



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월27일
(11) 등록번호 10-1716870
(24) 등록일자 2017년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 1/10 (2006.01) B65H 75/44 (2006.01)
B65H 75/48 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04R 1/1033 (2013.01)
B65H 75/44 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0040244
(22) 출원일자 2016년04월01일
심사청구일자 2016년04월01일
(56) 선행기술조사문헌
KR101471903 B1
KR101538300 B1
KR200246606 Y1
KR200376631 Y1

(73) 특허권자
부전전자 주식회사
경기도 안산시 상록구 선진안길 59 (사동)
(72) 발명자
서동현
경기도 안산시 상록구 선진안길 59
이승현
경기도 안산시 상록구 항호 1길 40-6, 102호(사동, 수성빌)
이영일
경기도 안산시 상록구 감골2로 47 요진아파트 210-405
(74) 대리인
김중수

전체 청구항 수 : 총 12 항

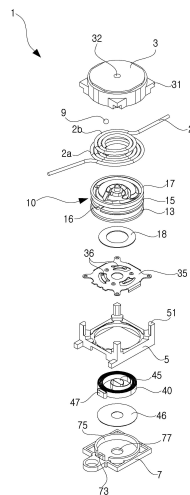
심사관 : 우만웅

(54) 발명의 명칭 전자기기용 줄 자동 감김 장치

(57) 요약

본 발명은 이어폰 줄을 당기기만 하면 원하는 길이만큼 이어폰 줄이 연장되고 빠져나온 이어폰 줄을 살짝 당기기만 하면 이어폰 줄이 다시 되감기는 전자기기용 줄 자동 감김 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 이어폰 줄의 양쪽을 일정 길이 감을 수 있는 제1 및 제2 감김 홈이 구비된 감김 휠 모듈을 포함하여, 상기 감김 휠 모듈의 회전 또는 역회전에 따라서 상기 제2 감김 홈에 감긴 이어폰 줄이 느슨하게 풀리거나 단단하게 감기는 동작을 반복하여 상기 감김 휠 모듈이 원활하게 회전할 수 있도록 하고, 상기 이어폰 줄에 가해지는 외력을 상기 제2 감김 홈에 감겨 있는 이어폰 줄이 흡수함으로써 상기 이어폰 줄의 끝으로 외력이 전달되지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B65H 75/486 (2013.01)

B65H 2701/3919 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

상부케이스, 중간케이스 및 하부케이스를 포함하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치에 있어서,

상기 상부케이스와 중간케이스 사이에 회전 가능하게 설치되고 이어폰 줄의 양쪽을 일정 길이씩 감을 수 있도록 제1 및 제2 감김 홈이 구비되는 감김 휠 모듈과;

상기 감김 휠 모듈을 일정한 압력으로 탄압하여 안정적으로 회전할 수 있게 하는 리프트 플레이트와;

상기 중간케이스와 하부케이스 사이에 설치되고 상기 감김 휠 모듈과 함께 회전하여 탄성 복원력을 부여하는 탄성 부재를 포함하여 이루어지되,

상기 감김 휠 모듈은,

상기 상부케이스와의 사이에 개재된 볼이 이동하도록 상면에 볼 트랙이 형성된 볼 트랙 플레이트와;

상기 볼 트랙 플레이트와의 사이에 상기 이어폰 줄의 한쪽이 일정 길이 감기는 제2 감김 홈을 형성하는 제2 휠 플레이트와;

상기 제2 휠 플레이트와의 사이에 상기 이어폰 줄의 다른 쪽이 일정 길이 감기는 제1 감김 홈을 형성하는 제1 휠 플레이트와;

상기 볼 트랙 플레이트, 제2 휠 플레이트 및 제1 휠 플레이트를 관통하고 상기 상부케이스와 하부케이스의 가운데에 회전 가능하게 고정되는 고정축을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 이어폰 줄의 한쪽 끝에는 전자기기의 본체가 연결되고, 상기 이어폰 줄의 다른 쪽 끝에는 이어폰이 연결되는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 제1 감김 홈에 감긴 이어폰 줄의 길이는 상기 제2 감김 홈에 감긴 이어폰 줄의 길이보다 긴 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 4

제3 항에 있어서

상기 제1 감김 홈에 감긴 이어폰 줄은 풀려서 줄 자동 감김 장치의 외부로 연장되지만 상기 제2 감김 홈에 감긴 이어폰 줄은 외부로 연장되지 않고 상기 제2 감김 홈에 수용되는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 제2 감김 홈에 감긴 이어폰 줄은 방사방향으로 느슨하게 풀어지거나 제2 감김 홈의 둘레에 단단히 감기는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5 항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 감김 휠 모듈과 중간케이스 사이에는 상기 감김 휠 모듈의 고정축이 관통되는 상부디스크와, 상기 상부디스크를 항상 감김 휠 모듈 쪽으로 탄압하도록 다수의 탄성 편이 일체로 형성된 리프트 플레이트가 구비되는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 탄성 부재는 띠 형상의 스프링이 롤 형태로 말려진 것으로 일단은 상기 감김 휠 모듈의 하면에 돌출된 하부 고정축에 고정되고 타 단은 상기 하부케이스의 일 측에 상부로 돌출된 고정 돌기에 고정되는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 탄성 부재와 하부케이스 사이에는 상기 탄성 부재의 이탈을 방지하는 하부디스크가 더 설치되는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 볼 트랙 플레이트의 상면에 형성된 볼 트랙은, 상기 볼 트랙 플레이트의 원주 방향으로 오목하게 들어가도록 형성된 외부 트랙과, 상기 외부 트랙의 내측 방향으로 형성되면서 볼 트랙 플레이트의 원주 방향으로 오목하게 들어간 내부 트랙과, 상기 외부 트랙과 내부 트랙을 연결하고 오목하게 들어간 연결 트랙, 및 상기 연결 트랙과 내부 트랙이 접하는 구간에 상기 볼이 안착 되도록 오목하게 들어간 스톱 트랙을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 감김 휠 모듈의 회전 또는 역회전에 따라서 상기 제2 감김 홈에 감긴 이어폰 줄이 느슨하게 풀리거나 단단하게 감기는 동작을 반복하여 상기 감김 휠 모듈이 원활하게 회전할 수 있도록 하고, 상기 이어폰 줄에 가해지는 외력을 상기 제2 감김 홈에 감겨 있는 이어폰 줄이 흡수함으로써 상기 이어폰 줄의 끝으로 외력이 전달되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 11

제1 항 내지 제5 항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 이어폰 줄은 상기 제1 감김 홈에 감기는 부분과 상기 제2 감김 홈에 감기는 부분이 서로 다른 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 제2 감김 홈에 감기는 부분은 F-PCB로 이루어진 납작한 형태의 줄인 것을 특징으로 하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자기기용 줄 자동 감김 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 이어폰 줄을 당기기만 하면 원하는 길이만큼 이어폰 줄이 연장되고 빠져나온 이어폰 줄을 살짝 당기기만 하면 이어폰 줄이 다시 되감기는 전자기기용 줄 자동 감김 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 휴대용 미디어 기기를 이용하여 동영상을 시청하거나 음악을 청취할 때는 장소에 구애받지 않기 위해 이어폰을 연결하여 사용한다. 이어폰은 통상적으로 음향이 출력되는 이어폰 출력부와, 상기 이어폰 출력부와 전자기기 본체를 연결하여 본체에 발생하는 전기신호를 이어폰 출력부에 공급하여 음향을 발생시켜주는 이어폰 줄(케이블)로 구성된다.

[0003] 일반적으로, 이어폰 줄은 사용자가 이어폰을 사용하는데 불편함이 없도록 길이에 여분을 두어 제작된다. 그 결과, 이어폰 줄이 엉키거나 꼬이게 되어 사용시 이어폰 줄을 풀어내야 하는 번거로움과 불편함이 있었다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하고자, 실패 형태로 된 휠에 이어폰 줄을 감아서 보관하고 필요한 경우 휠에 감긴 이어폰 줄을 풀어 사용했다. 하지만, 이러한 휠에 이어폰 줄을 감을 때는 이어폰 줄을 여러 번 감아야 하고, 반대로 이어폰 줄을 이용할 때에는 휠에 감긴 이어폰 줄을 풀어내야 해 많은 불편함이 있었다.

[0005] 또, 이러한 문제점을 해결하기 위하여 휠에 감긴 이어폰 줄을 원하는 길이만큼 당기기만 하면, 이어폰 줄이 원하는 길이만큼 휠로부터 연장되고, 스위치를 누르기만 하면, 연장된 이어폰 줄이 다시 휠에 감기는 자동 권선 감기 모듈이 개발되었다. 그런데 종래의 자동 권선 감기 모듈은 이어폰 줄을 풀거나 이어폰 줄을 다시 감아 넣을 때, 톱니와 상기 톱니와 맞물리는 스위치가 부딪혀 소음을 발생시키는 문제점이 있었다.

[0006] 이에 따라 최근에는 이러한 문제점을 해결하고자, 이어폰 줄을 당기기만 하면 사용자가 원하는 길이만큼 이어폰 줄이 휠로부터 연장되고, 빠져나온 이어폰 줄을 살짝 당기기만 하면, 빠져나온 이어폰 줄이 다시 휠 안으로 되감기는 자동 감김 장치가 개발되었다.

[0007] 도 10은 종래 기술에 따른 자동 감김 장치를 보여주는 분해 사시도이다. 도시된 바와 같이, 종래 기술에 따른 자동 감김 장치는, 베이스판(1)과; 상기 베이스판(1)의 어느 한쪽 면으로부터 베이스판(1)의 수직 방향으로 뻗어나온 고정축(3); 상기 고정축(3)에 관통된 채 고정축(3)을 기준으로 회전되는 휠(9); 일단이 상기 휠(9)의 둘레면에 고정되어 휠(9)을 따라 휠(9)의 둘레면에 감기는 이어폰 줄(15); 롤(Roll) 형태로 말려지고 일단이 고정축(3)에 고정되며 타단이 휠(9)의 어느 한 부분에 고정되는 탄성 부재(19); 상기 휠(9)과 일체로 결합된 상태에서 휠(9)과 함께 회전되고 상부케이스(29)를 마주보는 면에 볼 트랙(25)이 갖추어진 캡(27)(Cap); 상기 캡(27) 위에 세워지고 볼(31)이 끼워지도록 일자 홈(35)이 갖추어진 상부케이스(29); 상기 볼 트랙(25)과 상부케이스(29)의 일자 홈(35) 사이에 끼워져 휠(9)과 일체로 결합된 캡(27)과; 상기 캡(27)이 어느 한 방향으로 회전될 때 일자 홈(35)에 끼워진 상태에서 볼 트랙(25)을 타고 회전하는 볼(31)(Ball)을 포함하여 이루어진다.

[0008] 특히, 종래 기술에 따른 자동 감김 장치는, 이어폰 줄의 한쪽만이 일정 길이 상기 휠(9)의 둘레에 감기는 구조이다. 다른 한쪽은 자동 감김 장치의 내부에 고정되는 구조이다. 따라서 상기 휠(9)과 베이스판(1) 사이에는, 도 11에서 보는 바와 같이, 외부 전기 신호를 이어폰 줄(15)에 전달하는 PCB(45)가 갖추어지고, 상기 베이스판(1)을 마주보는 휠(9)의 한쪽 면에는 휠(9)을 따라 회전되면서 PCB(45)에 구비된 패드와 맞닿아 PCB(45)로부터

전달된 전기신호를 이어폰 줄(15)에 전달하기 위한 브러시(47)가 갖추어져 있다.

[0009] 따라서 종래의 자동 감김 장치는 부품 수가 많고 구조가 복잡할 뿐만 아니라 사용경과에 따라서 브러시(47)가 마모되어 PCB(45)와의 접촉이 불량하게 되거나 이어폰 줄에 외력이 작용할 때 선단에 단선이 발생하여 전기신호가 제대로 전달되지 못하는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) (0001) 대한민국 등록특허 제10-1471903호(공고일: 2014.12.26)
(특허문헌 0002) (0002) 대한민국 특허등록 제10-1321007호(공고일: 2013. 10. 23)
(특허문헌 0003) (0003) 대한민국 실용신안등록 제20-0228443호(공고일: 2001. 06. 15)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 이러한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 본 발명의 주된 목적은, 이어폰 줄에 외부 전기신호를 전달하기 위한 PCB 및 브러시를 생략하여 부품 수가 적고 구조가 단순할 뿐만 아니라 접촉 불량이나 단선이 발생하지 않는 전자기기용 줄 자동 감김 장치를 제공하는 것이다.

[0012] 또한, 본 발명은 이어폰 줄의 양쪽을 일정 길이씩 휠에 감아서 어느 한쪽의 이어폰 줄을 잡아당겨서 이어폰 줄을 풀거나 감을 때 다른 쪽 이어폰 줄도 휠의 둘레에서 감기거나 풀리는 동작을 반복하여 휠이 원활하게 회전하도록 하고 이어폰 줄의 끝에 외력이 작용하지 않도록 하여 단선을 방지할 수 있는 전자기기용 줄 자동 감김 장치를 제공하는 것이다.

[0013] 또한, 본 발명은 이어폰 줄의 선단이 줄 자동 감김 장치의 내부에서 전기적으로 접촉되지 않는 전자기기용 줄 자동 감김 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 이러한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 수단으로서, 본 발명에 따른 전자기기용 줄 자동 감김 장치는,
[0015] 상부케이스, 중간케이스 및 하부케이스를 포함하는 전자기기용 줄 자동 감김 장치에 있어서,
[0016] 상기 상부케이스와 중간케이스 사이에 회전 가능하게 설치되고 이어폰 줄의 양쪽을 일정 길이씩 감을 수 있도록 제1 및 제2 감김 홈이 구비되는 감김 휠 모듈과;
[0017] 상기 감김 휠 모듈을 일정한 압력으로 탄압하여 안정적으로 회전할 수 있게 하는 리프트 플레이트와;
[0018] 상기 중간케이스와 하부케이스 사이에 설치되고 상기 감김 휠 모듈과 함께 회전하여 탄성 복원력을 부여하는 탄성 부재를 포함하여 이루어지되,
[0019] 상기 감김 휠 모듈은,
[0020] 상기 상부케이스와의 사이에 개재된 볼이 이동하도록 상면에 볼 트랙이 형성된 볼 트랙 플레이트와;
[0021] 상기 볼 트랙 플레이트와의 사이에 상기 이어폰 줄의 한쪽이 일정 길이 감기는 제2 감김 홈을 형성하는 제2 휠 플레이트와;
[0022] 상기 제2 휠 플레이트와의 사이에 상기 이어폰 줄의 다른 쪽이 일정 길이 감기는 제1 감김 홈을 형성하는 제1 휠 플레이트와;
[0023] 상기 볼 트랙 플레이트, 제2 휠 플레이트 및 제1 휠 플레이트를 관통하고 상기 상부케이스와 하부케이스의 가운데에 회전 가능하게 고정되는 고정축;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
[0024] 본 발명에 있어서, 상기 이어폰 줄의 한쪽 끝에는 전자기기의 본체가 연결되고, 상기 이어폰 줄의 다른 쪽 끝에는 이어폰이 연결된다.

- [0025] 상기 제1 감김 홈에 감긴 이어폰 줄의 길이는 상기 제2 감김 홈에 감긴 이어폰 줄의 길이보다 길다.
- [0026] 상기 제1 감김 홈에 감긴 이어폰 줄은 풀려서 줄 자동 감김 장치의 외부로 연장되지만 상기 제2 감김 홈에 감긴 이어폰 줄은 외부로 연장되지 않고 상기 제2 감김 홈에 수용된다.
- [0027] 상기 제2 감김 홈에 감긴 이어폰 줄은 방사방향으로 느슨하게 풀어지거나 제2 감김 홈의 둘레에 단단히 감긴다.
- [0028] 상기 감김 휠 모듈과 중간케이스 사이에는 상기 감김 휠 모듈의 고정축이 관통되는 상부디스크와, 상기 상부디스크를 항상 감김 휠 모듈 쪽으로 탄압하도록 다수의 탄성 편이 일체로 형성된 리프트 플레이트가 구비된다.
- [0029] 상기 탄성 부재는 띠 형상의 스프링이 롤 형태로 말려진 것으로 일단은 상기 감김 휠 모듈의 하면에 돌출된 하부 고정축에 고정되고 타 단은 상기 하부케이스의 일 측에 상부로 돌출된 고정 돌기에 고정된다.
- [0030] 상기 탄성 부재와 하부케이스 사이에는 상기 탄성 부재의 이탈을 방지하는 하부디스크가 더 설치된다.
- [0031] 상기 볼 트랙 플레이트의 상면에 형성된 볼 트랙은, 상기 볼 트랙 플레이트의 원주 방향으로 오목하게 들어가도록 형성된 외부 트랙과, 상기 외부 트랙의 내측 방향으로 형성되면서 볼 트랙 플레이트의 원주 방향으로 오목하게 들어간 내부 트랙과, 상기 외부 트랙과 내부 트랙을 연결하고 오목하게 들어간 연결 트랙, 및 상기 연결 트랙과 내부 트랙이 접하는 구간에 상기 볼이 안착 되도록 오목하게 들어간 스톱 트랙을 포함하여 이루어진다.

발명의 효과

- [0032] 이와 같이, 본 발명에 따른 전자기기용 줄 자동 감김 장치는 사용자의 이용 목적과 사용자의 신체 조건에 맞도록 감김 휠 모듈로부터 줄을 연장시켜 사용할 수 있고, 이어폰을 사용하지 않을 때에는 감김 휠 모듈의 제1 감김 홈에 줄을 감아 넣으면 되기 때문에 이어폰 줄을 별도 정리할 필요가 없고, 이어폰 줄이 엉킬 위험도 없으며, 엉킨 이어폰 줄을 풀어내는데 별도 시간을 투자하지 않아도 되는 효과가 있다.
- [0033] 또한, 본 발명에 따른 전자기기용 줄 자동 감김 장치는, 이어폰 줄의 양쪽을 일정 길이씩 감을 수 있기 때문에 이어폰 줄의 끝에 전기신호의 공급을 위한 인쇄회로기판이나 패드 또는 브러시 등을 설치할 필요가 없기 때문에 부품 수가 줄고 장치의 구조가 단순하게 되며 이어폰 줄의 단선이나 접촉불량 등의 고장을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0034] 또한, 본 발명에 따른 전자기기용 줄 자동 감김 장치는, 이어폰 줄의 한쪽을 제1 감김 홈에 감거나 풀어서 그 길이를 연장하거나 줄이는 동시에 상기 이어폰 줄의 다른 한쪽은 제2 감김 홈에 느슨하게 감기거나 단단하게 감겨서 상기 감김 휠 모듈이 원활하게 회전할 수 있게 할 뿐만 아니라 이어폰 줄이 늘어나는 길이가 증가하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 본 발명에 따른 전자기기용 줄 자동 감김 장치의 일 예를 보여주는 사시도,
 도 2는 도 1에 도시된 줄 자동 감김 장치의 단면도,
 도 3 및 도 4는 도 1에 도시된 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치를 보여주는 분해 사시도,
 도 5는 본 발명에 따른 감김 휠 모듈의 사시도,
 도 6은 도 5에 도시된 감김 휠 모듈의 단면도,
 도 7은 측면도,
 도 8은 도 5에 도시된 감김 휠 모듈의 평면도,
 도 9는 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치와 전자기기의 연결구조를 보여주는 설명도,
 도 10은 종래 기술에 따른 줄 자동 감김 장치를 보여주는 분해도,
 도 11은 종래 기술에 따른 줄 자동 감김 장치와 전자기기의 연결구조를 보여주는 설명도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 전술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 실시 예를 통하여 더욱 분명해질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 '전자기기용 줄 자동 감김 장치'의 구체적인 실시 예에 대해서 상세히

설명한다.

- [0037] 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위하여 제공되는 것이다.
- [0038] 도 1은 본 발명에 따른 전자기기용 줄 자동 감김 장치(이하 '줄 자동 감김 장치'라 한다)의 일 예를 보여주는 사시도, 도 2는 도 1에 도시된 줄 자동 감김 장치의 단면도, 도 3 및 도 4는 도 1에 도시된 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치를 보여주는 분해 사시도이다.
- [0039] 본 발명의 줄 자동 감김 장치(1)는, 도 1에서 보는 바와 같이, 상부케이스(3), 중간케이스(5) 및 하부케이스(7)를 포함한다. 상기 상부케이스(3)는 중간케이스(5)의 상부에 결합하여 그 사이에 일정한 내부 공간을 형성하고, 상기 하부케이스(7)는 중간케이스(5)의 하부에 결합하여 그 사이에 일정한 내부 공간을 형성한다.
- [0040] 이어, 도 2에서 보는 바와 같이, 상기 상부케이스(3)와 중간케이스(5) 사이의 내부 공간에는, 이어폰 줄(2)을 감기 위한 감김 휠 모듈(10)이 회전 가능하게 설치된다. 상기 감김 휠 모듈(10)의 상면으로 돌출된 상부 고정축(19a)은 상기 상부케이스(3)의 가운데에 형성된 관통구멍(32)을 관통한다. 또한, 상기 감김 휠 모듈(10)의 하면으로 돌출된 하부 고정축(19b)은 상기 중간케이스(5)를 관통하고 상기 하부케이스(7)의 가운데에 형성된 관통구멍(77)을 관통한다.
- [0041] 본 발명에 따른 감김 휠 모듈(10)은, 이어폰 줄(2)의 양쪽을 일정 길이씩 감을 수 있도록 한다. 즉, 종래의 줄 자동 감김 장치는, 이어폰 줄의 한쪽만을 일정 길이 감는 구조이므로 이어폰 줄의 끝단이 줄 자동 감김 장치의 내부에 위치하게 된다. 그러나 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치(1)는, 이어폰 줄(2)의 양단을 일정 길이씩 감는 구조이므로 이어폰 줄(2)의 끝은 줄 자동 감김 장치의 외부에 위치하게 된다. 따라서 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치(1)는 상기 이어폰 줄(2)에 전기신호를 공급하기 위한 인쇄회로기판과 브러시 등의 부품이 필요치 않다. 그러므로 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치(1)는 부품 수가 적고 구조가 단순하며 이어폰 줄(2)이 절단되거나 접속 상태가 불량하게 되는 문제가 발생하지 않는다.
- [0042] 이와 같이, 본 발명에 따른 감김 휠 모듈(10)은, 이어폰 줄(2)의 양쪽을 일정 길이씩 감기 위해서 두 개의 감김 홈(12)(14)이 구비된다. 즉, 이어폰 줄(2)의 한쪽을 일정 길이 감기 위한 제1 감김 홈(12)과, 상기 이어폰 줄(2)의 다른 쪽을 일정 길이 감기 위한 제2 감김 홈(14)이 구비된다.
- [0043] 그리고 상기 감김 휠 모듈(10)에는 상기 이어폰 줄(2)을 잡아당기는 것에 대응하여 상기 감김 휠 모듈(10)을 회전시키거나 정지시키거나 또는 반대 방향으로 회전시키기 위한 볼 트랙(20)이 더 구비된다. 상기 볼 트랙(20)은 상기 상부케이스(3)의 하면에 형성된 일자 홈(33)에 끼워진 볼(9)이 따라서 이동할 수 있도록 상기 감김 휠 모듈(10)의 상면에 형성된다.
- [0044] 다시 말해, 상기 감김 휠 모듈(10)은 소정의 볼 트랙이 형성된 볼 트랙 플레이트(17)와, 상기 볼 트랙 플레이트(17)와의 사이에 제2 감김 홈(14)을 형성하는 제2 휠 플레이트(15)와, 상기 제2 휠 플레이트(15)와의 사이에 제1 감김 홈(12)을 형성하는 제1 휠 플레이트(13)를 포함한다. 이때 상기 볼 트랙 플레이트(17), 제2 휠 플레이트(15) 및 제1 휠 플레이트(13)는 원판 형상으로 이루어진다. 그리고 그 가운데에는 고정축(19)이 관통하여 고정된다.
- [0045] 따라서 상기 이어폰 줄(2)의 한쪽은 상기 제2 감김 홈(14)의 둘레에 감기고, 상기 이어폰 줄(2)의 다른 쪽은 상기 제2 감김 홈(12)의 둘레에 감긴다. 이때 상기 이어폰 줄(2)은 상기 제2 휠 플레이트(15)에 형성된 관통 통로(16)를 관통하여 서로 연결된다. 그리고 상기 제2 감김 홈(14)에 감긴 이어폰 줄(2a)의 끝에는 전자기기 본체가 연결되고, 상기 제1 감김 홈(12)에 감긴 이어폰 줄(2b)의 끝에는 이어폰이 연결된다.
- [0046] 바람직하게 상기 제1 감김 홈(12)에 감긴 이어폰 줄(2b)의 길이는 상기 제2 감김 홈(12)에 감긴 이어폰 줄(2a)의 길이보다 길다. 그리고 상기 제1 감김 홈(12)에 감긴 이어폰 줄(2b)이 풀리면 상기 줄 자동 감김 장치(1)의 외부로 이어폰 줄(2)이 연장되지만 상기 제2 감김 홈(14)에 감긴 이어폰 줄(2a)은 풀리더라도 상기 줄 자동 감김 장치(1)의 외부로 연장되지 않고 상기 제2 감김 홈(14)에서 방사방향으로 이동할 뿐이다. 반대로 상기 제1 감김 홈(12)에 이어폰 줄(2b)이 감기면 이어폰 줄(2)이 상기 줄 자동 감김 장치(1)의 내부로 들어가지만 상기 제2 감김 홈(14)에 이어폰 줄(2a)이 감기더라도 이어폰 줄(2)의 길이가 변하지 않는 대신에 상기 제2 감김 홈(14)의 둘레에 단단하게 감기게 된다.
- [0047] 이와 같이, 상기 제2 감김 홈(14)에 감긴 이어폰 줄(2a)은 상기 감김 휠 모듈(10)의 회전에 따라서 느슨해지거

나 단단하게 감겨서 상기 감김 휠 모듈(10)의 회전을 원활하게 하고 상기 이어폰 줄(2)에 가해지는 외력이 상기 이어폰 줄(2a)의 끝으로 전달되지 않도록 한다. 따라서 상기 이어폰 줄(2)을 잡아당기더라도 이어폰 줄(2a)의 끝에 형성된 접점에는 외력이 전달되지 않게 된다.

[0048] 이를 위해서, 상기 상부케이스(3)의 테두리에는 일정한 높이의 수직벽(39)이 일체로 구비되어 상기 제2 감김 홈(14)의 외 측을 폐쇄한다. 따라서 상기 제2 감김 홈(14)에 감긴 이어폰 줄(2a)은 외부로 배출되지 않는다. 또한, 상기 제2 감김 홈(14)에 감긴 줄은 F-PCB와 같이 납작한 형태로 이루어질 수 있다. 이와 같이 납작한 형태의 줄은 제2 감김 홈(14)에 더 많이 감을 수 있게 하고 상기 감김 휠 모듈(10)이 더 회전할 수 있도록 함으로써 더욱 긴 이어폰 줄(2)도 수용할 수 있게 한다.

[0049] 그리고 상기 감김 휠 모듈(10)의 하부는 상기 하부 고정축(19b)이 관통하는 상부디스크(18)가 설치된다. 그리고 상기 상부디스크(18)의 하부에는 리프트 플레이트(35)가 설치된다. 상기 리프트 플레이트(35)는 금속 판으로 이루어지고 다수 개의 탄성편(36)이 상부로 돌출되게 형성된다.

[0050] 바람직하게 상기 탄성편(36)은 원호 형상으로 이루어지고 상부로 절곡 되어 상부디스크(18)를 항상 상부 쪽으로 탄압하도록 한다. 그리고 다수의 탄성편(36)은 원형의 형태로 배치되어 상기 상부디스크(18)가 회전할 수 있도록 한다. 즉, 상기 리프트 플레이트(35)는 상부디스크(19)와 감김 휠 모듈(10)의 상부로 가압하여 상기 감김 휠 모듈(10)이 상하로 흔들리지 않고 안정적으로 회전할 수 있도록 한다.

[0051] 이어, 상기 중간케이스(5)와 하부케이스(7) 사이의 내부 공간에는 상기 감김 휠 모듈(10)과 연결되어 탄성 복원력을 부여하기 위한 탄성 부재(40)가 설치된다. 상기 탄성 부재(40)는 롤(Roll) 형태로 말려진 띠 형태의 스프링으로서, 일단이 상기 하부 고정축(19b)에 고정되고 타단은 상기 하부케이스(7)의 일 측에 고정된다. 즉, 상기 하측 고정축(19b)의 끝단에는 고정축(19)의 길이 방향으로 절개된 탄성 부재 고정홈(34)이 형성되고, 상기 탄성 부재(40)의 일단은 반달 형태로 이루어진 고정부(45)가 형성된다. 따라서 반달 형태로 이루어진 탄성 부재(40)의 고정부(45)를 탄성 부재 고정홈(34)에 결합하고, 상기 하부케이스(7)에 형성된 고정 돌기(73)에 상기 탄성 부재(40)의 타 단에 형성된 고정 링(47)을 결합한다. 그리고 상기 탄성 부재(40)의 하부에는 상기 하부 고정축(19b)이 관통하는 하부디스크(46)가 설치된다. 상기 하부디스크(46)는 탄성 부재(40)가 빠지는 것을 방지하는 동시에 원활하게 회전하도록 한다.

[0052] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치(1)는, 이어폰 줄(2)의 양쪽을 일정 길이씩 감을 수 있는 제1 및 제2 감김 홈(14)(12)을 구비한다. 이를 위해서, 도 5 내지 도 7을 참조하면, 상기 감김 휠 모듈(10)에는 볼 트랙 플레이트(17) 사이에 상기 이어폰 줄(2)의 한쪽을 일정 길이 감기 위한 제2 감김 홈(14)을 형성하는 제2 휠 플레이트(15)와, 상기 제2 휠 플레이트(15) 사이에 이어폰 줄(2)의 다른 쪽을 일정 길이 감기 위한 제1 감김 홈(12)을 형성하는 제2 휠 플레이트(13)가 형성된다.

[0053] 그리고 상기 볼 트랙 플레이트(17)의 상면에는 상부케이스(3)의 하면에 형성된 일자 홈(33) 사이에 개재되는 볼(9)이 이동하는 볼 트랙(20)이 형성된다 바람직하게, 상기 볼 트랙(20)은 볼 트랙 플레이트(17)의 원주 방향으로 오목하게 들어가도록 형성된 외부 트랙(23)과, 상기 외부 트랙(23)의 내측 방향으로 형성되면서 볼 트랙 플레이트(17)의 원주 방향으로 오목하게 들어간 내부 트랙(25)과, 상기 외부 트랙(23)과 내부 트랙(25)을 연결하고 오목하게 들어간 연결 트랙(27), 및 상기 연결 트랙(27)과 내부 트랙(25)이 접하는 구간에 볼(9)이 안착 되도록 오목하게 들어간 스톱 트랙(43)으로 이루어질 수 있다.

[0054] 따라서 상기 감김 휠 모듈(10)이 어느 한 방향으로 회전될 때 상기 볼(9)은 일자 홈(33)에 끼워진 상태에서 상기 볼 트랙(20)을 타고 회전하게 된다.

[0055] 이러한 구조로 이루어진 본 발명에 따른 전자기기용 줄 자동 감김 장치(1)는, 상기 이어폰 줄(2)을 당기면, 상기 감김 휠 모듈(10)의 제1 감김 홈(12)에 감겨 있던 이어폰 줄(2b)이 감김 휠 모듈(10)로부터 풀리면서 상기 감김 휠 모듈(10)이 어느 한 방향으로 회전된다. 그러면 상기 탄성 부재(40)가 함께 회전하면서 수축되는 동시에 상기 감김 휠 모듈(10)의 제2 감김 홈(14)에 감긴 이어폰 줄(2a)이 방사방향으로 이동하여 느슨하게 풀리게 된다. 이때, 상기 볼(9)은 일자 홈(33)에 끼워진 채 내부 트랙(25)과 연결 트랙(27)을 거쳐 외부 트랙(23)을 타고 돈다.

[0056] 그리고 당기고 있던 이어폰 줄(2)을 놓으면, 상기 탄성 부재(40)의 탄성 복원력에 의해 상기 감김 휠 모듈(10)이 역방향으로 회전된다. 그러면 상기 볼(9)이 일자 홈(33)의 길이 방향으로 이동함과 동시에 연결 트랙(27)을 타고 스톱 트랙(29)에 안착 되어 상기 감김 휠 모듈(10)이 더 이상 회전하지 못하게 되어 이어폰 줄(2)이 당겨진 상태 그대로 유지된다. 이 상태에서 사용자는 이어폰을 사용한다.

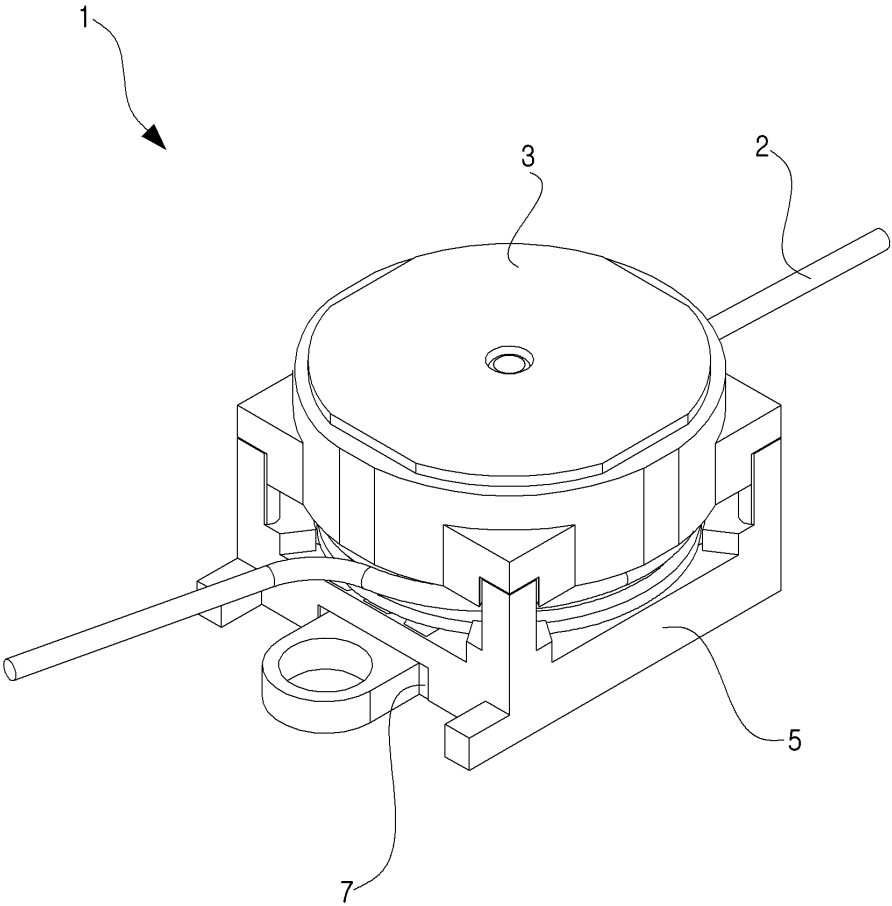
- [0057] 반면, 이어폰 줄(2)이 멈춘 상태에서 상기 이어폰 줄(2)을 당겼다 놓으면, 스톱 트랙(29)에 안착 되어 있던 볼(9)이 스톱 트랙(29)으로부터 빠져나온 다음, 내부 트랙(25)을 따라 회전되고, 상기 감김 휠 모듈(10)은 탄성 부재(40)의 탄성 복원력에 의해 역방향으로 회전되면서 이어폰 줄(2)을 제1 감김 홈(12)에 감아 넣는다. 이때, 상기 제2 감김 홈(14)에 느슨하게 감겨있던 이어폰 줄(2)은 다시 상기 제2 감김 홈(14)의 둘레에 단단히 감기게 된다.
- [0058] 이와 같이, 본 발명에 따른 전자기기용 줄 자동 감김 장치(1)는, 상기 제1 감김 홈(12)에 감긴 이어폰 줄(2b)이 풀릴 때 상기 제2 감김 홈(14)에 감겨 있는 이어폰 줄(2a)도 느슨하게 된다. 반대로 상기 제1 감김 홈(12)에 이어폰 줄(2b)이 감길 때 상기 제2 감김 홈(14)의 둘레에 느슨하게 있던 이어폰 줄(2a)이 다시 상기 제2 감김 홈(14)의 둘레에 단단히 감기게 된다. 즉, 상기 제2 감김 홈(14)에 감기는 이어폰 줄(2a)이 느슨하게 되거나 단단하게 감기는 동작을 반복함으로써 상기 감김 휠 모듈(10)이 원활하게 회전할 수 있도록 한다. 또한, 상기 이어폰 줄(2)에 가해지는 외력을 상기 제2 감김 홈(14)에 감겨 있는 이어폰 줄(2a)이 흡수함으로써 이어폰 줄(2a)의 끝으로 외력이 전달되지 않도록 한다.
- [0059] 따라서 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치(1)는 사용자의 이용 목적과 사용자의 신체 조건에 맞도록 감김 휠 모듈(10)로부터 줄을 연장시켜 사용할 수 있고, 이어폰을 사용하지 않을 때에는 감김 휠 모듈(10)의 제1 감김 홈(12)에 줄을 감아 넣기만 하면 되므로, 이어폰 줄(2)을 별도 정리할 필요가 없고, 이어폰 줄(2)이 엉킨 위험도 없으며, 엉킨 이어폰 줄을 풀어내는데, 별도 시간을 투자하지 않아도 된다.
- [0060] 또한, 본 발명에 따른 줄 자동 감김 장치(1)는, 이어폰 줄(2)의 양쪽을 일정 길이씩 감을 수 있기 때문에 이어폰 줄(2)의 끝단에 전기신호의 공급을 위한 인쇄회로기판이나 브러시 등을 설치할 필요가 없기 때문에 부품 수가 줄고 장치의 구조가 단순하게 되고 이어폰 줄의 단선이나 접촉불량 등의 고장이 발생하지 않게 된다.
- [0061] 이상과 같이 본 발명에 대해서 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시 예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 자명하다. 아울러 앞서 본 발명의 실시 예를 설명하면서 본 발명의 구성에 따른 작용 효과를 명시적으로 기재하여 설명하지 않았을지라도, 해당 구성에 의해 예측 가능한 효과 또한 인정되어야 함은 당연하다.

부호의 설명

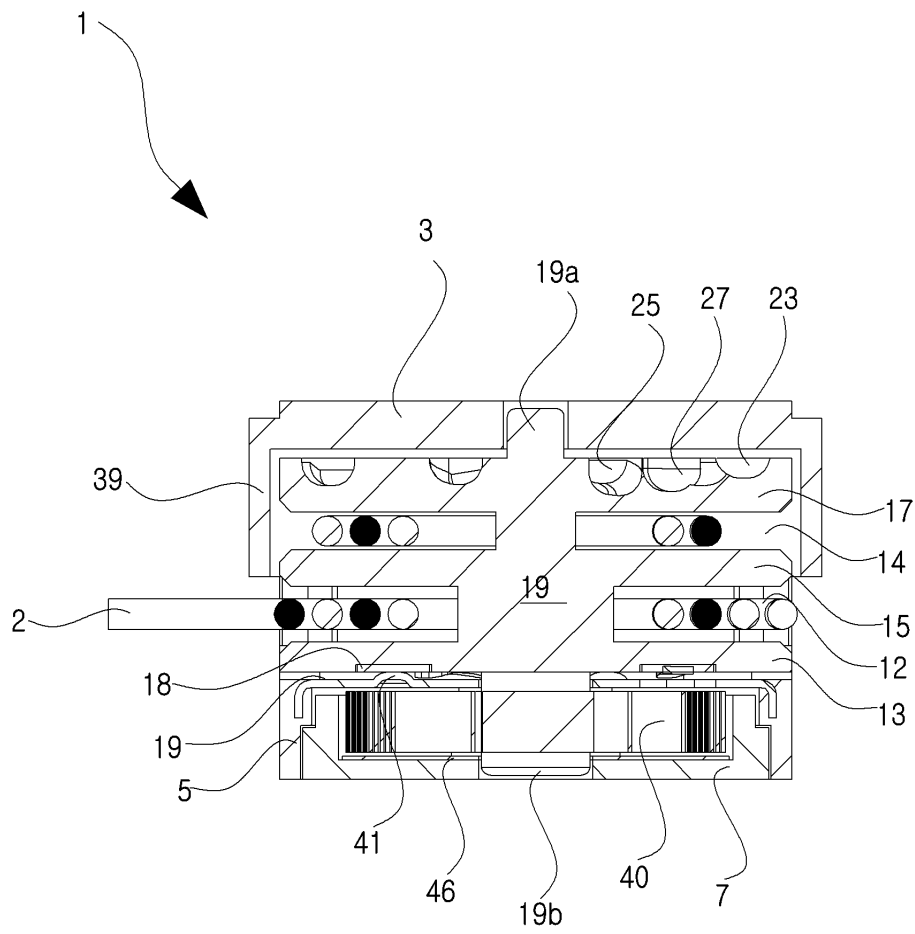
- [0062]
- | | |
|---------------|---------------|
| 1: 줄 자동 감김 장치 | 2: 이어폰 줄 |
| 3: 상부케이스 | 5: 중간케이스 |
| 7: 하부케이스 | 9: 볼 |
| 10: 감김 휠 모듈 | 12: 제1 감김 홈 |
| 13: 제1 휠 플레이트 | 14: 제2 감김 홈 |
| 15: 제2 휠 플레이트 | 17: 볼 트랙 플레이트 |
| 18: 상부디스크 | 19: 고정축 |
| 19a: 상부 고정축 | 19b: 하부 고정축 |
| 20: 볼 트랙 | 23: 외부 트랙 |
| 25: 내부 트랙 | 27: 연결 트랙 |
| 29: 스톱 트랙 | 32: 관통 구멍 |
| 33: 일자 홈 | 34: 탄성 부재 고정홈 |
| 35: 리프트 플레이트 | 36: 탄성편 |
| 40: 탄성 부재 | 45: 고정부 |
| 46: 하부디스크 | 47: 고정 링 |
| 73: 고정 돌기 | 77: 관통 구멍 |

도면

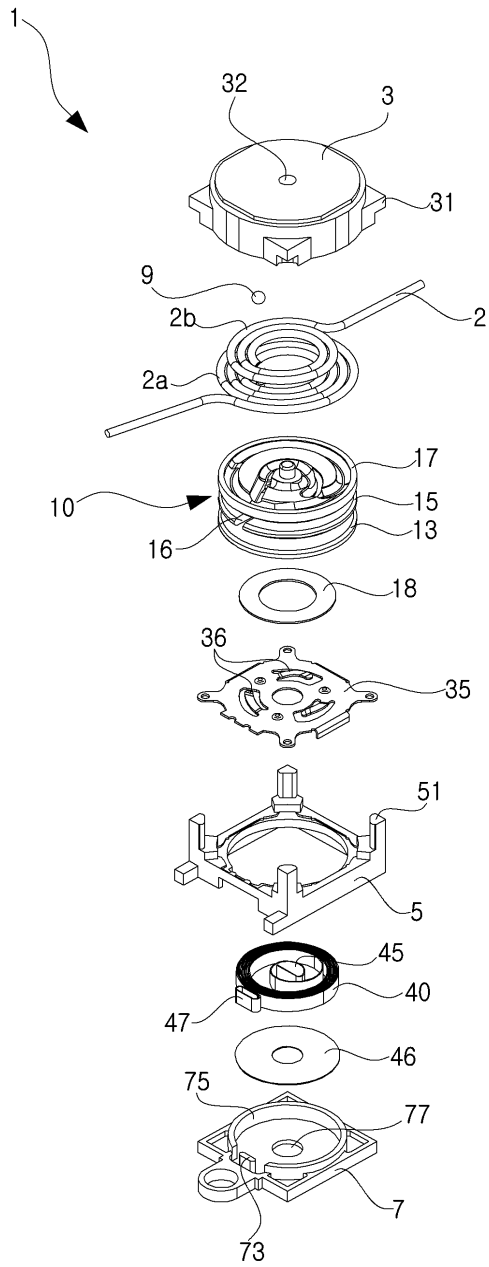
도면1



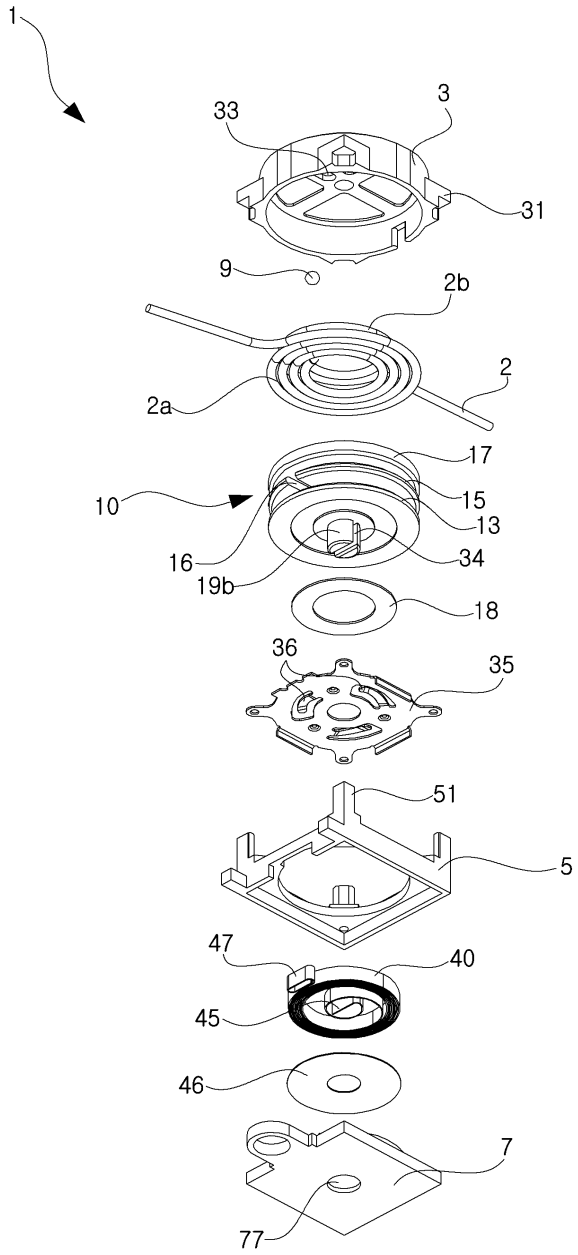
도면2



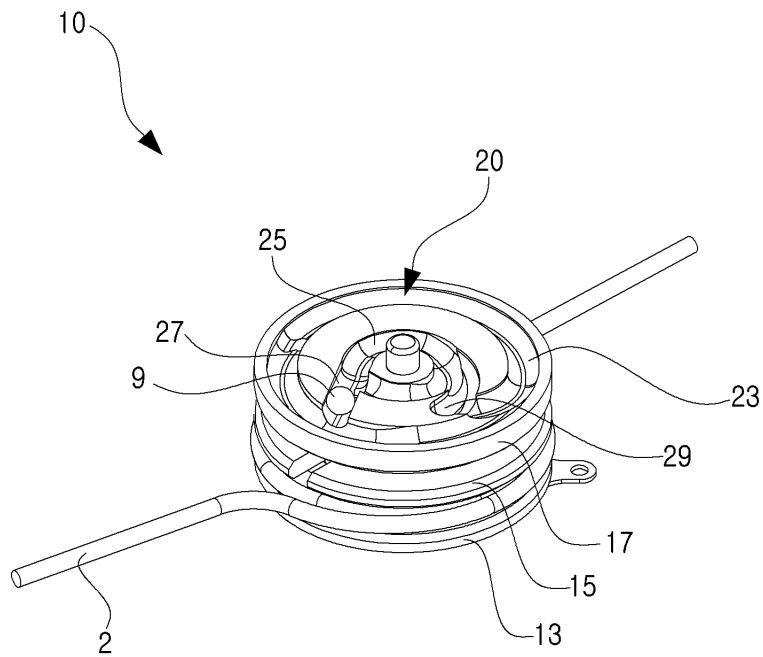
도면3



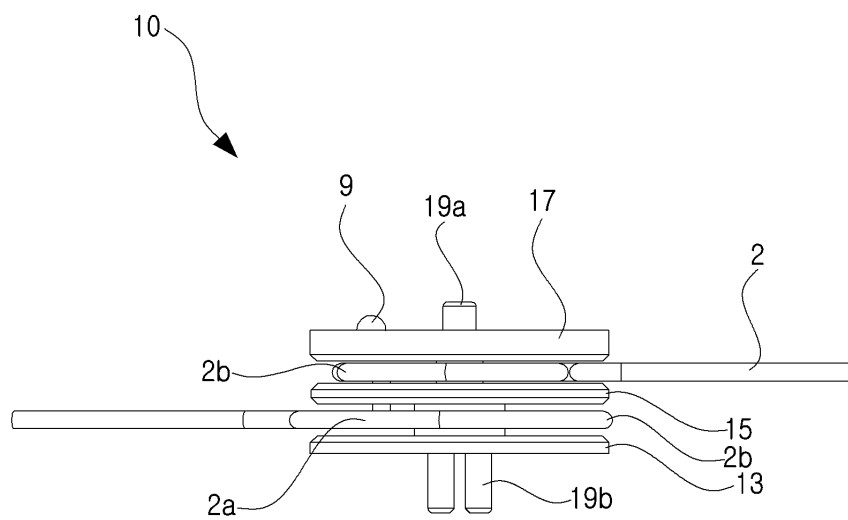
도면4



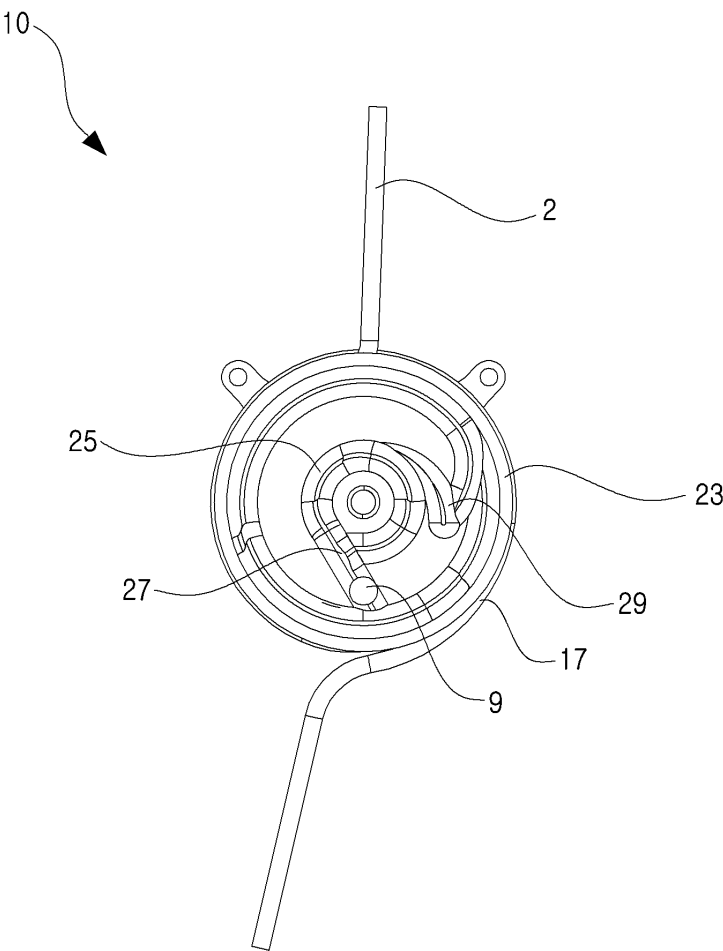
도면5



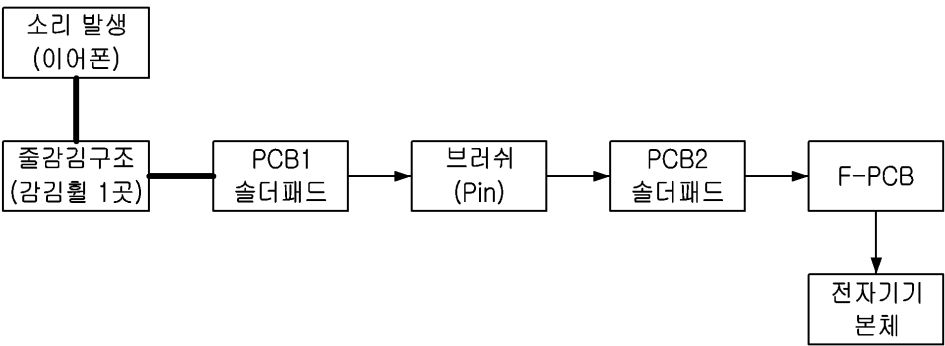
도면6



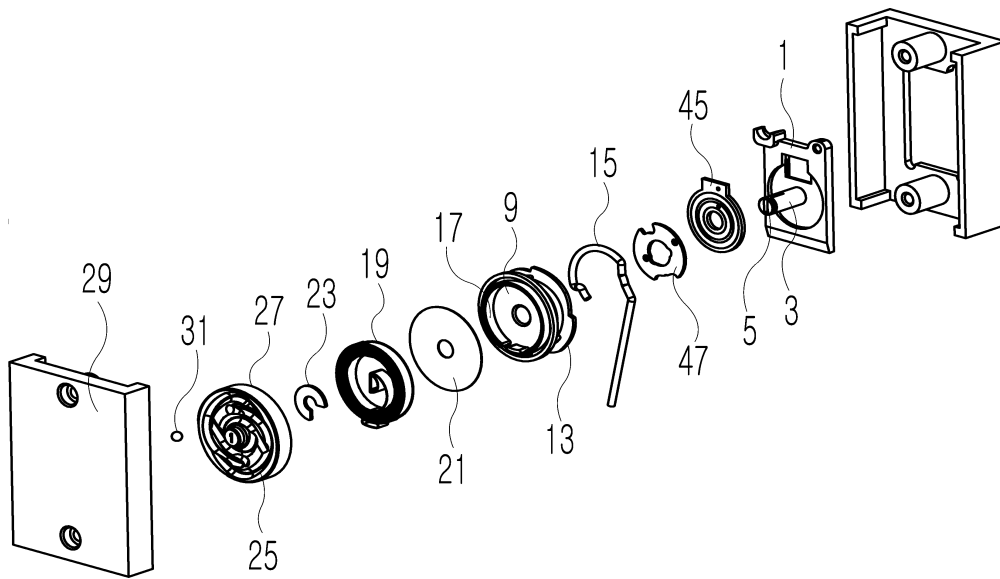
도면7



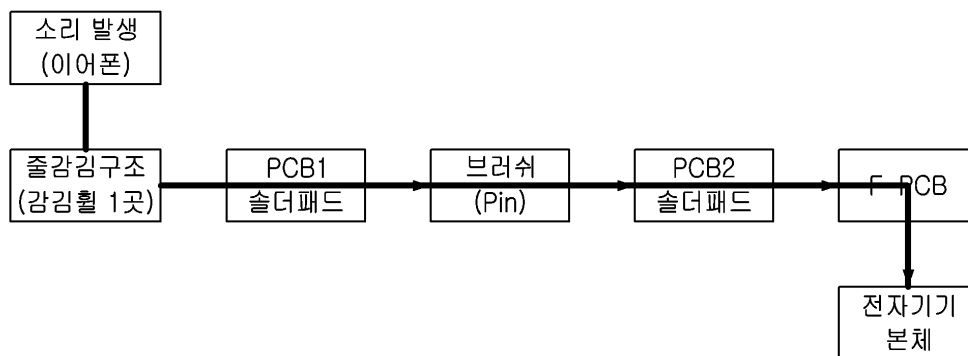
도면8



도면9



도면10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 6의 두번째줄

【변경전】

상기 감긴 휠 모듈의

【변경후】

상기 감김 휠 모듈의

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 12의 두번째줄

【변경전】

감지는

【변경후】

감기는

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 11의 두번째줄

【변경전】

상기 2 감김 홈에

【변경후】

상기 제2 감김 홈에

【직권보정 4】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 10의 세번째줄

【변경전】

상기 감긴 휠

【변경후】

상기 감김 휠