



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월01일

(11) 등록번호 10-1606143

(24) 등록일자 2016년03월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04B 1/38 (2015.01)

(21) 출원번호 10-2013-0025394

(22) 출원일자 2013년03월11일

심사청구일자 2014년11월27일

(65) 공개번호 10-2014-0111362

(43) 공개일자 2014년09월19일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060096830 A

KR1020090005438 A

US20080193829 A1

US20080146293 A1

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

최종민

경기도 성남시 분당구 판교역로 98 백현마을7단지
아파트 706동 1702호

천홍문

경기도 용인시 기흥구 신갈로89번길 28 301호

(74) 대리인

권혁록, 이정순

전체 청구항 수 : 총 14 항

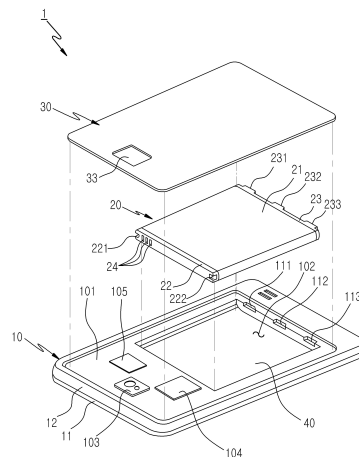
심사관 : 이희봉

(54) 발명의 명칭 착탈식 배터리 팩을 갖는 전자 장치

(57) 요약

본 발명은 배터리 팩 장착부를 갖는 케이스 프레임과, 상기 케이스 프레임의 배터리 팩 장착부에 장착되어 전원 공급 수단으로 사용되는 배터리 팩과, 상기 배터리 팩의 적어도 일단에서 외측 방향으로 돌출되도록 형성되는 적어도 하나의 안착 돌기 및 상기 배터리 팩 장착부에 형성되어 상기 안착 돌기가 안착되는 리세스를 포함하여, 상기 안착 돌기가 상기 리세스에 안착되는 방식으로 걸림으로서 상기 배터리 팩이 상기 배터리 팩 장착부의 저면을 가압하지 않도록 하는 전자 장치에 관한 것으로서, 배터리 팩이 주변 구조물에 미치는 영향을 배제시켜 외부의 충격에 의한 주변 구조물 및 배터리 팩 자체의 파손을 미연에 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,

배터리 셀과, 상기 배터리 셀의 일측에서 상기 배터리 셀을 지지하도록 설치되는 제1지지체와, 상기 제1지지체와 대향되는 방향에 설치되는 제2지지체를 포함하는 배터리 팩;

상기 배터리 팩이 장착되는 배터리 팩 장착부를 형성하는 개구를 구비한 케이스 프레임;

상기 제2지지체에서 외측 방향으로 돌출 형성되는 적어도 하나의 안착 돌기; 및

상기 배터리 팩 장착부에 형성되어 상기 배터리 팩이 장착될 때 상기 안착 돌기가 안착되는 리세스를 포함하며,

상기 배터리 팩 장착부의 저면은 상기 개구를 폐쇄하는 박판 플레이트가 조립되고,

상기 배터리 팩이 상기 배터리 팩 장착부에 장착될 경우, 상기 안착 돌기가 상기 리세스에 안착되는 방식으로 걸리게 구성되며,

상기 제1지지체에는 요홈이 형성되고, 상기 배터리 팩 장착부의 대응 위치에는 상기 요홈에 요합되기 위한 돌기가 형성되며,

상기 안착 돌기가 리세스에 안착되는 지지 구조를 구비하여, 상기 배터리 팩은 박판 플레이트를 가압하지 않는 전자 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 안착 돌기는 상기 배터리 팩의 일단에서 외측 방향으로 일정 간격으로 다수개가 돌출 형성되는 전자 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 안착 돌기는 상기 배터리 팩의 일단 전체에서 리브 형태로 돌출되는 전자 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 안착 돌기는 배터리 팩의 하단에 설치되는 전자 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 안착 돌기는 상기 배터리 팩의 배터리 셀을 지지하는 절연성 합성 수지 재료의 지지체에 형성되는 전자 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 배터리 팩 장착부의 좌, 우 양측은 상기 배터리 팩의 좌우 양측을 지지하기 위하여 하측으로 향할수록 상기 배터리 팩 장착부 방향으로 진입하는 만곡진 형상으로 형성되는 전자 장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제1지지체에는 좌우 양단에 요홈이 형성되는 전자 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 배터리 팩 장착부는 상기 전자 장치의 후면 보다 낮도록 형성된 장착 공간을 갖는 전자 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 배터리 팩이 상기 배터리 팩 장착부에 장착되었을 경우 배터리 팩의 상면은 적어도 상기 전자 장치의 후면 보다 높지 않도록 구성되는 전자 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 안착 돌기는 상기 리세스에 안착되었을 때, 상기 배터리 팩의 상면 또는 상기 전자 장치의 후면 보다 돌출되지 않도록 구성되는 전자 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 배터리 팩 장착부는 상기 전자 장치의 후면에 배치되며, 상기 배터리 팩 장착부에 배터리 팩이 장착된 후 상기 전자 장치의 후면의 일부로 사용되는 착탈식 커버가 더 설치되는 전자 장치.

청구항 15

제1항에 있어서,
상기 전자 장치는 이동 단말기인 전자 장치.

청구항 16

삭제

청구항 17

배터리 팩 장착부;

배터리 셀과, 상기 배터리 셀의 일측에서 상기 배터리 셀을 지지하도록 설치되는 제1지지체와, 상기 제1지지체와 대향되는 방향에 설치되는 제2지지체를 포함하며, 상기 배터리 팩 장착부에 장착되는 배터리 팩;

상기 배터리 팩의 일단에서 외측 방향으로 돌출되도록 형성되는 적어도 하나의 안착 돌기; 및

상기 배터리 팩 장착부에 형성되어 상기 안착 돌기가 안착되는 리세스를 포함하며,

상기 배터리 팩 장착부의 저면은 박판 플레이트가 조립되고,

상기 안착 돌기는 제2지지체에 형성되며,

상기 배터리 팩이 상기 배터리 팩 장착부에 장착될 때, 상기 안착 돌기가 상기 리세스에 안착되는 방식으로 걸리게 구성되고,

상기 제1지지체에는 요홈이 형성되고, 상기 배터리 팩 장착부의 대응 위치에는 상기 요홈에 요합되기 위한 돌기가 형성되며,

상기 안착 돌기가 리세스에 안착되는 지지 구조를 구비하여, 상기 배터리 팩은 박판 플레이트를 가압하지 않는 전자 장치.

청구항 18

삭제

청구항 19

제1항에 있어서, 상기 박판 플레이트는 금속 재질이거나, 플라스틱 슈트이거나, 도전성 테이프 중 어느 하나를 포함하는 전자 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 착탈식 배터리 팩을 갖는 전자 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래 들어 멀티미디어 기술이 발전하면서 다양한 기능을 갖는 전자 장치들이 등장하고 있다. 이러한 전자 장치들은 하나 또는 그 이상의 기능을 복합적으로 수행하는 컨버전스 기능을 갖는 것이 일반적이다.

[0003] 더욱이 전자 장치들로는 소위 '스마트 폰'이라 대별되는 이동 단말기가 주류를 이루고 있다. 특히 이러한 이동 단말기는 대화면 터치 방식의 디스플레이 모듈을 구비하고 있으며, 상대방과의 통신이라는 기본적인 기능 이외에 고화소 카메라 모듈을 구비하고 있어 정지 영상 및 동영상 촬영이 가능하다. 또한, 음악, 동영상 등 멀티미디어 콘텐츠를 재생할 수 있고, 네트워크 망에 접속하여 웹 서핑을 수행할 수도 있다. 이러한 이동 단말기는 점차 고성능 프로세서를 구비함으로써 다양한 컨버전스 기능을 좀더 빠르게 수행하도록 진보되고 있어, 상대방과

의 통신이라는 주된 기능은 오히려 부가 기능으로 여겨질 정도로 눈부신 발전을 거듭하고 있다.

- [0004] 한편, 전자 장치는 상술한 기능들을 모두 수용할 수 있을 정도의 전원 공급 수단이 필요하게 되었으며, 이러한 전원 공급 수단으로는 배터리 팩(battery pack)을 사용하게 된다. 이러한 배터리 팩은 대체적으로 전자 장치의 적소에 착탈식(detachable)으로 설치되어 있으며, 별도의 충전용 어댑터 등을 이용하여 전자 장치에서 분리된 배터리 팩을 충전하게 된다.
- [0005] 전자 장치가 고용량의 전원을 요구하게 됨으로써 배터리 팩의 용량은 그만큼 커지고 이로 인하여 배터리 팩의 외형 역시 커지게 되었다. 대체적으로 이동 단말기의 경우 배터리 팩이 단말기에서 차지하는 면적의 비율이 전자 장치 전체의 60%이상을 차지하고 있으며, 점차 그 크기가 더 커지고 있는 추세이다.
- [0006] 따라서, 점차 큰 부피를 갖는 배터리 팩은 전자 장치내에 장착될 경우 주변 구조물의 영향을 주거나 받지 않으면서 효율적으로 위치를 유지시키는 것이 중요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 고용량의 비교적 큰 부피를 갖는 배터리 팩이 적용되는 전자 장치를 제공하는데 있다.
- [0008] 또한, 본 발명은 전자 장치에 장착 후 후 변형이 발생하지 않도록 구성되는 배터리 팩을 갖는 전자 장치를 제공하는데 있다.
- [0009] 또한, 본 발명은 별도의 설계 제약이나 공간의 확장 없이 장착 후 변형이 발생하지 않도록 구성되는 배터리 팩을 갖는 전자 장치를 제공하는데 있다.
- [0010] 또한, 본 발명은 착탈이 용이하도록 구현되는 배터리 팩을 갖는 전자 장치를 제공하는데 있다.
- [0011] 더욱이, 본 발명은 장착된 배터리 팩의 자체 유동을 방지함과 동시에 파손을 방지하도록 구성된 배터리 팩을 갖는 전자 장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 따라서, 본 발명은 배터리 팩 장착부를 갖는 케이스 프레임과, 상기 케이스 프레임의 배터리 팩 장착부에 장착되어 전원 공급 수단으로 사용되는 배터리 팩과, 상기 배터리 팩의 적어도 일단에서 외측 방향으로 돌출되도록 형성되는 적어도 하나의 안착 돌기 및 상기 배터리 팩 장착부에 형성되어 상기 안착 돌기가 안착되는 리세스를 포함하여, 상기 안착 돌기가 상기 리세스에 안착되는 방식으로 걸림으로서 상기 배터리 팩이 상기 배터리 팩 장착부의 저면을 가압하지 않도록 하는 전자 장치에 관한 것이다.
- [0013] 본 발명에 따르면 상기 안착 돌기는 상기 배터리 팩의 일단에서 외측 방향으로 일정 간격으로 다수개가 돌출될 수 있으며, 상기 배터리 팩의 일단 전체에서 리브 형태로 돌출되도록 형성될 수도 있다. 더욱이, 상기 안착 돌기는 배터리 팩의 하단에 설치될 수도 있을 것이다.
- [0014] 또한, 본 발명에 따르면 상기 안착 돌기는 상기 배터리 팩의 배터리 셀을 지지하는 절연성 합성 수지 재질의 지지체 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명에 따르면 상기 배터리 팩 장착부의 좌, 우 양측은 상기 배터리 팩의 좌우 양측을 지지하기 위하여 하측으로 향할수록 상기 배터리 팩 장착부 방향으로 진입하는 만곡진 형상으로 형성될 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따르면 상기 배터리 팩 장착부의 저면은 상기 케이스 프레임과 분리 장착되는 박판 플레이트, 플라스틱 시트(sheet) 및 도전성 테이프 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명에 따르면 상기 배터리 팩은 배터리 셀과, 상기 배터리 셀의 일측에서 상기 배터리 셀을 지지하도록 설치되는 절연성 합성 수지 재질의 제1지지체 및 상기 제1지지체와 대향되는 방향에 설치되는 절연성 합성 수지 재질의 제2지지체를 포함하되, 상기 안착 돌기는 제2지지체에 형성될 수 있으며, 이때, 상기 제1지지체에는 좌우 양단에 요홈이 형성되며, 상기 배터리 팩 장착부의 대응 위치에는 상기 요홈에 요합되기 위한 돌기가

돌출 형성될 수 있다.

- [0018] 또한, 본 발명에 따르면 상기 배터리 팩 장착부는 상기 전자 장치의 후면 보다 낮도록 형성된 장착 공간을 가질 수 있으며, 상기 배터리 팩이 상기 배터리 팩 장착부에 장착되었을 경우 배터리 팩의 상면은 적어도 상기 전자 장치의 후면보다 높지 않도록 구성될 수 있다. 상기 안착 돌기는 상기 리세스에 안착되었을 때, 상기 배터리 팩의 상면 또는 상기 전자 장치의 후면 보다 돌출되지 않도록 구성될 수도 있을 것이다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 전자 장치는 배터리 팩을 손쉽게 착탈시킴과 동시에 주변 구조물에 미치는 영향을 배제시켜 외부의 충격에 의한 주변 구조물 및 배터리 팩 자체의 파손을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 배터리 팩을 갖는 전자 장치의 분리 사시도;
- 도 2는 도 1의 상부 케이스 프레임에 박판 플레이트가 설치되는 상태를 도시한 분리 사시도;
- 도 3은 도 1의 배터리 팩이 전자 장치에 장착되는 상태를 도시한 요부 단면도;
- 도 4는 도 1의 배터리 팩이 전자 장치에 장착된 상태를 부분적으로 도시한 사시도;
- 도 5는 도 1의 배터리 팩이 전자 장치에 장착된 상태를 부분적으로 도시한 평면도;
- 도 6은 도 1의 배터리 팩이 전자 장치에 장착된 상태를 부분적으로 도시한 사시도; 및
- 도 7 및 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 배터리 팩의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

- [0022] 본 발명을 설명함에 있어 전자 장치로는 디스플레이 모듈을 포함하는 이동 단말기를 도시하고 이에 대하여 설명하였으나 이에 국한되지는 않는다. 예컨대, 전자 장치로는 착탈식 배터리 팩을 포함하는 다양한 기기, 즉, PDA(Personal Digital Assistant), 랩탑 컴퓨터(Laptop Computer), 모바일 폰(Mobile Phone), 스마트폰(Smart Phone), 넷북(Netbook), 휴대 인터넷 장치(MID: Mobile Internet Device), 울트라 모바일 PC(UMPC: Ultra Mobile PC), 태블릿 PC(Tablet Personal Computer), 네비게이션, MP3등 다양한 장치에 적용 가능하다.

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 배터리 팩(20)을 갖는 전자 장치(1)의 분리 사시도이다.

- [0024] 도 1을 참고하면, 전자 장치(1)는 본체(10)와 본체(10)의 후면에 착탈 가능하도록 설치되는 배터리 팩(20) 및 본체(10)의 후면 일부에 장착되어 배터리 팩(20) 및 각종 부품들을 보호하는 커버(30)를 포함한다. 커버(30)는 배터리 팩(20)이 전자 장치에서 외부로 노출되거나 이탈되지 않도록 보호하는 역할을 한다. 역시, 커버(30)에는 전자 장치(1)의 본체(10)에 설치되며 노출되어야 하는 부품(예를 들어 카메라 모듈)(103)이 관통될 수 있는 개구(33)가 형성될 수 있다.

- [0025] 전자 장치(1)의 본체(10)는 상부 케이스 프레임(11)과 하부 케이스 프레임(12)이 서로 결합되는 구조로써 그 내부에 각종 전자 부품들(electronic function group)을 수용하게 된다. 미도시 되었으나, 전자 장치(1)의 전면에는 데이터 출력을 위한 대화면 디스플레이 모듈이 더 설치될 수 있다. 이러한 디스플레이 모듈에는 데이터 입력을 수용하기 위한 터치 센서를 더 포함할 수 있다.

- [0026] 전자 장치(1)의 후면에는 커버 장착부(101)가 형성되어 있으며, 커버 장착부(101)에는 각종 부품들(component s)이 노출될 수 있다. 예를 들어, 이러한 부품들은 전자 장치(1)를 사용할 때 착탈 가능하게 설치되는

것으로서, 배터리 팩(20) 뿐만 아니라, 심 카드가 설치되기 위한 심 카드 장착부(104), 소형 메모리 카드가 설치되기 위한 메모리 카드 장착부(105) 등이 배치될 수 있다. 또한, 전자 장치(1)가 피사체 촬영을 위한 장치일 경우 장치의 외부에 노출되어야 하는 카메라 모듈(103)이 설치될 수도 있을 것이다.

[0027] 더욱이 커버 장착부(101)는 본체(10)에 장착되었을 경우 본체(특히 하부 케이스 프레임)(12)와 외면이 동일하도록 구성되는 것이 바람직하므로, 커버(30)의 두께만큼 깊이를 갖는 홈 방식으로 형성되는 것이 바람직하다. 따라서, 커버(30)가 전자 장치(1)의 하부 케이스 프레임(12)에 장착될 경우 커버(30)와 하부 케이스 프레임(12)은 같은 평면을 형성할 수 있다. 또한, 미도시되었으나, 커버(30)의 테두리를 따라 일정 간격으로 다수의 걸림 돌기가 형성되어 있으며, 전자 장치(1)의 본체(10)의 커버 장착부(101)에 역시 다수의 걸림홈이 형성되어 걸림 돌기가 걸림홈에 억지 끼움되는 방식으로 커버(30)가 커버 장착부(101)에 고정될 수 있을 것이다.

[0028] 한편, 커버 장착부(101)에는 커버 장착부의 면보다 낮도록 형성되며, 배터리 팩(20)을 장착하기 위한 배터리 팩 장착부(102)가 형성될 수 있다. 배터리 팩 장착부(102)의 하측면은 별도의 박판 플레이트(40)에 의해 대향되는 방향에 배치되는 디스플레이 모듈과 같은 여타 부품과 이격되는 상태가 되며 배터리 팩 장착부(102)의 양측면은 상부 케이스 프레임(11)과 하부 케이스 프레임(12)의 자체 사출 구조에 의해 배터리 팩의 양 측면을 지지하는 구조로 형성될 수 있다.

[0029] 배터리 팩(20)은 배터리 셀(21)과 배터리 셀(21)의 양단에서 배터리 셀을 지지하도록 형성되는 제1, 2지지체(22, 23)를 포함한다. 이러한 제1, 2지지체(22, 23)는 배터리 셀(21)을 지지하도록 합성 수지 재질의 절연체로 구성하는 것이 일반적이다.

[0030] 바람직하게도 제1지지체(22)에는 배터리 팩(20)의 내부에서 배터리 셀(21)과 전기적으로 연결되며 외부에 노출되도록 배치되어 본체(10)의 배터리 팩 장착부(102)에 설치된 컨넥터(미도시 됨)와 전기적으로 접속되는 다수의 단자들(24)을 포함한다. 또한, 제1지지체(22)의 양단에는 요홈(221, 222)이 형성되어 본체(10)의 배터리 팩 장착부(102)내에 설치되는 돌기에 요합됨으로써 배터리 팩(20)의 장착을 안내함과 동시에 이탈을 방지할 수 있다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 배터리 팩의 제1지지체의 양단에 돌기가 형성되며, 본체의 배터리 팩 장착부의 대응 위치에 요홈이 형성되어 요합될 수도 있을 것이다.

[0031] 본 발명에 따르면 제2지지체에는 일정 간격으로 다수개의 안착 돌기들(231, 232, 233)이 돌출 형성된다. 따라서, 배터리 팩(20)이 본체(10)의 배터리 팩 장착부(102)에 장착되면 안착 돌기들(231, 232, 233)은 배터리 팩 장착부(102)의 테두리 중 대응 위치에 홈 형식으로 형성된 리세스(recess)(111, 112, 113)에 안착될 수 있다. 결과적으로, 배터리 팩(20)은 본체(10)의 배터리 팩 장착부(102)에 장착될 경우 제1지지체(22)의 요홈에 본체(10)의 배터리 팩 장착부(102)내에 형성된 돌기와 요합되는 구조로 지지되며, 제2지지체(23)의 다수의 안착 돌기들(231, 232, 233)이 본체(10)의 배터리 팩 장착부(102)의 대응 위치에 형성된 리세스(111, 112, 113)에 걸리기 때문에 배터리 팩(20) 자체가 배터리 팩 장착부(102)의 저면에 배치된 박판 플레이트(40)에 영향을 주지 않게 된다.

[0032] 이러한 점은 종래의 배터리 팩 장착 구조와 다른 구성으로서, 종래에는 배터리 팩의 일측(예를 들어 제1사출물 방향)만이 배터리 팩 장착부의 지지를 받고 타측(예를 들어 제2사출물 방향)은 배터리 팩 장착부의 저면으로 배치되는 박판 플레이트의 지지를 받도록 구성되어 있었다.

[0033] 따라서, 종래에는 배터리 팩이 본체의 배터리 팩 장착부에 장착된 후 외압 또는 외부 충격에 의해서 배터리 팩이 박판 플레이트를 타격하게 되며, 이로 인하여 박판 플레이트가 휘어지는 등 변형되어 결과적으로 배터리 팩의 장착 공차가 커지게 되고 임의로 유동되어 본체와의 전기적 접속 불량 발생 등의 단점으로 작용하게 되었다.

[0034] 더욱이 전자 장치의 케이스 프레임의 조립 구조를 이용하여 배터리 팩 장착부의 좌, 우 양측면이 배터리 팩의 양측면을 지지하는 형상으로 형성시키기 때문에 배터리 팩은 배터리 팩의 장착부에 타이트하게 장착되도록 설계될 수 밖에 없었으며, 이로 인하여 배터리 팩 만충시 부피 증가로 인한 전자 장치의 케이스 프레임의 변형이나 파손을 야기시키는 현상이 발생하게 되었다.

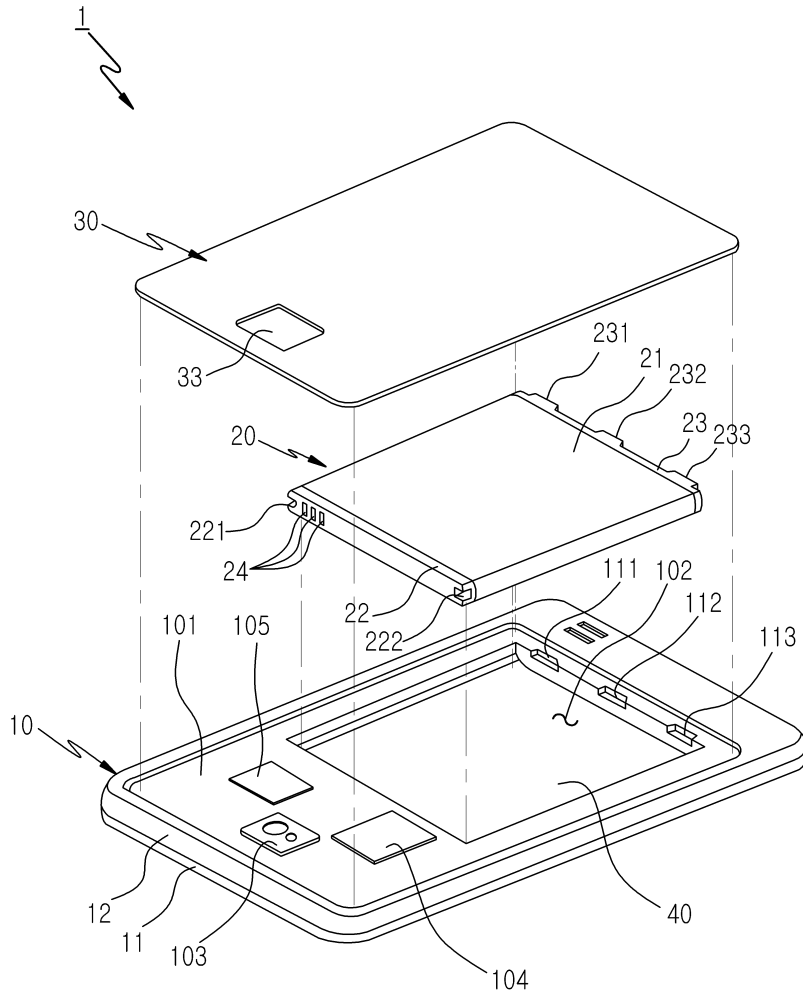
[0035] 그러나 본 발명에 따르면 배터리 팩(20)의 타측(제2지지체)에 다수의 안착 돌기(231, 232, 233)를 형성시키고 이를 배터리 팩 장착부(102)의 대응 위치에 형성된 리세스(111, 112, 113)에 안착시켜 걸리게 함으로써 배터리 팩(20)의 상, 하 양단(제1, 2지지체)은 박판 플레이트(40)와 관계없이 자체 지지 구조를 가지게 됨으로써 박판 플레이트(40)의 변형을 유발시키지 않으며, 이러한 지지 구조로 인하여 배터리 팩(20)의 좌, 우 양측면을 지지하는 전자 장치(1)의 케이스 프레임(11)의 배터리 팩 장착부(102)내의 좌, 우 양측 사출 구조는 배터리 팩(20)

의 만충에 따른 부피 증가를 허용할 수 있는 여유 공간을 감안하여 설계할 수 있는 장점을 갖는다.

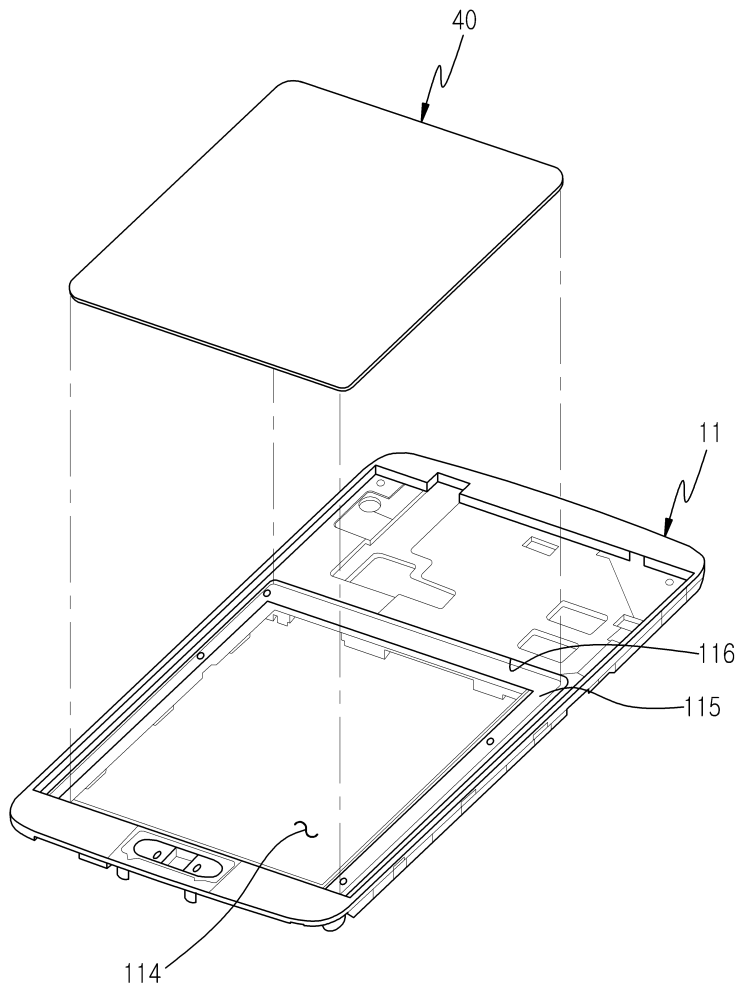
- [0036] 도 2는 도 1의 상부 케이스 프레임에 박판 플레이트가 설치되는 상태를 도시한 분리 사시도이고, 도 3은 도 1의 배터리 팩이 전자 장치에 장착되는 상태를 도시한 요부 단면도이다.
- [0037] 도 2 및 도 3을 참고하면, 상부 케이스 프레임(11)에는 일정 크기의 개구(114)가 형성되어 있으며, 이 개구(114)를 폐쇄시키기 위하여 박판 플레이트(40)가 개구(114)에 조립된다. 이러한 개구(114)는 배터리 팩을 장착시키기 위한 공간으로 활용되며, 상부 케이스 프레임(11)의 두께에서 박판 플레이트(40)의 두께를 차감한 두께만큼을 배터리 팩(20)의 장착 공간으로 활용할 수 있을 것이다.
- [0038] 상부 케이스 프레임(11)은 예를 들어, 마그네슘 주조물로 다이캐스팅 공법에 의해 형성될 수 있으나 이에 국한되지 않으며, 합성 수지 재질의 사출물로도 대체가 가능하다. 상부 케이스 프레임(11)의 상측에는 전자 장치(1)의 디스플레이 모듈이 탑재될 수 있다.
- [0039] 또한, 박판 플레이트(40)는 비교적 미세한 두께 및 강성을 갖는 금속 재질로 형성될 수 있다. 이러한 재질로는 알루미늄, SUS 등이 가능하며, 금속이 아니더라도 이와 유사하거나 대등한 강성을 갖는 GFRP 또는 CFRP와 같은 복합 소재를 사용하여 구현할 수도 있을 것이다. 더욱이, 박판 플레이트(10)는 글라스를 비롯한 무기 재질 또는 PC 등의 고분자 화합물 재질로 형성되어도 무방하다.
- [0040] 한편, 상부 케이스 프레임(11)의 개구(114)에는 내측 테두리를 따라 상부 케이스 프레임(11)의 면보다 낮도록 일정 폭을 갖는 안착면(115)이 형성된다. 이것에 의해서, 안착면(115)과 상부 케이스 프레임(11)의 경계 부분은 단턱(116)이 자연스럽게 형성될 것이다. 따라서, 박판 플레이트(40)는 그 테두리의 일정 영역이 상부 케이스 프레임(11)의 개구(114)에 형성된 안착면(115)에 면접촉되며 단턱(116)의 지지 또는 가이드를 받아 안착되는 방식으로 결합된다. 이때, 박판 플레이트(40)와 상부 케이스 프레임(11)은 서로 분당, 양면 접촉 테이프 등 접촉 기재를 이용하여 고정될 수 있다. 단턱(116)은 안착면 이외에도 개구(116)의 내측 테두리 주변으로 형성된 각종 리브 등의 기구 구조물에 의해서도 생성될 수 있다.
- [0041] 도면에서는 장방형 박판 플레이트(40)가 상부 케이스 프레임(11)의 장방형 개구(114)에 적용되는 경우를 도시하고 있으나, 이에 국한되지 않는다. 예컨대, 박판 플레이트(40)가 적용되는 상부 케이스 프레임(11)의 개구(114)의 형상에 따라 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0042] 도 3을 참고하면, 본 발명에 따른 배터리 팩(20)은 전자 장치(1)에 장착되었을 경우 도 1에 도시된 바와 같이, 배터리 팩(20)의 제1지지체(22)에 형성된 요홈(221, 222)이 배터리 팩 장착부(102)의 돌기와 요합되고, 제2지지체(23)에 형성된 다수의 안착 돌기들(231, 232, 233)이 배터리 팩 장착부(102)의 리세스(111, 112, 113)에 걸리는 구조로 지지되기 때문에 배터리 팩(20)에 의하여 박판 플레이트(40)가 영향을 받지 않는다. 따라서, 배터리 팩(20)이 배터리 팩 장착부(102)에 장착된 후, 외력(F)이 배터리 팩(20)의 중앙 부분에 인가되더라도 박판 플레이트(40)는 배터리 팩(20)의 타격을 전혀 받지 않으므로 변형되지 않을 것이다.
- [0043] 더욱이, 이러한 구조는 배터리 팩(20)의 상, 하 양단과 좌, 우 측면 모두가 전자 장치(1)의 케이스 프레임(11, 12)에 의해 완전히 지지를 받는 구조로 구성되기 때문에 금속성 박판 플레이트(40) 대신 경량의 플라스틱 쉬트(sheet) 또는 도전성 테이프로 대체하여 전자 장치의 전체 두께를 감소시키는데 기여할 수도 있다. 또한, 이러한 대체 플레이트 없이 디스플레이 모듈의 후면을 노출시킴으로써 전자 장치의 경량화 및 박형화에 기여할 수도 있을 것이다.
- [0044] 도 4는 도 1의 배터리 팩이 전자 장치에 장착된 상태를 부분적으로 도시한 사시도이고, 도 5는 도 1의 배터리 팩이 전자 장치에 장착된 상태를 부분적으로 도시한 평면도이며, 도 6은 도 1의 배터리 팩이 전자 장치에 장착된 상태를 부분적으로 도시한 사시도이다.
- [0045] 도 4 내지 도 6을 참고하면, 우선 배터리 팩(20)의 제1지지체(22)의 요홈(221, 222)을 전자 장치(1)의 본체(10)의 배터리 팩 장착부(102)에 대응 형성된 돌기(미도시 됨)와 요합시킨 상태에서 제2지지체(23)를 배터리 팩 장착부(102) 방향으로 내린다. 이때, 제2지지체(23)의 안착 돌기(231, 232, 233)는 배터리 팩 장착부(102)의 대응 위치에 형성된 리세스(111, 112, 113)에 안착되는 방식으로 걸림으로써 배터리 팩(20)의 상, 하 양단의 지지가 가능하다.

도면

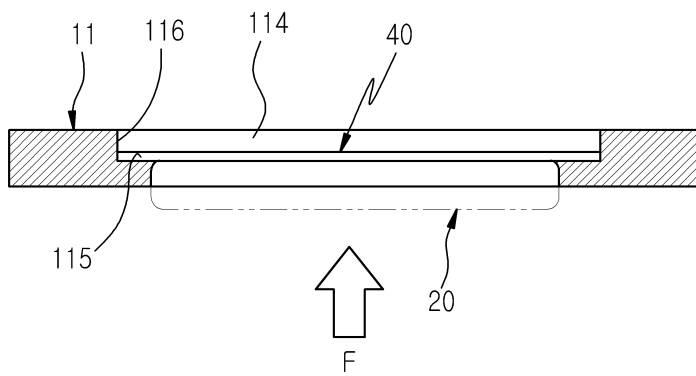
도면1



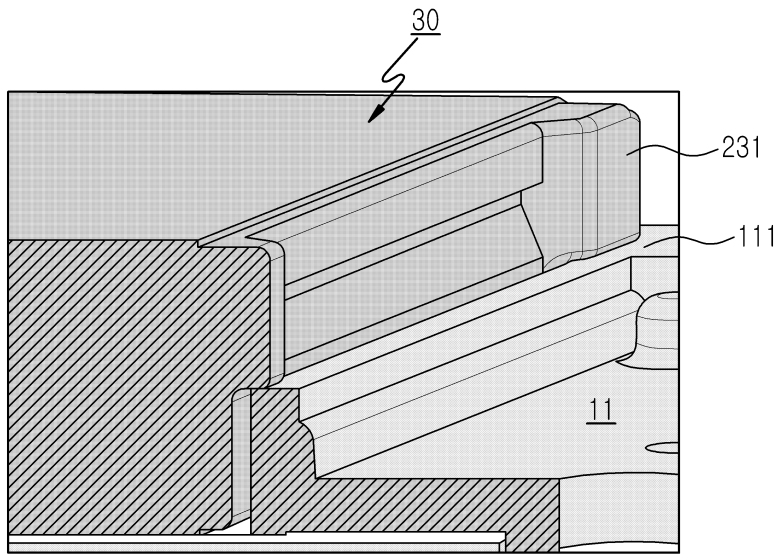
도면2



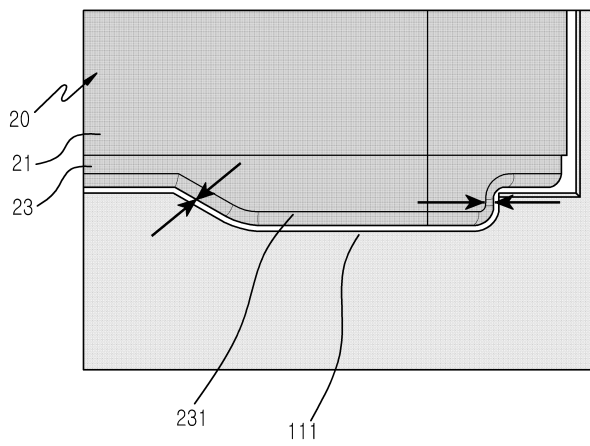
도면3



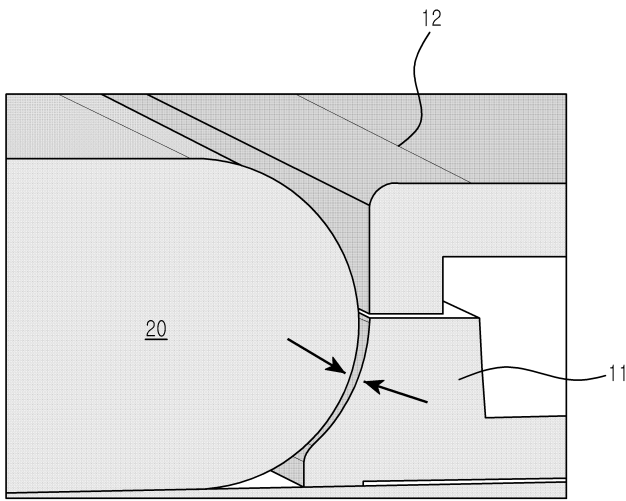
도면4



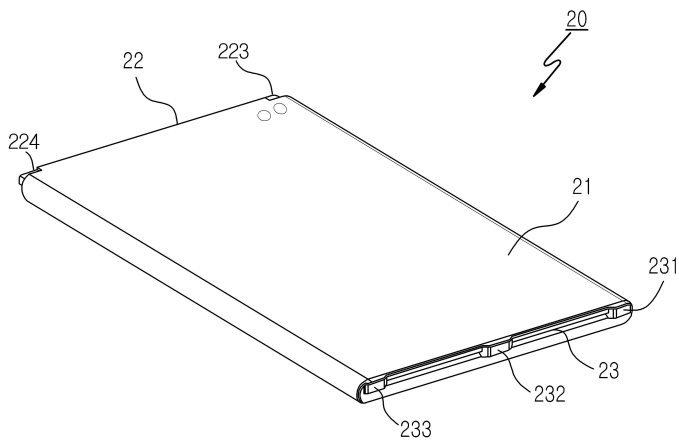
도면5



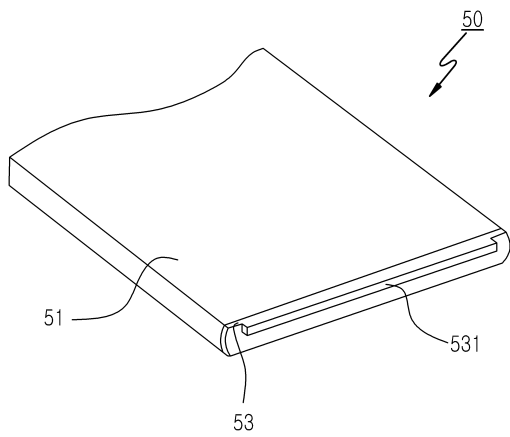
도면6



도면7



도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제1항 7째줄

【변경전】

상기 지지체에서

【변경후】

상기 제2지지체에서