



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0060172
(43) 공개일자 2019년06월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02J 7/14 (2006.01) A45C 11/00 (2014.01)
H02K 7/18 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H02J 7/1415 (2013.01)
A45C 11/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0158113
(22) 출원일자 2017년11월24일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교
산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
윤지희
대구광역시 수성구 노변로 55, 102동 701호(노변
동,수성월드메르디앙아파트)
이성찬
서울특별시 노원구
(74) 대리인
특허법인아주

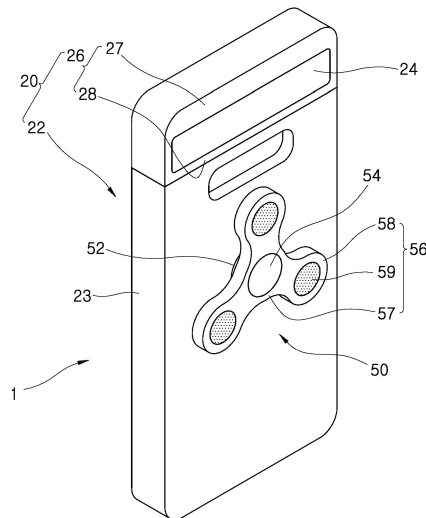
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 휴대폰용 자가 충전장치

(57) 요약

휴대폰용 자가 충전장치에 대한 발명이 개시된다. 본 발명의 휴대폰용 자가 충전장치는: 휴대폰의 외측을 감싸는 형상으로 설치되는 케이스부와, 케이스부의 내측에 설치되며 전자기 유도 법칙에 의해 전력을 발생시키는 코일부와, 케이스부의 내측에 위치하는 휴대폰의 충전단자에 착탈 가능하게 연결되며 코일부에서 발생된 전기를 전달받아 휴대폰을 충전시키는 충전부 및 코일부와 마주하는 케이스부에 착탈 가능하게 설치되며 자성을 구비하며 코일부의 둘레를 따라 회전되는 전력유도부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H02K 7/1853 (2013.01)

A45C 2011/002 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

휴대폰의 외측을 감싸는 형상으로 설치되는 케이스부;

상기 케이스부의 내측에 설치되며, 전자기 유도 법칙에 의해 전력을 발생시키는 코일부;

상기 케이스부의 내측에 위치하는 상기 휴대폰의 충전단자에 착탈 가능하게 연결되며, 상기 코일부에서 발생된 전기를 전달받아 상기 휴대폰을 충전시키는 충전부; 및

상기 코일부와 마주하는 상기 케이스부에 착탈 가능하게 설치되며, 자성을 구비하며 상기 코일부의 둘레를 따라 회전되는 전력유도부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 자가 충전장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 케이스부는, 상기 코일부와 상기 충전부가 내측에 설치되는 제1케이스부; 및

상기 제1케이스부에 착탈 가능하게 설치되며, 상기 제1케이스부와 함께 상기 휴대폰의 외측을 보호하는 제2케이스부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 자가 충전장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 코일부는, 상기 케이스부의 내측에 고정되는 강자성체인 코어부재; 및

상기 코어부재의 외측에 코일을 권선시키며, 상기 전력유도부의 회전에 의해 발생된 전자기 유도에 의해 전력을 생산하는 권선코일부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 자가 충전장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 충전부는, 상기 코일부에 연결되며 상기 코일부에서 발생된 전력을 설정된 전압으로 변환시키는 컨버터부; 및

상기 충전단자에 삽입되며, 상기 컨버터부를 통과한 전력을 상기 휴대폰으로 공급하는 단자부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 자가 충전장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 전력유도부는, 상기 케이스부에 탈착 가능하게 부착되는 연결부재;

상기 연결부재에 연결되며, 사용자의 손에 의해 파지되어 회전이 구속되는 중심몸체; 및

상기 중심몸체의 외측에 회전 가능하게 설치되며, 영구자석이 구비되는 회전몸체;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 자가 충전장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 회전몸체는, 상기 중심몸체의 외측을 감싸는 형상으로 설치되며, 상기 중심몸체를 중심으로 회전되는 코어 몸체; 및

상기 코어몸체의 외측으로 연장되어 상기 코어몸체와 함께 회전되며, 내측에는 상기 영구자석이 구비되는 회전 날개;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰용 자가 충전장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대폰용 자가 충전장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휴대폰의 보호하는 동시에 자가 충전을 할 수 있으므로 편의성을 향상시킬 수 있는 휴대폰용 자가 충전장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 휴대폰의 사용자가 급증하면서 휴대폰의 사용 시간이 함께 늘어나고 있다. 따라서, 휴대폰의 사용 시간을 늘리기 위해, 제조사들은 배터리 용량이 증가된 휴대폰을 출시하고 있으며, 휴대폰을 충전하기 위한 다양한 보조 배터리들이 판매되고 있다.

[0003] 보조 배터리들은 휴대폰과 별도로 구성되며, 사용자는 휴대폰과 보조 배터리를 각각 소지해야 하는 불편함이 있다. 또한 휴대폰 사용 시 배터리의 잔류량이 부족할 경우, 사용자는 휴대폰에 보조 배터리를 연결시켜 휴대폰의 배터리를 충전할 수 있다. 이러한 일반적인 보조 배터리 역시 배터리의 잔류량이 모두 소진될 경우, 외부의 전력공급원을 통해 충전을 실시해야 하는 문제점을 가진다. 그리고 일반적인 보조 배터리는 사용자가 휴대폰과 별도로 소지해야 하고, 배터리를 충전할 때마다 휴대폰과 보조 배터리를 탈착시켜야 하므로, 휴대성이 낮은 문제점이 있다. 따라서 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0004] 본 발명의 배경기술은 대한민국 등록특허공보 제10-1745309호(2016.05.04 등록, 발명의 명칭: 스마트폰용 자가 충전 장치)에 게시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 휴대폰의 보호하는 동시에 자가 충전을 할 수 있으므로 편의성을 향상시킬 수 있는 휴대폰용 자가 충전장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 따른 휴대폰용 자가 충전장치는: 휴대폰의 외측을 감싸는 형상으로 설치되는 케이스부와, 케이스부의 내측에 설치되며 전자기 유도 법칙에 의해 전력을 발생시키는 코일부와, 케이스부의 내측에 위치하는 휴대폰의 충전단자에 착탈 가능하게 연결되며 코일부에서 발생된 전기를 전달받아 휴대폰을 충전시키는 충전부 및 코일부와 마주하는 케이스부에 착탈 가능하게 설치되며 자성을 구비하며 코일부의 둘레를 따라 회전되는 전력유도부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 또한 케이스부는, 코일부와 충전부가 내측에 설치되는 제1케이스부 및 제1케이스부에 착탈 가능하게 설치되며 제1케이스부와 함께 휴대폰의 외측을 보호하는 제2케이스부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한 코일부는, 케이스부의 내측에 고정되는 강자성체인 코어부재 및 코어부재의 외측에 코일을 권선시키며 전

력유도부의 회전에 의해 발생된 전자기 유도에 의해 전력을 생산하는 권선코일부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한 충전부는, 코일부에 연결되며 코일부에서 발생된 전력을 설정된 전압으로 변환시키는 컨버터부 및 충전단자에 삽입되며 컨버터부를 통과한 전력을 휴대폰으로 공급하는 단자부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한 전력유도부는, 케이스부에 탈착 가능하게 부착되는 연결부재와, 연결부재에 연결되며 사용자의 손에 의해 파지되어 회전이 구속되는 중심몸체 및 중심몸체의 외측에 회전 가능하게 설치되며 영구자석이 구비되는 회전몸체를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한 회전몸체는, 중심몸체의 외측을 감싸는 형상으로 설치되며 중심몸체를 중심으로 회전되는 코어몸체 및 코어몸체의 외측으로 연장되어 코어몸체와 함께 회전되며 내측에는 영구자석이 구비되는 회전날개를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 휴대폰용 자가 충전장치는, 케이스부가 휴대폰을 감싸는 형상으로 보호하므로 외부 충격으로 부터 휴대폰을 보호하여 휴대폰의 내구성을 향상시킬 수 있다.

[0013] 또한 본 발명에 따르면 전력유도부가 케이스부에 연결된 상태에서 회전되는 동작에 의해 전력이 생산되어 휴대폰을 충전할 수 있으므로 사용 편의성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치의 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 케이스부에 코일부가 설치된 상태를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 케이스부에 전력유도부가 설치된 상태를 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 케이스부가 제1케이스부와 제2케이스부로 분리된 상태를 도시한 사시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치의 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

[0016] 또한 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치를 개략적으로 도시한 사시도이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치의 분해 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 케이스부에 코일부가 설치된 상태를 개략적으로 도시한 도면이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 케이스부에 전력유도부가 설치된 상태를 도시한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 케이스부가 제1케이스부와 제2케이스부로 분리된 상태를 도시한 사시도이며, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치의 블록도이다.

[0018] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치(1)는, 휴대폰(10)의 외측을 감싸는 형상으로 설치되는 케이스부(20)와, 케이스부(20)의 내측에 설치되며 전자기 유도 법칙에 의해 전력을 발생시키는 코일부(30)와, 케이스부(20)의 내측에 위치하는 휴대폰(10)의 충전단자(15)에 착탈 가능하게

연결되며 코일부(30)에서 발생된 전기를 전달받아 휴대폰(10)을 충전시키는 충전부(40) 및 코일부(30)와 마주하는 케이스부(20)에 착탈 가능하게 설치되며 자성을 구비하며 코일부(30)의 둘레를 따라 회전되는 전력유도부(50)를 포함한다.

[0019] 휴대폰(10)의 일측 단부에는 충전단자(15)가 구비되며, 케이스부(20)의 내측에 돌출된 형상으로 설치되는 단자부재(44)는 휴대폰(10)의 충전단자(15) 내측으로 삽입되어 전력을 공급할 수 있다.

[0020] 케이스부(20)는 휴대폰(10)의 외측을 감싸는 형상으로 설치되며 탄성을 갖는 재질로 성형되므로 외부 충격으로부터 휴대폰(10)을 보호할 수 있다. 일 실시예에 따른 케이스부(20)는, 코일부(30)와 충전부(40)가 내측에 설치되는 제1케이스부(22)와, 제1케이스부(22)에 착탈 가능하게 설치되며 제1케이스부(22)와 함께 휴대폰(10)의 외측을 보호하는 제2케이스부(26)를 포함한다.

[0021] 제1케이스부(22)에는 코일부(30)와 충전부(40)가 일체로 성형된다. 코일부(30)는 제1케이스부(22)의 내측이나 외측에 고정될 수 있으며, 필요에 따라 제1케이스부(22)의 내측에 일체로 성형될 수 있다. 일 실시예에 따른 제1케이스부(22)는 제1케이스몸체(23)와 제1연장몸체(24)를 포함한다.

[0022] 제1케이스몸체(23)에 코일부(30)와 충전부(40)가 설치되며, 이러한 제1케이스몸체(23)에서 연장된 제1연장몸체(24)에 제2케이스부(26)가 결합된다. 제1케이스몸체(23)는 휴대폰(10)의 일측 테두리와 몸체를 감싸는 형상으로 설치된다. 제1연장몸체(24)는 제1케이스몸체(23)에서 연장되는 판 형상이며, 제2케이스부(26)가 걸리기 위한 돌기 부분이 측면에 형성된다.

[0023] 제1케이스부(22)에 결합되는 제2케이스부(26)는 제2케이스몸체(27)와 제2연장몸체(28)를 포함한다. 제2케이스몸체(27)는 휴대폰(10)의 타측 테두리를 감싸는 형상으로 설치되며, 제2케이스몸체(27)에서 연장된 제2연장몸체(28)는 고리 형상으로 돌출된다. 따라서 제1케이스부(22)의 내측으로 돌출된 충전부(40)가 휴대폰(10)의 충전단자(15)에 연결된 상태에서, 제2케이스부(26)가 휴대폰(10)의 타측을 감싸는 형상으로 설치되며 제1케이스부(22)에 연결된다.

[0024] 따라서 제2케이스부(26)의 제2연장몸체(28)가 제1케이스부(22)의 제1연장몸체(24)에 구비된 돌출 부분에 걸리므로 제1케이스부(22)에 제2케이스부(26)가 고정된다.

[0025] 코일부(30)는 케이스부(20)의 내측에 설치되며, 전자기 유도 법칙에 의해 전력을 발생시키며, 충전부(40)를 통해 휴대폰(10)을 충전한다. 일 실시예에 따른 코일부(30)는, 케이스부(20)의 내측에 고정되는 강자성체인 코어부재(32) 및 코어부재(32)의 외측에 코일(36)을 권선시키며 전력유도부(50)의 회전에 의해 발생된 전자기 유도에 의해 전력을 생산하는 권선코일부(34)를 포함한다.

[0026] 코일부(30)의 중심을 기준으로 복수의 코어부재(32)는 방사형으로 설치된다. 이러한 코어부재(32)의 외측에는 코일(36)이 권선되어 권선코일부(34)를 구성한다. 또는 코어부재(32)가 링 형상으로 형성되며, 코일(36)이 링형상의 코어부재(32)의 외측에 권선되어 권선코일부(34)를 형성할 수도 있다.

[0027] 충전부(40)는 케이스부(20)의 내측에 위치하는 휴대폰(10)의 충전단자(15)에 착탈 가능하게 연결되며, 코일부(30)에서 발생된 전기를 전달받아 휴대폰(10)을 충전시키는 기술사상 안에서 다양한 종류의 충전장치가 사용될 수 있다. 일 실시예에 따른 충전부(40)는 컨버터부(42)와 단자부재(44)와 저장부(46)를 포함한다.

[0028] 컨버터부(42)는 코일부(30)에 연결되며, 코일부(30)에서 발생된 전력을 설정된 전압으로 변환시킨다. 단자부재(44)는 케이스부(20)의 내측으로 돌출되어 휴대폰(10)의 충전단자(15)에 삽입되며, 컨버터부(42)를 통과한 전력을 휴대폰(10)으로 공급한다.

[0029] 저장부(46)는 컨버터부(42)와 단자부재(44)의 사이에 설치되며, 컨버터부(42)에서 변환된 전력을 저장한 후 필요시 단자부재(44)를 통해 휴대폰(10)으로 전력을 전달하여 휴대폰(10)을 충전시킨다. 코일부(30)와 충전부(40)는 케이스부(20)와 일체로 성형될 수 있으며, 케이스부(20)의 내측에 별도로 부착될 수 있는 등 다양한 변형 실시가 가능하다.

[0030] 전력유도부(50)는 코일부(30)와 마주하는 케이스부(20)에 착탈 가능하게 설치되며, 자성을 구비하며 코일부(30)의 둘레를 따라 회전된다. 일 실시예에 따른 전력유도부(50)는 연결부재(52)와 중심몸체(54)와 회전몸체(56)를 포함한다.

[0031] 연결부재(52)는 케이스부(20)에 탈착 가능하게 부착되는 기술사상 안에서 다양한 형상으로 형성될 수 있다. 연결부재(52)는 흡착판 형상으로 형성되며 코일부(30)가 설치된 케이스부(20)의 외측에 부착된다. 이 외에도 연결

부재(52)는 후크 방식이나 나사 체결 방식 등을 사용하여 케이스부(20)에 착탈 가능하게 설치될 수 있다.

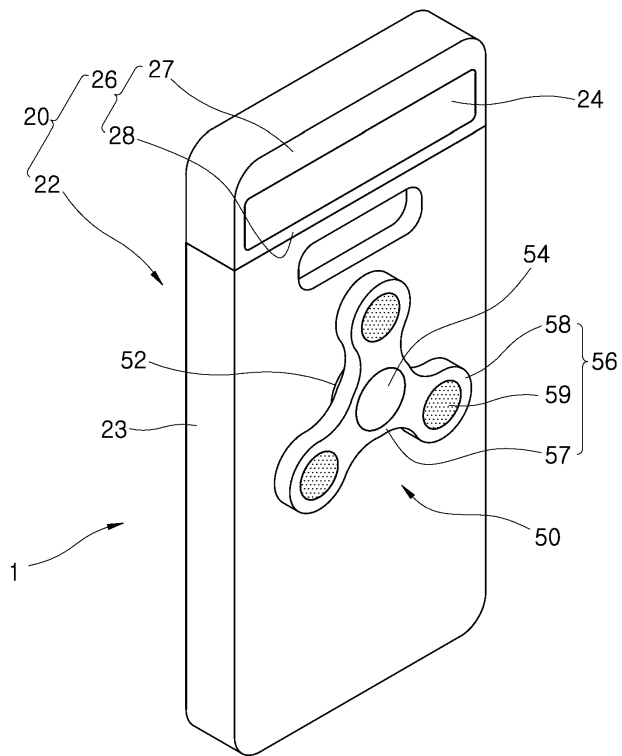
- [0032] 중심몸체(54)는 연결부재(52)에 연결되며 사용자의 손에 의해 파지되어 회전이 구속된다. 중심몸체(54)에는 베어링이 구비되므로 중심몸체(54)를 중심으로 회전몸체(56)가 회전될 경우 발생하는 마찰력을 감소시켜 회전몸체(56)의 회전을 보다 용이하게 할 수 있다.
- [0033] 회전몸체(56)는 중심몸체(54)의 외측에 회전 가능하게 설치되며, 영구자석(59)이 구비되는 기술사상 안에서 다양한 형상으로 형성될 수 있다. 일 실시예에 따른 회전몸체(56)는, 중심몸체(54)의 외측을 감싸는 형상으로 설치되며 중심몸체(54)를 중심으로 회전되는 코어몸체(57) 및 코어몸체(57)의 외측으로 연장되어 코어몸체(57)와 함께 회전되며 내측에는 영구자석(59)이 구비되는 회전날개(58)를 포함한다.
- [0034] 중심몸체(54)는 원기둥 형상이며, 이러한 중심몸체(54)의 외측을 감싸는 코어몸체(57)는 파이프 형상이다. 코어몸체(57)의 외측으로 돌출된 회전날개(58)는 2개 내지 4개이며, 설정된 각도로 이격 설치된다. 회전날개(58)에는 영구자석(59)이 설치되므로, 회전날개(58)와 함께 영구자석(59)이 회전되어 코일부(30)의 전자기기를 유도시킨다.
- [0035] 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대폰용 자가 충전장치(1)의 작동상태를 상세히 설명한다.
- [0036] 제2케이스부(26)를 제1케이스부(22)에서 분리한 후 휴대폰(10)의 충전단자(15)와 제1케이스부(22)에 설치된 단자부재(44)가 결합하도록 휴대폰(10)을 제1케이스부(22)에 결합한다. 그리고, 제2케이스부(26)를 휴대폰(10)의 외측에 결합하면서 제1케이스부(22)에 제2케이스부(26)가 결합된다.
- [0037] 그리고 휴대폰(10)의 충전이 필요한 경우, 전력유도부(50)의 연결부재(52)가 케이스부(20)의 외측에 압착되어 연결된다. 그리고 사용자는 전력유도부(50)의 중심몸체(54)와 휴대폰(10)을 파지하여 회전을 구속시킨 상태에서 회전몸체(56)를 돌린다.
- [0038] 회전몸체(56)와 함께 회전되는 영구자석(59)이 권선코일부(34)의 주변을 회전하면서 자기장이 변화되며, 이로 인해 코일부(30)에서 전자기 유도 법칙에 의한 전력이 생산된다. 코일부(30)에서 생산된 전력은 컨버터부(42)로 전달되어 설정된 전압으로 변환된 뒤 저장부(46)에 저장된다. 그리고 충전할 필요가 있을 경우 단자부재(44)를 통해 휴대폰(10)의 충전단자(15)로 공급되므로 휴대폰(10)을 충전할 수 있다. 또는 컨버터부(42)에서 단자부재(44)로 직접 전원을 공급할 수도 있다.
- [0039] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면 케이스부(20)가 휴대폰(10)을 감싸는 형상으로 보호하므로 외부 충격으로부터 휴대폰(10)을 보호하여 휴대폰(10)의 내구성을 향상시킬 수 있다. 또한 전력유도부(50)가 케이스부(20)에 연결된 상태에서 회전되는 동작에 의해 전력이 생산되어 휴대폰(10)을 충전할 수 있으므로 사용 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [0040] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

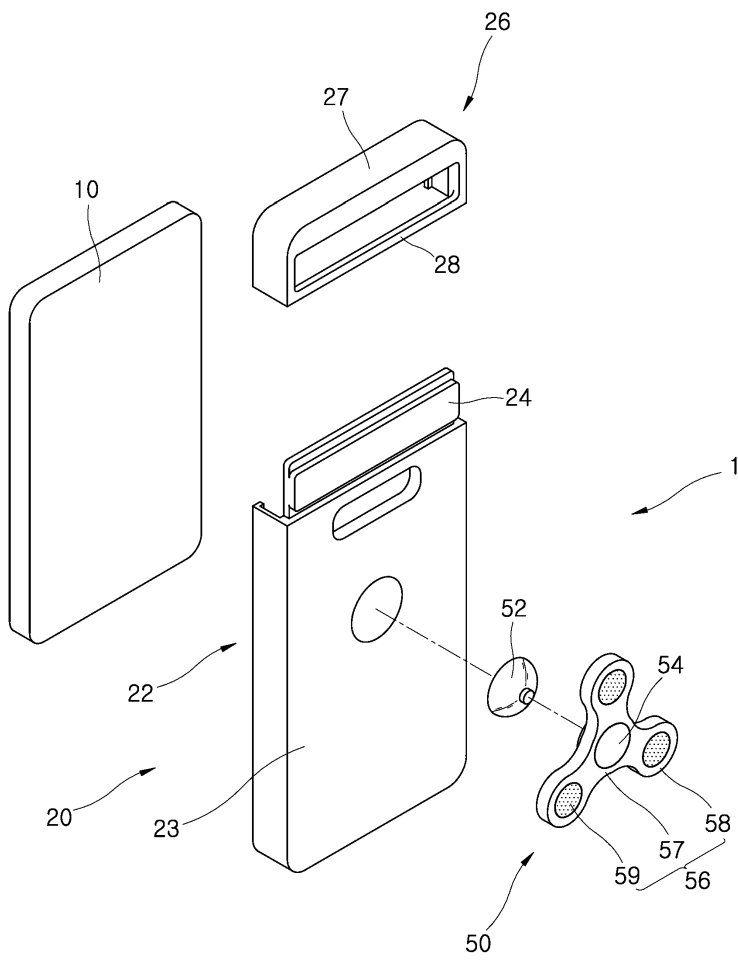
- [0041] 1: 휴대폰용 자가 충전장치
10: 휴대폰 15: 충전단자
20: 케이스부 22: 제1케이스부 23: 제1케이스몸체 24: 제1연장몸체 26: 제2케이스부 27: 제2케이스몸체 28: 제2연장몸체
30: 코일부 32: 코어부재 34: 권선코일부 36: 코일
40: 충전부 42: 컨버터부 44: 단자부재 46: 저장부
50: 전력유도부 52: 연결부재 54: 중심몸체 56: 회전몸체 57: 코어몸체 58: 회전날개 59: 영구자석

도면

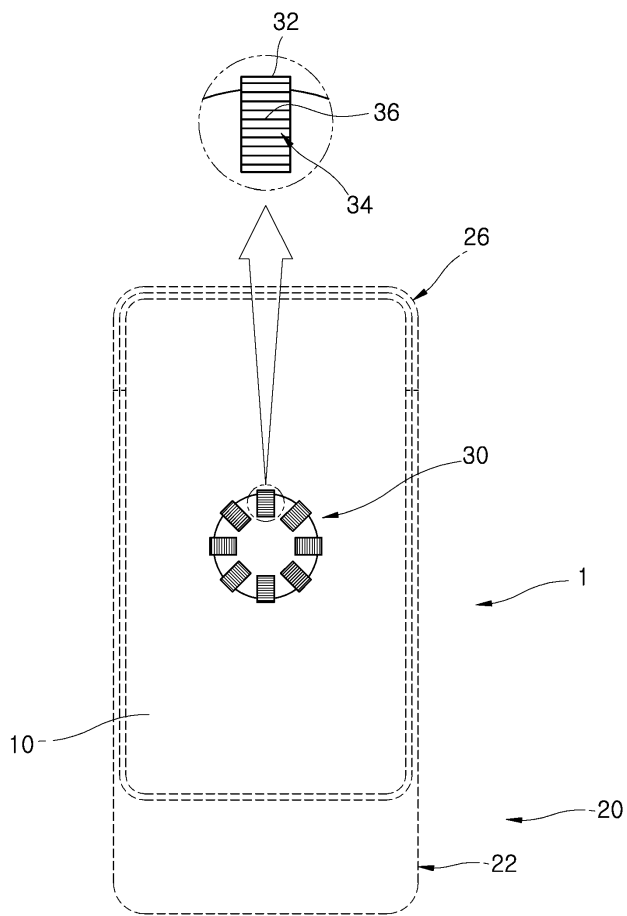
도면1



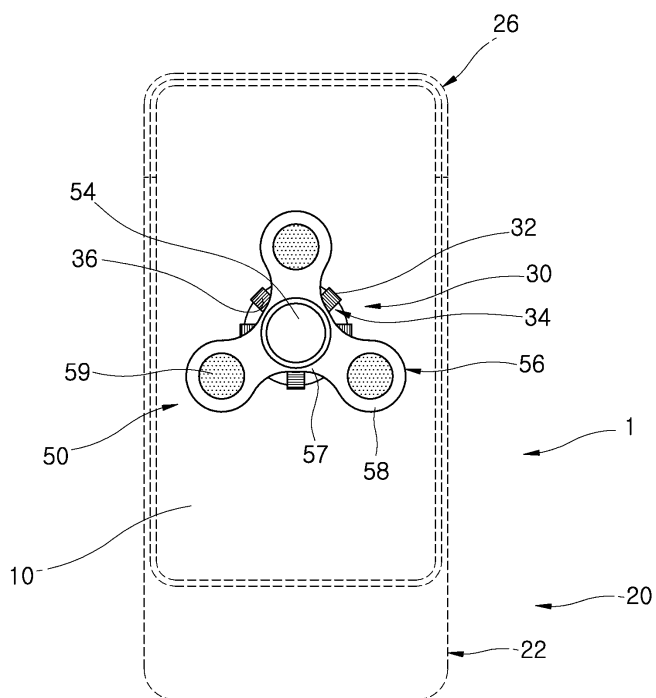
도면2



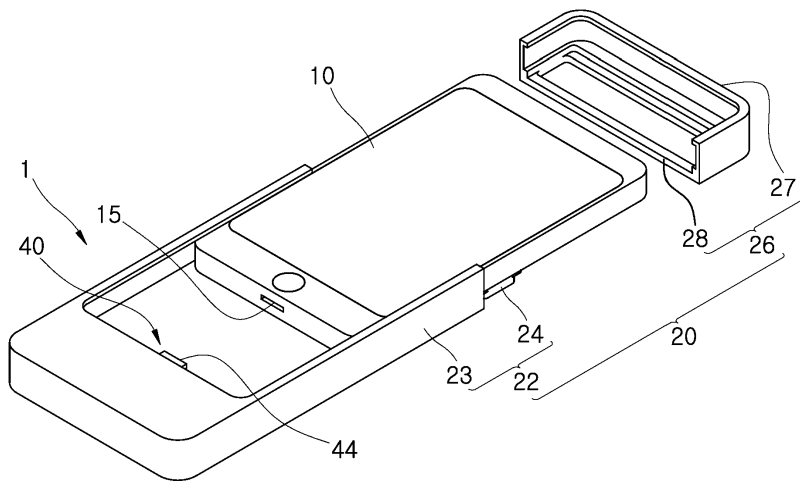
도면3



도면4



도면5



도면6

