

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 9월 14일 (14.09.2017)



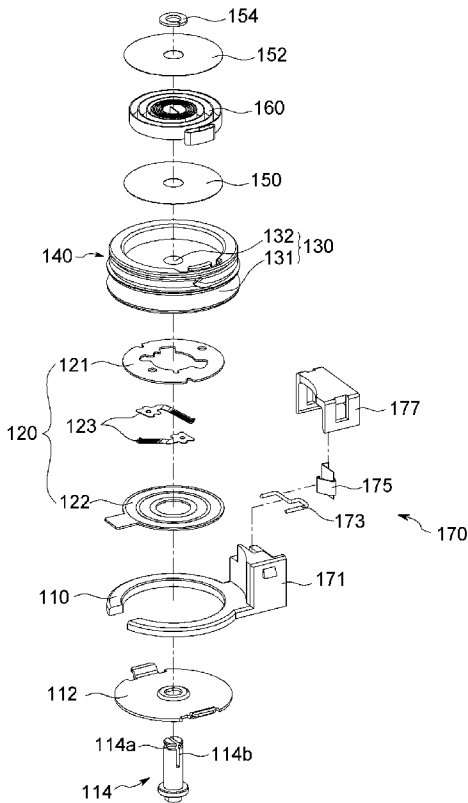
(10) 국제공개번호  
WO 2017/155208 A1

- (51) 국제특허분류: *H04R 1/10* (2006.01) *B65H 75/48* (2006.01)  
*B65H 75/44* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/000818
- (22) 국제출원일: 2017년 1월 24일 (24.01.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2016-0028042 2016년 3월 9일 (09.03.2016) KR  
10-2016-0132385 2016년 10월 12일 (12.10.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사 진영지엔티 (JINYOUNG G&T CO., LTD.) [KR/KR]; 01849 서울시 노원구 동일로 1000, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 노희창 (RHO, Hee Chang); 15023 경기도 시흥시 역전로 375-8, 107동 502호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 차형석 (CHA, Hyeong-Seog); 06595 서울시 서초구 범원로 3길 6-1, 402호, 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KW, 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: AUTOMATIC WIRE WINDING APPARATUS

(54) 발명의 명칭 : 전선 자동감김 장치



(57) Abstract: An automatic wire winding apparatus according to the present invention is an apparatus that can automatically wind a wire used for an earset, an earphone, etc., wherein a user can fix a wire in a withdrawn position by simply pulling the wire to withdraw a desired length of wire and then releasing hold of the wire, and can withdraw the wire again by simply pulling the fixed wire. Further, the apparatus does not require a separate button operation for unwinding or fixing a wire and has a simple structure. Therefore, the apparatus has a small number of components, can be reduced in size, and can have a lower height than conventional apparatuses.

(57) 요약서: 본 발명에 따른 전선 자동감김 장치는 이어셋, 이어폰 등에 사용되는 전선 등을 자동으로 감을 수 있는 장치로서, 전선을 잡아당겨 원하는 길이만큼 전선을 인출한 후 잡고 있던 전선을 놓기만 하면 전선이 그 위치에서 고정되고 고정된 전선을 잡아 당기기만 하면 다시 전선을 인출할 수 있으며, 전선을 풀거나 고정하기 위한 별도의 버튼 조작이 필요하지 않고, 그 구조가 단순하기 때문에 구성 부품 수가 적고, 작은 크기로 만들 수 있으며, 기존의 장치보다 높이를 낮게 만들 수 있다는 장점을 갖는다.

WO 2017/155208 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

## 명세서

### 발명의 명칭: 전선 자동감김 장치

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 전선 자동감김 장치에 대한 것으로서, 더욱 구체적으로는 이어셋, 이어폰 등에 사용되는 전선을 자동으로 감을 수 있는 장치로서, 전선을 잡아당겨 원하는 길이만큼 전선을 인출한 후 잡고 있던 전선을 놓기만 하면 전선이 그 위치에서 고정되고 고정된 전선을 잡아당기기만 하면 다시 전선을 인출할 수 있으며, 고정된 전선을 약간 잡아당긴 후 놓으면 자동으로 전선이 감기게 되고, 전선을 풀거나 고정하기 위한 별도의 버튼 조작용이 필요하지 않으며, 그 구조가 단순하기 때문에 구성 부품 수가 적고, 작은 크기로 만들 수 있으며, 기존의 장치보다 높이를 낮게 만들 수 있는, 전선 자동감김 장치에 대한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 일반적으로, 전선 자동 감김장치는 전선, 와이어 등과 같은 줄을 감아서 저장하고 있다가 필요한 경우에 인출해서 사용하기 위한 장치이다. 예를 들어, 이어폰은 잭과, 사용자의 귀에 착용되는 음성신호 발생부 및, 잭과 음성신호 발생부를 연결하는 전선으로 이루어지는데, 상기 전선은 사용자의 편의를 위해서 전선 자동 감김장치에 감겨져 있고 필요한 경우에만 사용자가 필요한 길이만큼 인출하여 사용한다.
- [3] 이러한 전선 자동 감김장치는 대한민국 특허등록 제10-1471904호 등에 개시되어 있다. 상기 전선 자동 감김장치는 전선이 권취되는 휠과, 휠 위에 설치되는 캡과, 캡 위에 설치된 케이스와, 캡과 케이스 사이에 설치된 원호 형태의 와이어 스프링 등을 포함한다.
- [4] 상기 전선 자동 감김장치는 캡의 윗면에 내,외부트랙과 연결트랙이 형성되고 캡의 위에 와이어 스프링이 설치된다. 그리고, 와이어 스프링의 한쪽 끝단이 트랙을 따라 이동하므로, 와이어 스프링의 다른쪽 끝단을 회전가능하게 고정하는 케이스가 반드시 필요하다. 이러한 구조로 인해서, 전선 자동감김 장치의 높이가 그 만큼 높아진다는 문제점이 있다.
- [5] 또한, 상기 전선 자동 감김장치는 와이어 스프링이 자체적으로 갖고 있는 탄성 복원력을 이용하여 각 트랙 사이를 이동하게 되는데, 이러한 탄성 복원력은 시간이 경과함에 따라 줄어들고, 이에 따라 장치의 내구성이 문제시되기도 한다.
- [6] 아울러, 상기 전선 자동 감김장치는 와이어 스프링의 다른쪽 끝단이 케이스에 삽입되어 있지만, 와이어 스프링은 원호 형태로서 와이어 스프링과 트랙 사이의 밀착력이 작으므로 와이어 스프링이 각 트랙 사이를 이동할 때 오작동이 발생하기도 한다는 문제점이 있다.



#### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 전선을 잡아당겨 원하는 길이만큼 전선을 인출한 후 잡고 있던 전선을 놓기만 하면 전선이 그 위치에서 고정되고, 고정된 전선을 잡아당기기만 하면 다시 전선을 인출할 수 있으며, 고정된 전선을 약간 잡아당긴 후 놓으면 전선이 자동으로 감기게 되고, 전선을 풀거나 고정하기 위한 별도의 버튼 조작이 필요하지 않은, 전선 자동감김 장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.
- [8] 본 발명의 또 다른 목적은 그 구조가 단순하기 때문에 구성 부품 수가 적고 제조가 용이하며 제조단가가 낮고, 작은 크기로 만들 수 있으므로 이어셋 등의 휴대가 간편한, 전선 자동감김 장치를 제공하는 것에 있다.
- [9] 본 발명의 또 다른 목적은 기존의 장치 보다 높이를 낮게 만들 수 있기 때문에 이어셋, 이어폰 등의 외부 케이스를 작게 만들 수 있도록 하는, 전선 자동감김 장치를 제공하는 것에 있다.
- [10] 본 발명의 또 다른 목적은 기존의 장치 보다 핀과 레일 사이의 밀착력을 크게 할 수 있는, 전선 자동감김 장치를 제공하는 것에 있다.

### 과제 해결 수단

- [11] 상기 문제점을 해결하기 위해서, 본 발명의 제1 실시예에 따른 전선 자동감김 장치(100)는, 수직축(114)을 중심으로 회전될 수 있고, 그 외주면에는 전선(7)이 권취되는 보빈(130); 보빈(130)과 함께 회전될 수 있도록 보빈(130)의 위에 원형으로 형성된 가이드부(140); 가이드부(140)의 내측 공간에 설치된 스프링(160); 및, 가이드부(140)의 측방향에 설치된 핀 유닛(170)(270);을 포함한다.
- [12] 상기 가이드부(140)는, 보빈(130)의 윗면에 원형으로 형성된 측벽(141); 측벽(141) 외주면의 하부에 원형의 홈으로 형성된 하부 레일(142); 측벽(141) 외주면의 상부에 원형의 홈으로 형성된 상부 레일(143); 상부 레일(143)과 하부 레일(142)을 서로 연결하는 홈으로 형성된 제1 연결 레일(144); 및, 상부 레일(143)과 하부 레일(142)을 서로 연결하는 홈으로 형성되되, 제1 연결 레일(144)과는 소정 거리 이격된 위치에 형성된 제2 연결 레일(145);을 포함한다.
- [13] 상,하부 레일(143)(142)과 제1,2 연결 레일(144)(145)에는 계단턱(147a)(147b)(147c)(147d)(147e)이 형성되어 있다.
- [14] 보빈(130)에 권취된 전선(7)을 잡아당기면 핀(173)이 하부레일(142)에 밀착된 상태에서 가이드부(140)가 시계방향(CW)으로 회전되고, 잡아당기던 전선(7)을 놓으면 스프링(160)의 탄성 복원력에 의해서 가이드부(140)가 반시계 방향(CCW)으로 회전되어 핀(173)이 계단턱(147a)에 의해 제1 연결레일(144)에 진입한 후 제1 연결레일(144)의 꺾어진 부분(㉔)에서 정지하게 된다.
- [15] 상기 꺾어진 부분(㉔)에서 정지한 전선(7)을 다시 계속적으로 잡아당기면 핀(173)이 계단턱(147b)에 의해서 상부 레일(143)에 진입한 후 계단턱(147d)과 제2 연결레일(145)에 의해 하부 레일(142)에 진입된다.

- [16] 상기 꺾어진 부분(㉔)에서 정지한 전선(7)을 잠시 잡아당긴 후 놓으면 핀(173)이 제1 연결레일(144)을 빠져나와 상부 레일(143)에 진입한 후, 핀(173)이 상부 레일(143)에 위치한 상태에서 스프링(160)의 탄성 복원력에 의해서 전선(7)이 감기게 된다.
- [17] 제1 연결레일(144)은  형상의 홈으로서 제1 연결레일(144)에는 계단턱(147b)(147c)이 형성된다. 제1 연결 레일(144)의 꺾어진 부분(㉔)에 핀(173)이 안착될 수 있고, 상기 안착된 핀(173)은 계단턱(147b)으로 인해 상부 레일(143)로의 이동만 가능하고 하부 레일(142)로의 이동은 불가능하다.
- [18] 제2 연결레일(145)은  형상의 홈으로서, 제2 연결레일(145)의 끝단에는 계단턱(147e)이 형성된다. 핀(173)은 제2 연결레일(145)을 통해서 상부 레일(143)에서 하부레일(142)로만 이동이 가능하고 하부 레일(142)에서 상부레일(143)로의 이동은 불가능하다.
- [19] 스프링(160)의 윗면과 아랫면에는 마찰을 줄이기 위한 원형판(150)(152)이 각각 설치될 수 있다. 그리고, 원형판(150)(152)의 중앙에는 수직축(114)이 관통하여 설치된다. 원형판(152)의 윗면에는 고정링(154)이 설치되고, 고정링(154)은 수직축(114)의 상단과 체결하여 원형판(152)을 가압, 고정한다.
- [20] 본 발명의 제1 실시예에서 핀 유닛(170)은, 베이스 프레임(110)의 일측에 형성된 블록(171); 한쪽 끝단은 블록(171)에 회동 가능하게 설치되고 다른 쪽 끝단은 상,하부 레일(143)(142)과 제1,2 연결 레일(144)(145) 중 어느 하나에 놓여지는 핀(173); 및, 블록(171)에 설치되고, 핀(173)의 다른쪽 끝단이 상,하부 레일(143)(142)과 제1,2 연결 레일(144)(145)에 항상 밀착되도록 탄성력을 인가하는 탄성 부재(175);를 포함한다.
- [21] 탄성 부재(175)는 판 스프링으로서, 금속판이 소정 각도로 벤딩되어 이루어지는 지지부(175a)와 가압부(175c)를 포함한다. 지지부(175a)는 블록(171)의 측벽(171b)에 의해 지지되도록 설치되어 가압부(175c)에게 지지력을 제공하며, 가압부(175c)는 핀(173)의 선단이 상,하부 레일(142)(143)과 제1,2 연결 레일(144)(145)에 항상 밀착되도록 탄성력을 인가한다.
- [22] 지지부(175a)의 높이(h1)는 가압부(175c)의 높이(h2) 보다 높고, 지지부(175a)의 하단은 블록(171)의 상면에 접촉되는 반면에 가압부(175c)의 하단은 블록(171)의 상면에 접촉되지 않는다. 이러한 구조에 의해서, 가압부(175c)의 탄성력 손실이 방지될 수 있다.
- [23] 블록 덮개(177)는 블록(171)과 체결되어 탄성부재(175)와 핀(173)을 덮는다.
- [24] 지지부(175a)의 폭방향 단부(175b)는 소정 각도로 벤딩되며 지지부(175a)의 상단은 측벽(171b) 보다 위로 돌출된다. 그리고, 블록 덮개(177)의 내부에는 지지부(175a)와 형합되는 홈(177a)이 형성되고, 상기 홈(177a)에는 지지부(175a)의 상단과 폭방향 단부(175b)가 삽입되며, 이에 따라 지지부(175a)가 안정적으로 고정될 수 있다.
- [25] 블록 덮개(177)의 양측면에는 체결공(177b)이 형성될 수 있다. 블록(171)의

양측면에는 체결 돌기(171c)가 형성되고, 체결 돌기(171c)는 체결공(177b)과 대응되는 곳에 위치하며, 체결 돌기(171c)의 상면은 바깥쪽을 향한 하향 경사면으로 이루어진다. 이에 따라 블록 덮개(177)가 블록(171)을 덮도록 아래쪽으로 이동되면 상기 하향 경사면으로 인해서 블록 덮개(177)의 양측면이 옆으로 약간 벌어지면서 체결돌기(171c)가 체결공(177b)에 삽입되어 체결된다.

- [26] 본 발명의 제2 실시예에서 핀 유닛(270)은, 베이스 프레임(110)의 일측에 설치된 외부 케이스(276); 외부 케이스(276)의 내부에 수직으로 승하강될 수 있도록 설치된 내부 케이스(273); 내부 케이스(273)에 설치되어 내부 케이스(273)와 함께 승하강되고, 선단 부분이 가이드부(140)를 향하도록 돌출된 핀(271); 및, 내부 케이스(273)에 설치된 탄성부재(272);를 포함한다.
- [27] 탄성부재(272)는 핀(271)의 선단이 상,하부 레일(143)(142)과 제1,2 연결 레일(144)(145)에 밀착된 상태를 유지하도록 탄성력을 인가하고, 핀(271)의 선단이 제1,2 연결 레일(144)(145)을 따라 이동하면 핀(271)과 내부 케이스(273) 및 탄성부재(272)는 상,하로 이동된다.

### 발명의 효과

- [28] 본 발명에 따른 전선 자동감김 장치는 다음과 같은 효과를 가진다.
- [29] 첫째, 전선을 잡아당겨 원하는 길이만큼 전선을 인출한 후 잡고 있던 전선을 놓기만 하면 전선이 그 위치에서 고정되고, 고정된 전선을 잡아 당기기만 하면 다시 전선을 인출할 수 있으며, 고정된 전선을 약간 잡아당긴 후 놓으면 전선이 자동으로 감기게 되고, 전선을 풀거나 고정하기 위한 별도의 버튼 조작용이 필요하지 않다.
- [30] 둘째, 그 구조가 단순하기 때문에 구성 부품 수가 적고 제조가 용이하며 제조단가가 낮고, 작은 크기로 만들 수 있으므로 이어셋 등의 휴대가 간편하다.
- [31] 셋째, 기존의 장치 보다 높이를 낮게 만들 수 있기 때문에 이어셋, 이어폰 등의 외부 케이스를 작게 만들 수 있도록 한다. 구체적으로, 기존의 전선 자동감김 장치는 그 높이가 8~9mm이었으나, 본 발명에 따른 장치는 높이가 7~8mm이므로 이어셋, 이어폰 등을 작게 만들 수 있다.
- [32] 넷째, 기존의 장치 보다 핀과 레일 사이의 밀착력을 크게 할 수 있고, 이에 따라 장치의 오작동을 대폭 줄일 수 있다.

### 도면의 간단한 설명


- [33] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 전선 자동감김 장치를 사용한 이어셋을 보여주는 사시도.
- [34] 도 2는 도 1의 이어셋에서 전선이 외부로 인출된 것을 보여주는 사시도.
- [35] 도 3은 도 1의 이어셋에 구비된 케이스와 자동 감김 장치를 보여주는 분해 사시도.
- [36] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 전선 자동 감김장치를 보여주는 사시도.
- [37] 도 5는 도 4의 전선 자동 감김장치를 후방에서 바라본 사시도.

- [38] 도 6은 도 4의 전선 자동 감김장치를 보여주는 분해 사시도.  
 [39] 도 7은 도 4의 전선 자동 감김장치를 보여주는 종단면도.  
 [40] 도 8은 도 4의 전선 자동 감김장치에서 원형판과 블록 덮개가 제거된 상태를 보여주는 평면도.  
 [41] 도 9는 도 4의 전선 자동 감김장치를 보여주는 정면도.  
 [42] 도 10은 도 9의 X 부분의 확대도.  
 [43] 도 11은 도 4의 전선 자동 감김장치를 보여주는 배면도.  
 [44] 도 12는 도 11의 XII 부분의 확대도.  
 [45] 도 13a는 도 11의 XIII 부분의 확대도.  
 [46] 도 13b는 도 11의 XIII 부분의 확대도로서, 핀이 상부레일에 위치한 경우를 보여주는 도면.  
 [47] 도 14는 도 4의 전선 자동 감김장치에 구비된 탄성부재와 핀 및 블록을 보여주는 사시도.  
 [48] 도 15는 도 14의 핀을 보여주는 사시도.  
 [49] 도 16은 도 14의 탄성부재를 보여주는 사시도.  
 [50] 도 17은 도 14의 블록에 결합되는 블록 덮개를 보여주는 사시도.  
 [51] 도 18은 본 발명의 제2 실시예에 따른 전선 자동 감김장치를 보여주는 사시도.  
 [52] 도 19는 도 18의 A-A' 단면도.  
 [53] **[부호의 설명]**  
 [54] 1: 이어셋 7: 전선  
 [55] 110: 베이스 프레임 120: 접속부  
 [56] 130: 보빈 140: 가이드부  
 [57] 150, 152: 원형판 160: 스프링  
 [58] 170, 270: 핀 유닛 100, 200: 전선 자동감김 장치

### 발명의 실시를 위한 형태



- [59] 이하, 첨부된 도면들을 참조로 본 발명에 대해서 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 실시예들에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [60]
- [61] 먼저, 본 발명에 따른 전선 자동감김 장치는 전선 뿐만 아니라 다양한 종류의 줄을 감는데 사용될 수 있다. 따라서, 본 명세서에서 '전선'은 전선 뿐만 아니라

와이어 등과 같은 줄을 포함하는 의미로 사용된다.

- [62] 그리고, 본 발명에 따른 전선 자동감김 장치는 이어셋, 이어폰 등 다양한 장치에 채용되어 사용될 수 있다. 다만, 아래에서는 설명의 편의를 위해 전선 자동감김 장치가 전선을 권취하고 이어셋에 설치된 경우를 예로 들어서 설명하기로 한다. 따라서, 이러한 예시적인 설명이 본 발명의 용도를 한정하는 것으로 해석되어서는 아니될 것이다.
- [63]
- [64] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 전선 자동감김 장치를 사용한 이어셋을 보여주는 사시도이고, 도 2는 상기 이어셋에서 전선이 외부로 인출된 것을 보여주는 사시도이다. 그리고, 도 3은 상기 이어셋에 구비된 케이스와 자동 감김 장치를 보여주는 분해 사시도이다.
- [65] 도면에 나타난 바와 같이, 이어셋(1)은  형상의 연결봉(2)과, 연결봉(2)의 양쪽 끝단에 설치된 케이스(3), 케이스(3) 내부에 설치된 각종 전자부품(4) 및, 전선 자동감김 장치(100)를 구비한다.
- [66] 연결봉(2)은 탄성을 갖기 때문에 사용자의 목 둘레에 용이하게 착용될 수 있다. 그리고, 케이스(3)는 상부 케이스(3a)와 하부 케이스(3b)로 이루어지고, 상,하부 케이스(3a)(3b)는 착탈 가능하게 결합된다.
- [67] 상기 전자부품(4)은 FPC(flexible printed circuit) 등과 같은 것으로서, 각종 신호를 발생 및/또는 수신한 후 음성신호 발생부(6)에 전송한다. 한편, 상기 FPC 등은 이미 당업계에서 공지된 것이고 본 발명의 핵심도 아니므로 여기에서는 간략히 도시하고 그 설명도 생략하기로 한다.
- [68] 음성신호 발생부(6)는 전자부품(4)과 전선(7)으로 연결되어 있고, 전선(7)은 자동감김 장치(100)에 감겨져 있다. 자동감김 장치(100)에 감겨진 전선(7)은 필요한 경우에 필요한 만큼만 외부로 인출되어 사용되고, 이어셋을 사용하지 않을 경우에는 자동감김 장치(100)에 권취된 상태로 보관된다.
- [69] 도 4는 상기 전선 자동 감김장치를 보여주는 사시도이고, 도 5는 전선 자동 감김장치를 후방에서 바라본 사시도이며, 도 6은 전선 자동 감김장치를 보여주는 분해 사시도이다.
- [70] 상기 자동감김 장치(100)는 베이스 프레임(110)과, 베이스 프레임(110)에 설치된 인서트 평판(112)과, 인서트 평판(112)에 수직으로 설치된 수직축(114)과, 베이스 프레임(110) 위에 설치되는 접속부(120)와, 접속부(120) 위에 설치된 보빈(130)과, 보빈(130) 위에 구비된 가이드부(140)와, 보빈(130)의 윗면에 설치된 원형판(150)과, 원형판(150)의 위에 설치된 스프링(160)과, 스프링(160)의 위에 설치된 원형판(152) 및, 보빈(130)의 측방향에 설치된 핀 유닛(170)을 포함한다.
- [71] 베이스 프레임(110)은 하부 케이스(3b)에 결합되어 고정되는 부분으로서, 일측이 개방된 링 형상을 갖는다. 베이스 프레임(110)의 내측에는 인서트 평판(112)이 설치되고, 베이스 프레임(110)의 일측에는 블록(171)이 형성된다.

- [72] 수직축(114)은 인서트 평판(112)과, 상,하부 PCB(121)(122)와, 보빈(130) 및, 원형판(150)(152)을 관통하도록 설치된 후 고정링(154)과 체결된다. 고정링(154)과 원형판(150)(152)과 보빈(130)과 상부 PCB(121) 및 접속단자(123)는 전선(7)이 감기거나 풀릴 때 수직축(114)을 축으로 하여 회전된다.
- [73] 수직축(114)의 상단에는 수평홈(114a)과 수직홈(114b)이 형성된다. 도 7 및 도 8에 나타난 바와 같이, 수평홈(114a)에는 고정링(154)이 체결되고 수직홈(114b)에는 스프링(160)의 한쪽 끝단이 삽입되어 고정된다.
- [74] 접속부(120)는 상부 PCB(121), 하부 PCB(122) 및, 상,하부 PCB(121)(122)를 전기적으로 연결하는 두 개의 접속단자(123)를 포함한다. 하부 PCB(122)는 인서트 평판(112)에 고정되도록 설치되고, 상부 PCB(121)는 보빈(130)의 아랫면에 결합되어 보빈(130)과 함께 회전된다. 각 접속단자(123)의 상단은 상부 PCB(121)에 결합되고, 각 접속단자(120)의 하단은 하부 PCB(122)에 밀착되어 전기적으로 접속된다. 고정링(154)이 수평홈(114a)에 체결되면, 접속단자(123)는 상,하부 PCB(121)(122)에 밀착되고, 이에 따라 FPC(4)에서 발생한 전기 신호는 접속부(120)를 거쳐서 전선(7)에 전달될 수 있다.
- [75] 보빈(130)은 그 둘레에 형성된 권취홈(131) 및, 관통공(132)을 포함한다. 권취홈(131)은 전선(7)을 권취하는 홈이다. 관통공(132)에는 수직축(114)이 설치되고, 이에 따라 보빈(130)은 수직축(114)을 중심으로 회전된다. 도 8에 나타난 바와 같이, 사용자가 전선(7)을 잡아당겨서 풀 때에는 보빈(130)이 시계 방향(CW)으로 회전되고 전선(7)이 감길 때에는 보빈(130)이 반시계 방향(CCW)으로 회전된다.
- [76] 보빈(130)의 윗면에는 가이드부(140)가 구비되고, 가이드부(140)의 내측 공간에는 스프링(160)이 설치된다. 스프링(160)은 전선(7)이 풀릴 때 탄성 복원력을 저장했다가 전선(7)을 감을 때 상기 탄성 복원력을 제공하여 전선(7)이 자동으로 감기도록 한다.
- [77] 도 8에 나타난 바와 같이, 스프링(7)은 나선형 구조를 가지는데, 그 한쪽 끝단은 반원형으로 벤딩되고 다른쪽 끝단은 사각형으로 벤딩된다. 상술한 바와 같이, 수직축(114)의 상단에는 수직홈(114b)이 형성되고, 수직홈(114b)으로 인해서 수직축(114)의 상단에는 두 개의 반원형 단면이 형성되는데, 이러한 반원형 단면에 스프링(160)의 한쪽 끝단이 체결되어 고정된다. 그리고, 보빈(130)의 윗면에는 상기 사각형 보다 약간 작은 사각형 돌출부(133)가 형성되어 있는데, 사각형 돌출부(133)에 스프링(160)의 다른쪽 끝단이 체결되어 고정된다.
- [78] 사용자가 전선(7)을 잡아당겨서 풀 때, 스프링(160)의 한쪽 끝단은 고정되고 다른쪽 끝단은 보빈(130)과 함께 회전되므로 탄성 복원력이 스프링(160)에 저장된다.
- [79] 보빈(130)의 윗면과 스프링(160) 사이에는 원형판(150)이 설치되는 것이 바람직하다. 그리고, 스프링(160)의 위에도 원형판(152)이 설치되는 것이

바람직하다. 원형판(150)은 스프링(160)과 상기 윗면 사이의 마찰력을 감소시키는 역할을 하고, 원형판(152)은 스프링(160)이 외부로 이탈하는 것을 방지하는 덮개 역할을 한다.

- [80] 한편, 가이드부(140)는 보빈(130)의 윗면에 보빈(130)과 일체로 형성되거나 보빈(130)과 함께 회전될 수 있도록 결합된 부분이다.
- [81] 도 8 ~ 12 등에 나타난 바와 같이, 가이드부(140)는 보빈(130)의 윗면에 원형으로 형성된 측벽(141)과, 측벽(141) 외주면의 하부에 원형의 홈으로 형성된 하부 레일(142)과, 측벽(142) 외주면의 상부에 원형의 홈으로 형성된 상부 레일(143)과, 상부 레일(143)과 하부 레일(142)을 서로 연결하는 홈으로 형성된 제1 연결 레일(144) 및, 상부 레일(143)과 하부 레일(142)을 서로 연결하는 홈으로 형성되 제1 연결 레일(144)과는 소정 거리 이격된 위치에 형성된 제2 연결 레일(145)을 포함한다.
- [82] 측벽(141)은 보빈(130)의 윗면에서부터 수직으로 연장되어 형성된 벽으로서, 그 외주면은 원형을 이룬다. 그리고, 측벽(141)의 내측은 스프링(160)이 설치되는 공간이다.
- [83] 하부 레일(142)에는 경사면(146a)과 계단턱(147a)이 형성된다. 경사면(146a)은 도 10에서 빗금친 부분으로서, 도 10의 좌측에서 우측을 향해 상향 경사를 이루는 면이고, 계단턱(147a)은 경사면(146a)의 끝단에 형성된다. 핀(173)의 선단은 하부 레일(142)에 항상 밀착된 상태를 유지하므로, 계단턱(147a)에서 핀(173)은 화살표 방향으로 이동될 수는 있지만 그 반대방향으로는 이동될 수 없다.
- [84] 제1 연결 레일(144)은 하부 레일(142)과 상부 레일(143)을 서로 연결하도록 형성된 홈이다. 제1 연결 레일(144)은  형상으로 형성된 홈으로서, 제1 연결 레일(144)의 중앙부분과 끝부분에는 계단턱(147b)(147c)이 형성된다. 계단턱(147b)은 높이 0.12mm 정도의 턱으로서, 화살표 방향으로의 이동은 가능하지만 그 반대방향으로의 이동은 불가능하도록 한다. 따라서, 전선을 잡아당기다가 손을 놓으면 가이드부(140)가 반시계 방향(CCW)으로 회전되다가 제1 연결레일(144)의 꺾어진 부분(@ 지점)에 핀(71)이 안착하게 되어 전선(7)이 그 위치에서 고정된다.
- [85] 그리고, 계단턱(147c)은 높이 0.12mm의 턱으로서, 화살표 방향으로의 이동은 가능하지만 그 반대방향으로의 이동은 불가능하도록 한다.
- [86] 계단턱(147b)(147c)으로 인해, 도 13a에 나타난 바와 같이, 하부 레일(142)과 상부 레일(143)은 0.24mm 차이(d)가 생긴다(즉, 하부 레일의 외부 반경이 상부 레일의 외부 반경보다 d 만큼 크다).
- [87] 제2 연결 레일(145)은  형상으로 형성된 홈으로서, 제1 연결 레일(144)과는 소정 거리만큼 이격된 곳(바람직하게는 제1 연결 레일의 반대편)에 위치한다. 제2 연결 레일(145)은 상부 레일(143)에 위치한 핀(173)이 하부 레일(142)로 이동하는 통로이다. 제2 연결 레일(145)은 경사면(도 11과 도 12에서 빗금친

부분, 146c)으로 이루어진다. 경사면(146c)은 하부 레일(142)쪽으로 갈수록 높아지는 상향 경사면으로서, 그 끝단에는 계단턱(147e)이 형성된다.

계단턱(147e)으로 인해서, 핀(173)은 화살표 방향으로의 이동은 가능하지만 그 반대 방향으로의 이동은 불가능하다.


- [88] 상부 레일(143)에는 경사면(도 11, 12에서 빗금친 부분, 146b)과 계단턱(147d)이 형성된다. 경사면(146b)은 도 12의 우측에서 좌측을 향하는 상향 경사면이고, 계단턱(147d)은 높이 0.12mm 정도의 턱으로서 화살표 방향으로의 이동은 가능하지만 그 반대방향으로의 이동은 불가능하도록 한다.
- [89] 상술한 바와 같이, 전선(7)을 잡아당기다가 손을 놓으면 보빈(130)이 반시계 방향(CCW)으로 회전되어 @ 지점에 핀(173)이 위치하게 되는데, 이어서 전선(7)을 다시 잡아당겨서 푸는 경우에는 핀(173)이 제1 연결 레일(144)을 빠져나와서 상부 레일(143)로 이동된 후 제2 연결 레일(145)을 통해서 하부 레일(142)로 이동하게 된다.
- [90] 한편, 핀(173)이 @ 지점에 있을 때, 전선(7)을 약간만 잡아당기다가 손을 놓으면 핀(173)이 연결트랙(53)을 빠져나온 후, 스프링(160)의 탄성 복원력에 의해서 가이드부(140)가 반시계 방향(CCW)으로 회전되고 핀(173)은 전선(7)이 모두 감길 때까지 상부 레일(143)에 위치하게 된다.
- [91] 핀(173)의 선단은 핀 유닛(170)에 의해서 레일(142)(143)(144)(145)에 항상 밀착된 상태를 유지한다.
- [92] 핀 유닛(170)은 블록(171)과, 블록(171)에 설치된 핀(173)과, 핀(173)에게 탄성력을 제공하는 탄성부재(175) 및, 블록 덮개(177)를 포함한다.
- [93] 도 14에 나타난 바와 같이, 블록(171)은 베이스 프레임(110)의 일측에 형성된다. 블록(171)은 핀(173)이 삽입되는 삽입공(171a)과, 탄성부재(175)를 지지하는 측벽(171b)과, 블록 덮개(177)와의 체결을 위한 체결 돌기(171c)를 포함한다.
- [94] 삽입공(171a)에는 핀(173)의 후단이 삽입공(171a)을 중심으로 회동 가능하도록 삽입된다.
- [95] 체결 돌기(171c)는 체결공(도 17의 177b)과 대응되는 곳에 위치한다. 체결 돌기(171c)의 상면은 바깥쪽을 향한 하향 경사면으로 이루어진다. 따라서, 블록 덮개(177)가 블록(171)을 덮도록 아래쪽으로 이동되면 상기 하향 경사면으로 인해서 블록 덮개(177)의 양측면이 옆으로 약간 벌어지면서 체결돌기(171c)가 체결공(177b)에 삽입되어 체결된다.
- [96] 핀(173)은 삽입공(171a)에 회동 가능하도록 설치된다. 그리고, 핀(173)은 선단은 탄성부재(175)에 의해서 레일(142)(143)(144)(145)에 밀착된 상태를 유지한다. 따라서, 보빈(130)이 회전되면 핀(173)의 선단은 레일(142)(143)(144)(145)을 따라 이동한다. 핀(173)은 내마모성이 우수한 재료, 예를 들어 스테인레스 스틸로 만들어지는 것이 바람직하다. 그리고, 핀(173)의 선단은 레일(142)(143)(144)(145)과의 마찰을 줄이기 위해 둥글게 만들어질 수 있다.
- [97] 탄성부재(175)는 측벽(171b)에 의해 지지되도록 블록(171)에 설치된다.

- 탄성부재(175)는 판 스프링으로서, 금속판이 소정 각도로 벤딩되어 이루어지는 지지부(175a)와 가압부(175c)를 포함한다.
- [98] 지지부(175a)는 측벽(171b)에 의해 지지되도록 설치되어 가압부(175c)를 지지한다. 그리고, 가압부(175c)는 핀(173)의 선단이 레일(142)(143)(144)(145)에 항상 밀착되도록 탄성력을 인가한다.
- [99] 지지부(175a)의 높이(h1)는 가압부(175c)의 높이(h2) 보다 높고, 지지부(175a)의 하단은 블록(171)의 상면에 접촉되는 반면에 가압부(175c)의 하단은 블록(171)의 상면에 접촉되지 않고, 이에 따라 가압부(175c)의 탄성력 손실이 방지될 수 있다(도 13a,b 참조).
- [100] 지지부(175a)의 폭방향 단부(175b)는 소정 각도로 벤딩되고, 상기 벤딩된 폭방향 단부(175b)는 측벽(171d)의 끝부분에 의해서 지지된다.
- [101] 그리고, 지지부(175a)의 상단은 측벽(171b) 보다 위로 돌출되고, 상기 돌출된 부분은 블록 덮개(177)의 홈(도 17의 177a)에 삽입되며, 이에 따라 지지부(175a)가 안정적으로 고정될 수 있다.
- [102] 블록 덮개(177)는 핀(173)과 탄성부재(175)를 덮도록 설치된다. 도 17에 나타난 바와 같이, 블록 덮개(177)는 홈(177a)과 체결공(177b) 및 측벽(177c)을 구비한다.
- [103] 측벽(177c)은 측벽(171b)과 협력하여 탄성부재(175)의 지지부(175a)와 폭방향 단부(175b)를 지지하고 고정한다.
- [104] 홈(177a)은 지지부(175a) 및 폭방향 단부(175b)와 형합하는 형상을 갖는다. 블록 덮개(177)가 블록(171)에 설치되면 지지부(175a)와 폭방향 단부(175b)의 상단이 홈(177a)에 삽입되어 고정된다.
- [105]
- [106] 도 18은 본 발명의 제2 실시예에 따른 전선 자동 감김장치를 보여주는 사시도이고, 도 19는 도 18의 A-A' 단면도이다. 도 18과 도 19의 도면 참조부호 중에서 도 1~17의 도면 참조부호와 동일한 것은 동일한 구성을 나타낸다.
- [107] 상기 전선 자동 감김장치(200)는, 제1 실시예의 전선 자동 감김장치(100)와 비교하여, 핀 유닛(270)만 다르고 나머지 구성은 동일하다.
- [108] 핀 유닛(270)은 베이스 프레임(110)의 일측에 설치된 외부 케이스(276)와, 외부 케이스(276)의 내부에서 수직으로 승하강될 수 있도록 설치된 내부 케이스(273)와, 내부 케이스(273)에 설치되어 내부 케이스(273)와 함께 승하강되는 핀(271) 및, 내부 케이스(273)에 설치된 탄성부재(272)를 포함한다.
- [109] 외부 케이스(276)에는 핀 구멍(275)과 장공(277)이 수직으로 길게 형성된다. 핀 구멍(275)은 핀(271)이 돌출되는 구멍으로서, 외부 케이스(276)의 앞면(가이드부(140)를 향한 면)에 형성된다. 그리고, 장공(277)은 외부 케이스(276)의 양측면에 형성된다.
- [110] 내부 케이스(273)의 양측면에는 슬라이딩 돌기(274)가 형성되고, 슬라이딩 돌기(274)는 장공(277)에 삽입되도록 설치된다. 따라서, 내부 케이스(273)와 탄성부재(272) 및 핀(271)은 장공(277)을 따라 상,하로 이동될 수 있다.

- [111] 핀(271)은 그 선단이 가이드부(140)를 향하여 돌출되도록 설치된다. 탄성부재(272)는 스프링으로서, 핀(271)이 레일(142)(143)(144)(145)에 항상 밀착되도록 하는 탄성력을 인가한다.
- [112] 가이드부(140)가 회전되면, 핀(271)의 선단이 제1,2 연결 레일(144)(145)을 따라 이동하게 되어 핀(271)과 내부 케이스(273) 및 탄성부재(272)는 상,하로 이동되게 된다.
- [113]
- [114] 그러면, 전선 자동 감김장치(100)의 작동 과정을 설명하기로 한다.
- [115] 먼저, 핀(173)의 선단이 하부 레일(142)에 위치한 상태에서 보빈(130)에 권취된 전선(7)을 잡아당겨서 풀면 보빈(130)이 시계 방향(도 8의 화살표(CW) 방향)으로 회전되고 스프링(160)에 탄성 복원력이 저장되며, 핀(173)의 선단은 계속적으로 하부 레일(142)에 위치하게 된다.
- [116] 이 때, 잡아당기던 전선(7)을 놓으면 스프링(160)의 탄성 복원력에 의해서 보빈(130)이 반시계 방향(도 8의 화살표(CCW) 방향)으로 회전되고, 이에 따라 핀(173)의 선단은 계단턱(147a)에 의해 가이드되어 제1 연결레일(144)의 꺾어진 부분(㉔ 지점)에 안착하게 되어 보빈(130)의 회전이 정지하게 되고 전선(7)도 그 위치에서 고정된다.
- [117] 핀(173)의 선단이 ㉔ 지점에 안착된 상태에서 전선(7)을 다시 잡아당기면 보빈(130)이 시계방향(CW)으로 회전하게 되고, 이에 따라 핀(173)의 선단이 제1 연결 레일(144)로부터 빠져나와서 상부 레일(143)에 위치하게 되고, 이어서 보빈(130)이 시계방향(CW)으로 계속 회전하여 핀(173)의 선단이 계단턱(147d)에 의해 가이드되어 하부 레일(142)에 위치하게 된다. 이와 같이 하부 레일(142)에 위치한 핀(173)의 선단은 잡아당기던 전선(7)을 놓을 때까지 하부 레일(142)에 위치하게 된다.
- [118] 한편, 핀(173)의 선단이 ㉔ 지점에 안착된 상태에서 전선(7)을 약간만 잡아당긴 후 놓으면, 핀(173)의 선단이 제1 연결 레일(144)로부터 빠져나와서 상부 레일(143)에 위치한 후, 스프링(160)의 탄성 복원력에 의해서 보빈(130)이 반시계 방향(CCW)으로 회전되어 전선(7)이 모두 감길 때까지 상부 레일(143)에 위치하게 된다.
- [119] 전선(7)이 보빈(130)에 모두 감긴 상태에서 핀(173)의 선단은 상부 레일(143)에 위치하게 되고, 이 상태에서 전선(7)을 잡아당겨서 풀면 상부 레일(143)에 위치하던 핀(173)의 선단은 계단턱(147d)에 의해서 가이드되어 하부레일(142)로 이동하게 된다.
- [120] 한편, 위에서는 전선 감김장치(100)에 대해서만 설명을 하였으나, 전선 감김장치(200)도 동일한 원리에 의해서 작동하므로, 위 설명을 참조한 당업자라면 전선 감김장치(200)의 작동 과정을 쉽게 알 수 있을 것이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 수직축(114)을 중심으로 회전될 수 있고, 그 외주면에는 전선(7)이 권취되는 보빈(130);  
 보빈(130)과 함께 회전될 수 있도록 보빈(130)의 위에 원형으로 형성된 가이드부(140);  
 가이드부(140)의 내측 공간에 설치된 스프링(160); 및,  
 가이드부(140)의 측방향에 설치된 핀 유닛(170)(270);을 포함하고,  
 가이드부(140)는,  
 보빈(130)의 윗면에 원형으로 형성된 측벽(141);  
 측벽(141) 외주면의 하부에 원형의 홈으로 형성된 하부 레일(142);  
 측벽(141) 외주면의 상부에 원형의 홈으로 형성된 상부 레일(143);  
 상부 레일(143)과 하부 레일(142)을 서로 연결하는 홈으로 형성된 제1 연결 레일(144); 및,  
 상부 레일(143)과 하부 레일(142)을 서로 연결하는 홈으로 형성되되, 제1 연결 레일(144)과는 소정 거리 이격된 위치에 형성된 제2 연결 레일(145);을 포함하며,  
 상,하부 레일(143)(142)과 제1,2 연결 레일(144)(145)에는 계단턱(147a)(147b)(147c)(147d)(147e)이 형성되어 있으며,  
 보빈(130)에 권취된 전선(7)을 잡아당기면 핀(173)이 하부레일(142)에 밀착된 상태에서 가이드부(140)가 시계방향(CW)으로 회전되고, 잡아당기던 전선(7)을 놓으면 스프링(160)의 탄성 복원력에 의해서 가이드부(140)가 반시계 방향(CCW)으로 회전되어 핀(173)이 계단턱(147a)에 의해 제1 연결레일(144)에 진입한 후 제1 연결레일(144)의 꺾어진 부분(㉔)에서 정지하게 되며,  
 상기 정지한 전선(7)을 다시 계속적으로 잡아당기면 핀(173)이 계단턱(147b)에 의해서 상부 레일(143)에 진입한 후 계단턱(147d)과 제2 연결레일(145)에 의해 하부 레일(142)에 진입되고,  
 상기 정지한 전선(7)을 잠시 잡아당긴 후 놓으면 핀(173)이 제1 연결레일(144)을 빠져나와 상부 레일(143)에 진입한 후, 핀(173)이 상부 레일(143)에 위치한 상태에서 스프링(160)의 탄성 복원력에 의해서 전선(7)이 감기는 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 제1 연결레일(144)은 ◀ 형상의 홈으로서 제1 연결레일(144)에는 계단턱(147b)(147c)이 형성되며, 제1 연결 레일(144)의 꺾어진 부분(㉔)에 핀(173)이 안착될 수 있고, 상기 안착된 핀(173)은 계단턱(147b)으로 인해 상부 레일(143)로의 이동만 가능하고 하부 레일(142)로의 이동은 불가능한 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.

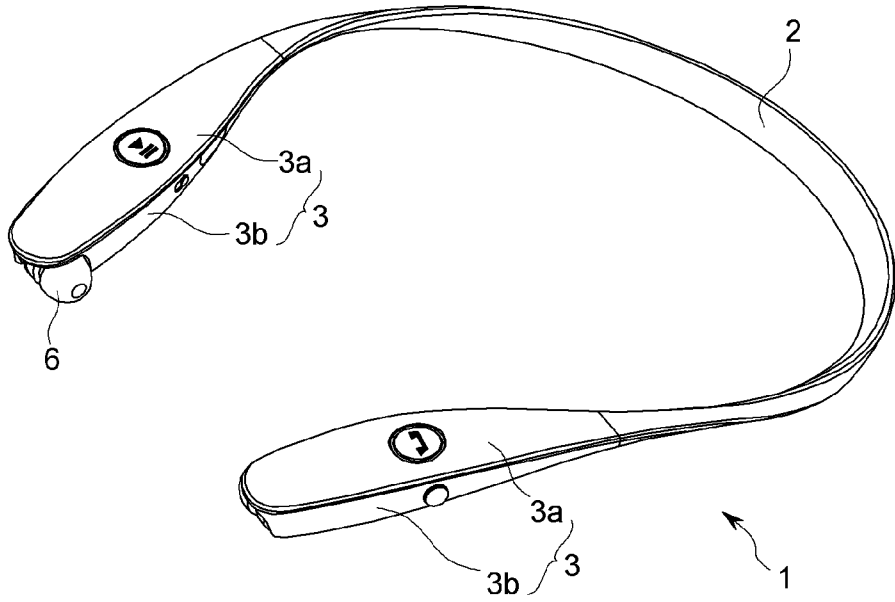
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
제2 연결레일(145)은  형상의 홈으로서, 제2 연결레일(145)의 끝단에는 계단턱(147e)이 형성되며, 핀(173)은 제2 연결레일(145)을 통해서 상부 레일(143)에서 하부레일(142)로만 이동이 가능하고 하부 레일(142)에서 상부레일(143)로의 이동은 불가능한 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,  
스프링(160)의 윗면과 아랫면에는 마찰을 줄이기 위한 원형판(150)(152)이 각각 설치되고,  
원형판(150)(152)의 중앙에는 수직축(114)이 관통하여 설치되며,  
원형판(152)의 윗면에는 고정링(154)이 설치되고, 고정링(154)은 수직축(114)의 상단과 체결하여 원형판(152)을 가압, 고정하는 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.
- [청구항 5] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,  
핀 유닛(170)은,  
베이스 프레임(110)의 일측에 형성된 블록(171);  
한쪽 끝단은 블록(171)에 회동 가능하게 설치되고 다른 쪽 끝단은 상,하부 레일(143)(142)과 제1,2 연결 레일(144)(145) 중 어느 하나에 놓여지는 핀(173); 및,  
블록(171)에 설치되고, 핀(173)의 다른쪽 끝단이 상,하부 레일(143)(142)과 제1,2 연결 레일(144)(145)에 항상 밀착되도록 탄성력을 인가하는 탄성 부재(175);를 포함하는 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,  
탄성 부재(175)는 판 스프링으로서, 금속판이 소정 각도로 벤딩되어 이루어지는 지지부(175a)와 가압부(175c)를 포함하고,  
지지부(175a)는 블록(171)의 측벽(171b)에 의해 지지되도록 설치되어 가압부(175c)에게 지지력을 제공하며, 가압부(175c)는 핀(173)의 선단이 상,하부 레일(142)(143)과 제1,2 연결 레일(144)(145)에 항상 밀착되도록 탄성력을 인가하는 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,  
지지부(175a)의 높이(h1)는 가압부(175c)의 높이(h2) 보다 높고,  
지지부(175a)의 하단은 블록(171)의 상면에 접촉되는 반면에 가압부(175c)의 하단은 블록(171)의 상면에 접촉되지 않고, 이에 따라 가압부(175c)의 탄성력 손실이 방지되는 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,  
블록(171)과 체결되는 블록 덮개(177)가 구비되고,  
지지부(175a)의 폭방향 단부(175b)는 소정 각도로 벤딩되며

지지부(175a)의 상단은 측벽(171b) 보다 위로 돌출되고, 블록 덮개(177)의 내부에는 지지부(175a)와 형합되는 홈(177a)이 형성되고, 상기 홈(177a)에는 지지부(175a)의 상단과 폭방향 단부(175b)가 삽입되며, 이에 따라 지지부(175a)가 고정되는 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.

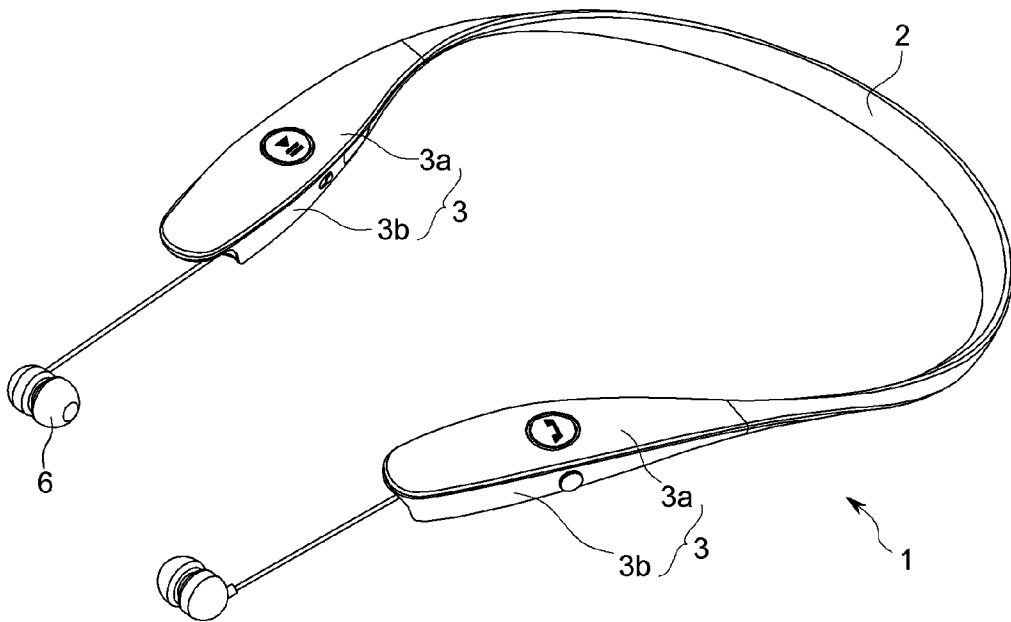
[청구항 9] 제8항에 있어서,  
블록 덮개(177)의 양측면에는 체결공(177b)이 형성되며,  
블록(171)의 양측면에는 체결 돌기(171c)가 형성되고, 체결 돌기(171c)는 체결공(177b)과 대응되는 곳에 위치하며, 체결 돌기(171c)의 상면은 바깥쪽을 향한 하향 경사면으로 이루어지고,  
이에 따라 블록 덮개(177)가 블록(171)을 덮도록 아래쪽으로 이동되면 상기 하향 경사면으로 인해서 블록 덮개(177)의 양측면이 옆으로 벌어지면서 체결돌기(171c)가 체결공(177b)에 삽입되어 체결되는 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.

[청구항 10] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,  
핀 유닛(270)은,  
베이스 프레임(110)의 일측에 설치된 외부 케이스(276);  
외부 케이스(276)의 내부에 수직으로 승하강될 수 있도록 설치된 내부 케이스(273);  
내부 케이스(273)에 설치되어 내부 케이스(273)와 함께 승하강되고, 선단 부분이 가이드부(140)를 향하도록 돌출된 핀(271); 및,  
내부 케이스(273)에 설치된 탄성부재(272);를 포함하고,  
탄성부재(272)는 핀(271)의 선단이 상,하부 레일(143)(142)과 제1,2 연결 레일(144)(145)에 밀착된 상태를 유지하도록 탄성력을 인가하고,  
핀(271)의 선단이 제1,2 연결 레일(144)(145)을 따라 이동하면 핀(271)과 내부 케이스(273) 및 탄성부재(272)는 상,하로 이동되는 것을 특징으로 하는 전선 자동 감김 장치.

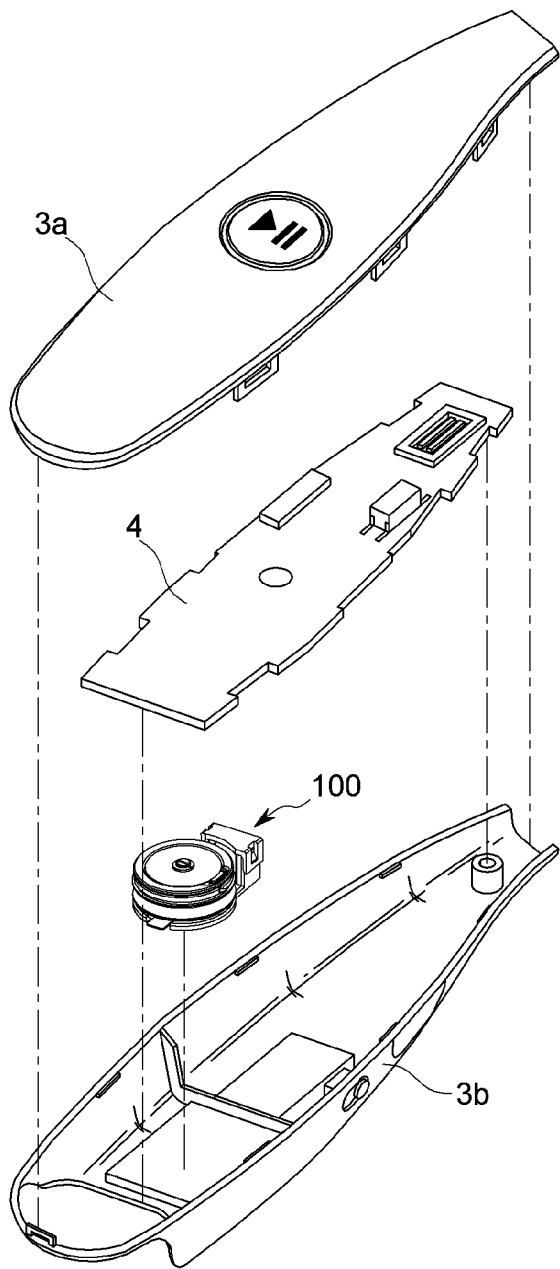
[도1]



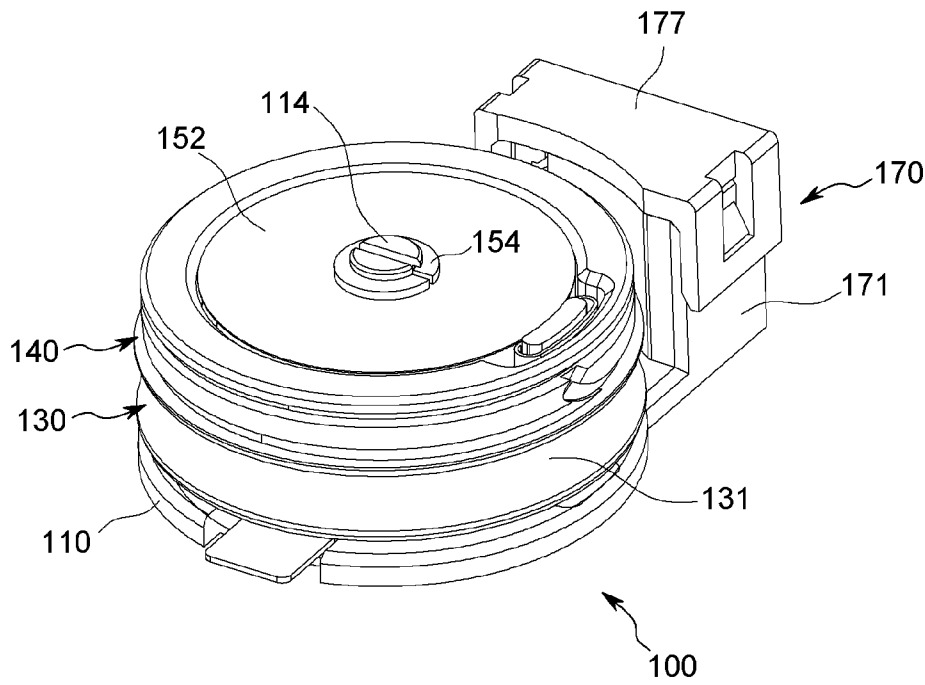
[도2]



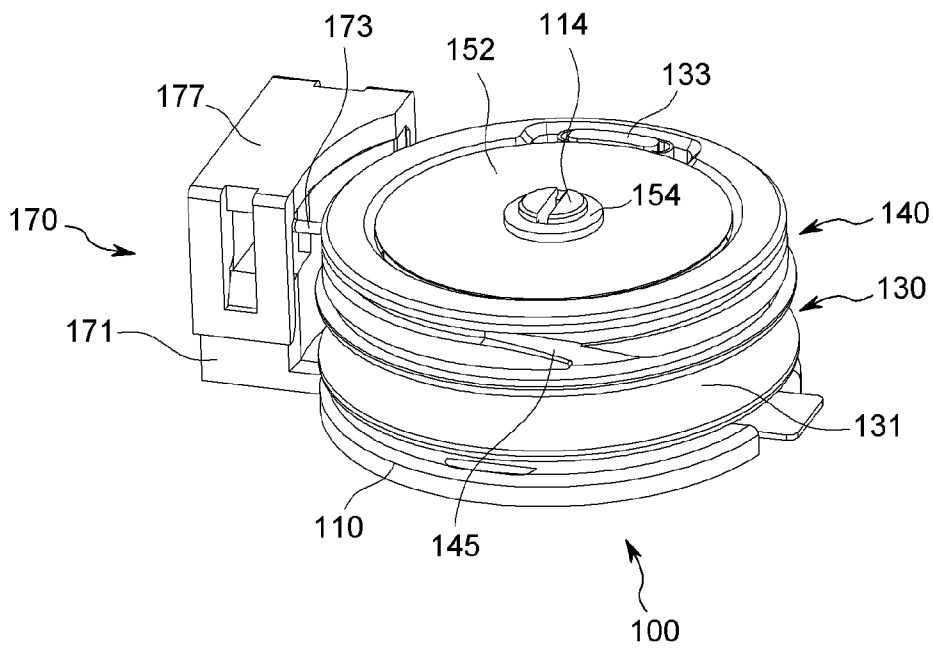
[도3]



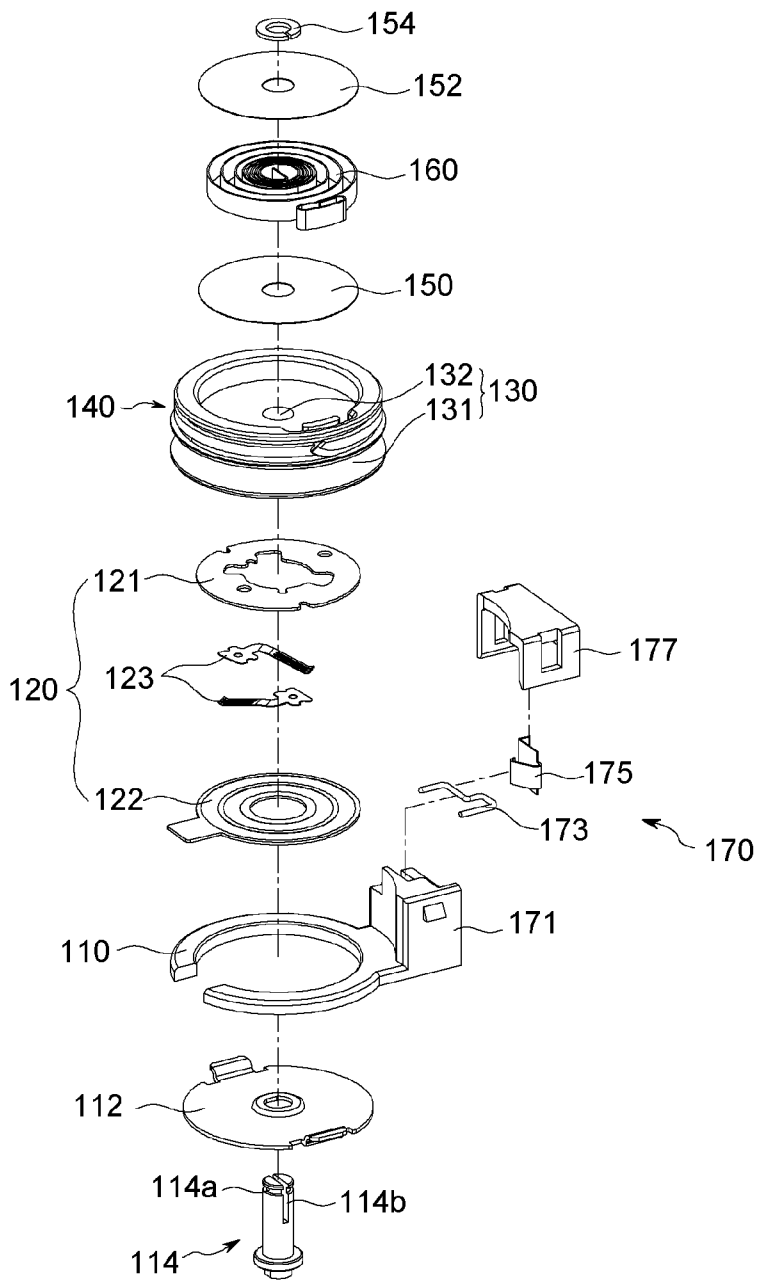
[도4]



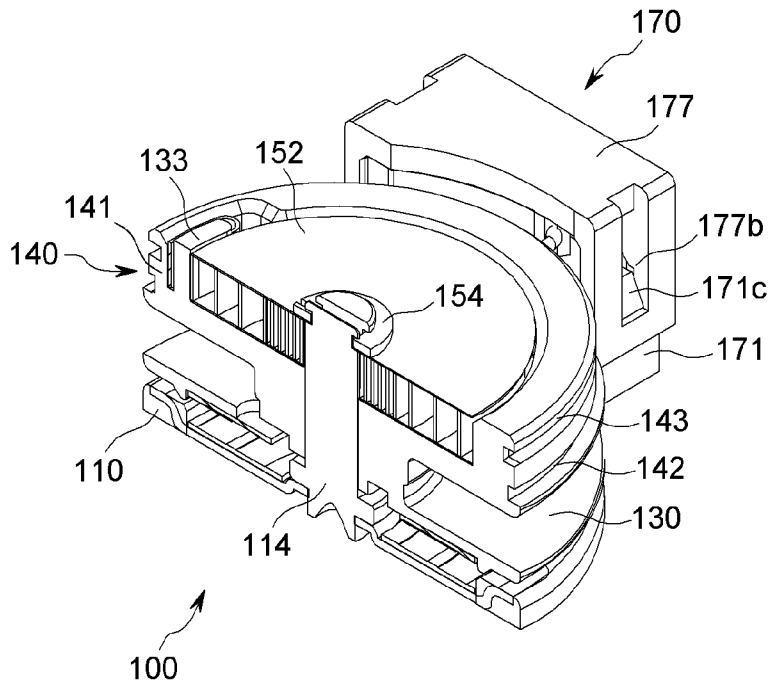
[도5]



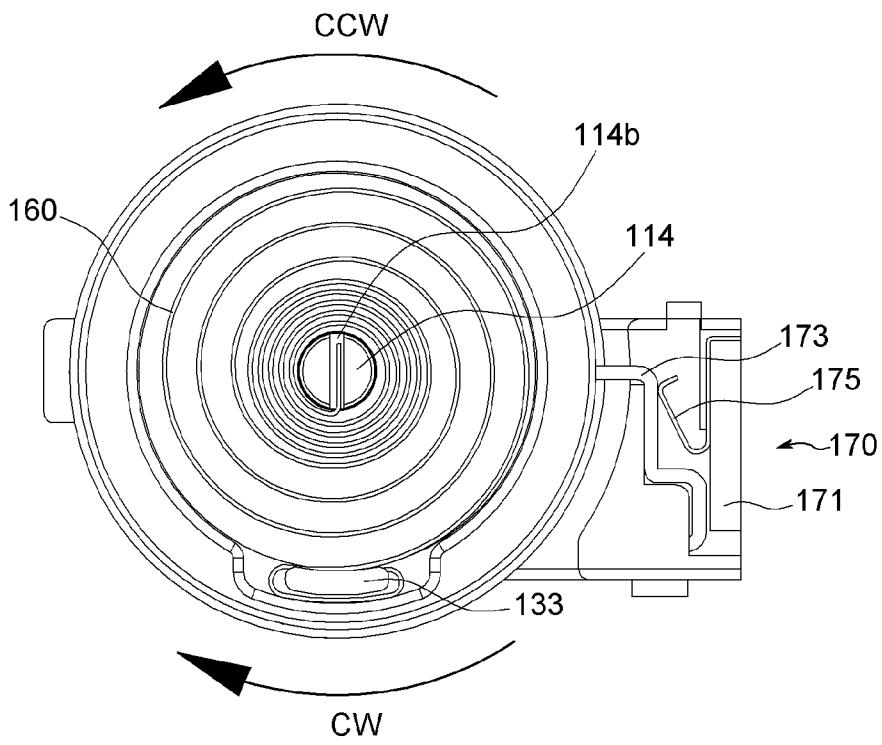
[도6]



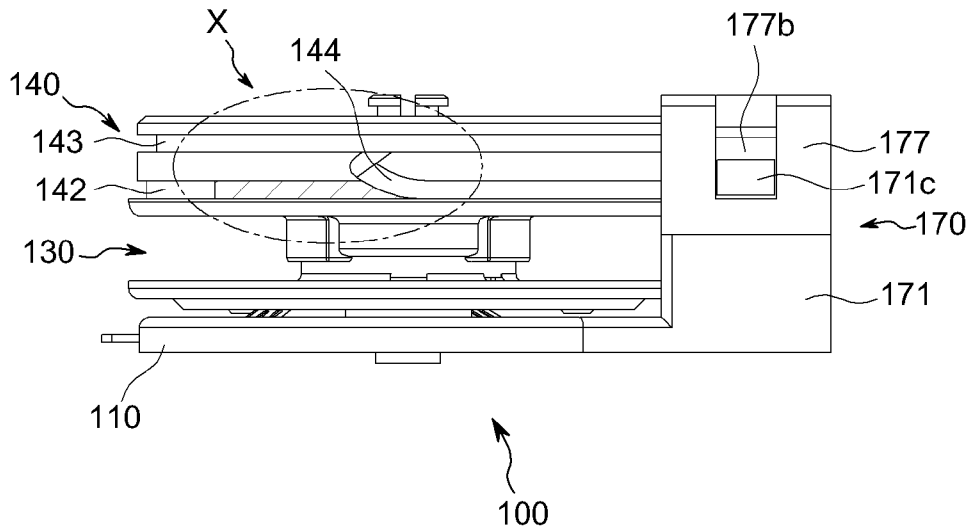
[도7]



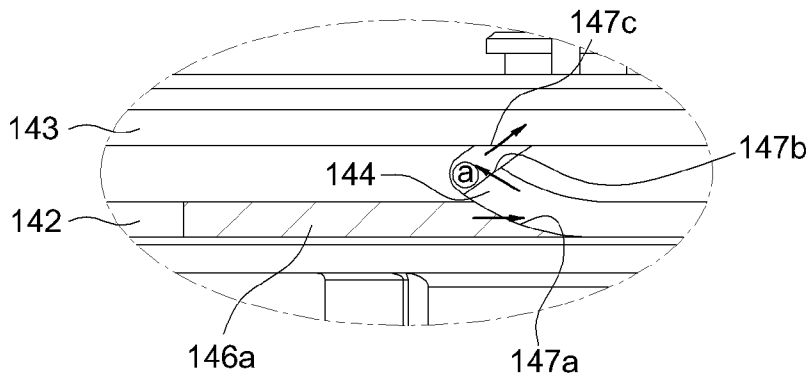
[도8]



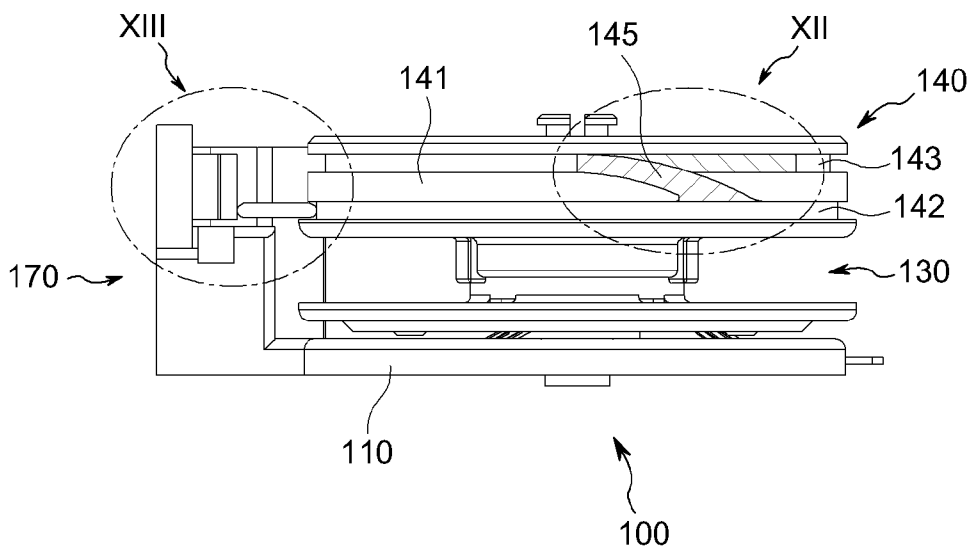
[도9]



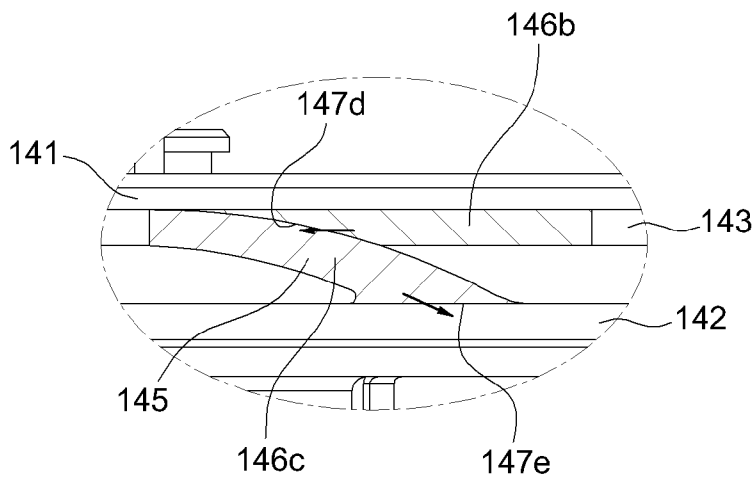
[도10]



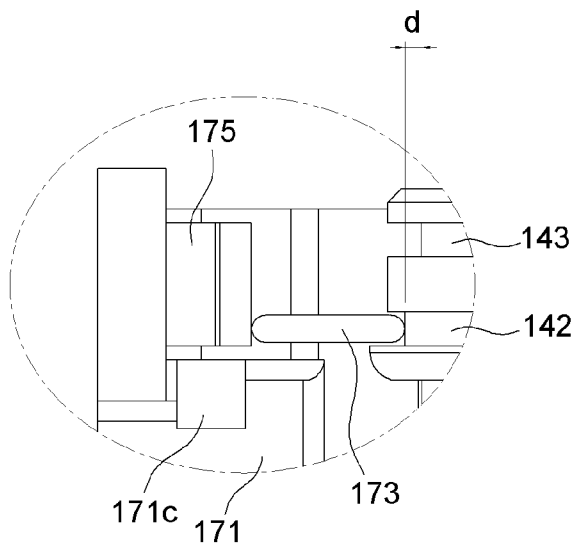
[도11]



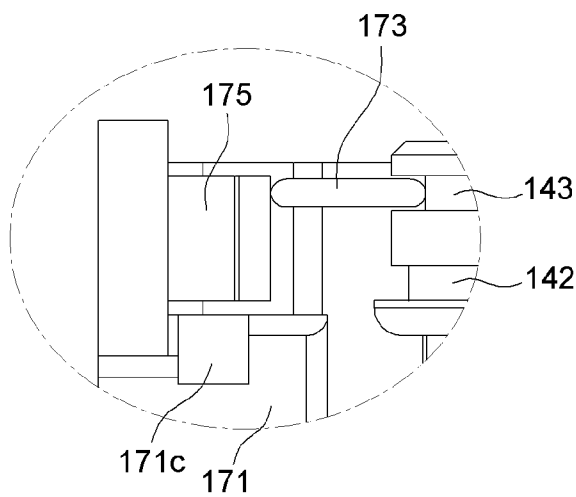
[도12]



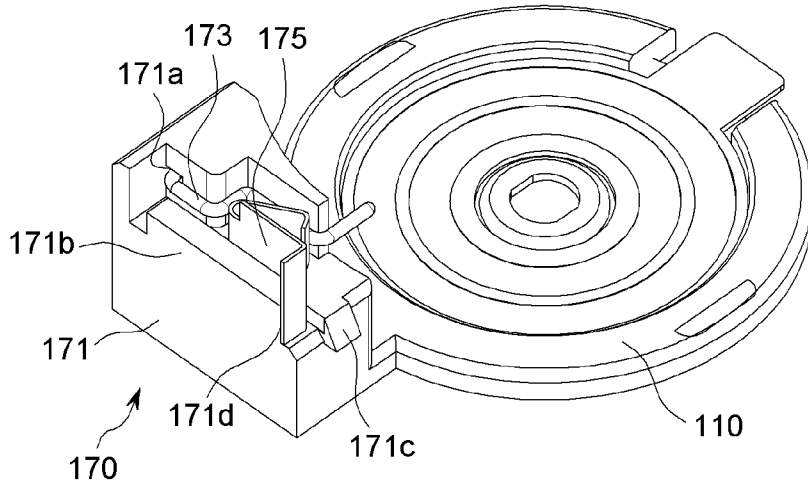
[도13a]



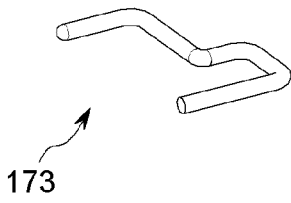
[도13b]



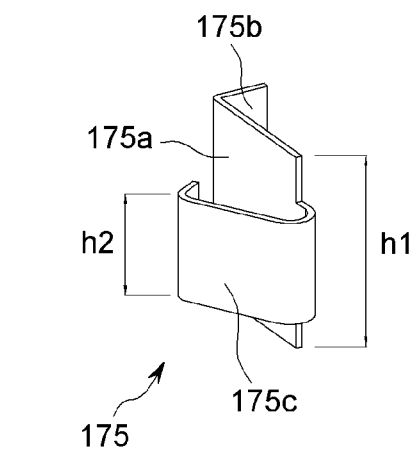
[도14]



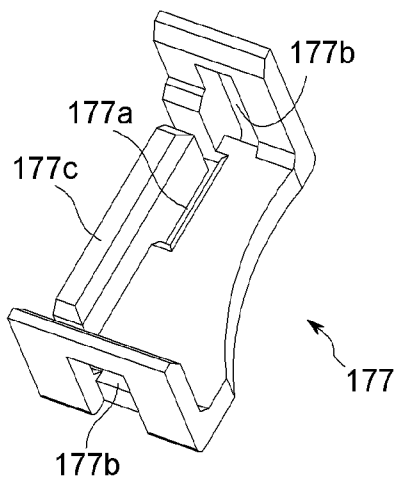
[도15]



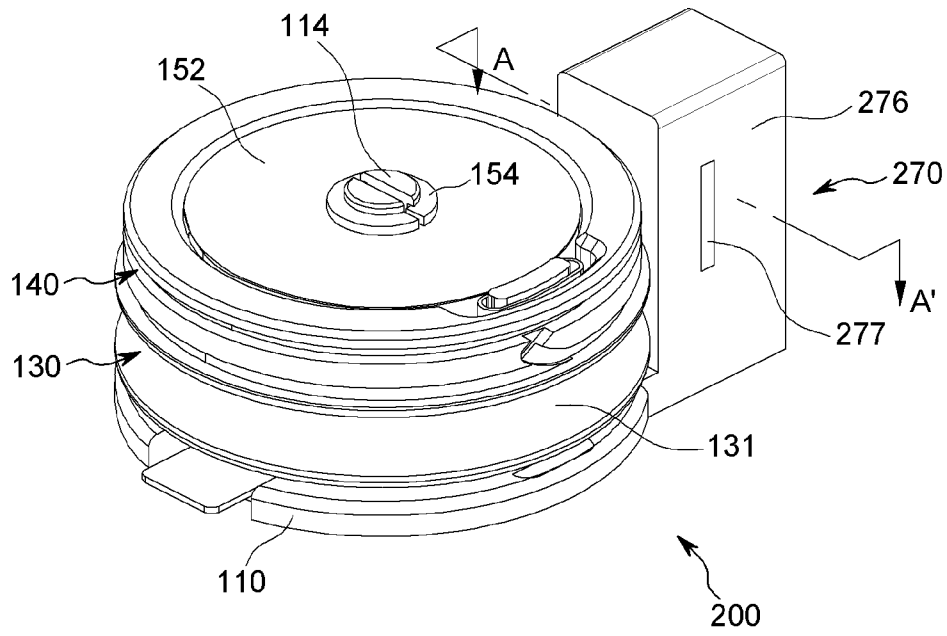
[도16]



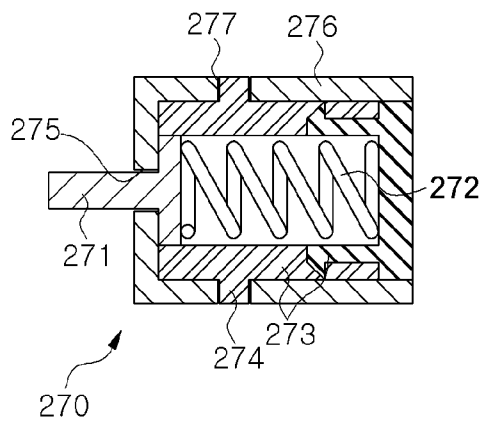
[도17]



[도18]



[도19]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/000818

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*H04R 1/10(2006.01)i, B65H 75/44(2006.01)i, B65H 75/48(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; G06F 3/033; H02G 11/02; B65H 75/48; B65H 75/44

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) &amp; Keywords: electric wire, wire, rail, elasticity, spring, bobbin, guide, direction, stair, step

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1471904 B1 (BLUECOM CO., LTD.) 11 December 2014 See paragraphs [0025]-[0032] and figures 5-6.	1-10
A	KR 10-1538300 B1 (DONGSHIN CO., LTD. et al.) 21 July 2015 See paragraphs [0030]-[0043] and figures 1-5.	1-10
A	KR 10-1289244 B1 (BLUECOM CO., LTD.) 26 July 2013 See paragraphs [0019]-[0037] and figures 1-10.	1-10
A	KR 20-0440626 Y1 (UBIVELOX INC.) 20 June 2008 See paragraphs [0012]-[0020] and figures 1-2.	1-10
A	US 2010-0085305 A1 (YANG, Hsien-Lin) 08 April 2010 See paragraphs [0020]-[0024] and figures 1-6.	1-10

 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

"T" 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 APRIL 2017 (20.04.2017)

Date of mailing of the international search report

20 APRIL 2017 (20.04.2017)

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. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2017/000818**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1471904 B1	11/12/2014	CN 104683900 A KR 10-1471903 B1 US 9055364 B1	03/06/2015 26/12/2014 09/06/2015
KR 10-1538300 B1	21/07/2015	NONE	
KR 10-1289244 B1	26/07/2013	NONE	
KR 20-0440626 Y1	20/06/2008	NONE	
US 2010-0085305 A1	08/04/2010	US 8077149 B2	13/12/2011

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
H04R 1/10(2006.01)i, B65H 75/44(2006.01)i, B65H 75/48(2006.01)i

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
H04R 1/10; G06F 3/033; H02G 11/02; B65H 75/48; B65H 75/44

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: 전선, 와이어, 레일, 탄성, 스프링, 보빈, 가이드, 방향, 계단, 단차

**C. 관련 문헌**

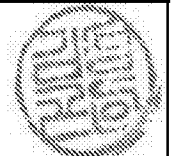
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1471904 B1 (주식회사 블루콤) 2014.12.11 단락 [0025]-[0032] 및 도면 5-6 참조.	1-10
A	KR 10-1538300 B1 (주식회사 동신 등) 2015.07.21 단락 [0030]-[0043] 및 도면 1-5 참조.	1-10
A	KR 10-1289244 B1 (주식회사 블루콤) 2013.07.26 단락 [0019]-[0037] 및 도면 1-10 참조.	1-10
A	KR 20-0440626 Y1 (벨록스소프트(주)) 2008.06.20 단락 [0012]-[0020] 및 도면 1-2 참조.	1-10
A	US 2010-0085305 A1 (HSIEN-LIN YANG) 2010.04.08 단락 [0020]-[0024] 및 도면 1-6 참조.	1-10

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  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2017년 04월 20일 (20.04.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 04월 20일 (20.04.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 김성곤 전화번호 +82-42-481-8746
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1471904 B1	2014/12/11	CN 104683900 A KR 10-1471903 B1 US 9055364 B1	2015/06/03 2014/12/26 2015/06/09
KR 10-1538300 B1	2015/07/21	없음	
KR 10-1289244 B1	2013/07/26	없음	
KR 20-0440626 Y1	2008/06/20	없음	
US 2010-0085305 A1	2010/04/08	US 8077149 B2	2011/12/13