로 형성될 수 있다. 이러한 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)은 이어폰케이블(230)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이, 이어폰케이블(230)은 제 1 이어폰케이블(231)의 일측면에 제 1 이어폰케이블(231)의 길이방향과 수직하게 가로형의 결합돌기(231a)와 결합요홈(231b)이 제 1 이어폰케이블(231)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되고, 제 1 이어폰케이블(231)의 일측면과 마주하는 제 2 이어폰케이블(232)의 일측면에 제 1 이어폰케이블(231)의 결합돌기(231a)와 결합요홈(231b)이 각각 대응되게 삽입되도록 제 2 이어폰케이블(232)의 길이방향과 수직하게 가로형의 결합요홈(232a)과 결합돌기(232b)가 제 2 이어폰케이블(232)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되는 일면 요철 단면형상을 가질 수 있다. 특히, 결합돌기(231a)(232b)는 외측을 향하여 단면적이 점차 커지도록 형성하고, 결합요홈(231b)(232a)은 내측을 향하여 단면적이 점차 커지도록 형성하여 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)의 결합상태를 더욱 견고하게 할 수 있다. 이처럼 이어폰케이블(230)의 단면 가로형 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)을 분리 가능하게 결합함에 의해 두 개로 분기되는 제 1 이어폰케이블(231)과 제 2 이어폰케이블(232)을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있게 하여 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(230)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있다.

이어폰케이블(230)에는 착탈작동부(240)의 하단 이동을 제한하는 스톱퍼(235)가 설치될 수 있다. 스톱퍼(235)는 제 1 이어폰케이블(231)과 제 2 이어폰케이블(232)이 분기되는 부위에 설치되는 것이 바람직하다. 또한, 이어폰케이블(230)은 분기된 제 1 이어폰케이블(231)과 제 2 이어폰케이블(232) 중 어느 일측에 마이크 및 볼륨조절버튼(미도시)이 구비될 수 있다.

- [75] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 따른 이어폰 장치(200)의 작동을 설명하면, 제 1 이어폰케이블(231)과 제 2 이어폰케이블(232)의 상호 마주하는 면에 이어폰케이블(230)의 길이방향과 수직하게 가로로 형성되고 이어폰케이블(230)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성된 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)을 압수 결합에 의해 끼움 결합함으로써 두 개로 분기되는 제 1 및 제 2 이어폰케이블(231)(232)을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있으므로 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(230)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있고, 이어폰의 사용시에는 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)의 끼움 결합을 해제함으로써 제 1 이어폰케이블(231)과 제 2 이어폰케이블(232)로 분리하여 이어폰 사용이 가능하다. 또한, 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)은 착탈작동부(240)의 이동에 의하여 결합 또는 분리되는데, 결합돌기(231a)(232b)와 결합요홈(231b)(232a)을 결합시킬 때에는 착탈작동부(240)를 이어폰스피커(220) 쪽으로 이동시키고 분리시킬 때는 착탈작동부(240)를 스톱퍼(235) 쪽으로 이동시키면 작은 힘으로도 분리가 가능하다. 따라서, 이어폰케이블(230)의 분기되는 부위를 일체화되게 결합할 수 있도록 구성하여 이어폰의 보관이나 휴대시 이어폰케이블(230)이 엉키거나 꼬이는 것을 방지함과 아울러 이어폰케이블(230)의 분기되는 길이를 조절할 수 있게 하여 사용상의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

- [76] 도 8은 본 발명의 바람직한 제 3 실시예에 따른 이어폰 장치의 정면도이고, 도 9a는 도 8의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 횡단면도이고, 도 9b는 도 8의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 횡단면도이고, 도 9c는 도 8의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, C부분의 횡단면도이고, 도 10a는 도 8의 A,B,C부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 횡단면도이고, 도 10b는 도 8의 A,B,C부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 횡단면도이고, 도 10c는 도 8의 A,B,C부분에 대한 다른 실시예 형상의 단면도로서, C부분의 횡단면도이고, 도 11a는 본 발명의 바람직한 제 3 실시예에 따른 이어폰 장치의 보관시 이어폰케이블을 나선형태로 감아 일체형으로 결속한 상태를 도시하는 사시도이고, 도 11b는 도 11a의 D-D' 선에 따른 단면도이며, 도 11c는 이어폰케이블을 나선형태로 감아 일체형으로 결속한 상태의 이어폰 장치를 도시하는 측면도이다.

- [77] 도 8 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 제 3 실시예에 따른

이어폰 장치(300)는 이어폰잭(310), 이어폰스피커(320), 이어폰케이블(330) 및 착탈작동부(340)를 포함하며, 상기 이어폰케이블(330)을 제외하고는 도 1 내지 도 4를 참고하여 설명된 상기 제 1 실시예와 동일하다. 따라서, 제 1 실시예와 동일한 기능을 수행하는 구성 요소, 이어폰잭(310), 이어폰스피커(320) 및 착탈작동부(340)에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.

- [78] 이어폰케이블(330)은 일단에 이어폰잭(310)이 연결되어 음향기기의 전기적 신호를 타단에 연결된 이어폰스피커(320)로 전달한다. 이어폰케이블(330)의 내부에는 음향신호를 전달하는 전선(1)이 내장된다. 이어폰케이블(330)은 유연성이 있는 재질로 제작되고 두께가 얇은 긴 판 형상으로 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 이어폰케이블(330)은 이어폰잭(310)으로부터 일정 길이로 연장되고 소정부위에서 제 1 이어폰케이블(331)과 제 2 이어폰케이블(332)로 분기되는 'Y'자 형상으로 형성되어 한 쌍의 이어폰스피커(320)에 각각 연결된다. 제 1 이어폰케이블(331)과 제 2 이어폰케이블(332)의 전체길이 또는 일부분에 걸쳐 상호 마주하는 면에는 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)이 형성되어 제 1 이어폰케이블(331)과 제 2 이어폰케이블(332)이 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)의 압수 결합에 의해 분리 가능하게 결합된다. 또한, 이어폰케이블(330)의 전체길이 또는 일부분에 걸쳐 양측면에는 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)이 형성되어 이어폰케이블(330)을 길이방향으로 감으면 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)의 압수 결합에 의해 이어폰케이블(330)이 나선형태로 감겨져 일체형으로 계속될 수 있다. 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)은 이어폰케이블(330)의 길이방향과 나란하게 세로형으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 9a, 도 9b 및 도 9c에 도시된 바와 같이, 이어폰케이블(330)은 일측면에 이어폰케이블(330)의 길이방향과 나란하게 결합돌기(330a)가 세로로 길게 형성되고 타측면에 이어폰케이블(330)의 길이방향과 나란하게 결합요홈(330b)이 세로로 길게 형성되는 양면 요철 단면형상으로 이루어져 압수 구분 형태의 양면 구조를 갖게 되며, 이어폰케이블(330)을 길이방향으로 나선형태로 감으면 이어폰케이블(330)의 일측면에 형성된 세로형 결합돌기(330a)가 이어폰케이블(330)의 타측면에 형성된 세로형 결합요홈(330b)에 삽입 결합될 수 있다. 또는, 도 10a, 도 10b 및 도 10c에 도시된 바와 같이, 이어폰케이블(330)은 일측면에 이어폰케이블(330)의 길이방향과 나란하게 결합돌기(330a)와 결합요홈(330c)이 세로로 길게 형성되고 타측면에 이어폰케이블(330)의 길이방향과 나란하게 결합요홈(330b)과 결합돌기(330d)가 세로로 길게 형성되는 양면 이중요철 단면형상으로 이루어져 대칭구조로 압수 구분없는 양면 구조를 갖게 되며, 이어폰케이블(330)을 길이방향으로 나선형태로 감으면 이어폰케이블(330)의 일측면에 형성된 세로형 결합돌기(330a)가 이어폰케이블(330)의 타측면에 형성된 세로형 결합요홈(330b)에 삽입 결합되고 이어폰케이블(330)의 일측면에 형성된 세로형 결합요홈(330c)에 이어폰케이블(330)의 타측면에 형성된 세로형

결합돌기(330d)가 삽입 결합될 수 있다. 이때, 도 10a의 확대부분에 도시된 바와 같이, 결합돌기(330a)(330d)의 양측에 외향 돌기편(3)을 형성하고 결합요홈(330b)(330c)의 양측에 내향 돌기편(4)을 형성하여 결합돌기(330a)(330d)가 결합요홈(330b)(330c)에 삽입될 때 결합돌기(330a)(330d)의 외향 돌기편(3)과 결합요홈(330b)(330c)의 내향 돌기편(4)이 상호 체결됨으로써 결합돌기(330a)(330d)와 결합요홈(330b)(330c) 간의 결합력이 강화될 수 있다. 또한, 돌기편(3,4)의 깊이나 크기의 설계에 의해 결합력과 분리의 용이성을 적절히 조절할 수 있다. 이처럼 이어폰케이블(330)의 양면 세로형 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)을 분리 가능하게 결합함에 의해 두 개로 분기되는 제 1 이어폰케이블(331)과 제 2 이어폰케이블(332)을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있게 하여 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(330)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있고, 이어폰케이블(330)을 길이방향으로 감으면 이어폰케이블(330)의 양면에 형성된 세로형 결합돌기(330a)(330d)와 결합요홈(330b)(330c)의 압수 결합에 의해 이어폰케이블(330)이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결속되어 보관이 용이하다. 이어폰케이블(330)에는 착탈작동부(340)의 하단 이동을 제한하는 스톱퍼(335)가 설치될 수 있다. 스톱퍼(335)는 제 1 이어폰케이블(331)과 제 2 이어폰케이블(332)이 분기되는 부위에 설치되는 것이 바람직하다. 또한, 이어폰케이블(330)은 분기된 제 1 이어폰케이블(331)과 제 2 이어폰케이블(332) 중 어느 일측에 마이크 및 볼륨조절버튼(미도시)이 구비될 수 있다.

- [79] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 제 3 실시예에 따른 이어폰 장치(300)의 작동을 설명하면, 제 1 이어폰케이블(331)과 제 2 이어폰케이블(332)의 상호 마주하는 면에 이어폰케이블(330)의 길이방향과 나란하게 세로로 길게 형성된 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)을 압수 결합에 의해 끼움 결합함으로써 두 개로 분기되는 제 1 및 제 2 이어폰케이블(331)(332)을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있으므로 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(330)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있고, 이어폰의 사용시에는 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)의 끼움 결합을 해제함으로써 제 1 이어폰케이블(331)과 제 2 이어폰케이블(332)로 분리하여 이어폰 사용이 가능하다. 또한, 이어폰케이블(330)의 양측면에 이어폰케이블(330)의 길이방향과 나란하게 세로로 길게 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)이 형성되어 이어폰케이블(330)을 길이방향으로 감으면 이어폰케이블(330)의 일측면에 형성된 세로형 결합돌기(330a)가 이어폰케이블(330)의 타측면에 형성된 세로형 결합요홈(330b)에 삽입되어 압수 결합되면서 이어폰케이블(330)이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결속된다. 따라서, 이어폰케이블(330)의 분기되는 부위를 일체화되게 결합할 수 있도록 하여 이어폰의 보관이나 휴대시 이어폰케이블(330)이 엉키거나 꼬이는 것을 방지함과 아울러 별도의 결속부재를 사용할 필요없이 이어폰케이블(330)을

감으면 이어폰케이블(330)의 양면에 형성된 세로형 결합돌기(330a)와 결합요홈(330b)의 압수 결합에 의해 이어폰케이블(330)이 일체화되게 결속될 수 있도록 하여 부피를 감소시키고 보관이 용이하도록 하는 효과가 있다.

[80] 도 12는 본 발명의 바람직한 제 4 실시예에 따른 이어폰 장치의 정면도이고, 도 13a는 도 12의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 분리시 종단면도이고, 도 13b는 도 12의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, A,B부분의 결합시 종단면도이고, 도 13c는 도 12의 A,B,C부분에 대한 일 실시예 형상의 단면도로서, C부분의 종단면도이고, 도 14a는 본 발명의 바람직한 제 4 실시예에 따른 이어폰 장치의 보관시 이어폰케이블을 나선형태로 감아 일체형으로 결속한 상태를 도시하는 사시도이며, 도 14b는 도 14a의 E-E'선에 따른 단면도이다.

[81] 도 12 내지 도 14에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 제 4 실시예에 따른 이어폰 장치(400)는 이어폰잭(410), 이어폰스피커(420), 이어폰케이블(430) 및 착탈작동부(440)를 포함하며, 상기 이어폰케이블(430)을 제외하고는 도 1 내지 도 4를 참고하여 설명된 상기 제 1 실시예와 동일하다. 따라서, 제 1 실시예와 동일한 기능을 수행하는 구성 요소, 이어폰잭(410), 이어폰스피커(420) 및 착탈작동부(440)에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.

[82] 이어폰케이블(430)은 일단에 이어폰잭(410)이 연결되어 음향기기의 전기적 신호를 타단에 연결된 이어폰스피커(420)로 전달한다. 이어폰케이블(430)의 내부에는 음향신호를 전달하는 전선(1)이 내장된다. 이어폰케이블(430)은 유연성이 있는 재질로 제작되고 두께가 얇은 긴 판 형상으로 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 이어폰케이블(430)은 이어폰잭(410)으로부터 일정 길이로 연장되고 소정부위에서 제 1 이어폰케이블(431)과 제 2 이어폰케이블(432)로 분기되는 'Y'자 형상으로 형성되어 한 쌍의 이어폰스피커(420)에 각각 연결된다. 제 1 이어폰케이블(431)과 제 2 이어폰케이블(432)의 전체길이 또는 일부분에 걸쳐 상호 마주하는 면에는 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)이 형성되어 제 1 이어폰케이블(431)과 제 2 이어폰케이블(432)이 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)의 압수 결합에 의해 분리 가능하게 결합된다. 또한, 이어폰케이블(430)의 전체길이 또는 일부분에 걸쳐 양측면에는 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)이 형성되어 이어폰케이블(430)을 길이방향으로 감으면 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)의 압수 결합에 의해 이어폰케이블(430)이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결속될 수 있다. 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)은 이어폰케이블(430)의 길이방향과 수직하게 가로형으로 형성될 수 있다. 이러한 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)은 이어폰케이블(430)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 13a, 도 13b 및 도 13c에 도시된 바와 같이, 이어폰케이블(430)은 양측면에 이어폰케이블(430)의 길이방향과 수직하게 가로형의

결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)이 이어폰케이블(430)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되는 양면 요철 단면형상을 가지며, 이어폰케이블(430)을 길이방향으로 나선형태로 감으면 이어폰케이블(430)의 일측면에 형성된 결합돌기(430a)와 결합요홈(430b)이 이어폰케이블(430)의 타측면에 형성된 결합요홈(430c)과 결합돌기(430d)에 각각 대응되게 삽입 결합된다. 이처럼 이어폰케이블(430)의 양면 가로형 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)을 분리 가능하게 결합함에 의해 두 개로 분기되는 제 1 이어폰케이블(431)과 제 2 이어폰케이블(432)을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있게 하여 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(430)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있고, 이어폰케이블(430)을 길이방향으로 감으면 이어폰케이블(430)의 양면에 형성된 가로형 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)의 암수 결합에 의해 이어폰케이블(430)이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결속되어 보관이 용이하다. 이어폰케이블(430)에는 착탈작동부(440)의 하단 이동을 제한하는 스톱퍼(435)가 설치될 수 있다. 스톱퍼(435)는 제 1 이어폰케이블(431)과 제 2 이어폰케이블(432)이 분기되는 부위에 설치되는 것이 바람직하다. 또한, 이어폰케이블(430)은 분기된 제 1 이어폰케이블(431)과 제 2 이어폰케이블(432) 중 어느 일측에 마이크 및 볼륨조절버튼(미도시)이 구비될 수 있다.

- [83] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 제 4 실시예에 따른 이어폰 장치(400)의 작동을 설명하면, 제 1 이어폰케이블(431)과 제 2 이어폰케이블(432)의 상호 마주하는 면에 이어폰케이블(430)의 길이방향과 수직하게 가로로 형성되고 이어폰케이블(430)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성된 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)을 암수 결합에 의해 끼움 결합함으로써 두 개로 분기되는 제 1 및 제 2 이어폰케이블(431)(432)을 하나의 이어폰케이블로 일체화할 수 있으므로 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(430)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있고, 이어폰의 사용시에는 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)의 끼움 결합을 해제함으로써 제 1 이어폰케이블(431)과 제 2 이어폰케이블(432)로 분리하여 이어폰 사용이 가능하다. 또한, 이어폰케이블(430)의 양측면에 이어폰케이블(430)의 길이방향과 수직하게 가로형의 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)이 이어폰케이블(430)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되어 이어폰케이블(430)을 길이방향으로 감으면 이어폰케이블(430)의 일측면에 형성된 가로형 결합돌기(430a)와 결합요홈(430b)이 이어폰케이블(430)의 타측면에 형성된 가로형 결합요홈(430c)과 결합돌기(430d)에 각각 대응되게 삽입되어 암수 결합되면서 이어폰케이블(430)이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결속된다. 따라서, 이어폰케이블(430)의 분기되는 부위를 일체화되게 결합할 수 있도록 하여 이어폰의 보관이나 휴대시 이어폰케이블(430)이 엉키거나 꼬이는 것을 방지함과

아울러 별도의 접속부재를 사용할 필요없이 이어폰케이블(430)을 감으면 이어폰케이블(430)의 양면에 형성된 가로형 결합돌기(430a)(430d)와 결합요홈(430b)(430c)의 암수 결합에 의해 이어폰케이블(430)이 일체화되게 접속될 수 있도록 하여 부피를 감소시키고 보관이 용이하도록 하는 효과가 있다.

[84] 도 15는 본 발명의 바람직한 제 5 실시예에 따른 이어폰 장치의 사시도이고, 도 16a는 도 15에 도시된 착탈작동부의 작동상태를 도시한 사시도이며, 도 16b는 도 16a의 종단면도이다.

[85] 도 15 및 도 16에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 제 5 실시예에 따른 이어폰 장치(500)는 목걸이형 이어폰으로서, 이어폰잭(510), 이어폰스피커(520), 목걸이케이블(530), 이어폰케이블(540) 및 착탈작동부(550)를 포함하며, 상기 목걸이케이블(530), 이어폰케이블(540) 및 착탈작동부(550)를 제외하고는 도 1 내지 도 4를 참고하여 설명된 상기 제 1 실시예와 동일하다. 따라서, 제 1 실시예와 동일한 기능을 수행하는 구성 요소, 이어폰잭(510) 및 이어폰스피커(520)에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.

[86] 목걸이케이블(530)은 이어폰잭(510)으로부터 일정 길이로 연장되고 사용자의 목부위에 걸취할 수 있도록 환형의 목걸이 형상으로 형성된다. 목걸이케이블(530)의 내부에는 음향기기(10)에 연결된 이어폰잭(510)으로부터 전달받은 음향신호를 이어폰케이블(540)에 전달하기 위한 전선(1)이 내장된다. 목걸이케이블(530)은 유연성이 있는 재질로 제작되고 두께가 얇은 긴 판 형상으로 형성되는 것이 바람직하다.

[87] 이어폰케이블(540)은 목걸이케이블(530)로부터 분기되어 이어폰스피커(520)에 연결된다. 이어폰케이블(540)의 내부에는 목걸이케이블(530)의 전선(1)을 통해 전달받은 음향신호를 이어폰스피커(520)로 전달하기 위한 전선(1)이 내장된다. 이어폰케이블(540)은 유연성이 있는 재질로 제작되고 두께가 얇은 긴 판 형상으로 형성되는 것이 바람직하다.

[88] 목걸이케이블(530)과 이어폰케이블(540)의 상호 마주하는 면에는 결합돌기(530a)와 결합요홈(540a)이 형성되어 목걸이케이블(530)과 이어폰케이블(540)이 결합돌기(530a)와 결합요홈(540a)의 암수 결합에 의해 분리 가능하게 결합될 수 있다. 결합돌기(530a)와 결합요홈(540a)은 목걸이케이블(530) 및 이어폰케이블(540)의 길이방향과 나란하게 세로형으로 형성된다. 예를 들어, 도 15에 도시된 바와 같이, 목걸이케이블(530)의 일측면에 목걸이케이블(530)의 길이방향과 나란하게 결합돌기(530a)가 세로로 길게 형성되고 목걸이케이블(530)의 일측면과 마주하는 이어폰케이블(540)의 일측면에 결합돌기(530a)가 삽입되도록 이어폰케이블(540)의 길이방향과 나란하게 결합요홈(540a)이 세로로 길게 형성되는 일면 요철 단면형상을 가질 수 있다. 또는, 도면에 도시되지 않았지만, 그 반대로 목걸이케이블(530)의 일측면에 결합요홈이 형성되고 목걸이케이블(530)의 일측면과 마주하는 이어폰케이블(540)의 일측면에 결합요홈에 삽입되도록 결합돌기가 형성되는

일면 요철 단면형상을 가질 수 있다.

- [89] 착탈작동부(550)는 목걸이케이블(530)과 이어폰케이블(540)이 내부를 통과하고 목걸이케이블(530) 및 이어폰케이블(540)을 따라 이동 가능하게 설치되며, 목걸이케이블(530) 및 이어폰케이블(540)을 따라 이동함에 의해 결합돌기(530a)와 결합요홈(540a)이 분리되거나 결합될 수 있도록 한다.
- [90] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 제 5 실시예에 따른 이어폰 장치(500)의 작동을 설명하면, 목걸이케이블(530)과 이어폰케이블(540)의 상호 마주하는 면에 목걸이케이블(530) 및 이어폰케이블(540)의 길이방향과 나란하게 세로로 길게 형성된 결합돌기(530a)와 결합요홈(540a)을 압수 결합에 의해 끼움 결합함으로써 분기된 이어폰케이블(540)을 목걸이케이블(530)에 일체로 결합할 수 있도록 함으로써 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(540)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있고, 이어폰의 사용시에는 결합돌기(530a)와 결합요홈(540a)의 끼움 결합을 해제함으로써 목걸이케이블(530)로부터 이어폰케이블(540)을 분리하여 이어폰 사용이 가능하다. 또한, 결합돌기(530a)와 결합요홈(540a)은 착탈작동부(550)의 이동에 의하여 결합 또는 분리되는데, 결합돌기(530a)와 결합요홈(540a)을 결합시킬 때에는 착탈작동부(550)를 이어폰스피커(520) 쪽으로 이동시키고 분리시킬 때는 착탈작동부(550)를 스톱퍼(531) 쪽으로 이동시키면 작동돌기(551)에 의해 작은 힘으로도 분리 가능하다. 따라서, 분기된 이어폰케이블(540)을 목걸이케이블(530)에 일체화되게 결합할 수 있도록 하여 이어폰의 보관이나 휴대시 이어폰케이블(540)이 엉키거나 꼬이는 것을 방지하고 이어폰케이블(540)의 단선을 방지함과 아울러 이어폰케이블(540)의 분기되는 길이를 조절할 수 있게 하여 사용상의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [91] 도 17은 본 발명의 바람직한 제 6 실시예에 따른 이어폰 장치의 사시도이고, 도 18a는 도 17에 도시된 착탈작동부의 작동상태를 도시한 사시도이며, 도 18b는 도 18a의 종단면도이다.
- [92] 도 17 내지 도 18에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 제 6 실시예에 따른 이어폰 장치(600)는 이어폰잭(610), 이어폰스피커(620), 목걸이케이블(630), 이어폰케이블(640) 및 착탈작동부(650)를 포함하며, 상기 목걸이케이블(630) 및 상기 이어폰케이블(640)을 제외하고는 도 15 및 도 16을 참고하여 설명된 상기 제 5 실시예와 동일하다. 따라서, 제 5 실시예와 동일한 기능을 수행하는 구성 요소, 이어폰잭(610), 이어폰스피커(620) 및 착탈작동부(650)에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.
- [93] 목걸이케이블(630)과 이어폰케이블(640)의 상호 마주하는 면에는 결합돌기(630a)(640b)와 결합요홈(630b)(640a)이 형성되어 목걸이케이블(630)과 이어폰케이블(640)이 결합돌기(630a)(640b)와 결합요홈(630b)(640a)의 압수 결합에 의해 분리 가능하게 결합될 수 있다. 결합돌기(630a)(640b)와 결합요홈(630b)(640a)은 목걸이케이블(630) 및 이어폰케이블(640)의 길이방향과

수직하게 가로형으로 형성된다. 예를 들어, 도 17에 도시된 바와 같이, 목걸이케이블(630)의 일측면에 목걸이케이블(630)의 길이방향과 수직하게 가로형의 결합돌기(630a)와 결합요홈(630b)이 목걸이케이블(630)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되고, 목걸이케이블(630)의 일측면과 마주하는 이어폰케이블(640)의 일측면에 목걸이케이블(630)의 결합돌기(630a)와 결합요홈(630b)이 각각 대응되게 삽입되도록 이어폰케이블(640)의 길이방향과 수직하게 가로형의 결합요홈(640a)과 결합돌기(640b)가 이어폰케이블(640)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되는 일면 요철 단면형상을 가질 수 있다.

- [94] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 제 6 실시예에 따른 이어폰 장치(600)의 작동을 설명하면, 목걸이케이블(630)과 이어폰케이블(640)의 상호 마주하는 면에 목걸이케이블(630) 및 이어폰케이블(640)의 길이방향과 수직하게 가로로 형성되고 목걸이케이블(630) 및 이어폰케이블(640)의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성된 결합돌기(630a)(640b)와 결합요홈(630b)(640a)을 암수 결합에 의해 끼움 결합함으로써 분기된 이어폰케이블(640)을 목걸이케이블(630)에 일체로 결합할 수 있도록 함으로써 이어폰의 보관 또는 휴대시 이어폰케이블(640)이 꼬이거나 엉키는 것을 방지할 수 있고, 이어폰의 사용시에는 결합돌기(630a)(640b)와 결합요홈(630b)(640a)의 끼움 결합을 해제함으로써 목걸이케이블(630)로부터 이어폰케이블(640)을 분리하여 이어폰 사용이 가능하다. 또한, 결합돌기(630a)(640b)와 결합요홈(630b)(640a)은 착탈작동부(650)의 이동에 의하여 결합 또는 분리되는데, 결합돌기(630a)(640b)와 결합요홈(630b)(640a)을 결합시킬 때에는 착탈작동부(650)를 이어폰스피커(620) 쪽으로 이동시키고 분리시킬 때는 착탈작동부(650)를 스톱퍼(631) 쪽으로 이동시키면 작은 힘으로도 분리가 가능하다. 따라서, 분기된 이어폰케이블(640)을 목걸이케이블(630)에 일체화되게 결합할 수 있도록 하여 이어폰의 보관이나 휴대시 이어폰케이블(640)이 엉키거나 꼬이는 것을 방지하고 이어폰케이블(640)의 단선을 방지함과 아울러 이어폰케이블(640)의 분기되는 길이를 조절할 수 있게 하여 사용상의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

- [95] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 자격을 가진자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될수 있다는것을 이해할 수 있을것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든면에서 예시적인 것이며 한정적인것이 아닌것으로 이해 해야만 한다. 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는것으로 해석되어야 한다.

청구범위

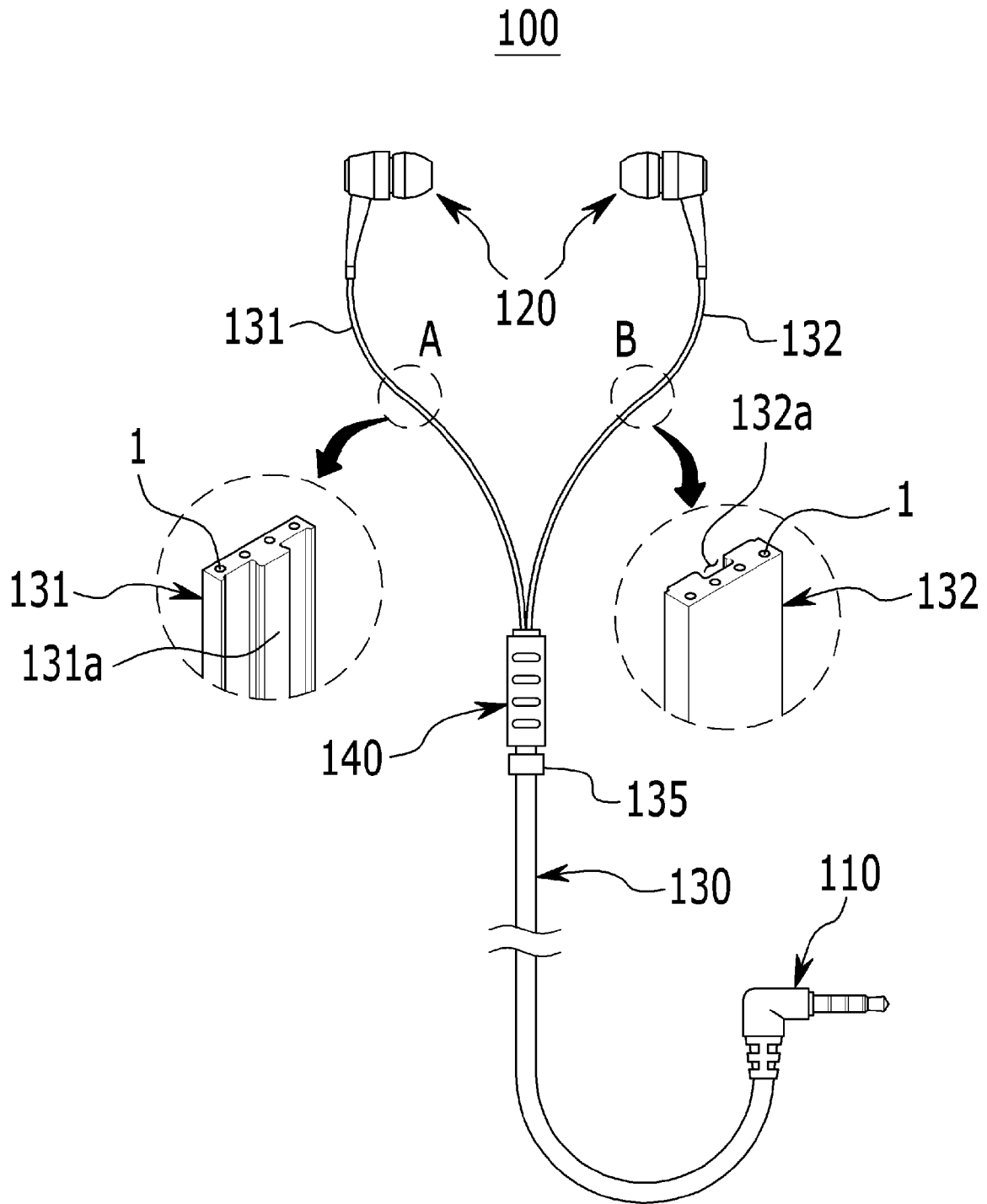
- [청구항 1] 음향기기에 연결되는 이어폰잭;
음향을 출력하는 한 쌍의 이어폰스피커; 및
상기 이어폰잭으로부터 일정 길이로 연장되고 소정부위에서 제 1 이어폰케이블과 제 2 이어폰케이블로 분기되어 상기 한 쌍의 이어폰스피커에 각각 연결되는 이어폰케이블을 포함하며,
상기 제 1 이어폰케이블과 상기 제 2 이어폰케이블의 상호 마주하는 면에는 결합돌기와 결합요홈이 형성되어 상기 제 1 이어폰케이블과 상기 제 2 이어폰케이블이 상기 결합돌기와 상기 결합요홈의 압수 결합에 의해 분리 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 이어폰케이블의 양측면에는 결합돌기와 결합요홈이 형성되어 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 감으면 상기 결합돌기와 상기 결합요홈의 압수 결합에 의해 상기 이어폰케이블이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결속되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 3] 음향기기에 연결되는 이어폰잭;
음향을 출력하는 한 쌍의 이어폰스피커; 및
상기 이어폰잭으로부터 일정 길이로 연장되고 소정부위에서 제 1 이어폰케이블과 제 2 이어폰케이블로 분기되어 상기 한 쌍의 이어폰스피커에 각각 연결되는 이어폰케이블을 포함하며,
상기 이어폰케이블의 양측면에는 결합돌기와 결합요홈이 형성되어 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 감으면 상기 결합돌기와 상기 결합요홈의 압수 결합에 의해 상기 이어폰케이블이 나선형태로 감겨져 일체형으로 결속되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 4] 제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 이어폰케이블의 길이방향과 나란하게 세로형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 이어폰케이블은 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면에 결합돌기가 형성되고 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면과 마주하는 상기 제 2 이어폰케이블의 일측면에 상기 결합돌기가 삽입되도록 결합요홈이 형성되는 일면 요철 단면형상을 가지는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 6] 제 4 항에 있어서,
상기 이어폰케이블은 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면에 결합돌기와 결합요홈이 형성되고 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면과 마주하는 상기 제 2 이어폰케이블의 일측면에 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 각각 대응되게 삽입되도록 결합요홈과 결합돌기가 형성되는 일면 요철

- 단면형상을 가지는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 7] 제 4 항에 있어서,
상기 이어폰케이블은 일측면에 결합돌기가 형성되고 타측면에 결합요홈이 형성되는 양면 요철 단면형상을 가지며, 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 나선형태로 감으면 상기 이어폰케이블의 일측면에 형성된 상기 결합돌기가 상기 이어폰케이블의 타측면에 형성된 상기 결합요홈에 삽입 결합되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 8] 제 4 항에 있어서,
상기 이어폰케이블은 일측면에 결합돌기와 결합요홈이 형성되고 타측면에 결합요홈과 결합돌기가 형성되는 양면 요철 단면형상을 가지며, 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 나선형태로 감으면 상기 이어폰케이블의 일측면에 형성된 상기 결합돌기가 상기 이어폰케이블의 타측면에 형성된 상기 결합요홈에 삽입 결합되고 상기 이어폰케이블의 일측면에 형성된 상기 결합요홈에 상기 이어폰케이블의 타측면에 형성된 상기 결합돌기가 삽입 결합되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 9] 제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 이어폰케이블의 길이방향과 수직하게 가로형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,
상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 이어폰케이블의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 11] 제 9 항에 있어서,
상기 이어폰케이블은 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면에 결합돌기와 결합요홈이 상기 제 1 이어폰케이블의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되고, 상기 제 1 이어폰케이블의 일측면과 마주하는 상기 제 2 이어폰케이블의 일측면에 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 각각 대응되게 삽입되도록 상기 제 2 이어폰케이블의 길이방향을 따라 결합요홈과 결합돌기가 교번적으로 반복 형성되는 일면 요철 단면형상을 가지는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 12] 제 9 항에 있어서,
상기 이어폰케이블은 양측면에 결합돌기와 결합요홈이 상기 이어폰케이블의 길이방향을 따라 교번적으로 반복 형성되는 양면 요철 단면형상을 가지며, 상기 이어폰케이블을 길이방향으로 나선형태로 감으면 상기 이어폰케이블의 일측면에 형성된 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 상기 이어폰케이블의 타측면에 형성된 상기 결합요홈과 상기 결합돌기에 각각 대응되게 삽입 결합되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 13] 제 1 항에 있어서,

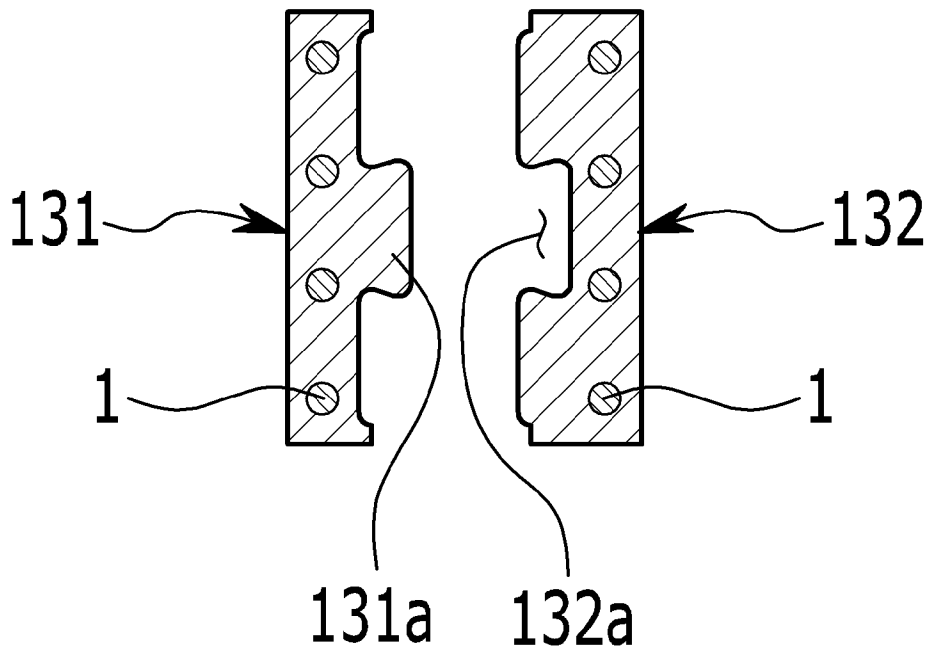
상기 이어폰 장치는, 상기 제 1 및 제 2 이어폰케이블이 내부를 통과하고
상기 이어폰케이블을 따라 이동 가능하게 설치되며, 상기
이어폰케이블을 따라 이동함에 의해 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이
분리되거나 결합될 수 있도록 하는 착탈작동부를 더 포함하는 이어폰
장치.

- [청구항 14] 음향기기에 연결되는 이어폰잭;
음향을 출력하는 이어폰스피커;
상기 이어폰잭으로부터 일정 길이로 연장되고 사용자의 목부위에 걸취할
수 있도록 환형의 목걸이 형상으로 형성되는 목걸이케이블; 및
상기 목걸이케이블로부터 분기되어 상기 이어폰스피커에 연결되는
이어폰케이블을 포함하며,
상기 목걸이케이블과 상기 이어폰케이블의 상호 마주하는 면에는
결합돌기와 결합요홈이 형성되어 상기 목걸이케이블과 상기
이어폰케이블이 상기 결합돌기와 상기 결합요홈의 압수 결합에 의해
분리 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서,
상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 목걸이케이블 및 상기
이어폰케이블의 길이방향과 나란하게 세로형으로 형성되는 것을
특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 16] 제 14 항에 있어서,
상기 결합돌기와 상기 결합요홈은 상기 목걸이케이블 및 상기
이어폰케이블의 길이방향과 수직하게 가로형으로 형성되는 것을
특징으로 하는 이어폰 장치.
- [청구항 17] 제 14 항에 있어서,
상기 이어폰 장치는, 상기 목걸이케이블과 상기 이어폰케이블이 내부를
통과하고 상기 목걸이케이블 및 상기 이어폰케이블을 따라 이동
가능하게 설치되며, 상기 목걸이케이블 및 상기 이어폰케이블을 따라
이동함에 의해 상기 결합돌기와 상기 결합요홈이 분리되거나 결합될 수
있도록 하는 착탈작동부를 더 포함하는 이어폰 장치.

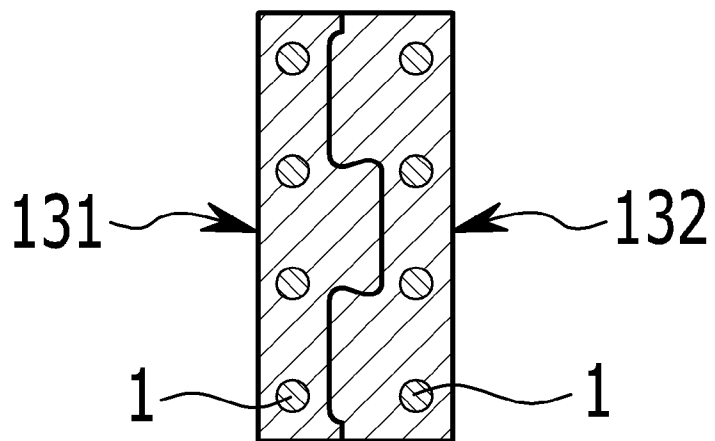
[도1]



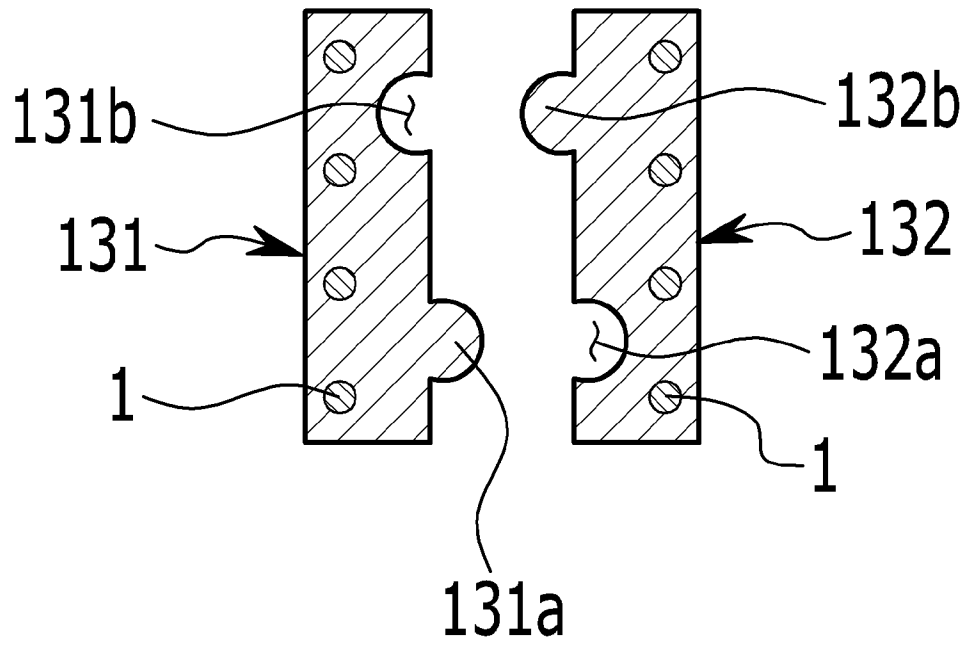
[도2a]

130

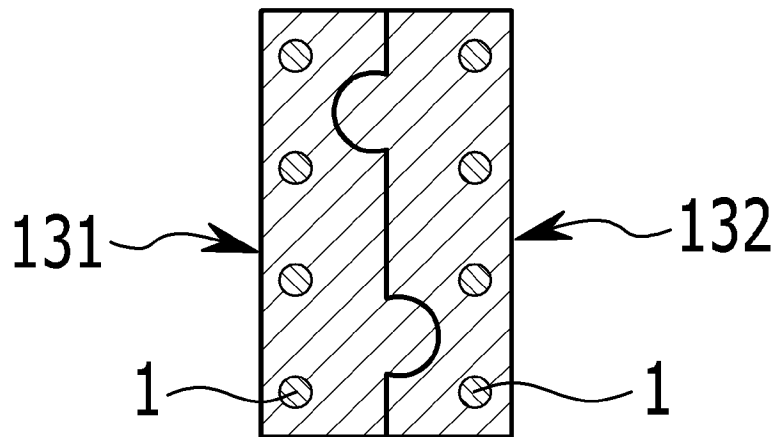
[도2b]



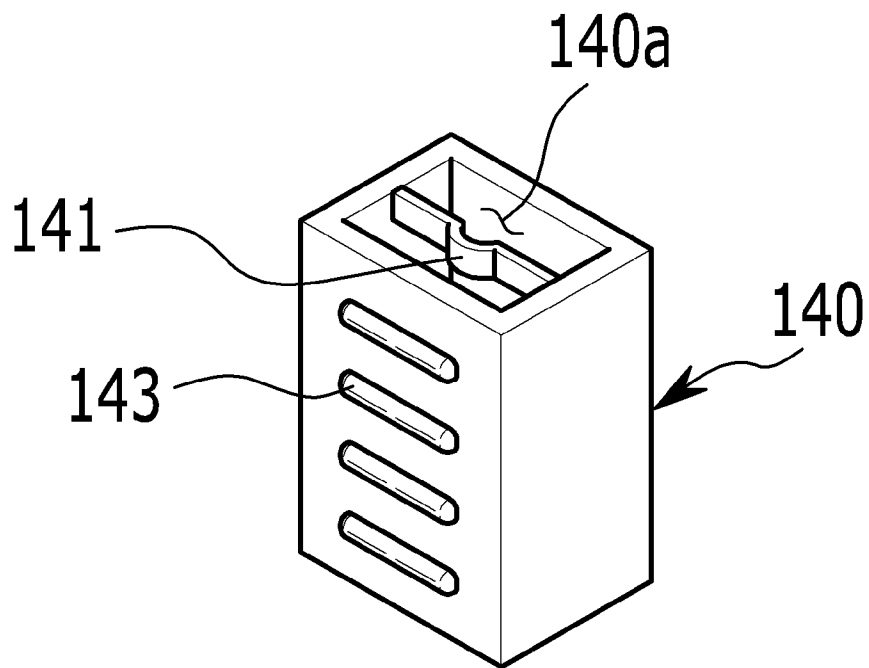
[도3a]

130

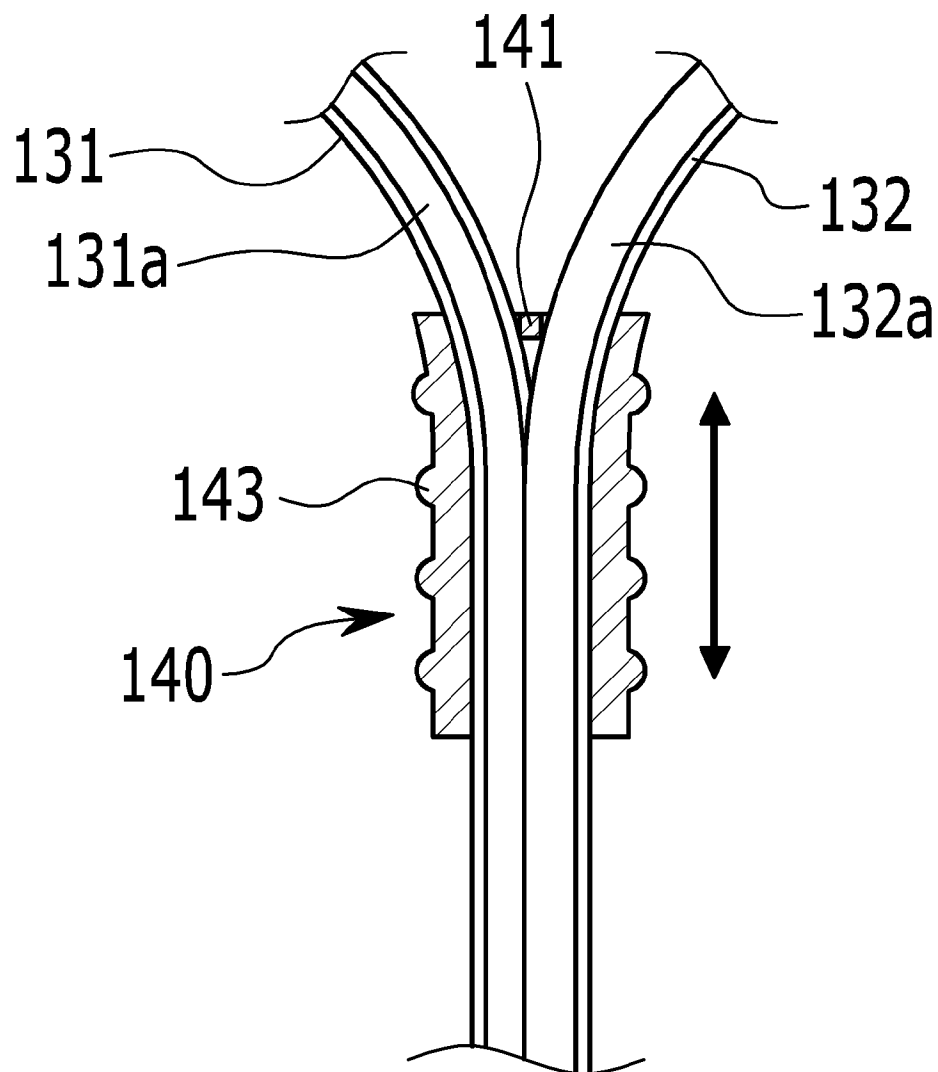
[도3b]



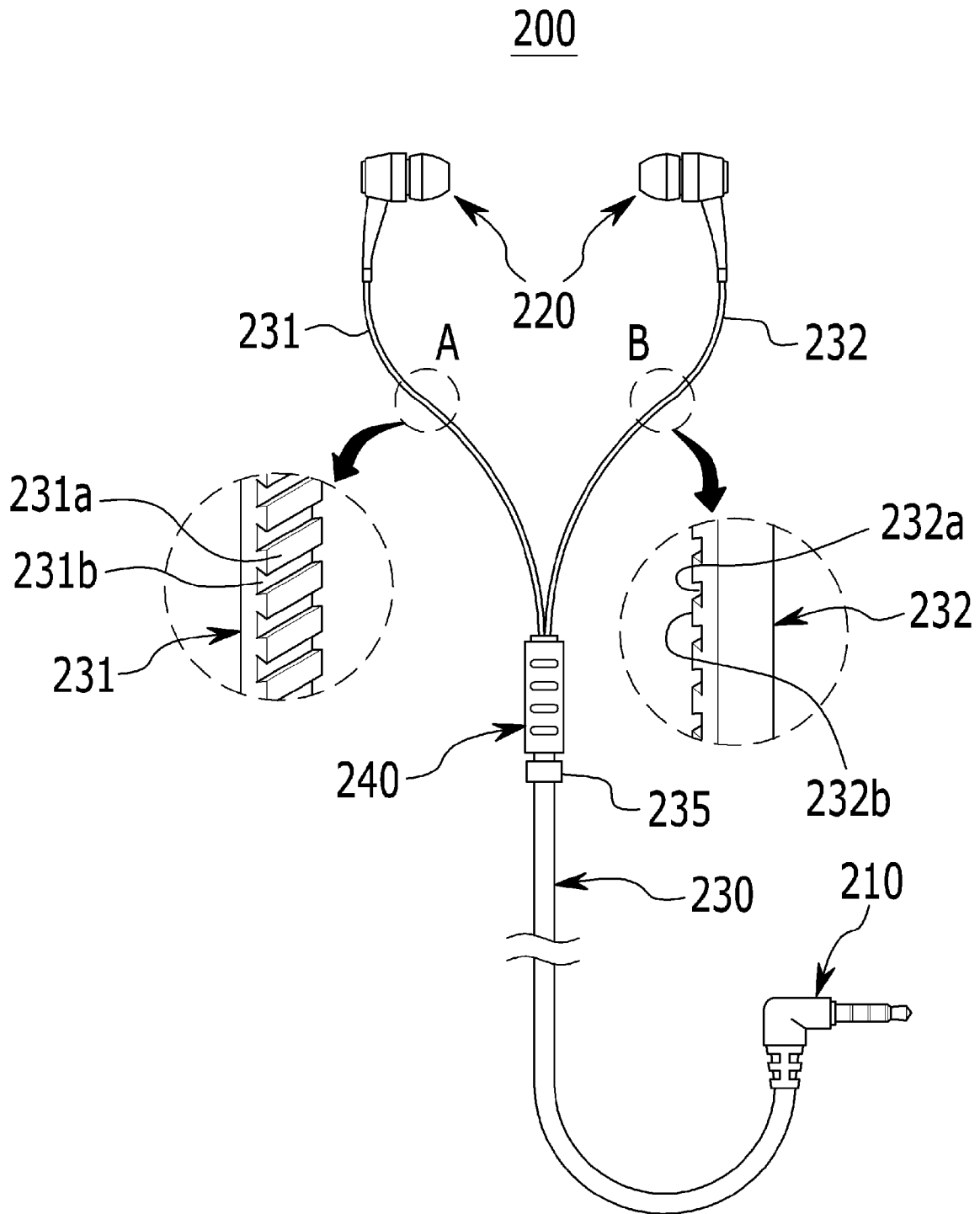
[도4a]



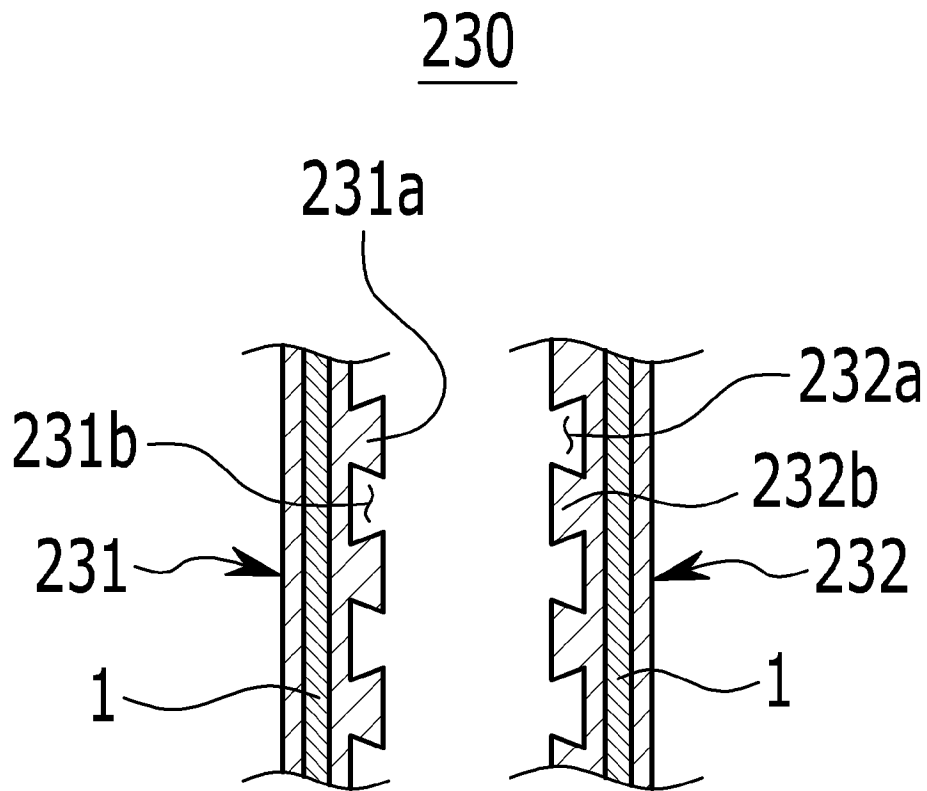
[도4b]



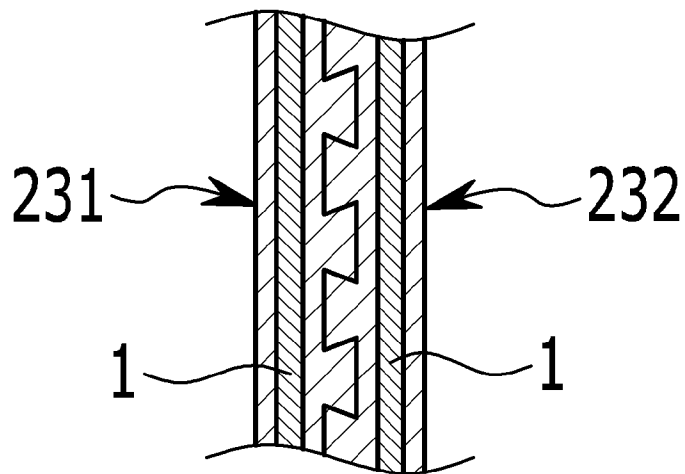
[도5]



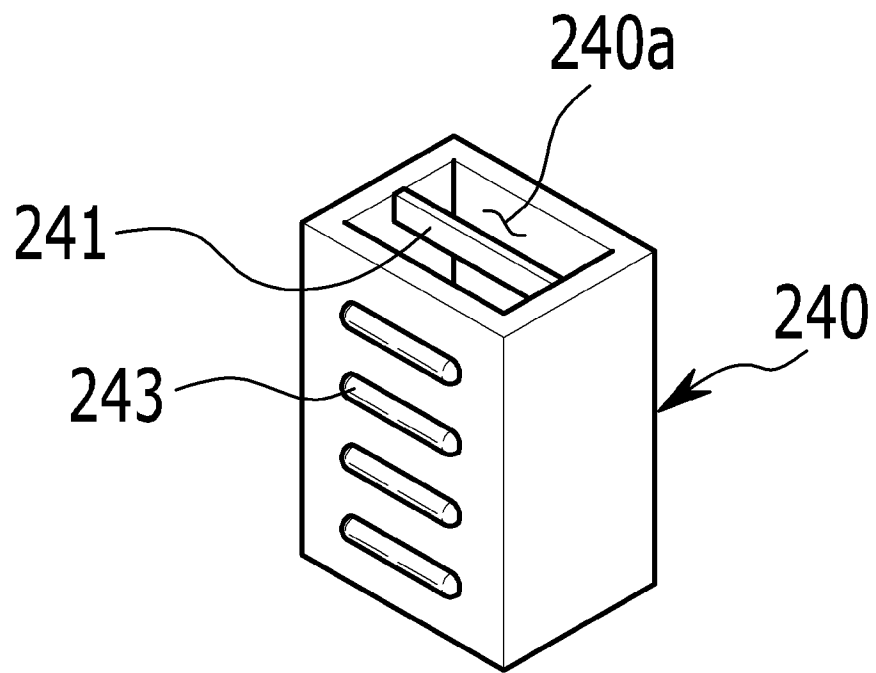
[도6a]



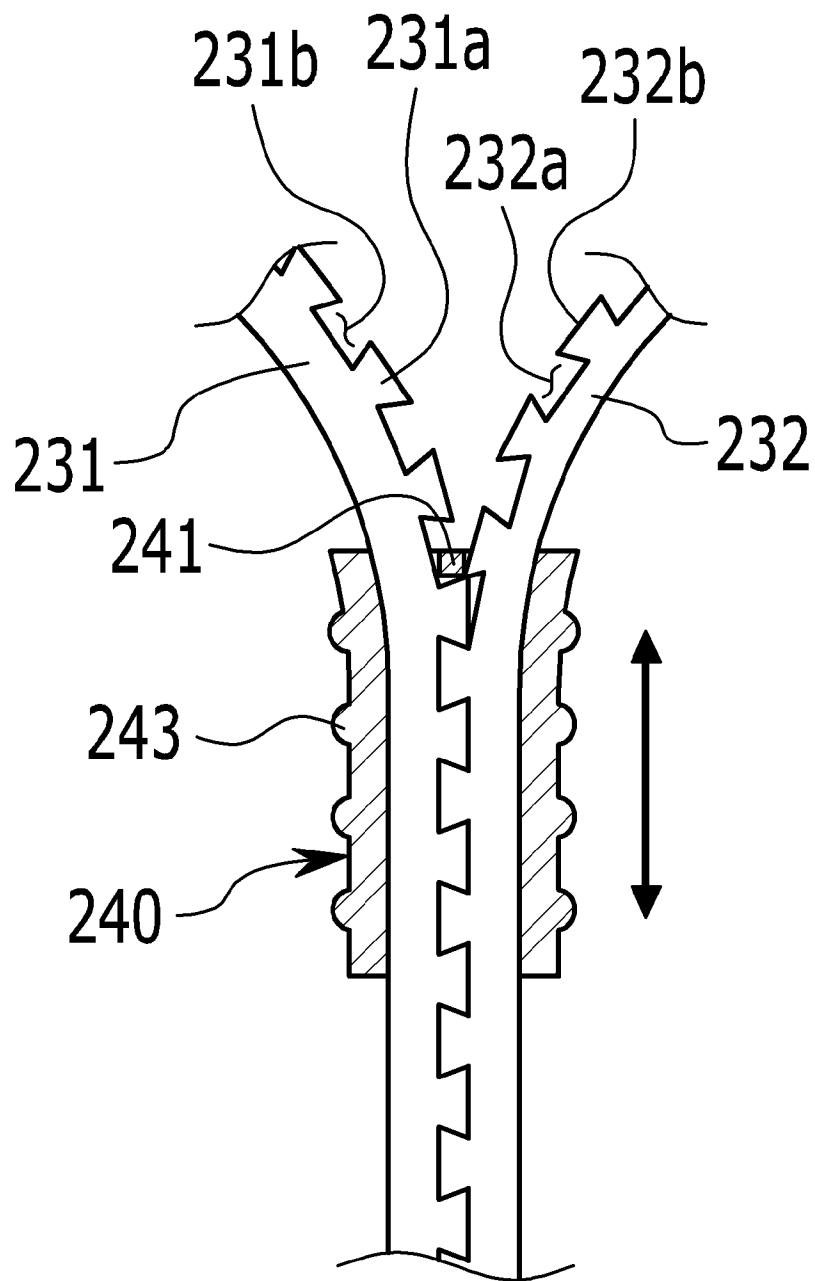
[도6b]



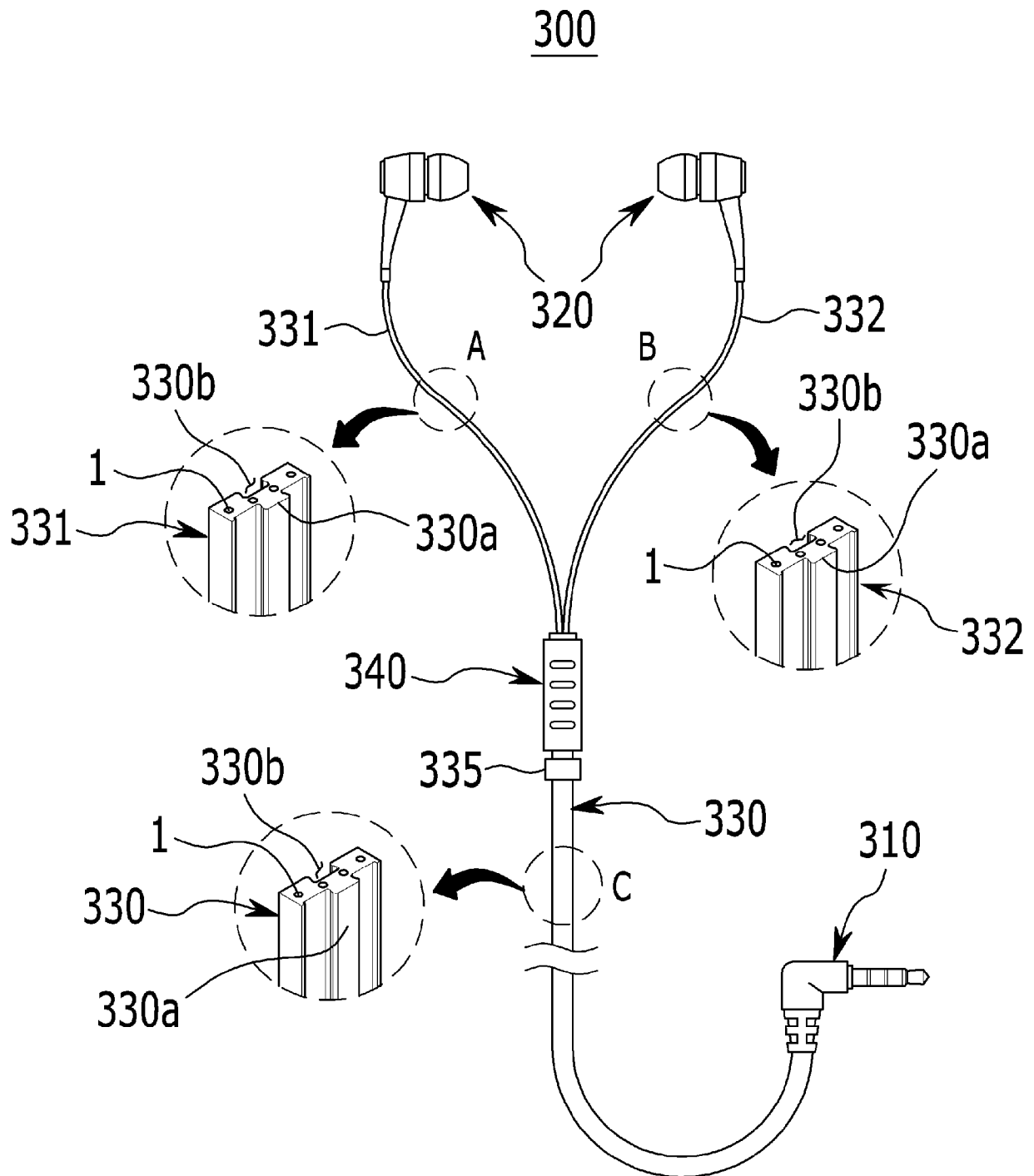
[도7a]



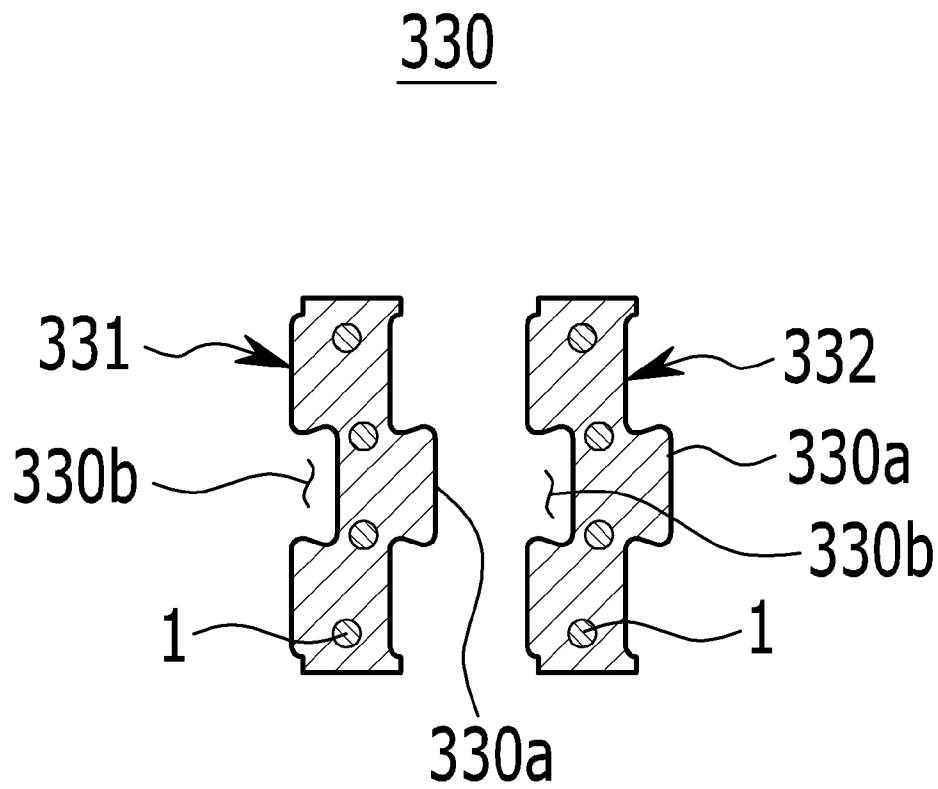
[도7b]



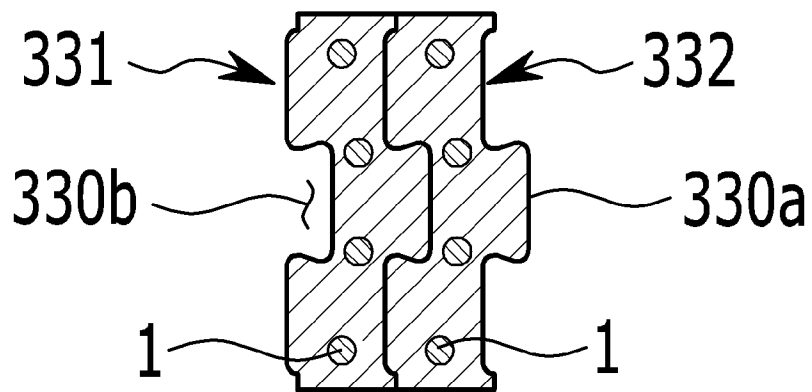
[도8]



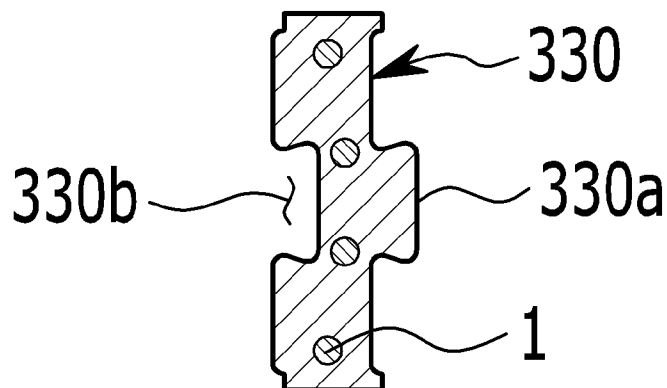
[도9a]



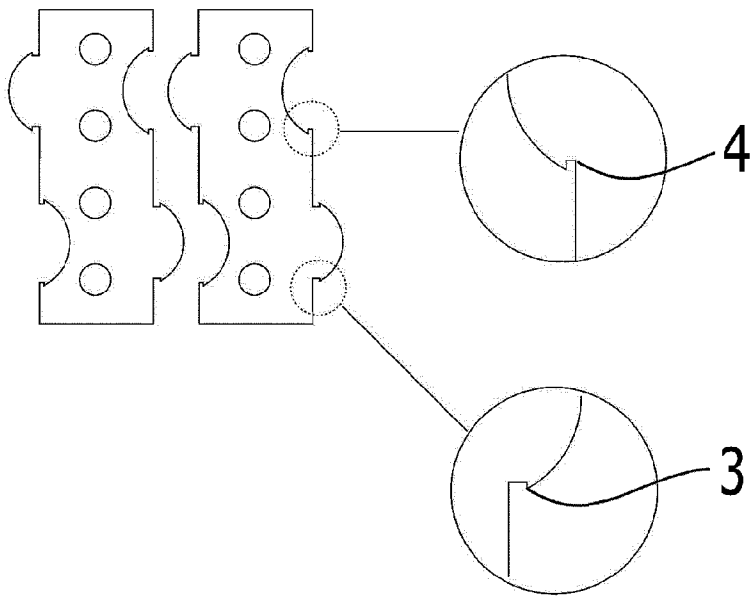
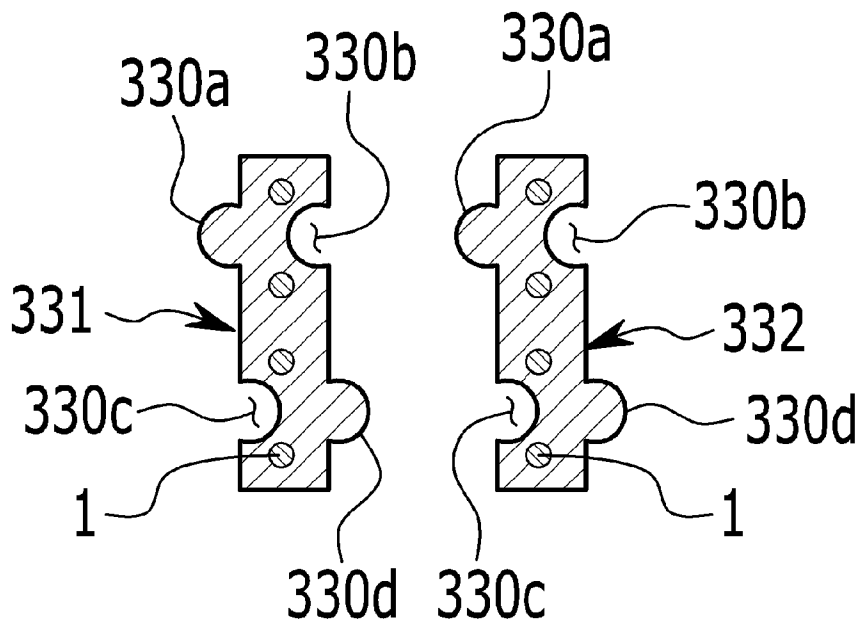
[도9b]



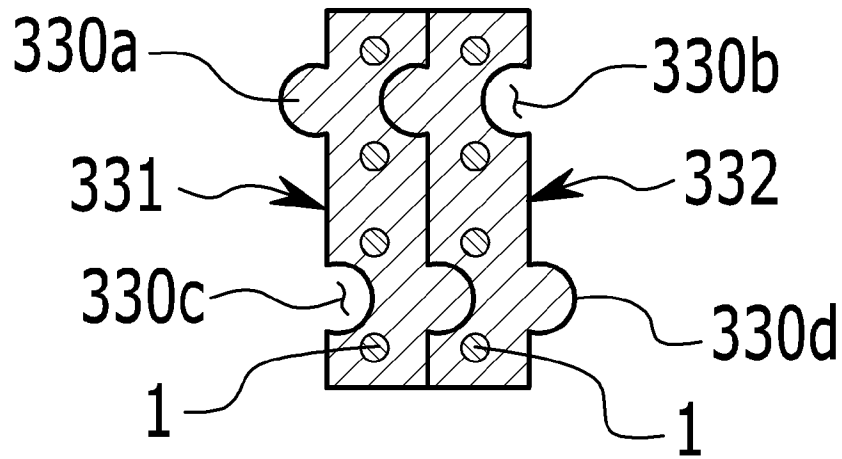
[도9c]



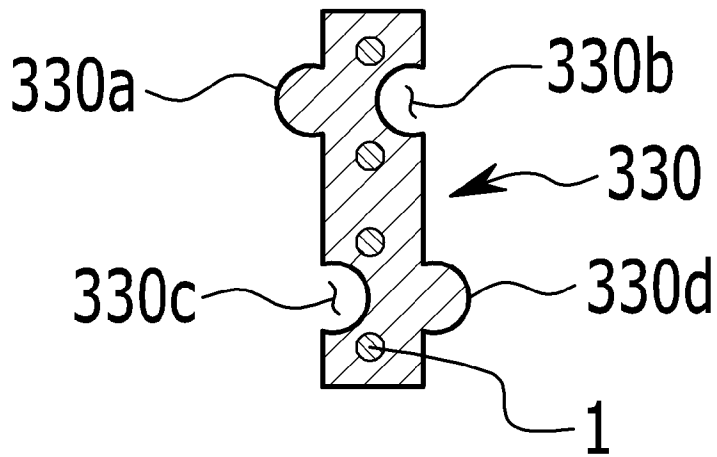
[도 10a]

330

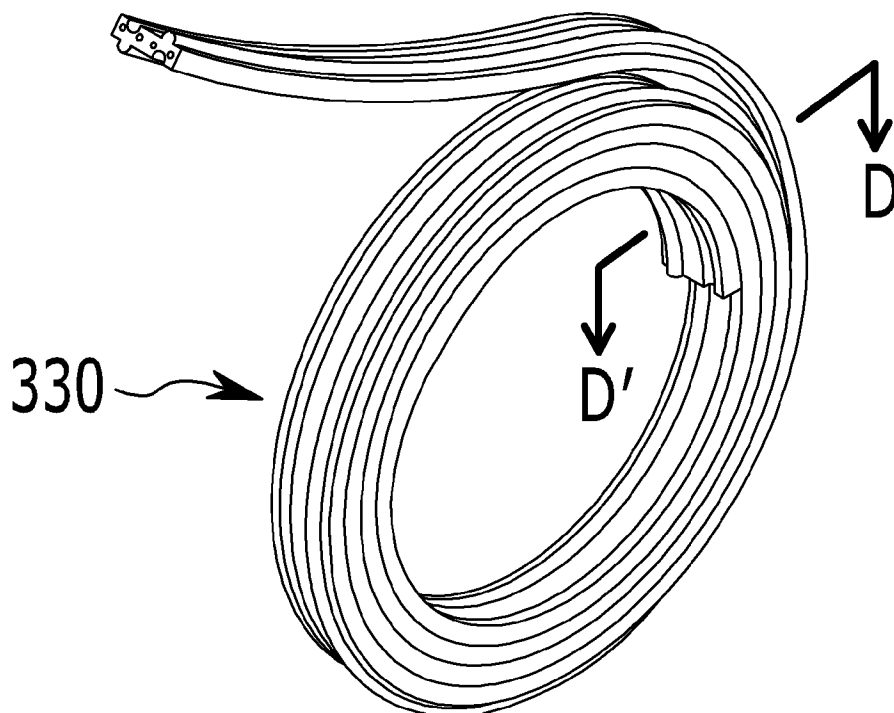
[도10b]



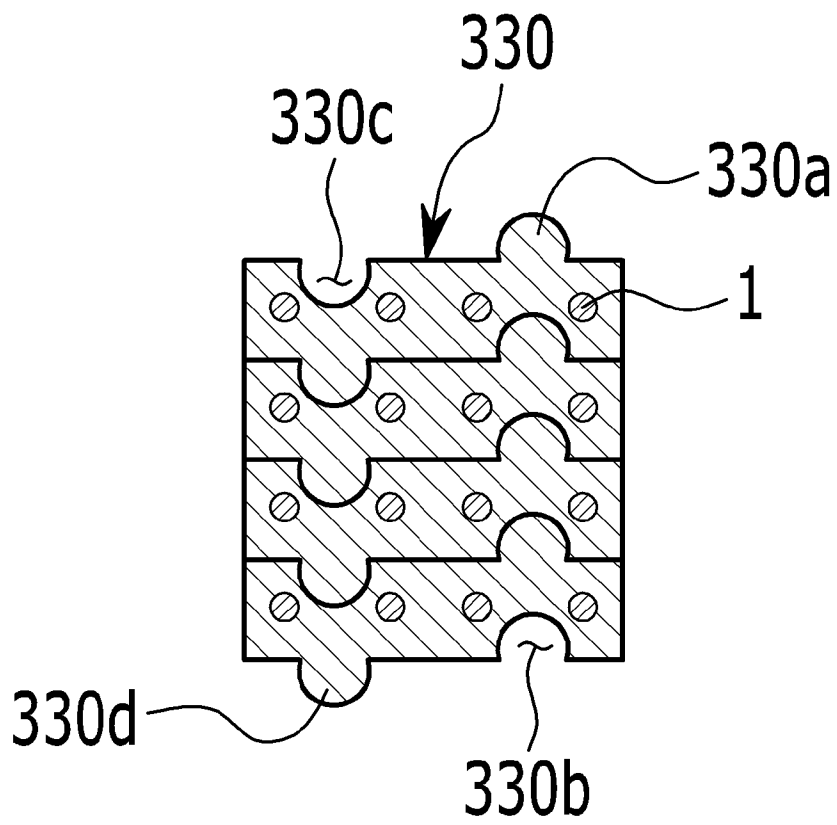
[도10c]



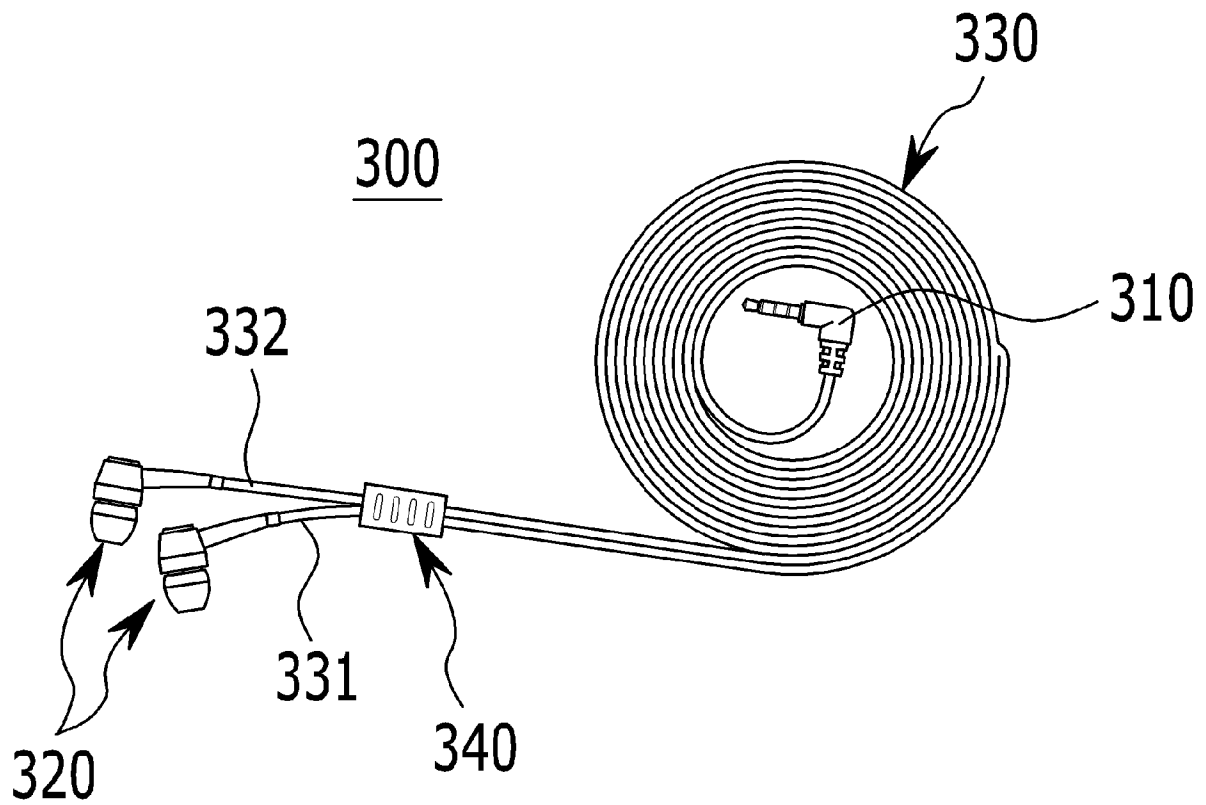
[도11a]



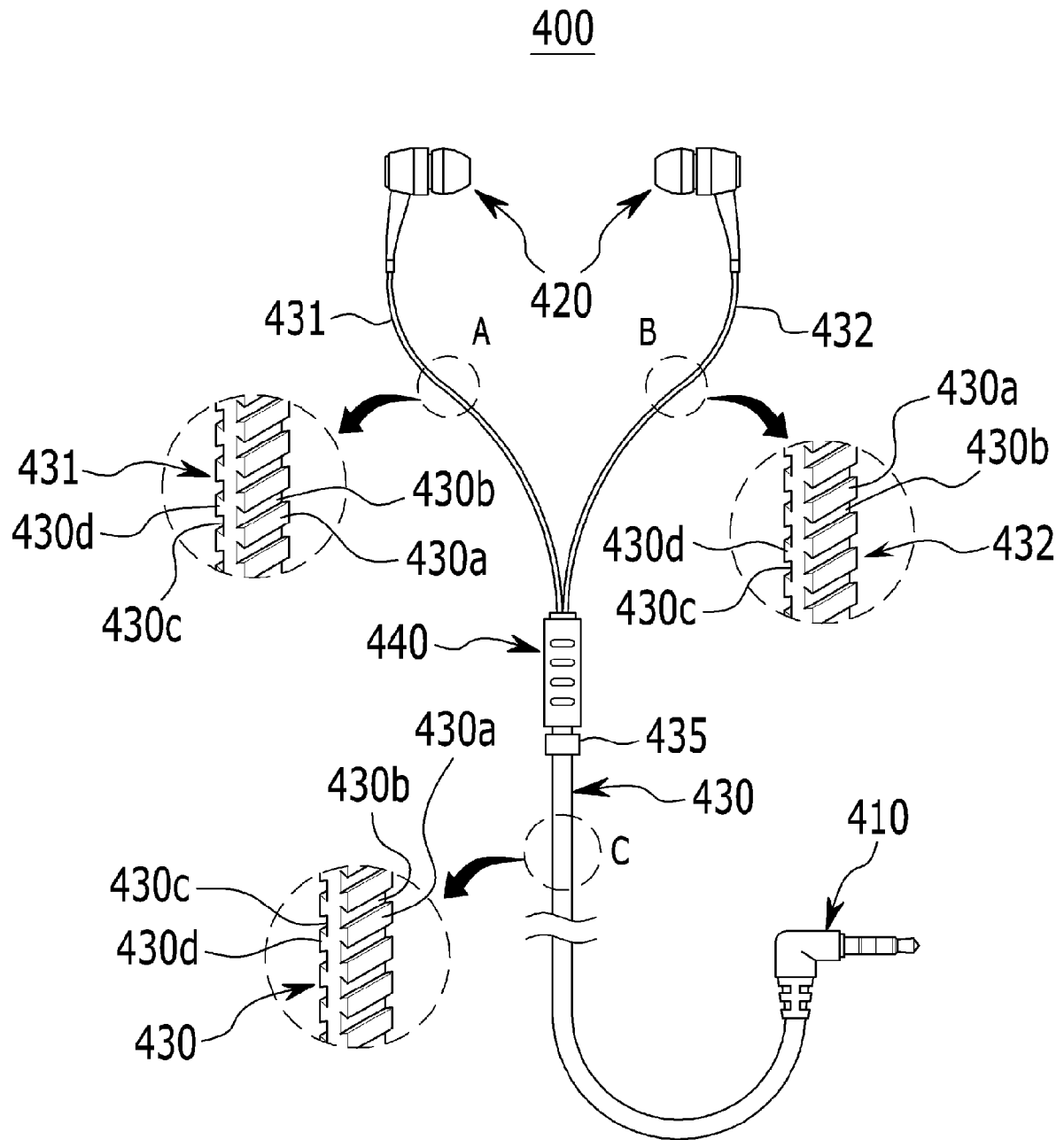
[도11b]



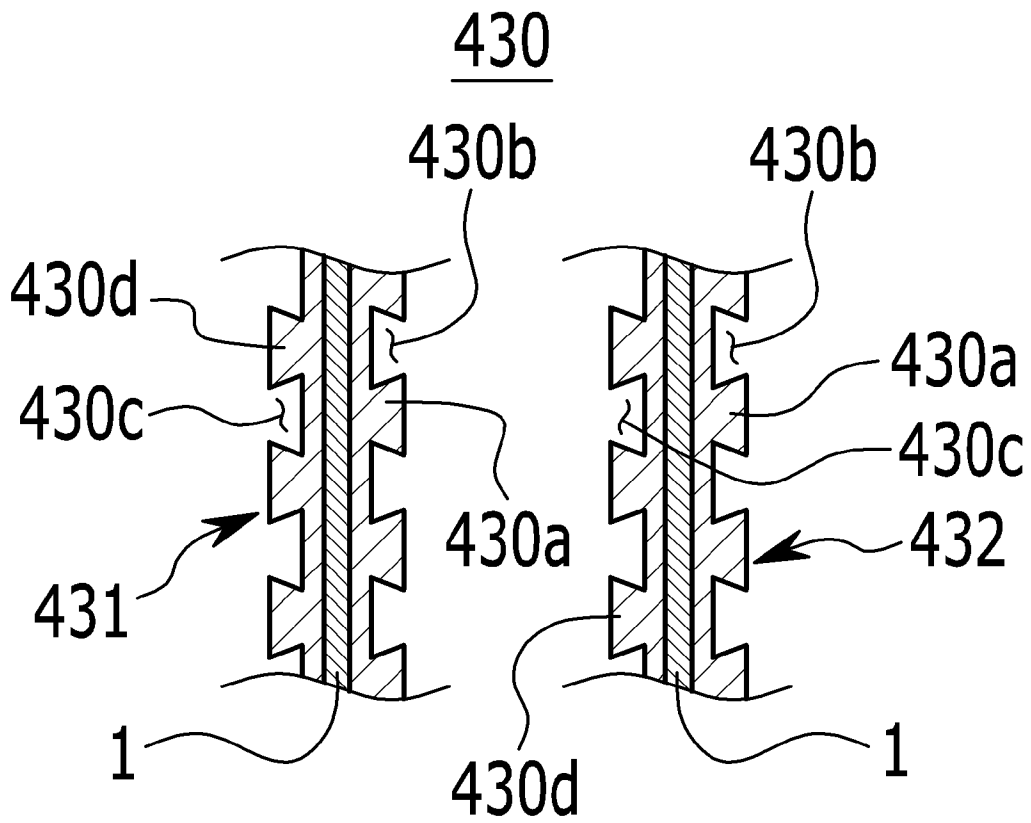
[도11c]



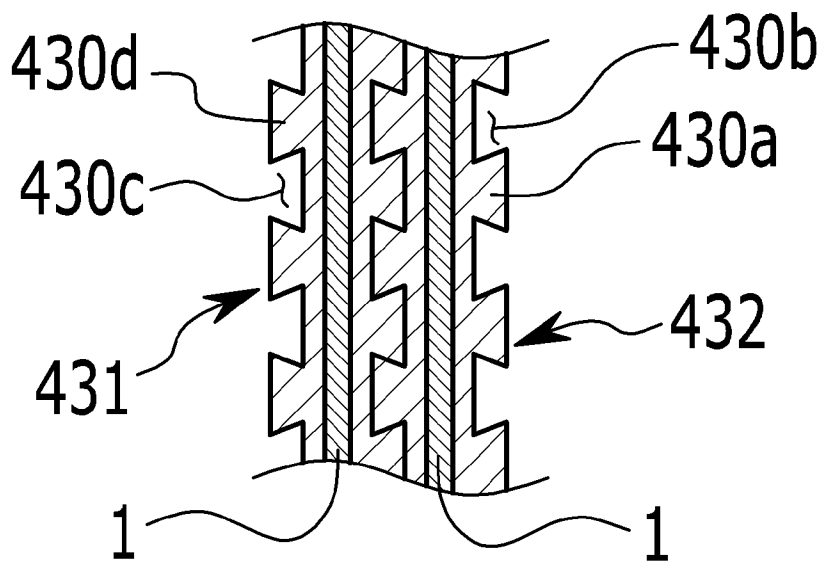
[도12]



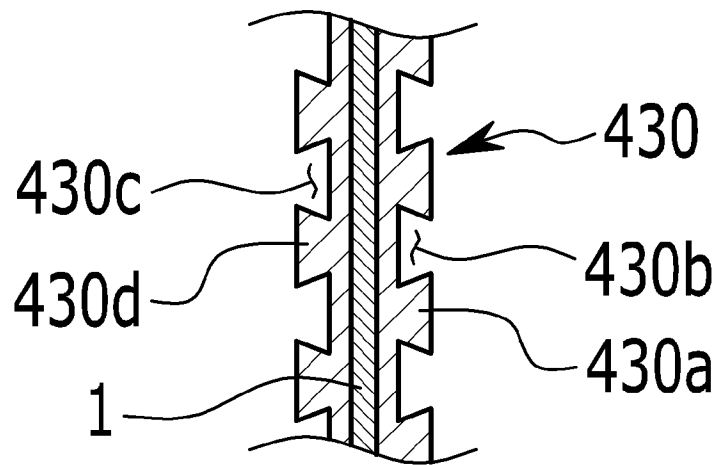
[도 13a]



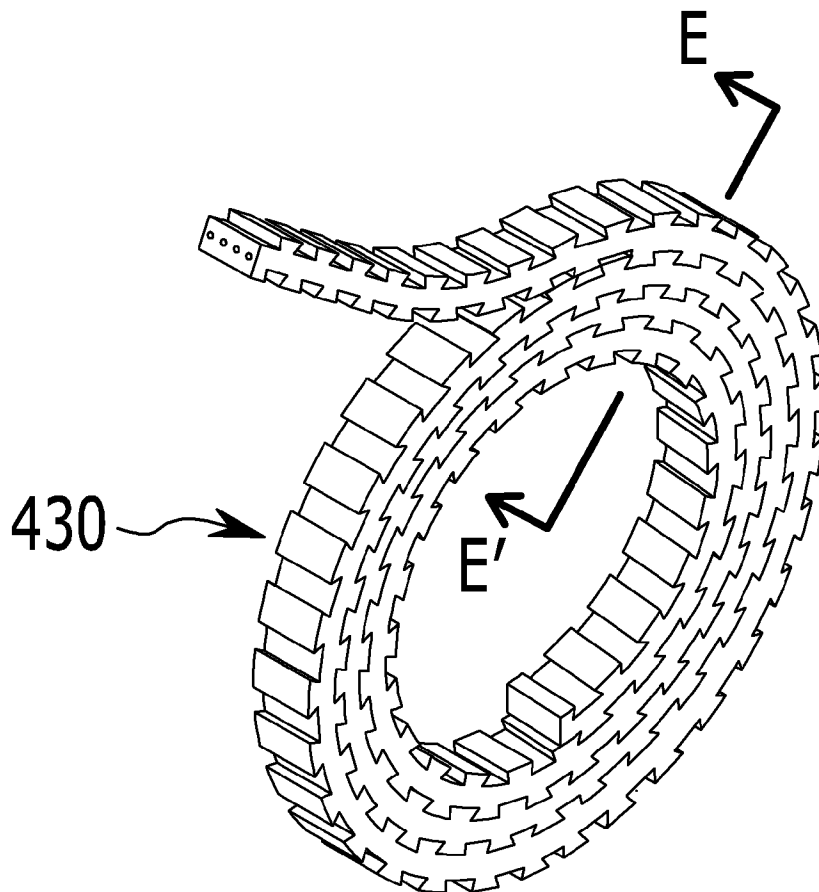
[도 13b]



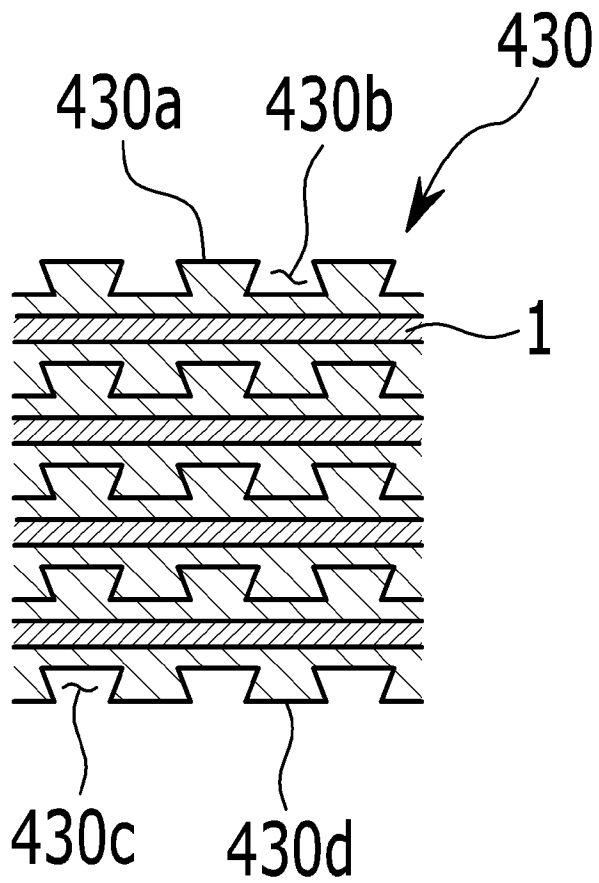
[도13c]



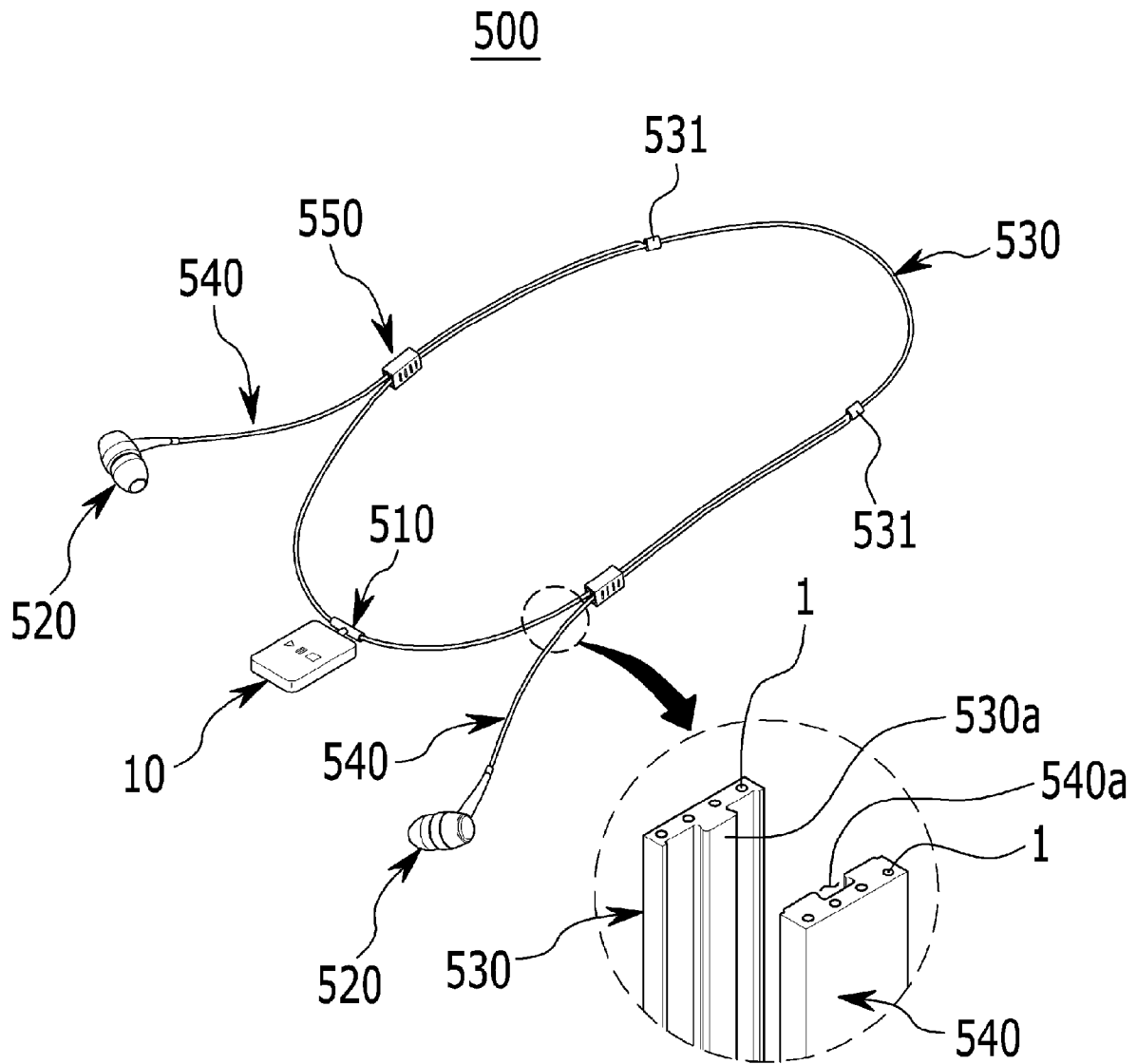
[도14a]



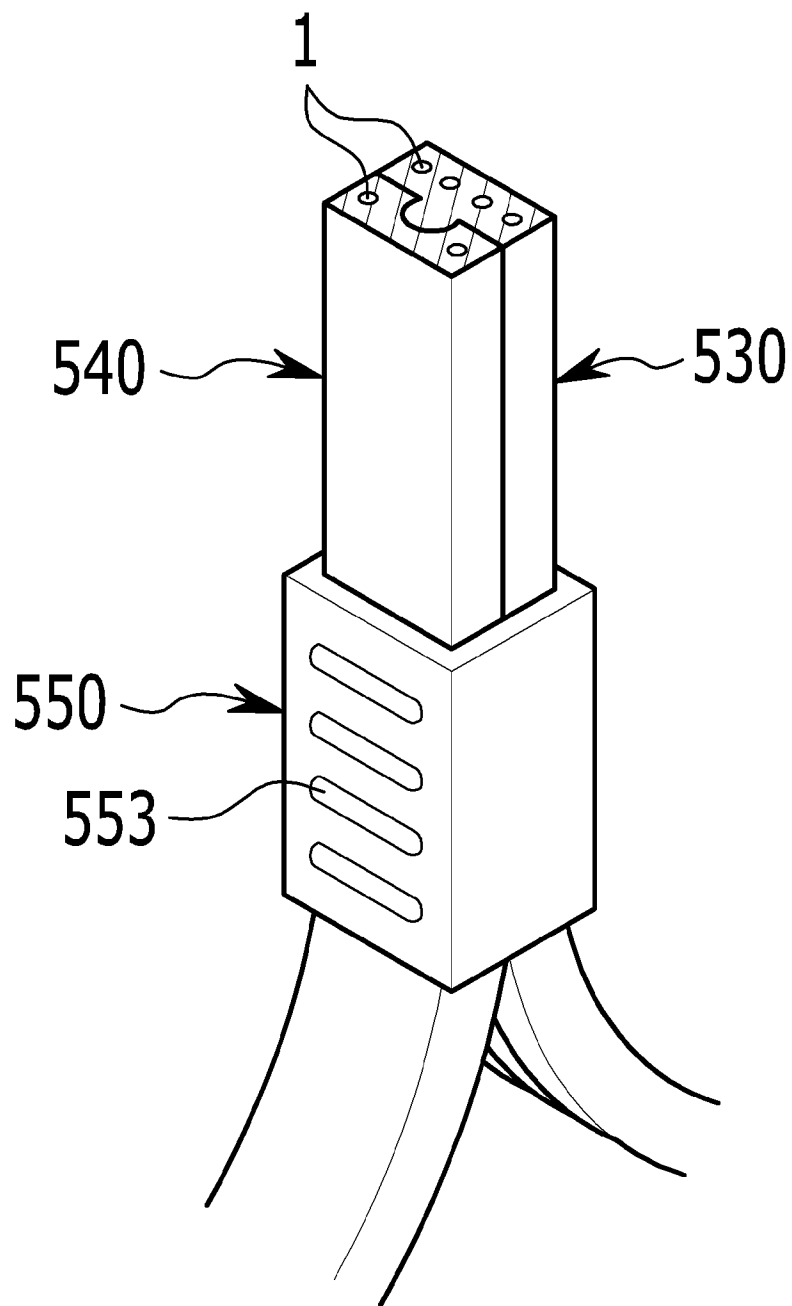
[도14b]



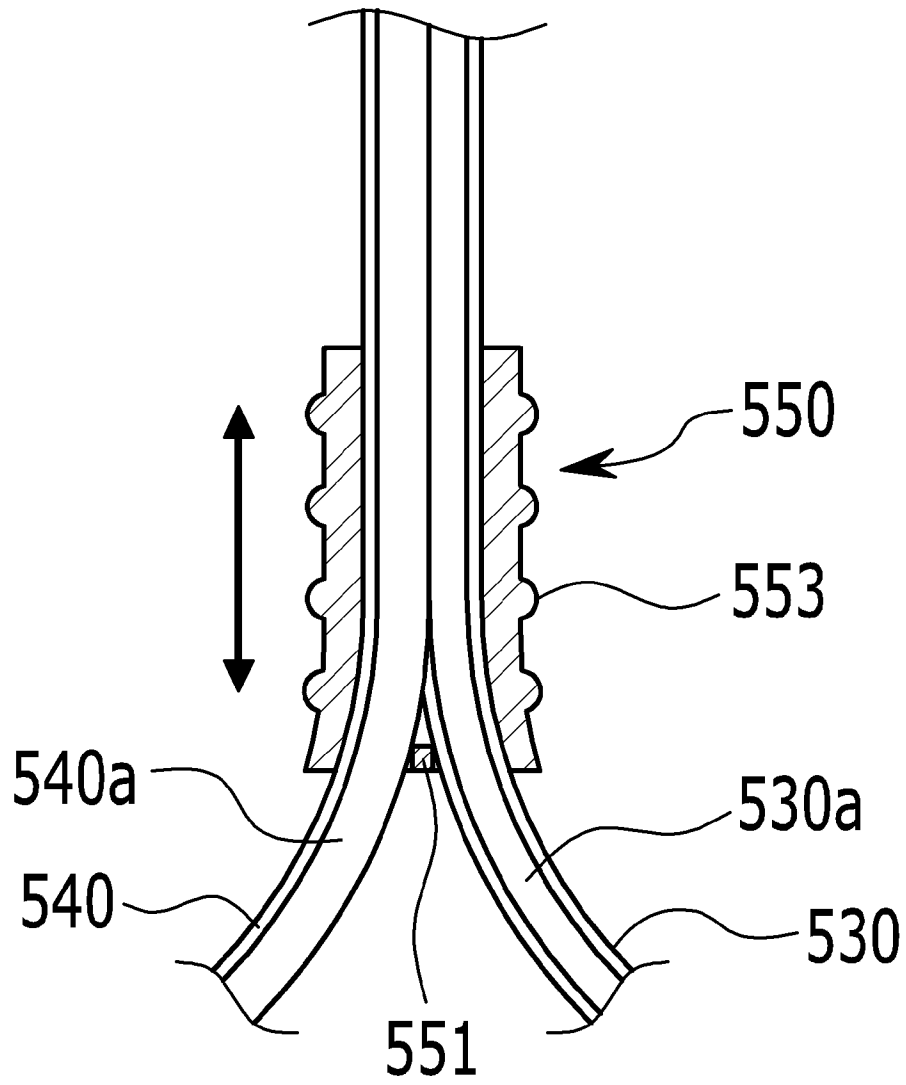
[도15]



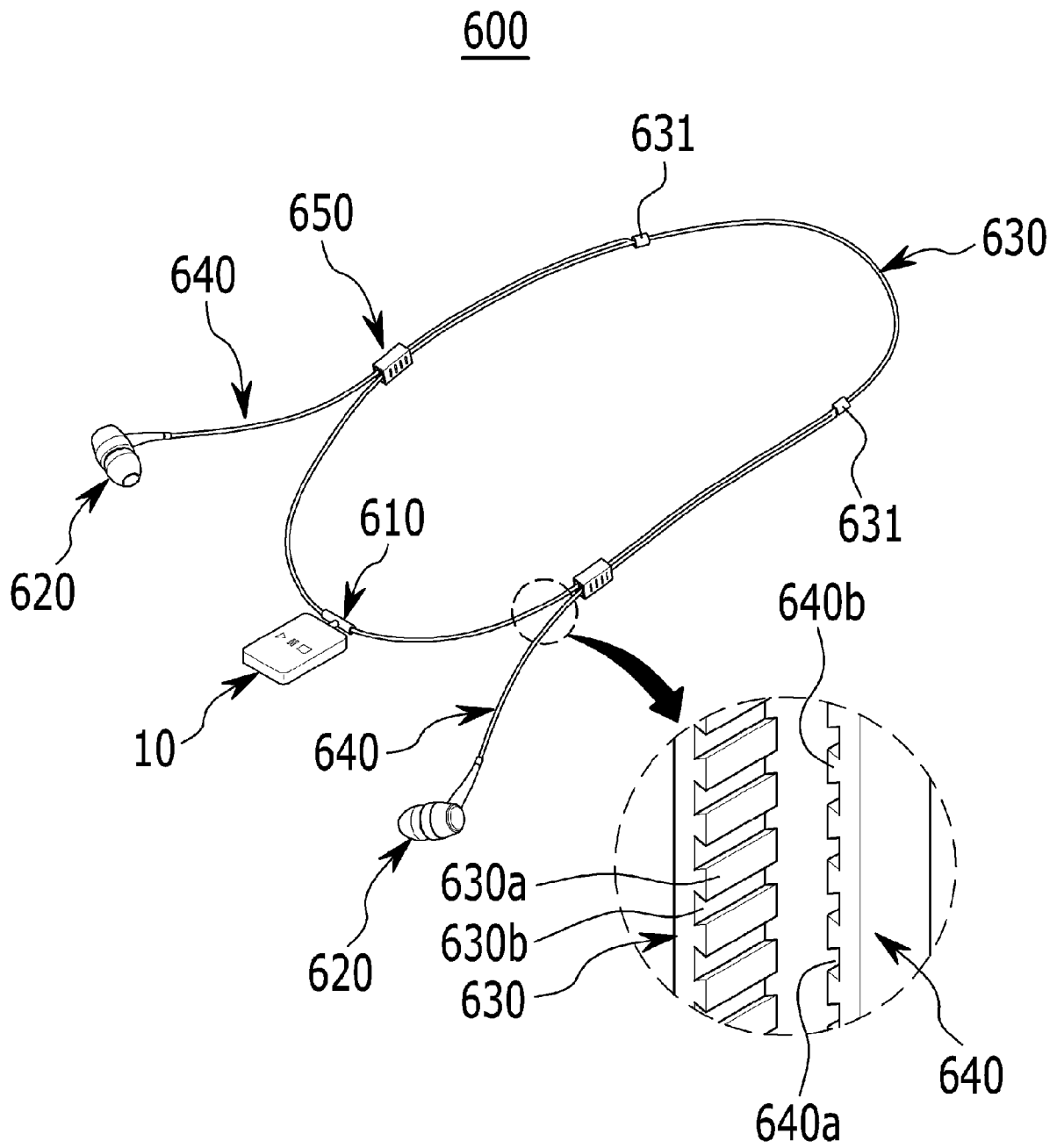
[도 16a]



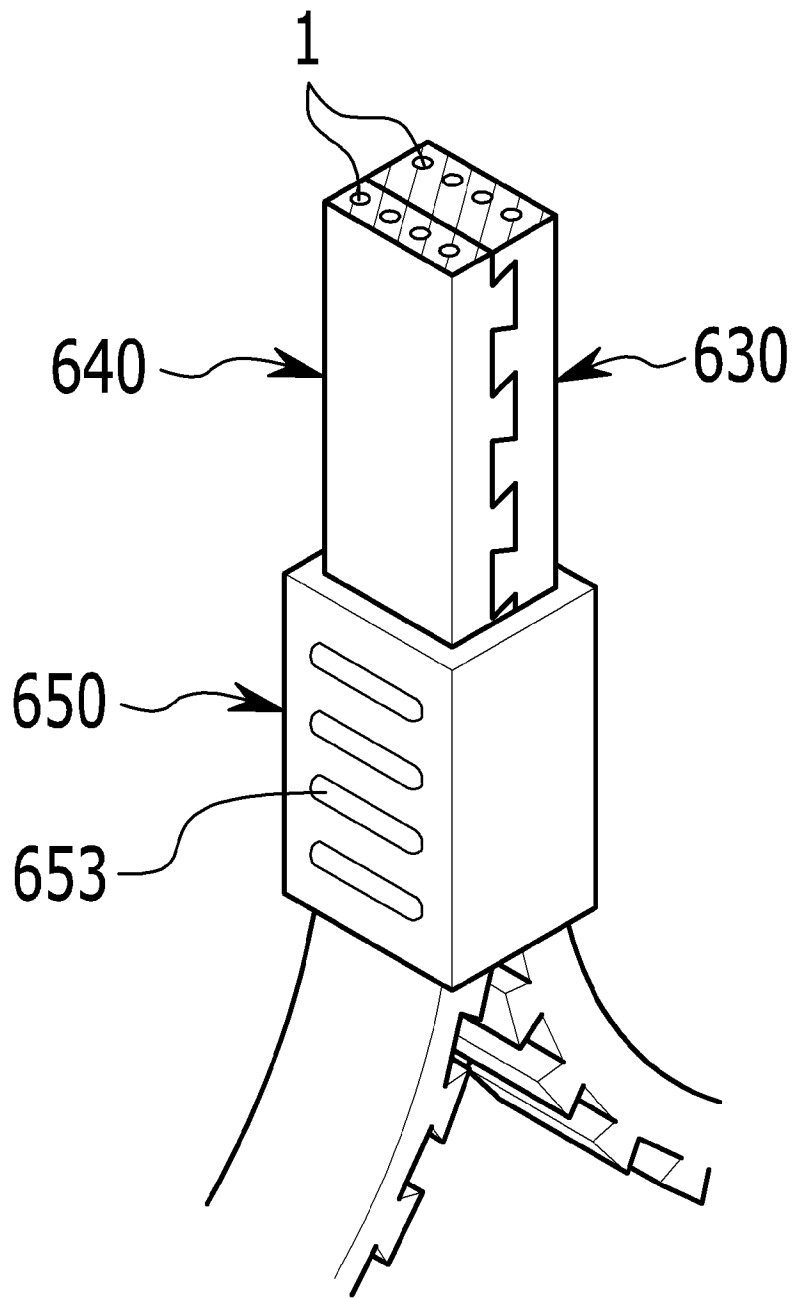
[도16b]



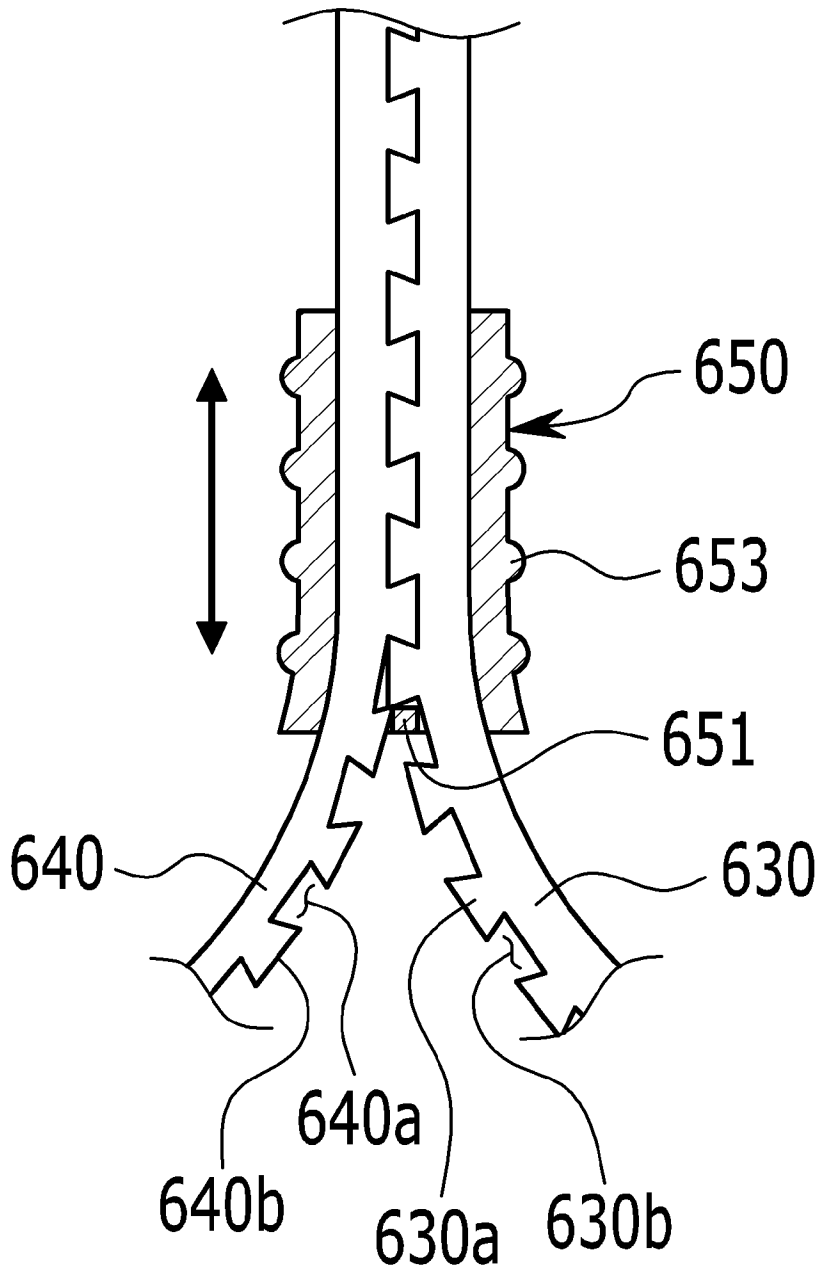
[도17]



[도18a]



[도18b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/006979**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H04R 1/10(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R 1/10; H04M 1/05

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: earphones, cable, projection, groove, zipper

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20-2009-0012915 U (KIM, Hee Do et al.) 17 December 2009 See abstract, paragraphs [0012]-[0027], figures 1-6.	1,4-6,13
Y		9-11
A		2-3,7-8,12,14-17
X	KR 10-2003-0012020 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 12 February 2003 See abstract, page 2, figures 2-4.	14-15,17
Y		16
A		1-13
Y	KR 20-2011-0003261 U (HONG, Jin Ju) 30 March 2011 See abstract, paragraphs [0030]-[0034], figure 2a.	9-11,16
A		1-8,12-15,17
A	KR 20-0303873 Y1 (JEON, So Eun) 12 February 2003 See abstract, figure 4.	1-17



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 SEPTEMBER 2015 (18.09.2015)

Date of mailing of the international search report

18 SEPTEMBER 2015 (18.09.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/006979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-2009-0012915 U	17/12/2009	NONE	
KR 10-2003-0012020 A	12/02/2003	NONE	
KR 20-2011-0003261 U	30/03/2011	KR 20-0452962 Y1	31/03/2011
KR 20-0303873 Y1	12/02/2003	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04R 1/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04R 1/10; H04M 1/05

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 이어폰, 케이블, 돌기, 홈, 지퍼

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y A	KR 20-2009-0012915 U (김희도 등) 2009.12.17 요약, 단락[0012]-[0027], 도면 1-6 참조.	1,4-6,13 9-11 2-3,7-8,12,14-17
X Y A	KR 10-2003-0012020 A (삼성전자주식회사) 2003.02.12 요약, 페이지 2. 도면 2-4 참조.	14-15,17 16 1-13
Y A	KR 20-2011-0003261 U (홍진주) 2011.03.30 요약, 단락[0030]-[0034], 도면 2a 참조.	9-11,16 1-8,12-15,17
A	KR 20-0303873 Y1 (전소은) 2003.02.12 요약, 도면 4 참조.	1-17

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 09월 18일 (18.09.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 09월 18일 (18.09.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

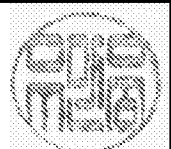
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

우만웅

전화번호 +82-42-481-5889



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-2009-0012915 U	2009/12/17	없음	
KR 10-2003-0012020 A	2003/02/12	없음	
KR 20-2011-0003261 U	2011/03/30	KR 20-0452962 Y1	2011/03/31
KR 20-0303873 Y1	2003/02/12	없음	