



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0101992
(43) 공개일자 2022년07월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01M 50/262 (2021.01) H01M 50/247 (2021.01)
(52) CPC특허분류
H01M 50/262 (2021.01)
H01M 50/247 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2021-0004154
(22) 출원일자 2021년01월12일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 엘지에너지솔루션
서울특별시 영등포구 여의대로 108, 타워1 (여의
도동, 파크원)
(72) 발명자
황건빈
대만 타이베이시 11494 네이후구 루이후스트리트
No 58, 5층
(74) 대리인
특허법인필앤은지

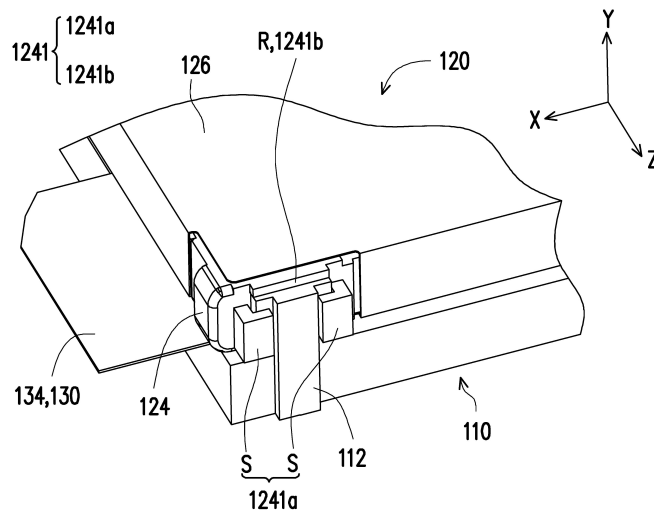
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 전자 장치 및 그 배터리 모듈

(57) 요약

전자 장치는 케이스 및 배터리 모듈을 포함한다. 케이스는 적어도 하나의 걸림 후크를 구비한다. 배터리 모듈은 케이스와 제1 축방향으로 서로 조립된다. 배터리 모듈은 프레임 및 적어도 하나의 배터리 유닛을 포함하며, 배터리 유닛은 프레임 내에 배치된다. 프레임은 적어도 하나의 걸림 결합 구조를 구비하며, 걸림 결합 구조는 가이드 부 및 걸림 결합부를 포함한다. 걸림 후크는 가이드부의 가이드를 통해 제1 축방향으로 이동하며 걸림 결합부에 걸림 결합된다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류
H01M 2220/30 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 걸림 후크를 구비하는 케이스; 및

상기 케이스와 제1 축방향으로 서로 조립되는 배터리 모듈,을 포함하고,

여기서, 상기 배터리 모듈은 프레임 및 적어도 하나의 배터리 유닛을 포함하며, 상기 적어도 하나의 배터리 유닛은 상기 프레임 내에 배치되고, 상기 프레임은 적어도 하나의 걸림 결합 구조를 구비하며, 상기 적어도 하나의 걸림 결합 구조는 가이드부 및 걸림 결합부를 포함하고, 상기 적어도 하나의 걸림 후크는 상기 가이드부의 가이드를 통해 상기 제1 축방향으로 이동하며 상기 걸림 결합부에 걸림 결합되는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 걸림 후크는 상기 케이스의 테두리에 위치하며, 상기 적어도 하나의 걸림 결합 구조는 상기 프레임의 테두리에 위치하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 걸림 후크가 상기 걸림 결합부에 걸림 결합될 경우, 상기 걸림 결합부는 상기 적어도 하나의 걸림 후크가 상기 제1 축방향으로 이동하는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 걸림 후크는 후크부를 구비하고, 상기 걸림 결합부는 2개의 돌출 리브를 포함하며, 상기 후크부는 상기 2개의 돌출 리브 사이에 걸림 결합되는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 걸림 후크가 상기 걸림 결합부에 걸림 결합될 경우, 상기 가이드부는 제2 축방향 및 제3 축방향에서 상기 적어도 하나의 걸림 후크를 지지하며, 상기 제1 축방향, 상기 제2 축방향 및 상기 제3 축방향은 서로 직교하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 가이드부는 마주보는 2개의 가이드홈을 포함하며, 상기 적어도 하나의 걸림 후크는 상기 2개의 가이드홈 사이에서 상기 제1 축방향으로 슬라이딩하는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

적어도 하나의 접촉재를 더 포함하며,

여기서, 상기 배터리 모듈은 상기 적어도 하나의 접촉재를 통해 상기 케이스에 접촉되는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 적어도 하나의 접착제는 접착 영역 및 적어도 하나의 돌출 영역을 포함하며, 상기 접착 영역이 상기 케이스와 상기 배터리 모듈 사이에 접착될 경우, 상기 적어도 하나의 돌출 영역은 상기 케이스 및 상기 배터리 모듈에 대해 돌출되는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 적어도 하나의 돌출 영역의 개수는 2개이며, 상기 2개의 돌출 영역은 각각 상기 접착 영역의 마주보는 양단에 연결되는 것을 특징으로 하는 전자 장치.

청구항 10

전자 장치의 케이스와 제1 축방향으로 서로 조립되는 배터리 모듈에 있어서,

적어도 하나의 배터리 유닛; 및

프레임,을 포함하고,

상기 적어도 하나의 배터리 유닛은 상기 프레임 내에 배치되며, 상기 프레임은 적어도 하나의 걸림 결합 구조를 구비하고, 상기 적어도 하나의 걸림 결합 구조는 가이드부 및 걸림 결합부를 포함하며, 상기 케이스의 적어도 하나의 걸림 후크는 상기 가이드부의 가이드를 통해 상기 제1 축방향으로 이동하며 상기 걸림 결합부에 걸림 결합되는 것을 특징으로 하는 배터리 모듈.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 적어도 하나의 걸림 후크는 상기 케이스의 테두리에 위치하며, 상기 적어도 하나의 걸림 결합 구조는 상기 프레임의 테두리에 위치하는 것을 특징으로 하는 배터리 모듈.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 적어도 하나의 걸림 후크가 상기 걸림 결합부에 걸림 결합될 경우, 상기 걸림 결합부는 상기 적어도 하나의 걸림 후크가 상기 제1 축방향으로 이동하는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 배터리 모듈.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 적어도 하나의 걸림 후크는 후크부를 구비하고, 상기 걸림 결합부는 2개의 돌출 리브를 포함하며, 상기 후크부는 상기 2개의 돌출 리브 사이에 걸림 결합되는 것을 특징으로 하는 배터리 모듈.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 적어도 하나의 걸림 후크가 상기 걸림 결합부에 걸림 결합될 경우, 상기 가이드부는 제2 축방향 및 제3 축방향에서 상기 적어도 하나의 걸림 후크를 지지하며, 상기 제1 축방향, 상기 제2 축방향 및 상기 제3 축방향은 서로 직교하는 것을 특징으로 하는 배터리 모듈.

청구항 15

제10항에 있어서,

상기 가이드부는 마주보는 2개의 가이드홈을 포함하며, 상기 적어도 하나의 걸림 후크는 상기 2개의 가이드홈 사이에서 상기 제1 축방향으로 슬라이딩하는 것을 특징으로 하는 배터리 모듈.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자 장치 및 전기성 모듈에 관한 것이며, 특히 전자 장치 및 그 배터리 모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 휴대용 전자 제품은 그의 필요한 전력을 제공하도록 배터리 모듈을 포함해야 한다. 노트북의 경우, 배터리 모듈은 대부분 나사 체결 방식으로 메인 기기의 케이스에 조립된다. 이러한 조립 방식은 배터리 모듈의 조립이 보다 복잡하고 시간 소모가 크므로, 노트북의 제조 단가를 증가시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 배터리 모듈의 조립 절차를 간략화할 수 있는 전자 장치 및 배터리 모듈을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 전자 장치는 케이스(shell) 및 배터리 모듈을 포함한다. 상기 케이스는 적어도 하나의 걸림 후크(hook)를 구비한다. 상기 배터리 모듈은 상기 케이스와 제1 축방향으로 서로 조립된다. 상기 배터리 모듈은 프레임(frame) 및 적어도 하나의 배터리 유닛을 포함하며, 상기 배터리 유닛은 상기 프레임 내에 배치된다. 상기 프레임은 적어도 하나의 걸림 결합 구조(engaging structure)를 구비하며, 상기 걸림 결합 구조는 가이드부(guiding portion) 및 걸림 결합부(engaging portion)를 포함한다. 상기 걸림 후크는 상기 가이드부의 가이드를 통해 상기 제1 축방향으로 이동하며 상기 걸림 결합부에 걸림 결합된다.

[0005] 본 발명의 배터리 모듈은 전자 장치의 케이스와 제1 축방향으로 서로 조립된다. 상기 배터리 모듈은 적어도 하나의 배터리 유닛 및 프레임을 포함한다. 상기 배터리 유닛은 상기 프레임 내에 배치되며, 상기 프레임은 적어도 하나의 걸림 결합 구조를 구비한다. 상기 걸림 결합 구조는 가이드부 및 걸림 결합부를 포함한다. 상기 케이스의 적어도 하나의 걸림 후크는 상기 가이드부의 가이드를 통해 상기 제1 축방향으로 이동하며 상기 걸림 결합부에 걸림 결합된다.

[0006] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 걸림 후크는 상기 케이스의 테두리에 위치하며, 상기 걸림 결합 구조는 상기 프레임의 테두리에 위치한다.

[0007] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 걸림 후크가 상기 걸림 결합부에 걸림 결합될 경우, 상기 걸림 결합부는 상기 걸림 후크가 상기 제1 축방향으로 이동하는 것을 방지한다.

[0008] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 걸림 후크는 후크부를 구비하고, 상기 걸림 결합부는 2개의 돌출 리브를 포함하며, 상기 후크부는 2개의 돌출 리브 사이에 걸림 결합된다.

[0009] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 걸림 후크가 상기 걸림 결합부에 걸림 결합될 경우, 상기 가이드부는 제2 축방향 및 제3 축방향에서 상기 걸림 후크를 지지하며, 상기 제1 축방향, 상기 제2 축방향 및 상기 제3 축방향은 서로 직교한다.

[0010] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 가이드부는 마주보는 2개의 가이드홈을 포함하며, 상기 걸림 후크는 상기 2개의 가이드홈 사이에서 상기 제1 축방향으로 슬라이딩한다.

[0011] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 전자 장치는 적어도 하나의 접착재를 더 포함하며, 여기서 상기 배터리 모듈은 상기 접착재를 통해 상기 케이스에 접착된다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 접착재는 접착 영역 및 적어도 하나의 돌출 영역을 포함하며, 상기 접착 영역이 상기 케이스와 상기 배터리 모듈 사이에 접착될 경우, 상기 돌출 영역은 상기 케이스 및 상기 배터리 모듈에 대해 돌출된다.

[0013] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 적어도 하나의 돌출 영역의 개수는 2개이며, 상기 2개의 돌출 영역은 각각 상기 접착 영역의 마주보는 양단에 연결된다.

발명의 효과

- [0014] 상기에 기초하여, 본 발명의 배터리 모듈은 그의 프레임 상의 걸림 결합 구조를 통해 전자 장치의 케이스의 걸림 후크에 걸림 결합을 하므로, 나사 체결 방식으로 배터리 모듈을 조립할 필요가 없으며, 이로써 배터리 모듈의 조립 절차를 간략화할 수 있다. 구체적으로, 배터리 모듈을 조립하는 과정에서, 사용자는 조립 축방향(즉, 상기 제1 축방향)으로 배터리 모듈과 케이스를 서로 가까워지게만 하여, 케이스의 걸림 후크가 걸림 결합 구조의 가이드부의 가이드를 통해 조립 축방향으로 걸림 결합 구조에 대해 이동시키면, 그 추세로 걸림 후크가 걸림 결합 구조의 걸림 결합부에 걸림 결합되므로, 조립상 매우 간편하다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치의 예시도이다.
 도 2는 도 1의 전자 장치의 일부 부품의 사시도이다.
 도 3은 도 2의 케이스 및 배터리 모듈의 분해도이다.
 도 4는 도 2의 배터리 모듈의 일부 부품의 사시도이다.
 도 5는 도 2의 케이스 및 배터리 모듈의 부분 확대도이다.
 도 6은 도 2의 배터리 모듈의 부분 확대도이다.
 도 7은 도 2의 케이스의 부분 확대도이다.
 도 8은 도 7의 케이스의 다른 시각에서의 사시도이다.
 도 9는 도 2의 배터리 모듈 및 접착재의 다른 시각에서의 사시도이다.
 도 10a 내지 도 10e는 도 2의 접착재의 사용 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명의 상술한 특징과 이점을 더욱 명확히 하기 위해 실시예 및 도면에 의해 설명을 한다.
- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자 장치의 예시도이다. 도 2는 도 1의 전자 장치의 일부 부품 사시도이다. 도 3은 도 2의 케이스 및 배터리 모듈의 분해도이다. 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 실시예의 전자 장치(100)는 케이스(110) 및 배터리 모듈(120)을 포함한다. 전자 장치(100)는 예를 들어 노트북 또는 기타 종류의 전자 제품이며, 케이스(110)는 예를 들어 전자 장치(100)의 하우징의 일부분이다. 배터리 모듈(120)은 케이스(110)와 제1 축방향(Z)으로 서로 조립된다.
- [0018] 도 4는 도 2의 배터리 모듈의 일부 부품의 사시도이다. 도 2 내지 도 4를 참조하면, 본 실시예의 배터리 모듈(120)은 적어도 하나의 배터리 유닛(122, 도 3에서 다수 개로 도시됨), 프레임(124) 및 캡핑층(126)을 포함한다. 배터리 유닛(122)은 프레임(124) 내에 배치되며, 캡핑층(126)은 프레임(124) 및 배터리 유닛(122)을 캡핑한다. 케이스(110)는 적어도 하나의 걸림 후크(112, 다수 개로 도시됨)를 구비하며, 배터리 모듈(120)의 프레임(124)은 대응되게 적어도 하나의 걸림 결합 구조(1241, 다수 개로 도시됨)를 구비한다. 각 걸림 후크(112)는 케이스(110)의 테두리에 위치하며, 각 걸림 결합 구조(1241)는 프레임(124)의 테두리에 위치한다. 각 걸림 후크(112)는 대응되는 걸림 결합 구조(1241)와 서로 걸림 결합하는 방식으로 배터리 모듈(120)을 케이스(110)에 고정한다. 이를 통해, 나사 체결 방식으로 배터리 모듈(120)의 조립을 진행할 필요가 없으므로, 배터리 모듈(120)의 조립 절차를 간략화할 수 있다.
- [0019] 도 5는 도 2의 케이스 및 배터리 모듈의 부분 확대도이다. 도 6은 도 2의 배터리 모듈의 부분 확대도이다. 도 7은 도 2의 케이스의 부분 확대도이다. 도 5 내지 도 7을 참조하면, 더 나아가 본 실시예의 걸림 결합 구조(1241)는 가이드부(1241a) 및 걸림 결합부(1241b)를 포함하며, 걸림 결합부(1241b)는 케이스(110)의 걸림 후크(112)와 서로 걸림 결합된다. 배터리 모듈(120)을 조립하는 과정에서, 사용자는 조립 축방향(즉, 상기 제1 축방향(Z))으로 배터리 모듈(120)을 케이스(110)와 서로 가까워지게 하며, 케이스(110)의 걸림 후크(112)를 걸림 결합 구조(1241)의 가이드부(1241a)의 가이드를 통해 조립 축방향(Z)으로 걸림 결합 구조(1241)에 대해 이동시키면, 아울러 걸림 후크(112)가 걸림 결합 구조(1241)의 걸림 결합부(1241b)에 걸림 결합되므로, 조립상 매우 간편하다.

- [0020] 도 8은 도 7의 케이스의 다른 시각에서의 사시도이다. 더 구체적으로, 본 실시예의 걸림 후크(112)는 도 7 및 도 8에서와 같이 후크부(112a)를 구비하며, 걸림 결합 구조(1241b)는 도 6에서와 같이 2개의 돌출 리브(R)를 포함하며, 걸림 후크(112)의 후크부(112a)는 2개의 돌출 리브(R) 사이에 걸림 결합된다. 또한, 본 실시예의 가이드부(1241a)는 마주보는 2개의 가이드홈(S)을 포함하며, 걸림 후크(112)는 2개의 가이드홈(S) 사이에서 제1 축방향(Z)으로 슬라이딩한다.
- [0021] 계속하여, 걸림 후크(112)가 도 5에서와 같이 걸림 결합부(1241b)에 걸림 결합될 경우, 걸림 결합부(1241b)의 2개의 돌출 리브(R)는 걸림 후크(112)의 후크부(112a)가 제1 축방향(Z)으로 이동하는 것을 방지하며, 가이드부의 2개의 가이드홈(S)은 제2 축방향(X) 및 제3 축방향(Y)에서 걸림 후크(112)를 저지한다. 따라서, 걸림 후크(112)와 걸림 결합 구조(1241)가 서로 걸림 결합하는 것을 통해, 배터리 모듈(120)을 제1 축방향(Z), 제2 축방향(X) 및 제3 축방향(Y)에서 케이스(110)에 대해 이동하지 못하도록 제한한다. 제1 축방향(Z), 제2 축방향(X) 및 제3 축방향(Y)은 예를 들어 서로 직교한다.
- [0022] 도 9는 도 2의 배터리 모듈 및 접착재의 다른 시각에서의 사시도이다. 도 2 및 도 9를 참조하면, 본 실시예의 전자 장치(100, 도 1에 도시됨)는 적어도 하나의 접착재(130, 2개로 도시됨)를 더 포함한다. 배터리 모듈(120)은 접착재(130)를 통해 케이스(110)에 접착된다. 구체적으로, 접착재(130)는 접착 영역(132) 및 2개의 돌출 영역(134)을 포함하며, 2개의 돌출 영역(134)은 각각 접착 영역(132)의 마주보는 양단에 연결된다. 접착 영역(132)이 케이스(110)와 배터리 모듈(120) 사이에 접착될 경우, 2개의 돌출 영역(134)은 케이스(110) 및 배터리 모듈(120)에 대해 돌출된다. 이를 통해, 도 2에 도시된 배터리 모듈(120)을 케이스(110)에서 탈착하려고 할 경우, 사용자는 이 돌출 영역(134)들을 위로 동시에 끌어당겨 걸림 후크(112)와 걸림 결합 구조(1241) 사이의 걸림 결합력을 극복하여 걸림 결합관계를 해제하여 배터리 모듈(120)을 케이스(110)로부터 분리시킨다.
- [0023] 이하에서는 접착재(130)의 구체적인 구조 및 사용 방법에 대해 설명하도록 한다. 도 10a 내지 도 10e는 도 2의 접착재의 사용 방법의 흐름도이다. 본 실시예의 접착재(130)는 예를 들어 글루 닷이며, 각 접착재(130)의 말단으로부터 말하자면, 도 10a에서와 같이 접착층(1301), 이형층(1302), 이형층(1303), 커버층(1304) 및 커버층(1305)을 포함한다. 이형층(1302) 및 이형층(1303)은 접착재(130)의 접착 영역(132)에 대응하며 각각 접착층(1301)의 마주보는 두 표면에 부착된다. 커버층(1304) 및 커버층(1305)는 접착재(130)의 돌출 영역(134)에 대응되며 각각 접착층(1301)의 마주보는 양표면에 부착된다. 배터리 모듈(120)을 조립하는 과정에서, 먼저 도 10b에서와 같이 이형층(1303, 도 10a에 도시됨)을 뜯어내며, 도 10c에서와 같이 접착층(1301)을 배터리 모듈(120)에 접착할 수 있다. 이어서, 도 10d에서와 같이 이형층(1302, 도 10c에 도시됨)을 뜯어내며, 도 10e에서와 같이 케이스(110)를 접착층(1301)에 접착한다. 커버층(1304) 및 커버층(1305)는 마일라(Mylar) 시트일 수 있으며, 사용자의 손가락이 접촉하여 상기와 같이 접착재(130)의 돌출 영역(134)을 당기도록 한다.
- [0024] 종합해보면, 본 발명의 배터리 모듈은 그의 프레임 상의 걸림 결합 구조를 통해 전자 장치의 케이스의 걸림 후크에 걸림 결합을 하므로, 나사 체결 방식으로 배터리 모듈을 조립할 필요가 없으며, 이로써 배터리 모듈의 조립 절차를 간략화할 수 있다. 구체적으로, 배터리 모듈을 조립하는 과정에서, 사용자는 조립 축방향(즉, 상기 제1 축방향)으로만 배터리 모듈과 케이스를 서로 가까워지게 하여, 케이스의 걸림 후크가 걸림 결합 구조의 가이드부의 가이드를 통해 조립 축방향으로 걸림 결합 구조에 대해 이동시키면, 그 추세로 걸림 후크가 걸림 결합 구조의 걸림 결합부에 걸림 결합되므로, 조립상 매우 간편하다.
- [0025] 실시예에 의해 본 발명을 설명하였는데 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니며 임의의 기술분야의 기술자들은 본 발명의 사상 범위를 벗어나지 않는 전제 하에 적당한 변경과 수정을 할 수 있으며 이는 모두 본 발명의 보호 범위 내에 속하며 본 발명은 첨부된 청구범위를 기준으로 한다.

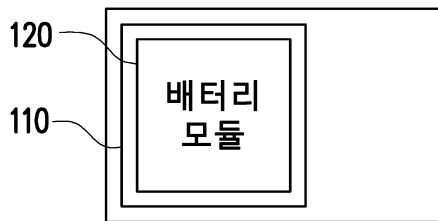
부호의 설명

- [0026] 100: 전자 장치
110: 케이스
112: 걸림 후크
112a: 후크부
120: 배터리 모듈
122: 배터리 유닛

124: 프레임
1241: 걸림 결합 구조
1241a: 가이드부
1241b: 걸림 결합부
126: 캡핑층
130: 접착재
1301: 접착층
1302, 1303: 이형층
1304, 1305: 커버층
132: 접착 영역
134: 돌출 영역
R: 돌출 리브
S: 가이드홈
Z: 제1 축방향
X: 제2 축방향
Y: 제3 축방향

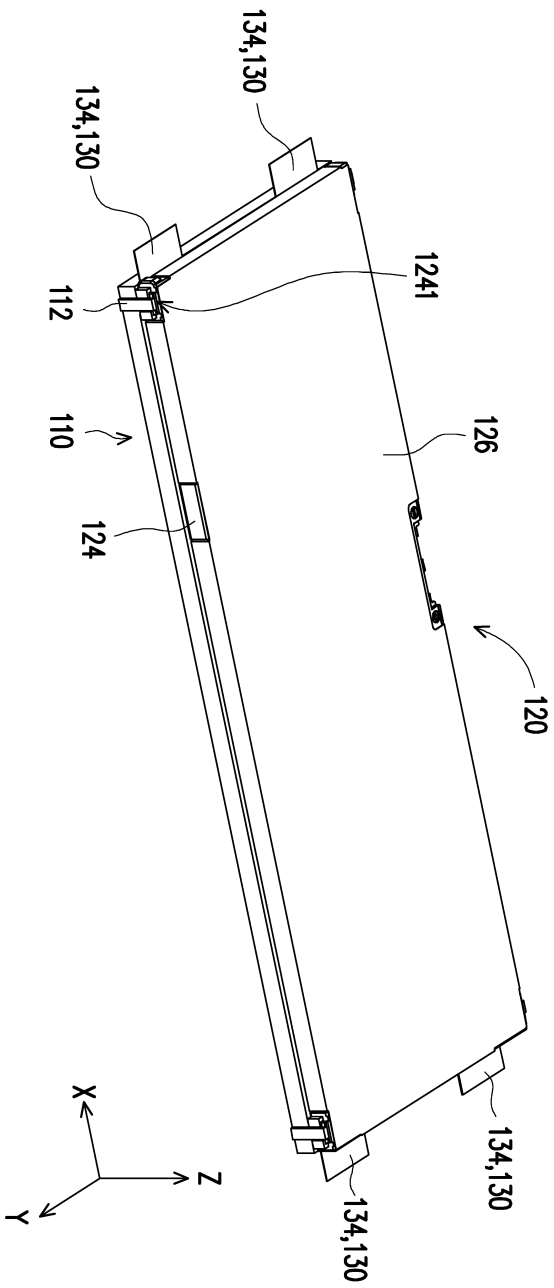
도면

도면1

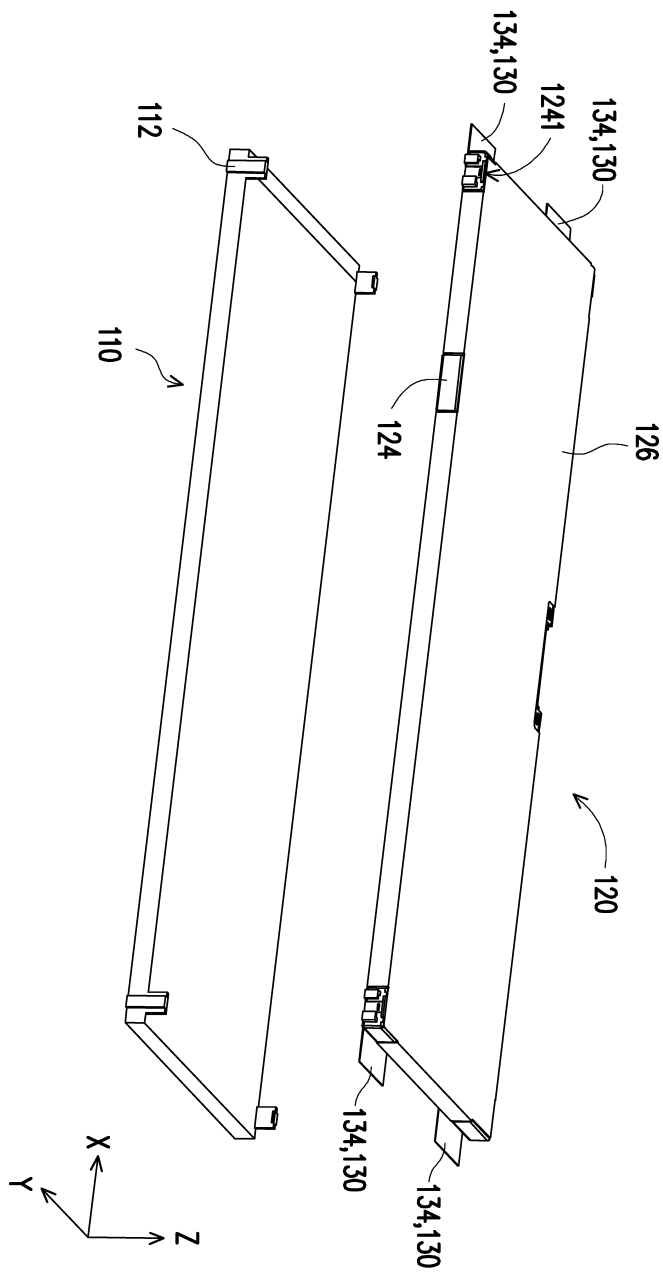


100

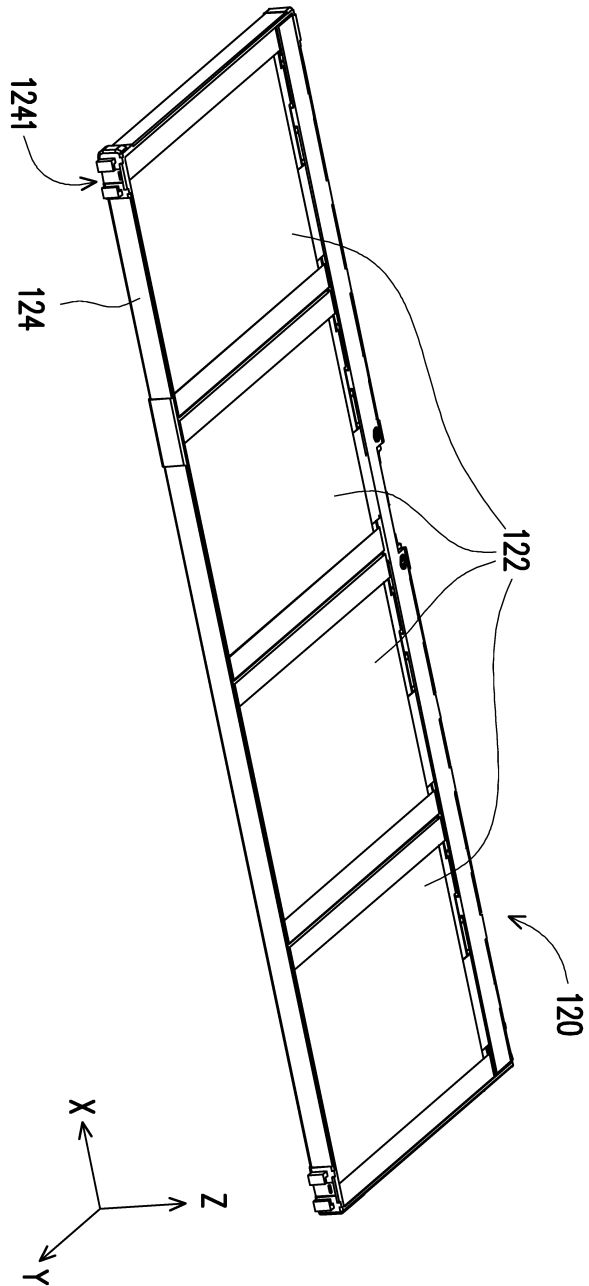
도면2



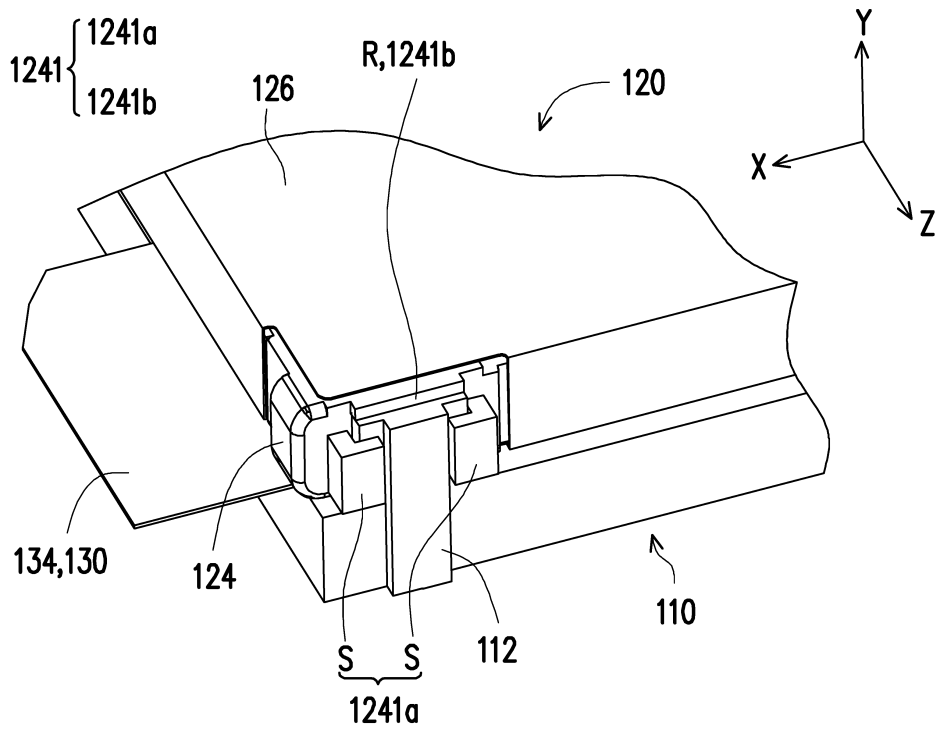
도면3



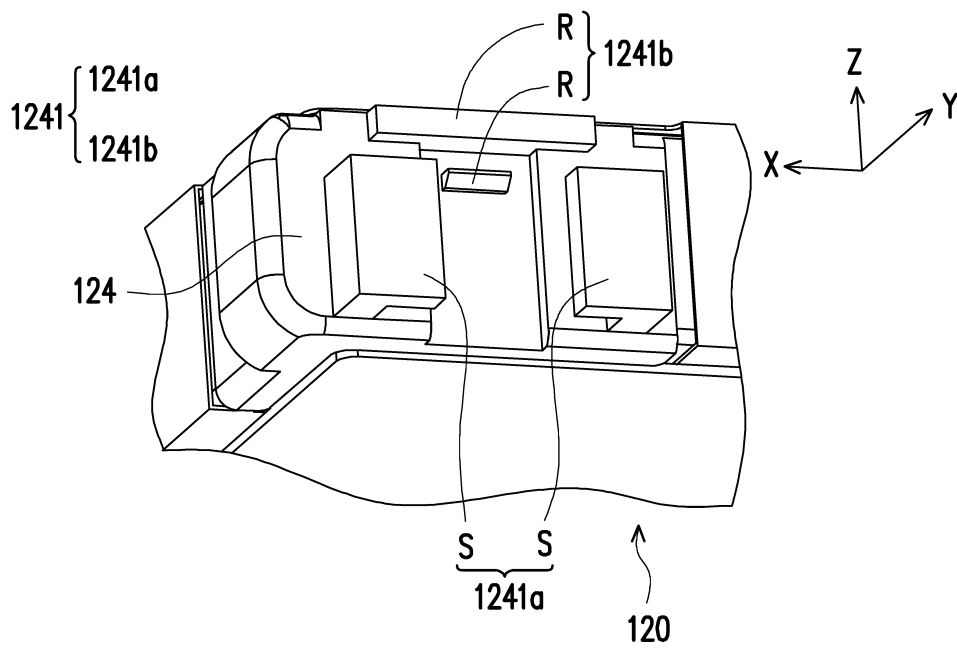
도면4



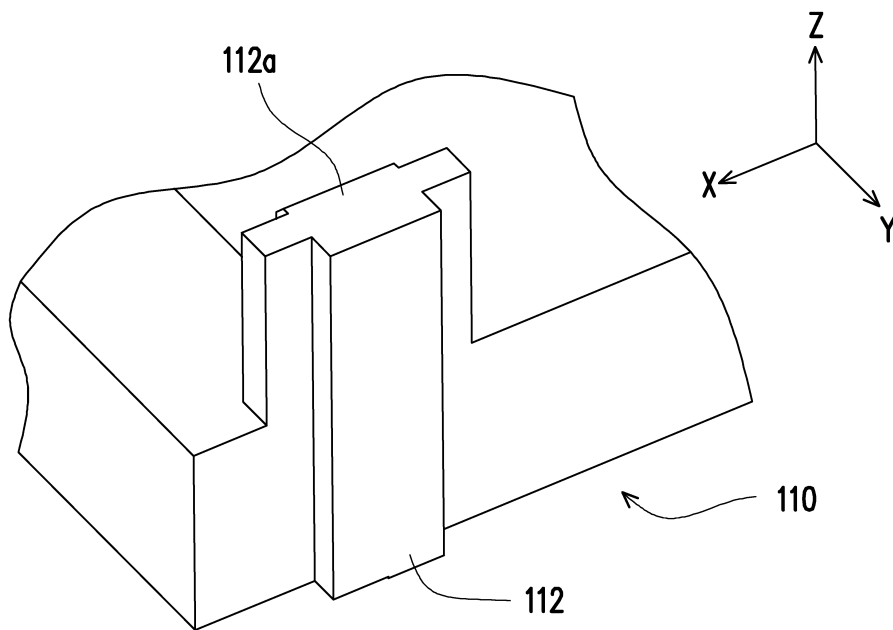
도면5



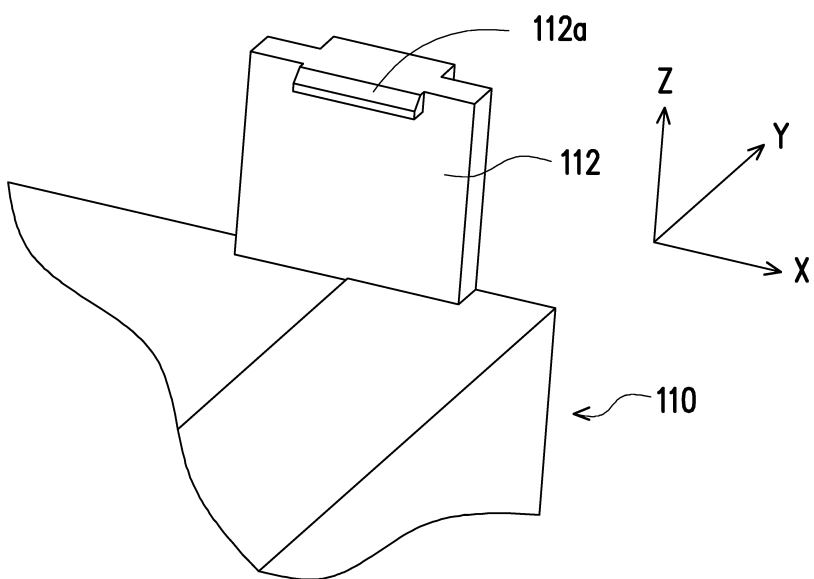
도면6



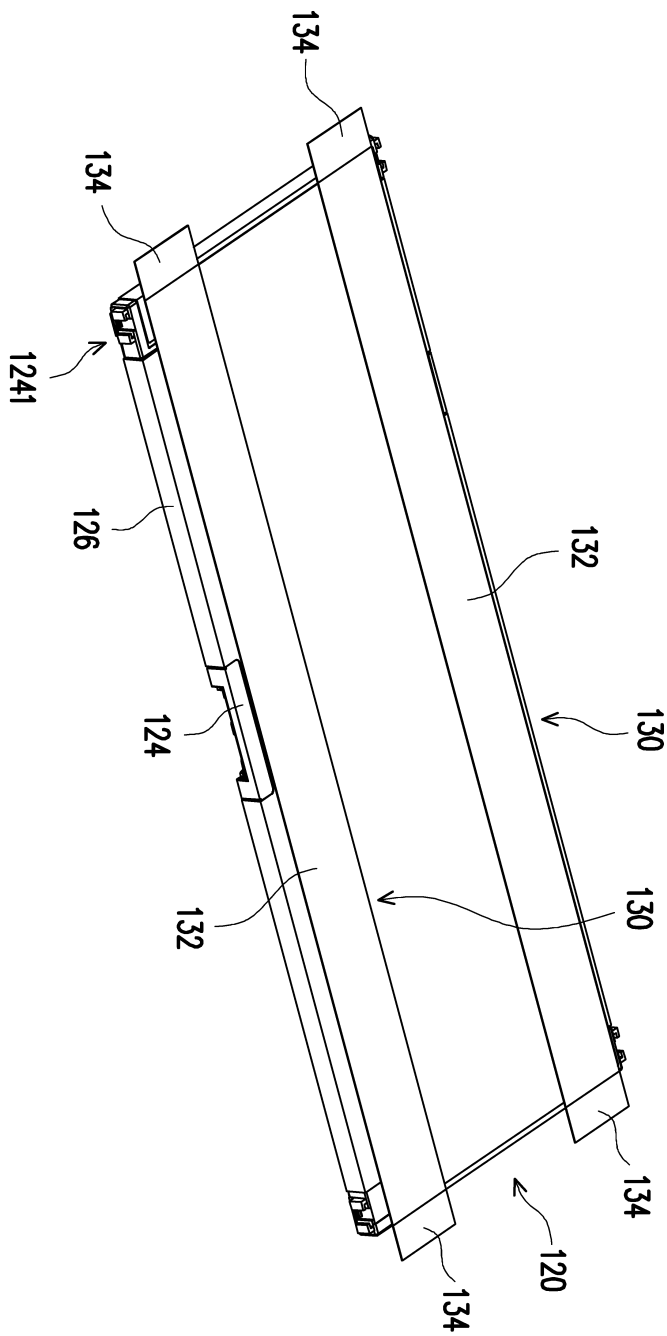
도면7



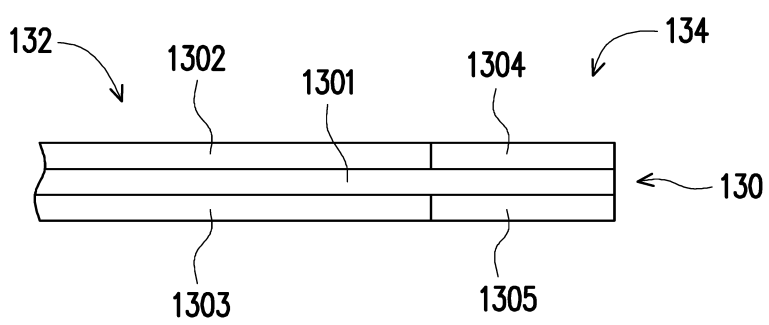
도면8



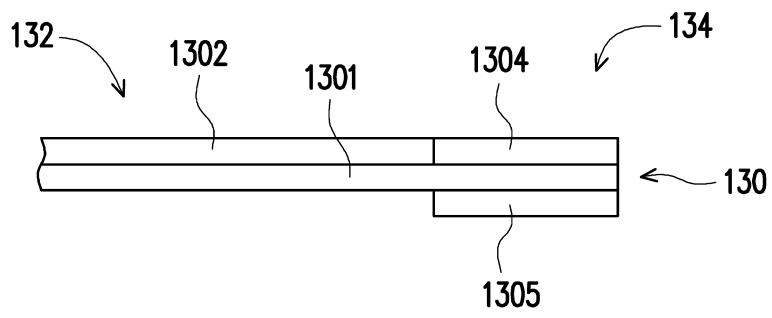
도면9



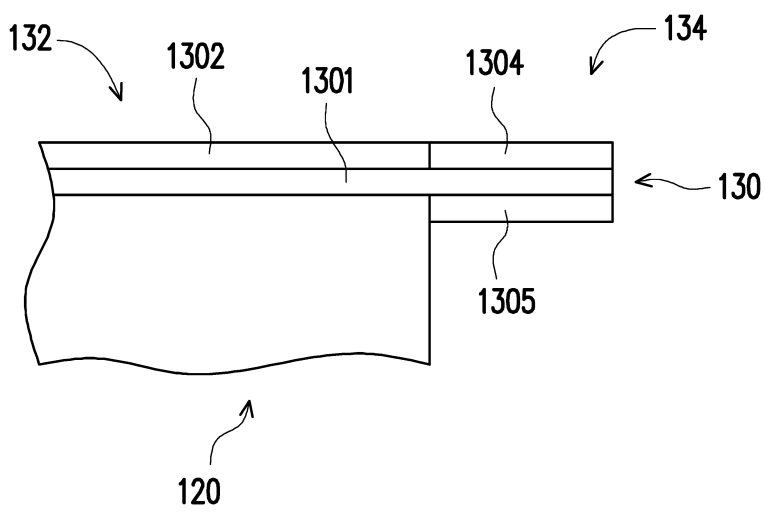
도면10a



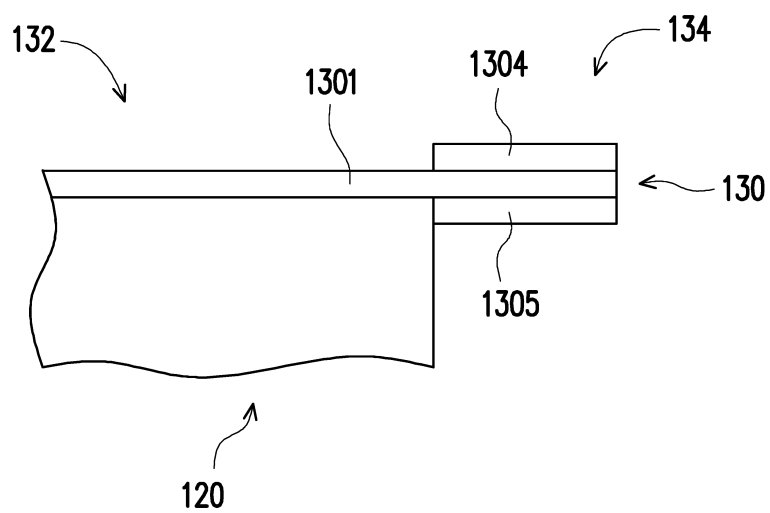
도면10b



도면10c



도면10d



도면10e

