



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월14일
(11) 등록번호 10-1888554
(24) 등록일자 2018년08월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 69/36 (2006.01) A63B 102/32 (2014.01)
A63B 71/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63B 69/3632 (2013.01)
A63B 24/0003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0070774
(22) 출원일자 2016년06월08일
심사청구일자 2016년06월08일
(65) 공개번호 10-2017-0138687
(43) 공개일자 2017년12월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR200341685 Y1*
KR1020140090087 A*
JP3043639 U9*
KR1020150029094 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 티틀테크
경기도 성남시 분당구 판교로255번길 9-22 ,4
층401호(삼평동,판교우림더블유시티)
(72) 발명자
윤정상
서울특별시 송파구 가락로28길 11-15, 한양로알빌
라 5동 303호 (송파동)
최동환
경기도 수원시 장안구 정자천로188번길 64, 345동
704호 (정자동, 두견마을 현대벽산아파트)
(74) 대리인
김현호

전체 청구항 수 : 총 2 항

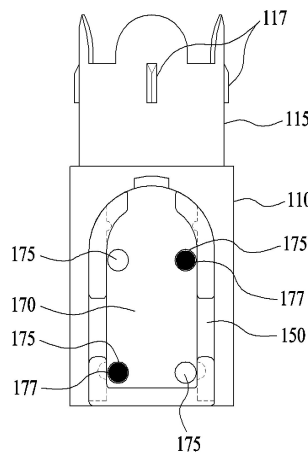
심사관 : 임혜정

(54) 발명의 명칭 **골프 클럽 종류를 자동적으로 인식하는 골프 스윙 분석기**

(57) 요약

골프 클럽 종류를 자동적으로 인식하는 골프 스윙 분석기가 개시된다. 본 발명은, 복수개의 자성체 결합용 홈이 구비된 자성 패널부, 복수개의 자성체 결합용 홈 중 적어도 하나에 결합되는 자성체, 자성 패널부를 골프채에 장착시키는 고정부를 구비한다. 본 발명에 따르면, 사용자는 자신의 클럽을 이용한 연습 스윙에 있어서의, 비거리 등의 각종 스윙 정보를 확인함으로써, 골프 스윙 연습의 효과를 증대시킬 수 있게 된다. 아울러, 본 발명에 따르면, 스크린 골프 연습장에 구비된 고가의 장비 없이도 사용자는 자신의 골프 클럽의 스윙에 따른 비거리 등의 각종 정보를 확인함으로써, 골프 스윙 연습의 효과를 증대시킬 수 있게 된다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

A63B 24/0087 (2013.01)

A63B 71/0619 (2013.01)

A63B 2102/32 (2015.10)

A63B 2209/08 (2013.01)

A63B 2220/833 (2013.01)

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

복수개의 자성체 결합용 홈(175)이 구비된 자성 패널부(170);

상기 복수개의 자성체 결합용 홈(175) 중 적어도 하나에 결합되는 자성체(177);

상기 자성 패널부(170)를 골프채(10)에 장착시키는 고정부(110); 및

상기 자성 패널부(170)에 착탈 가능하게 결합되는 스윙 분석 모듈(200)

을 포함하며,

상기 스윙 분석 모듈(200)은, 상기 복수개의 자성체 결합용 홈(175) 중 적어도 하나에 결합되는 자성체(177)로부터 자기장을 감지하는 감지부(210); 상기 감지부(210)가 감지한 자기장 정보에 기초하여, 상기 자성 패널부(170)가 장착된 상기 골프채(10)의 클럽 종류 정보를 판단하는 판단부(230); 및 상기 골프채(10)의 스윙 측정 정보 및 상기 골프채(10)의 클럽 종류 정보에 기초하여, 상기 골프채(10)의 스윙에 따른 골프공의 이동 정보를 산출하는 연산부(250)를 포함하는 것인 골프 스윙 분석기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 골프채(10)의 클럽 종류 정보에 따라, 상기 복수개의 자성체 결합용 홈(175) 중 상기 자성체(177)가 결합되는 홈(175)이 결정되는 것인 골프 스윙 분석기.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 골프 스윙 분석기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자는 자신의 클럽을 이용한 연습 스윙에 있어서의 비거리 등의 각종 스윙 정보를 확인할 수 있을 뿐만 아니라, 스크린 골프 연습장에 구비된 고가의 장비 없이도 자신의 골프 클럽의 스윙에 따른 비거리 등의 각종 정보를 확인할 수 있으며, 또한 자신의 골프 클럽 종류에 따른 별도의 설정을 개별적으로 입력하지 않아도, 자동적으로 인식된 골프 클럽의 종류에 따라 산출된 비거리 등의 각종 스윙 정보를 정확하게 확인할 수 있도록 하는, 골프 클럽 종류를 자동적으로 인식하는 골프 스윙 분석기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 골프의 대중화에 따라 골프 관련 산업이 급격하게 성장되어 있으며, 그에 따라 다양한 골프 스윙 연습기들이 출시되어 있다.

[0003] 그러나, 종래의 골프 스윙 연습기들은 골퍼가 소지하고 있는 자신의 골프 클럽을 이용하여 연습하는 것을 지원하기보다는, 대부분의 경우 골프채의 형상을 한 독자적인 스윙 도구의 형태로서 개발되어 있다.

[0004] 한편, 이와 같은 종래 기술에 따른 골프 스윙 연습기는 골퍼가 소지하고 있는 골프 클럽과는 그림감, 무게 등의 차이로 인해 그 연습의 효과를 충분히 기대하기 어렵다는 한계가 있다.

[0005] 또한, 골프 스윙 연습은 자신의 클럽을 통한 필드에서의 연습이 가장 효과적이기는 하지만, 거리, 비용 등의 문

제로 인해 스크린 골프 연습장을 찾는 골퍼들이 매우 많다.

[0006] 그러나, 스크린 골프 연습장에서는 자신의 골프 클럽으로 연습을 할 수 있다는 장점이 있는 반면, 골퍼의 스윙을 측정하고 이를 대형 스크린에 표시하기 위한 고가의 센서 장비가 구비되어야 한다는 한계가 있다.

[0007] 또한, 스크린 골프 연습장에서 연습을 하는 경우에도 골프 클럽 종류에 따른 비거리 등의 정확한 스윙 정보를 파악하기 위해서는, 스크린 골프 연습장에 설치된 컴퓨팅 장비에서의 설정을 해당 골프 클럽의 정보에 맞추어 개별적으로 변경해야 하는 불편함이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서, 본 발명의 목적은, 사용자는 자신의 클럽을 이용한 연습 스윙에 있어서의 비거리 등의 각종 스윙 정보를 확인할 수 있을 뿐만 아니라, 스크린 골프 연습장에 구비된 고가의 장비 없이도 자신의 골프 클럽의 스윙에 따른 비거리 등의 각종 정보를 확인할 수 있으며, 또한 자신의 골프 클럽 종류에 따른 별도의 설정을 개별적으로 입력하지 않아도, 자동적으로 인식된 골프 클럽의 종류에 따라 산출된 비거리 등의 각종 스윙 정보를 정확하게 확인할 수 있도록 하는, 골프 클럽 종류를 자동적으로 인식하는 골프 스윙 분석기를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 골프 스윙 분석기는, 복수개의 자성체 결합용 홈(175)이 구비된 자성 패널부(170); 상기 복수개의 자성체 결합용 홈(175) 중 적어도 하나에 결합되는 자성체(177); 상기 자성 패널부(170)를 골프채(10)에 장착시키는 고정부(110)를 포함한다.

[0010] 바람직하게는, 상기 자성 패널부(170)에 착탈 가능하게 결합되는 스윙 분석 모듈(200)을 더 포함한다.

[0011] 또한, 상기 골프채(10)의 클럽 종류 정보에 따라, 상기 복수개의 자성체 결합용 홈(175) 중 상기 자성체(177)가 결합되는 홈(175)이 결정되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 스윙 분석 모듈(200)은, 상기 복수개의 자성체 결합용 홈(175) 중 적어도 일부에 결합된 자성체(177)로부터의 자기장을 감지하는 감지부(210); 상기 감지부(210)가 감지한 자기장 정보에 기초하여, 상기 자성 패널부(170)가 장착된 상기 골프채(10)의 클럽 종류 정보를 판단하는 판단부(230); 및 상기 골프채(10)의 스윙 측정 정보 및 상기 골프채(10)의 클럽 종류 정보에 기초하여, 상기 골프채(10)의 스윙에 따른 골프공의 이동 정보를 산출하는 연산부(250)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면, 사용자는 자신의 클럽을 이용한 연습 스윙에 있어서의, 비거리 등의 각종 스윙 정보를 확인함으로써, 골프 스윙 연습의 효과를 증대시킬 수 있게 된다.

[0014] 아울러, 본 발명에 따르면, 스크린 골프 연습장에 구비된 고가의 장비 없이도 사용자는 자신의 골프 클럽의 스윙에 따른 비거리 등의 각종 정보를 확인함으로써, 골프 스윙 연습의 효과를 증대시킬 수 있게 된다.

[0015] 아울러, 본 발명에 따르면, 사용자는 자신의 골프 클럽 종류에 따른 별도의 설정을 개별적으로 입력하지 않아도, 자동적으로 인식된 골프 클럽의 종류에 따라 산출된 비거리 등의 각종 스윙 정보를 정확하게 확인할 수 있게 된다.

[0016] 아울러, 본 발명에 따르면, 사용자는 스마트 폰 등의 보조 도구 없이도, 자신의 클럽을 이용한 연습 스윙에 있어서의, 비거리 등의 각종 스윙 정보를 즉각적으로 확인할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기의 골프채(10)에의 설치 상태를 나타낸 도면,
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기에서 스윙 분석 모듈(200)이 제거된 상태의 구조를 나타내는 도면,
 도 3은 도 2에서의 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기에 착탈 가능하게 결합되는 스윙 분석 모듈을 나타낸 도면,

도 4는 도 2에서의 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기에서 커버 패널부를 제거한 상태의 구조를 나타낸 도면, 및

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스윙 분석 모듈의 구조를 설명하는 기능 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기의 골프채(10)에의 설치 상태를 나타낸 도면이다. 도 1에서와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기는 골프채(10)의 손잡이부(15) 하단에 고정부(110)를 통하여 고정 설치되며, 디스플레이 화면인 표시부(220) 및 충전 모듈(240)이 구비되어 있는 스윙 분석 모듈(200)이 착탈 가능하게 결합된다.
- [0020] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기에서 스윙 분석 모듈(200)이 제거된 상태의 구조를 나타내는 도면이다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기는 고정부(110), 커버 패널부(130), 및 결합부(150)를 포함한다.
- [0021] 고정부(110)는 세로 방향으로 부분 절개된 원통 형상의 부재로서, 골프 스윙 분석기를 골프채(10)의 손잡이부(15) 하단의 샤프트에 고정하는 기능을 수행하며, 또한, 고정부(110)에는 골프채(10)의 손잡이부(15)에 설치된 그립의 하단에 끼워지는 방식으로 설치되는 삽입부(115)가 구비되어 있다.
- [0022] 한편, 삽입부(115)의 상면에는 삽입부(115)가 그립으로부터 빠져나가는 것을 방지하기 위한 고정 돌기(117)가 삽입부(115)의 외주면을 따라 일정 간격으로 돌출형성되어 있다.
- [0023] 아울러, 골프 스윙 분석기가 설치되어야 하는 골프채(10)의 클럽 종류 정보가 표시되어 있는 커버 패널부(130)가 고정부(110)의 정면에 설치되어 있으며, 커버 패널부(130)의 외주면에는 도 3에 도시된 스윙 분석 모듈(200)의 하부면에 구비된 결합홈과 상호 결합되는 결합 돌기인 결합부(150)가 형성되어 있다.
- [0024] 도 4는 도 2에서의 본 발명의 일 실시예에 따른 골프 스윙 분석기에서 커버 패널부(130)를 제거한 상태의 구조를 나타낸 도면이다. 도 4에서와 같이, 커버 패널부(130)의 하부에는 장방형으로 배치된 4개의 자성체 결합용 홈(175)이 구비된 자성 패널부(170)가 설치되어 있으며, 제조자는 골프 클럽의 종류에 따라, 4개의 자성체 결합용 홈(175) 중 적어도 하나를 선택하여 자성체(177)를 삽입 설치한다.
- [0025] 구체적으로, 제조자는 본 발명에 따른 골프 스윙 분석기가 장착되는 골프채(10)의 클럽 종류에 따라, 해당 골프채(10)에 장착되는 골프 스윙 분석기에 구비된 자성체 결합용 홈(175) 중 자성체(177)가 삽입되는 홈(175)의 위치 및/또는 개수를 달리함으로써, 제조된 각각의 골프 스윙 분석기의 사용 용도를 구분한다.
- [0026] 아울러, 이와 같이 자성 패널부(170)에 구비된 복수의 자성체 결합용 홈(175) 중 자성체(177)가 삽입되는 홈(175)의 위치 및/또는 개수에 의해 구별되는 골프 스윙 분석기의 용도는, 도 2에서와 같이 커버 패널부(130)에 해당 골프 클럽의 종류 정보(PW)로서 표시되어 있다.
- [0027] 즉, 제조자는 골프 클럽의 종류[1,3,5번 우드, 3,4,5,6,7,8,9번 아이언, 피칭 웨지(PW), 샌드 웨지(SW) 등] 별로 자성체(177)가 삽입되는 홈(175)의 위치 및/또는 개수를 달리하는 골프 스윙 분석기를 도 4에서와 같이 제조하며, 사용자는 자신의 골프 클럽의 종류별로, 도 2에서와 같이 스윙 분석 모듈(200)이 결합되지 않은 상태의 골프 스윙 분석기를 결합 설치한다.
- [0028] 이와 같이, 사용자는 도 2의 골프 스윙 분석기를 자신의 골프 클럽의 종류 개수와 동일한 수량만큼 구매하여 각각 결합하는 것이 바람직하지만, 한편, 사용자는 도 3에서의 스윙 분석 모듈(200)은 하나만 소지하고 있으면 충분하다.
- [0029] 즉, 사용자는 도 2에서와 같은 골프 스윙 분석기가 각각 결합되어 있는 다양한 종류의 골프 클럽 중에서 스윙 연습을 하려고 하는 골프채(10)에 도 3에서의 스윙 분석 모듈(200)을 도 1에서와 같이 결합한 상태에서 스윙 연습을 한 다음, 또 다른 골프 클럽의 스윙 연습을 하려고 하는 경우에는 해당 스윙 분석 모듈(200)을 번갈아가며 결합 설치한다.
- [0030] 한편, 스윙 분석 모듈(200)은 스윙 분석 모듈(200)이 결합된 자성 패널부(170)에 설치된 자성체(177)로부터 감

지되는 자기장 정보를 이용하여 해당 골프 클럽 종류를 인식하게 되며, 본 발명을 실시함에 있어서, 자성 패널부(170)의 상부에 설치되는 커버 패널부(130)는 자성체(177)로부터 발생하는 자기장에 영향을 주지 않는 재질로 제작함이 바람직할 것이다.

- [0031] 이하에서는 상기와 같은 스윙 분석 모듈(200)의 기능 및 동작 원리에 대해서 설명하기로 한다.
- [0032] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스윙 분석 모듈(200)의 구조를 설명하는 기능 블록도이다. 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스윙 분석 모듈(200)은 감지부(210), 표시부(220), 판단부(230), 연산부(250), 센서부(270), 및 통신부(290)를 포함한다.
- [0033] 먼저, 스윙 분석 모듈(200)의 감지부(210)는 자성 패널부(170)에 설치된 자성체(177)로부터 전달되는 자기장을 감지한다. 구체적으로, 본 발명을 실시함에 있어서는, 자성 패널부(170)와 서로 마주보며 결합되는 스윙 분석 모듈(200)의 하부면에 감지부(210)가 설치되는 것이 바람직할 것이다.
- [0034] 또한, 감지부(210)에는 자성 패널부(170)에 구비된 4개의 자성체 결합용 홈(175)과 각각 대응되는 위치에 설치되는 4개의 자기장 센서를 구비토록 함이 바람직할 것이다.
- [0035] 이와 같이 감지부(210)에 구비된 4개의 자기장 센서(예를 들면, 센서1,2,3,4)는 각각 마주보는 위치에 있는 자성체 결합용 홈(175)에 자성체(177)가 설치되어 있는 경우에 해당 자기장을 감지하게 되며, 판단부(230)는 4개의 자기장 센서 중 어떤 센서가 자기장을 감지하였는지 여부에 기초하여, 해당 골프채(10)의 클럽 종류 정보를 판단하게 된다.
- [0036] 예를 들어, 판단부(230)는 4개의 자기장 센서 중 센서2, 센서3, 센서4가 자기장을 감지한 경우 해당 골프채(10)의 클럽 종류를 피칭 웨지(PW)로 판단할 수 있을 것이다.
- [0037] 이를 위해 스윙 분석 모듈(200)의 판단부(230)에는 하기의 표 1에서와 같이 각 자기장 감지 센서(센서1,2,3,4)의 자기장 감지 여부(O/X)에 따른 클럽 종류 정보가 기록되어 있는 맵핑 테이블이 저장되어 있고, 판단부(230)는 해당 맵핑 테이블 정보를 기초로, 골프채(10)의 클럽 종류 정보를 판단토록 함이 바람직할 것이다.

표 1

센서1	센서2	센서3	센서4	클럽 종류
0	X	X	X	1번 우드
X	0	X	X	3번 우드
X	X	0	X	5번 우드
0	0	X	X	3번 아이언
0	X	0	X	4번 아이언
0	X	X	0	5번 아이언
X	0	0	X	6번 아이언
X	0	X	0	7번 아이언
X	X	0	0	8번 아이언
0	0	0	X	9번 아이언
X	0	0	0	피칭 웨지
0	X	0	0	샌드 웨지

- [0039] 아울러, 본 발명을 실시함에 있어서는, 판단부(230)가 판단한 표 1에서와 같은 클럽 종류 정보가 표시부(220)에 표시되도록 함으로써, 스윙 분석 모듈(200)의 클럽 종류 인식 상태를 사용자가 직접 확인할 수 있도록 함이 바람직할 것이다.
- [0040] 한편, 스윙 분석 모듈(200)의 센서부(270)는 속도 센서, 가속도 센서, 자이로 센서, 지자기 센서 등의 각종 운동 측정 센서를 구비하고 있으며, 사용자가 골프채(10)를 이용하여 스윙 연습을 하는 경우에 이들 각 센서로부터 측정된 측정값(즉, 골프채의 스윙 측정 정보)를 연산부(250)에 송신한다.
- [0041] 스윙 분석 모듈(200)의 연산부(250)는 센서부(270)로부터 수신된 측정값을 이용하여 사용자에게 의한 골프채(10)의 연습 스윙에 따른 골프공의 비거리, 이동 궤적, 탄도 등의 이동 정보를 산출하되, 상기 이동 정보를 산출함에 있어서 판단부(230)가 상기 표 1을 통해 판단한 골프채(10)의 클럽 종류 정보에 따라 결정되는, 이동 정보 산출을 위한 다양한 산출 팩터(클럽의 로프트 각도, 클럽의 샤프트 길이 등)를 반영한다.

- [0042] 예를 들면, 판단부(230)가 상기 표 1을 통해 판단한 골프채(10)의 클럽 종류 정보에 따라 결정되는 클럽의 로프트 각도를 반영하여, 연산부(250)는 골프공의 비거리, 이동 궤적, 탄도 등의 이동 정보를 산출하게 된다.
- [0043] 한편, 이와 같이 연산부(250)에 의해 산출된 이동 정보 및 센서부(270)가 측정된 스윙 측정 정보는 통신부(290)를 통해 사용자의 스마트 폰 등의 외부 기기로 무선 전송될 뿐만 아니라, 디스플레이 화면인 표시부(220)를 통해 사용자에게 즉각적으로 제공됨으로써, 사용자는 스마트 폰 없이도 자신의 골프 스윙을 분석할 수 있게 된다.
- [0044] 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0045] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예 및 응용예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특징의 실시예 및 응용예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

부호의 설명

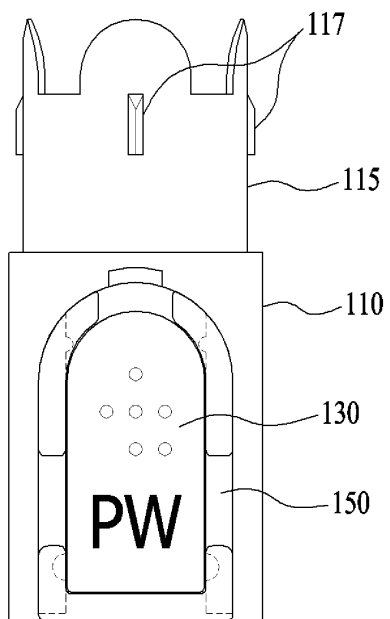
- [0046] 10: 골프채, 15: 손잡이부,
- 110: 고정부, 115: 삽입부,
- 117: 고정 돌기, 130: 커버 패널부,
- 150: 결합부, 170: 자성 패널부,
- 175: 자성체 결합용 홈, 177: 자성체,
- 200: 스윙 분석 모듈, 210: 감지부,
- 220: 표시부, 230: 판단부,
- 240: 충전부, 250: 연산부,
- 270: 센서부, 290: 통신부.

도면

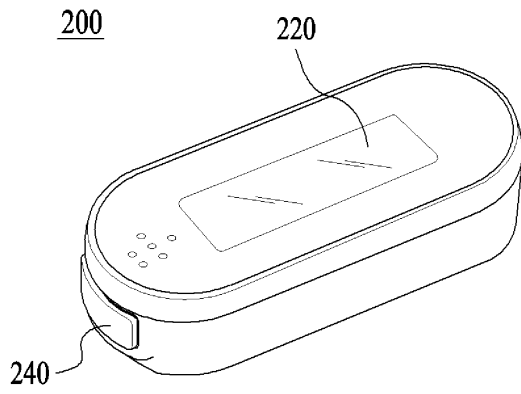
도면1



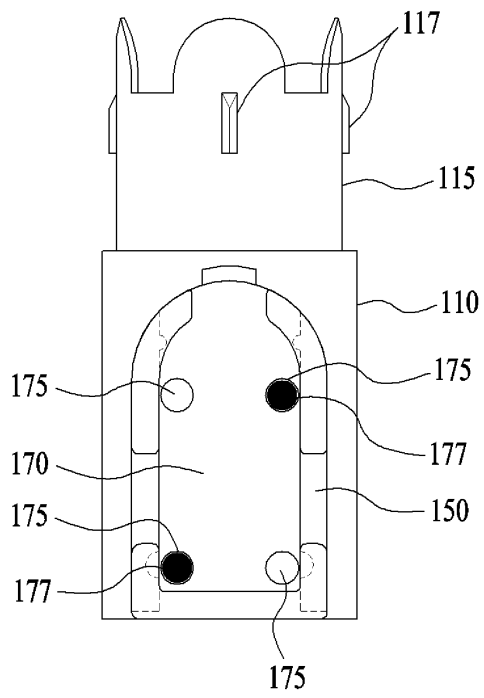
도면2



도면3



도면4



도면5

