



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년04월02일
(11) 등록번호 10-1964616
(24) 등록일자 2019년03월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A45C 11/34 (2014.01) A45C 13/10 (2014.01)
(52) CPC특허분류
A45C 11/34 (2013.01)
A45C 13/1069 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0177241
(22) 출원일자 2017년12월21일
심사청구일자 2017년12월21일
(56) 선행기술조사문헌
KR2020140005211 U*
KR200461864 Y1*
KR200384616 Y1
KR200336119 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
(72) 발명자
황명환
인천광역시 연수구 아카데미로 119, 공학대학 8호
관 353호 (송도동)
정성엽
경상남도 거제시 중곡2로5길 5, 1101호 (고현동,
주성빌라트)
(74) 대리인
특허법인 남앤남

전체 청구항 수 : 총 3 항

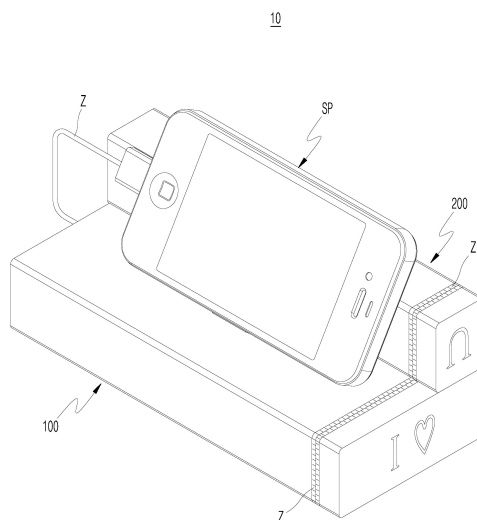
심사관 : 조성호

(54) 발명의 명칭 스마트폰 거치충전용 필통

(57) 요약

스마트폰 거치충전용 필통이 개시된다. 본 발명의 스마트폰 거치충전용 필통은, 배터리를 수납하는 메인수납몸체; 및 메인수납몸체에 회전 가능하게 결합되어 메인수납몸체와 선택적으로 단턱을 형성하는 보조수납몸체를 포함하고, 단턱을 형성한 경우, 스마트폰이 메인수납몸체에 얹혀 보조수납몸체에 기댄 상태에서 배터리에 연결 가능한 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 스마트폰을 사용하는 시간이 긴 학생들이 스마트폰을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰의 충전을 편하게 할 수 있도록 이루어지는 스마트폰 거치충전용 필통을 제공할 수 있게 된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
A45C 2200/15 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

배터리를 수납하는 메인수납몸체; 및

상기 메인수납몸체에 회전 가능하게 결합되어 상기 메인수납몸체와 선택적으로 단턱을 형성하는 보조수납몸체를 포함하고,

상기 단턱을 형성한 경우, 스마트폰이 상기 메인수납몸체에 얹혀 상기 보조수납몸체에 기댄 상태에서 상기 배터리에 연결 가능하며,

상기 메인수납몸체 및 상기 보조수납몸체는 힌지부에 의해 회전 가능하게 결합되며,

상기 메인수납몸체에는 상기 힌지부를 기준으로 양쪽에 제1-1 자력부와 제1-2 자력부가 형성되고,

상기 보조수납몸체에는 상기 힌지부를 기준으로 양쪽에 제2-1 자력부와 제2-2 자력부가 형성되며,

상기 제1-1 자력부와 상기 제2-1 자력부는 서로 자기력에 의한 인력을 형성하고, 상기 제1-2 자력부와 상기 제2-2 자력부는 서로 자기력에 의한 인력을 형성하고,

상기 제1-1 자력부와 상기 제2-1 자력부가 인력에 의해 서로 가까워진 상태를 유지할 때, 상기 메인수납몸체와 상기 보조수납몸체는 상기 제1-2 자력부 및 상기 제2-2 자력부의 자기력에 의해 자성체에 달라붙은 상태를 유지하고,

상기 제1-2 자력부와 상기 제2-2 자력부가 인력에 의해 서로 가까워진 상태를 유지할 때, 상기 메인수납몸체와 상기 보조수납몸체는 상기 제1-1 자력부 및 상기 제2-1 자력부의 자기력에 의해 자성체에 달라붙은 상태를 유지하는 것을 특징으로 하는 스마트폰 거치충전용 필통.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 메인수납몸체는, 상기 배터리를 수납하는 배터리수납부와, 상기 배터리수납부와 구획된 메인수납부를 형성하고,

상기 보조수납몸체는 필기구를 수납하는 보조수납부를 형성하는 것을 특징으로 하는 스마트폰 거치충전용 필통.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 메인수납몸체 및 상기 보조수납몸체 각각에는 상기 스마트폰의 미끄러짐을 방지하는 복수의 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 하는 스마트폰 거치충전용 필통.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 스마트폰 거치충전용 필통에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 스마트폰을 사용하는 시간이 긴 학생들이 이 스마트폰을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰의 충전

[0001]

을 편하게 할 수 있도록 이루어지는 스마트폰 거치충전용 필통에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 스마트폰 등장 이후 휴대전화 하나로 많은 것을 할 수 있는 세상이 왔다. 전화나 문자 메시지는 물론, 웹 서핑, 게임, 동영상 감상, 문서 열람 및 작성 등 여가를 즐기고 업무를 수행하는 데 있어 중요한 기기가 됐다.
- [0003] 이와 관련하여 대한민국 등록실용신안공보 제479108호에는 다용도 휴대폰 파우치가 개시되어 있다. 등록실용신안공보 제479108호는 휴대폰을 카드, 신분증, 명함 또는 현금과 함께 내부에 수납하는 지갑 겸용 파우치(Pouch)에 있어서, 일측에는 휴대폰 또는 각종 휴대용 전자기기를 수납하는 제1 포켓부가 형성되고, 타측에는 여러 장의 카드, 신분증, 명함 또는 현금을 수납하는 제2 포켓부가 형성되며, 중앙의 접음 선을 기준으로 서로 제1 및 제2 포켓부가 마주하도록 접혀져서 탈착가능하게 고정되는 본체부; 및 상기 본체부의 제2 포켓부 반대 방향 외면에 형성되고, 일측으로는 잠금부를 형성하여 그 내부에 추가배터리 또는 보조배터리를 수납하기 위해서 형성된 제3 포켓부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0004] 등록실용신안공보 제479108호는 제1 포켓부를 통해서 휴대폰 또는 각종 휴대용 전자기기를 내부에 수납하고, 제2 포켓부를 통해서 여러 장의 카드, 신분증, 명함 및/또는 현금을 수납하며, 제3 포켓부를 통해서 내부에 추가배터리/보조배터리를 수납할 수 있어서 사용상의 편리함을 크게 개선하는 이점이 있다.
- [0005] 그러나 스마트폰의 이용자 대부분은 휴대성을 극대화하고자 이른바 범퍼 케이스, 젤리 케이스, 스키니 케이스 등 슬림한 형태의 케이스를 이용하고 있으며, 등록실용신안공보 제479108호의 파우치 형태를 사용하는 사람은 매우 드물다.
- [0006] 특히 활동량이 많은 학생들은 간편하게 휴대할 수 있는 슬림한 형태의 케이스를 선호한다. 그리고 학생들은 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등 스마트폰을 사용하는 시간이 길기 때문에 휴대용 배터리의 사용빈도가 높다.
- [0007] 따라서 본 발명의 출원인은 스마트폰을 사용하는 시간이 긴 학생들이 스마트폰을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰의 충전을 편하게 할 수 있는 방안을 연구하게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안공보 제479108호 (등록일: 2015.12.11)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 목적은, 스마트폰을 사용하는 시간이 긴 학생들이 스마트폰을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰의 충전을 편하게 할 수 있도록 이루어지는 스마트폰 거치충전용 필통을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 배터리를 수납하는 메인수납몸체; 및 상기 메인수납몸체에 회전 가능하게 결합되어 상기 메인수납몸체와 선택적으로 단턱을 형성하는 보조수납몸체를 포함하고, 상기 단턱을 형성한 경우, 스마트폰이 상기 메인수납몸체에 얹혀 상기 보조수납몸체에 기댄 상태에서 상기 배터리에 연결 가능한 것을 특징으로 하는 스마트폰 거치충전용 필통에 의하여 달성된다.
- [0011] 상기 메인수납몸체는, 상기 배터리를 수납하는 배터리수납부와, 상기 배터리수납부와 구획된 메인수납부를 형성하고, 상기 보조수납몸체는 필기구를 수납하는 보조수납부를 형성하도록 이루어질 수 있다.
- [0012] 상기 메인수납몸체 및 상기 보조수납몸체 각각에는 상기 스마트폰의 미끄러짐을 방지하는 복수의 돌출부가 형성되도록 이루어질 수 있다.

[0013] 상기 메인수납몸체 및 상기 보조수납몸체는 힌지부에 의해 회전 가능하게 결합되며, 상기 메인수납몸체에는 상기 힌지부를 기준으로 양쪽에 제1-1 자력부와 제1-2 자력부가 형성되고, 상기 보조수납몸체에는 상기 힌지부를 기준으로 양쪽에 제2-1 자력부와 제2-2 자력부가 형성되며, 상기 제1-1 자력부와 상기 제2-1 자력부는 서로 자기력에 의한 인력을 형성하고, 상기 제1-2 자력부와 상기 제2-2 자력부는 서로 자기력에 의한 인력을 형성하도록 이루어질 수 있다.

[0014] 상기 제1-1 자력부와 상기 제2-1 자력부가 인력에 의해 서로 가까워진 상태를 유지할 때, 상기 메인수납몸체와 상기 보조수납몸체는 상기 제1-2 자력부 및 상기 제2-2 자력부의 자기력에 의해 자성체에 달라붙은 상태를 유지하고, 상기 제1-2 자력부와 상기 제2-2 자력부가 인력에 의해 서로 가까워진 상태를 유지할 때, 상기 메인수납몸체와 상기 보조수납몸체는 상기 제1-1 자력부 및 상기 제2-1 자력부의 자기력에 의해 자성체에 달라붙은 상태를 유지하도록 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의하면, 메인수납몸체와 보조수납몸체가 단턱을 형성한 경우, 스마트폰이 메인수납몸체에 얹혀 보조수납몸체에 기댄 상태에서 배터리에 연결 가능함에 따라, 스마트폰을 사용하는 시간이 긴 학생들이 스마트폰을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰의 충전을 편하게 할 수 있도록 이루어지는 스마트폰 거치충전용 필통을 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰 거치충전용 필통의 사시도.

도 2는 도 1의 스마트폰 거치충전용 필통의 사용상태를 나타내는 사시도.

도 3 및 도 4는 도 1의 스마트폰 거치충전용 필통의 사용상태를 나타내는 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0018] 본 발명의 스마트폰 거치충전용 필통은, 스마트폰을 사용하는 시간이 긴 학생들이 스마트폰을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰의 충전을 편하게 할 수 있도록 이루어진다.

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰 거치충전용 필통의 사시도이고, 도 2는 도 1의 스마트폰 거치충전용 필통의 사용상태를 나타내는 사시도이고, 도 3 및 도 4는 도 1의 스마트폰 거치충전용 필통의 사용상태를 나타내는 단면도이다.

[0021] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 스마트폰 거치충전용 필통(10)은, 스마트폰(SP)을 사용하는 시간이 긴 학생들이 스마트폰(SP)을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰(SP)의 충전을 편하게 할 수 있도록 이루어지며, 메인수납몸체(100) 및 보조수납몸체(200)를 포함하여 구성된다.

[0022] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 메인수납몸체(100)와 보조수납몸체(200)는 회전 가능하게 결합되어 선택적으로 단턱을 형성한다. 여기서 단턱이란, 도 2에서 메인수납몸체(100)와 보조수납몸체(200)가 계단형태를 형성하여 스마트폰(SP)이 거치되는 부분을 의미한다.

[0023] 도 2에 도시된 바와 같이, 메인수납몸체(100)는 단턱 형성시 스마트폰(SP)이 얹히는 구성으로서, 직육면체의 외관을 형성한다. 메인수납몸체(100)는 표피(S) 및 뼈대(F)로 제작된다.

[0024] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 표피(S)는 메인수납몸체(100)의 면을 형성하는 구성으로서, 탄력적으로 변형하는 천이나 수지재질로 제작된다. 표피(S)는 직육면체 형태의 표면을 형성한다. 표피(S)의 한쪽에는 지퍼(Z)가 형성된다.

[0025] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 뼈대(F)는 표피(S)의 직육면체 외관을 유지시키는 구성으로서, 사각형 고리형태로 제작되어 표피(S)의 내면에 밀착된다. 뼈대(F)는 표피(S)에 인가된 외력을 탄력적으로 흡수하여 표피

(S)의 직육면체 외관을 유지시킨다. 뼈대(F)는 외부 충격에 탄력적으로 변형하여 형태를 복원하는 섬유 강화 플라스틱(fiber reinforced plastics) 소재로 제작될 수 있다.

[0026] 메인수납몸체(100)는 내부에 배터리(BT)를 수납하는 배터리수납부(110)와, 배터리수납부(110)와 구획된 메인수납부(120)를 형성한다. 배터리의 충전선(L)은 배터리와 함께 배터리수납부(110)에 수납된다. 메인수납몸체(100)에는 지퍼(Z)와 반대쪽 단부에 충전선(L)이 인출 및 인입되는 개폐부(미도시)가 형성될 수 있다.

[0027] 메인수납부(120)는 필기구 등이 수납되는 공간을 형성한다. 배터리수납부(110)와 메인수납부(120)는 격벽(101)에 의해 구획된다. 격벽(101)은 표피(S)와 동일한 재질로 이루어질 수 있다. 격벽(101)은 뼈대(F)에 의해 배터리(BT)의 하중을 지지한다.

[0028] 도 2에 도시된 바와 같이, 보조수납몸체(200)는 단턱 형성시 스마트폰(SP)이 기대어지는 구성으로서, 직육면체의 외관을 형성한다. 보조수납몸체(200)는 표피(S) 및 뼈대(F)로 제작된다.

[0029] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 표피(S)는 보조수납몸체(200)의 면을 형성하는 구성으로서, 탄력적으로 변형하는 천이나 수지재질로 제작된다. 표피(S)는 직육면체 형태의 표면을 형성한다. 표피(S)의 한쪽에는 지퍼(Z)가 형성된다.

[0030] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 뼈대(F)는 표피(S)의 직육면체 외관을 유지시키는 구성으로서, 사각형 고리 형태로 제작되어 표피(S)의 내면에 밀착된다. 뼈대(F)는 표피(S)에 인가된 외력을 탄력적으로 흡수하여 표피(S)의 직육면체 외관을 유지시킨다. 뼈대(F)는 외부 충격에 탄력적으로 변형하여 형태를 복원하는 섬유 강화 플라스틱(fiber reinforced plastics) 소재로 제작될 수 있다.

[0031] 보조수납몸체(200)는 내부에 필기구를 수납하는 보조수납부(210)를 형성한다. 보조수납부(210)는 필기구 등이 수납되는 공간을 형성한다. 사용자는 메인수납부(120)와 보조수납부(210)의 서로 격리된 공간에 필기구를 구분하여 수납할 수 있다.

[0032] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 보조수납몸체(200)와 메인수납몸체(100)는 힌지부(H)에 의해 회전 가능하게 결합되어 선택적으로 단턱을 형성한다.

[0033] 도 2 및 도 3은 보조수납몸체(200)와 메인수납몸체(100)가 단턱을 형성한 상태(이하 '단턱상태')를 나타내고, 도 1 및 도 4는 보조수납몸체(200)와 메인수납몸체(100)가 함께 직육면체 형태를 형성한 상태(이하 '노멀상태')를 나타낸다. 힌지부(H)는 표피(S)로 제작될 수 있다.

[0034] 활동량이 많은 학생들은 간편하게 휴대할 수 있는 슬림한 형태의 케이스를 선호한다. 그리고 학생들은 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의수강 등 스마트폰(SP)을 사용하는 시간이 길기 때문에 휴대용 배터리(BT)의 사용빈도가 높다.

[0035] 따라서 본 발명의 출원인은 스마트폰(SP)을 사용하는 시간이 긴 학생들이 스마트폰(SP)을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰(SP)의 충전을 편하게 할 수 있는 방안을 연구하게 되었다.

[0036] 도 2에 도시된 바와 같이, 학생들은 본 발명의 스마트폰 거치충전용 필통(10)을 단턱상태로 만들어 교실이나 도서관의 책상에 놓은 후, 스마트폰(SP)을 메인수납몸체(100)에 얹히고 보조수납몸체(200)에 기댄 상태에서 배터리수납부(110)에서 배터리(BT)의 충전선(L)을 꺼내 스마트폰(SP)에 연결하면, 스마트폰(SP)을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰(SP)의 충전을 편하게 할 수 있다.

[0037] 도 3에 도시된 바와 같이, 단턱상태를 기준으로 메인수납몸체(100)의 상면에는 스마트폰(SP)의 미끄러짐을 방지하는 복수의 돌출부(P)가 형성된다. 돌출부(P)는 고무나 실리콘 또는 재봉선으로 형성될 수 있다.

[0038] 사용자는 단턱상태 및 노멀상태에서 스마트폰 거치충전용 필통(10)을 휴대, 보관 및 사용할 수 있다. 단턱상태 및 노멀상태는 스마트폰 거치충전용 필통(10)의 휴대 및 보관시 스마트폰 거치충전용 필통(10)이 수납되는 공간(가방이나 사물함의 내부공간)의 형태에 따라 선택될 수 있다.

[0039] 즉, 사용자는 스마트폰 거치충전용 필통(10)이 수납되는 공간이 협소하더라도 스마트폰 거치충전용 필통(10)을 단턱상태나 노멀상태로 만들어서 협소한 공간에 보관할 수 있는 이점이 있다.

[0040] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 메인수납몸체(100)에는 힌지부(H)를 기준으로 양쪽에 제1-1 자력부(M1-1)와 제1-2 자력부(M1-2)가 형성되고, 보조수납몸체(200)에는 힌지부(H)를 기준으로 양쪽에 제2-1 자력부(M2-1)와 제

2-2 자력부(M2-2)가 형성된다.

[0041] 제1-1 자력부(M1-1)와 제2-1 자력부(M2-1)는 단턱상태에서 서로 자기력에 의한 인력을 형성하고, 제1-2 자력부(M1-2)와 제2-2 자력부(M2-2)는 노멀상태에서 서로 자기력에 의한 인력을 형성한다.

[0042] 따라서 스마트폰 거치충전용 필통(10)은 제1-1 자력부(M1-1)와 제2-1 자력부(M2-1) 간 인력에 의해 단턱상태를 유지하고, 제1-2 자력부(M1-2)와 제2-2 자력부(M2-2) 간 인력에 의해 노멀상태를 유지하게 된다.

[0043] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 제1-1 자력부(M1-1)와 제2-1 자력부(M2-1)가 인력에 의해 서로 가까워진 상태를 유지할 때, 즉 단턱상태에서 메인수납몸체(100)와 보조수납몸체(200)는 제1-2 자력부(M1-2) 및 제2-2 자력부(M2-2)의 자기력에 의해 자성체(W)에 달라붙은 상태를 유지한다.

[0044] 그리고 제1-2 자력부(M1-2)와 제2-2 자력부(M2-2)가 인력에 의해 서로 가까워진 상태를 유지할 때, 즉 노멀상태에서 메인수납몸체(100)와 보조수납몸체(200)는 제1-1 자력부(M1-1) 및 제2-1 자력부(M2-1)의 자기력에 의해 자성체(W)에 달라붙은 상태를 유지한다.

[0045] 따라서, 본 발명의 스마트폰 거치충전용 필통(10)은 자성체(W)에 달라붙은 상태에서 스마트폰(SP)을 통한 영화 감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰(SP)의 충전을 편하게 할 수 있다. 상술한 자성체(W)는 강자성체(ferromagnetic substance)로 제작된 벽면이나 파티션의 수직면 등을 의미할 수 있다.

[0046] 도 4에 도시된 바와 같이, 노멀상태를 기준으로 보조수납몸체(200)의 상면에는 스마트폰(SP)의 미끄러짐을 방지하는 복수의 돌출부(P)가 형성된다. 돌출부(P)는 고무나 실리콘 또는 재봉선으로 형성될 수 있다.

[0048] 본 발명에 의하면, 메인수납몸체와 보조수납몸체가 단턱을 형성한 경우, 스마트폰이 메인수납몸체에 얹혀 보조수납몸체에 기댄 상태에서 배터리에 연결 가능함에 따라, 스마트폰을 사용하는 시간이 긴 학생들이 스마트폰을 통한 영화감상, 음악감상, 게임, 인터넷강의 수강 등을 쉽게 하면서도, 동시에 스마트폰의 충전을 편하게 할 수 있도록 이루어지는 스마트폰 거치충전용 필통을 제공할 수 있게 된다.

[0050] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

[0051] 10 : 필통

100 : 메인수납몸체

200 : 보조수납몸체

110 : 배터리수납부

210 : 보조수납부

101 : 격벽

M2-1 : 제2-1 자력부

120 : 메인수납부

M2-2 : 제2-2 자력부

M1-1 : 제1-1 자력부

H : 힌지부

M1-2 : 제1-2 자력부

SP : 스마트폰

S : 표피

BT : 배터리

F : 백대

L : 충전선

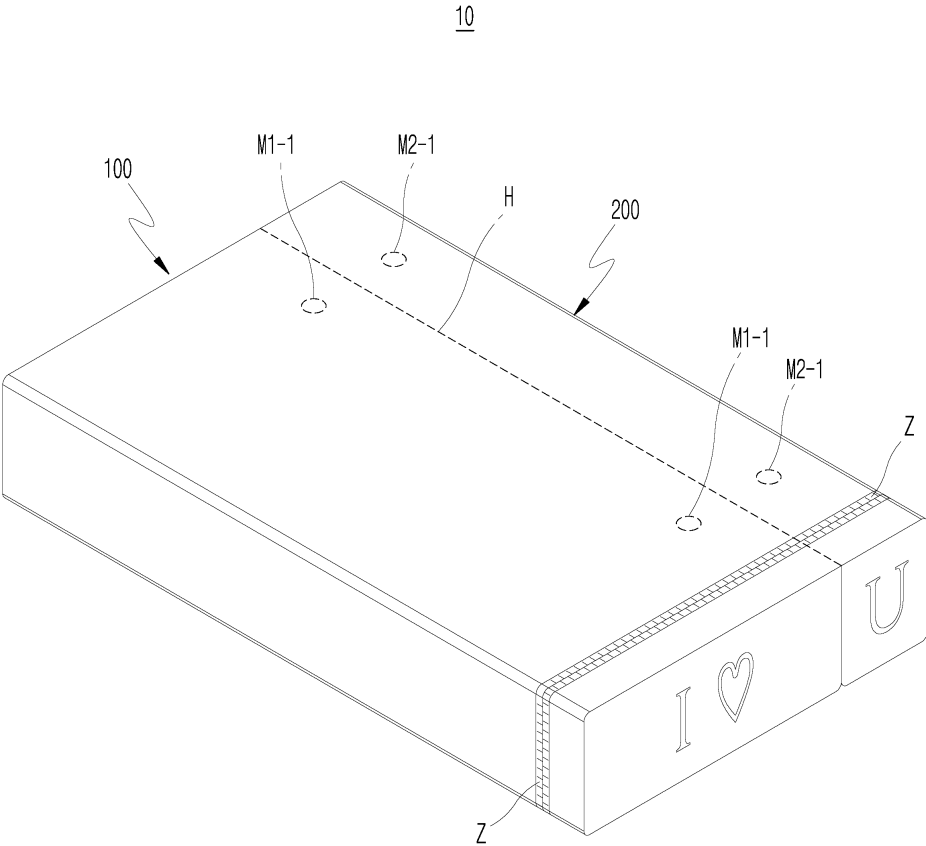
Z : 지퍼

W : 자성체

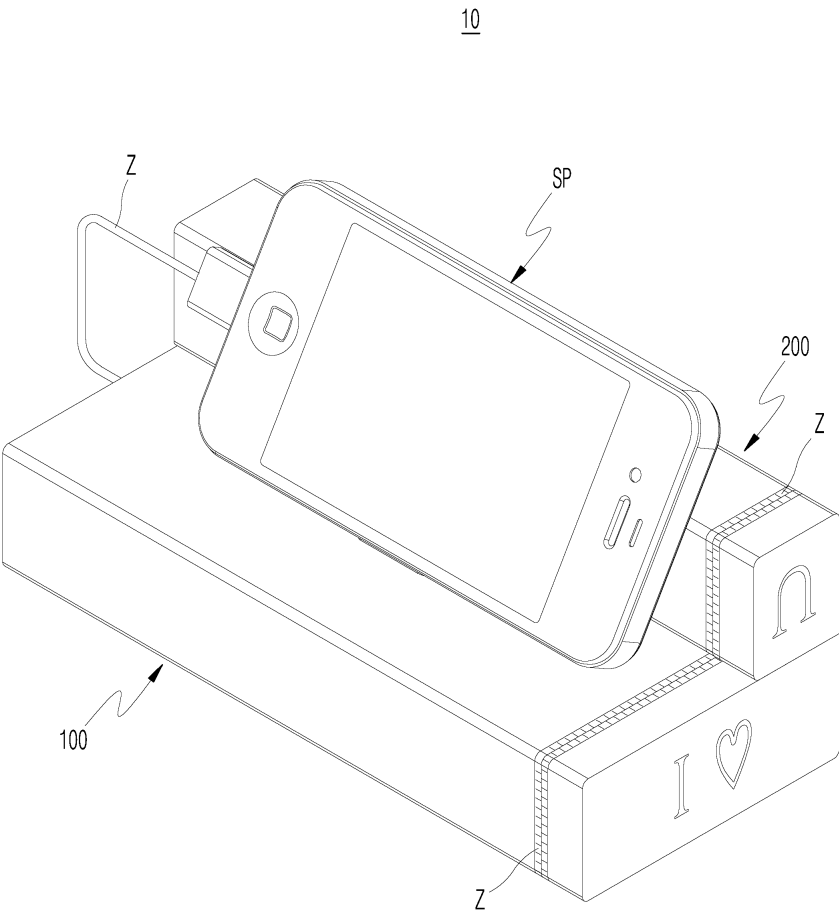
P : 돌출부

도면

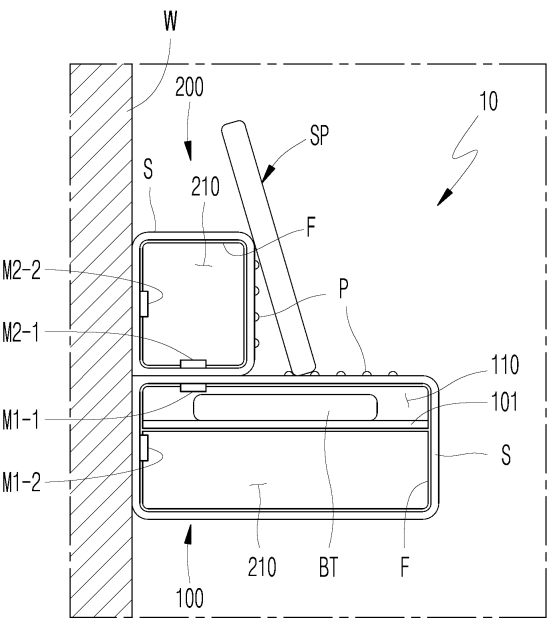
도면1



도면2



도면3



도면4

