명세서

발명의 명칭: 배터리 적재장치

기술분야

[1] 본 발명은 배터리 적재장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 내측 또는 외측 폴딩이 가능한 복수의 사이드커버를 통해 운송 효율을 증대시킬 수 있는 배터리 적재장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 최근 환경에 대한 관심이 높아짐과 함께, 전기 모터를 동력원으로 구비한 전동화 차량이 증가하는 추세이다.

[4] 이에 전동화 차량의 구동을 위해서는 배터리가 필요하며, 배터리의 해외 운송 시 복수의 배터리를 상하방향으로 적재하기 위해서는 배터리 적재장치를 통한 방식이 필수적이다.

[5] 일반적으로, 복수 개의 배터리 셀을 직렬/병렬로 연결하여 배터리 팩을 구성할 경우, 복수개의 배터리 셀로 이루어지는 배터리 모듈을 먼저 구성하고, 배터리 모듈을 이용하여 기타 구성요소를 추가하여 배터리 팩이 구성되게 된다. 이때, 배터리 팩은 다양한 전압과 용량 요구 조건 등에 따라 가정용으로 사용되거나 또는 산업용으로서 복수개가 적재된 배터리 적재장치로 구성되게 된다.

[6] 종래, 용접을 통해 배터리를 고정하는 방식의 배터리 적재장치를 사용하는 경우 1회 사용 후 폐기하게 되어 환경 문제가 발생하거나, 운송 효율이 저하되는 문제가 있다. 또한, 내측 폴딩만 가능한 배터리 적재장치의 경우에도 Z축 방향으로 일정 간격이 유격이 발생하게 되어 운송 효율이 저하되는 문제가 있다.

[7] 이에, 내측 또는 외측 폴딩이 가능한 복수의 사이드커버를 통해 운송 효율을 증대시킬 수 있는 방안을 필요로 한다.

[8] 또한, 이에 관한 종래기술로는 KR 10-2023-0103431 A가 있다.

[9]

[10] 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.

[11]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[12] 본 발명은 내측 또는 외측 폴딩이 가능한 복수의 사이드커버를 통해 운송 효율을 증대시킬 수 있는 배터리 적재장치를 제공하기 위한 것이다.

[13]

[14] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[15]

과제 해결 수단

[16] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 수단으로서 본 발명은, 배터리의 하방을 지지하며, 배터리의 측방향 위치를 규제하는 적재베이스; 적재베이스의 각 모서리에서 상방으로 연장되며, 상면에 고정홈이 형성된 베이스브라켓; 및 적재베이스의 외측방에 마련되며, 베이스브라켓의 양측과 연결되어 내측 또는 외측으로 폴딩이 가능하도록 형성되고, 고정홈에 체결시 베이스브라켓과 고정되어 배터리의 측방이 커버되도록 하는 복수의 사이드커버;를 포함하는 배터리 적재장치를 구성한다.

[17] 예를 들어, 적재베이스의 상면에는 복수의 안착부가 형성되고, 안착부에 의해 배터리의 가장자리가 지지됨으로써 배터리의 측방향 위치가 규제될 수 있다.

[18] 예를 들어, 사이드커버의 내측면에 마련되며, 배터리가 적재된 상태에서 배터리의 상하방향 위치를 규제하는 복수의 스토퍼;를 더 포함할 수 있다.

[19] 예를 들어, 적재베이스에는 사이드커버가 내측 폴딩되어 적재베이스와 마주하는 지점에서 복수의 만입부가 하방으로 만입되어 형성되고, 스토퍼는 사이드커버의 내측 폴딩시 함께 폴딩되어 만입부에 안착될 수 있다.

[20] 예를 들어, 베이스브라켓의 양측에는 상하방향으로 관통된 관통홀이 형성되고, 사이드커버의 양측방으로 돌출 형성된 사이드핀이 관통홀에 삽입됨으로써 사이드커버가 베이스브라켓의 양측과 연결될 수 있다.

[21] 예를 들어, 관통홀은 베이스브라켓의 양측에서 상하방향으로 긴 형상으로 형성되고, 사이드핀은 관통홀에 삽입되어 사이드커버의 상하방향 이동과 함께 상하방향으로 이동하며, 사이드커버는 사이드핀이 상방으로 이동된 상태에서 내측 또는 외측으로 폴딩이 가능하도록 형성될 수 있다.

[22] 예를 들어, 사이드커버는 내측으로 폴딩되는 경우 적재베이스와 평행하며, 고정홈에 체결되어 베이스브라켓과 고정되는 경우 적재베이스와 직교할 수 있다.

[23] 예를 들어, 사이드커버의 외측면 하단에는 적재베이스와 고정되도록 하는 제1고정장치가 형성되고, 사이드커버는 베이스브라켓과 고정된 상태에서 적재베이스와 제1고정장치를 통해 고정될 수 있다.

[24] 예를 들어, 적재베이스와 마주하도록 마련되고, 배터리가 적재된 상태에서 배터리의 상방을 커버하는 어퍼커버;를 더 포함할 수 있다.

[25] 예를 들어, 사이드커버는 외측면 상단에 어퍼커버와 고정되도록 하는 제2고정장치가 형성되고, 어퍼커버는 복수의 사이드커버의 상단에 거치된 상태에서 사이드커버와 제2고정장치를 통해 고정될 수 있다.

[26] 예를 들어, 복수의 사이드커버의 양 단부에는 베이스브라켓을 향하여 외측으로 돌출된 돌출부가 형성되며, 고정홈은 적재베이스의 모서리를 기준으로 서로 다른 방향으로 한 쌍이 형성되고, 돌출부가 고정홈에 삽입되어 사이드커버가 배터리의 측방이 커버하도록 할 수 있다.

[27] 예를 들어, 사이드커버에 형성된 돌출부가 고정홈에 삽입된 상태에서, 복수의 사이드커버의 양 단부는 서로 다른 사이드커버의 단부와 접하며, 어느 하나 이상의 사이드커버의 단부에는 제3고정장치가 형성되고, 제3고정장치를 통해 인접한 사이드커버가 서로 고정되도록 할 수 있다.

[28] 예를 들어, 적재베이스, 베이스브라켓, 복수의 사이드커버 및 어퍼커버는 난연 소재로 이루어질 수 있다.

[29]

발명의 효과

[30] 본 발명 배터리 적재장치에 따르면, 내측 또는 외측 폴딩이 가능한 복수의 사이드커버를 통해 배터리 적재장치 자체의 중량이 감소하여 운송 효율을 증대시킬 수 있다.

[31] 또한, 사이드커버 구성으로 인해 배터리 적재장치에 별도의 용접이 불필요함에 따라 배터리 적재장치의 재사용이 가능하고, 외부에서 화재 발생시 적재장치 내부에 적재된 배터리로의 화재 확산을 방지할 수 있게 된다.

[32]

[33] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[34]

도면의 간단한 설명

[35] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 적재장치를 나타낸 도면이다.

[36] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 사이드커버가 외측으로 폴딩된 상태를 나타낸 도면이다.

[37] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 사이드커버가 내측으로 폴딩된 상태를 나타낸 도면이다.

[38] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 배터리의 상방을 커버하는 어퍼커버를 나타낸 도면이다.

[39] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리의 상하방향 위치를 규제하는 스토퍼를 나타낸 도면이다.

[40] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 적재장치를 측방에서 바라본 것을 나타낸 도면이다.

[41] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스브라켓과 사이드커버의 연결 구조를 나타낸 도면이다.

[42] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 적재베이스와 사이드커버의 연결 구조를 나타낸 도면이다.

[43] 도 9는 인접한 사이드커버의 단부가 서로 접해 있는 상태를 나타낸 도면이다.

[44] 도 10는 본 발명의 일 실시예에 따른 사이드핀이 관통홀에 삽입되어 사이드커버가 내측 또는 외측으로 폴딩이 가능한 상태를 나타낸 도면이다.

[45] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 적재베이스에서 하방으로 만입된 만입부를 나타낸 도면이다.

[46]

발명의 실시를 위한 형태

[47] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[48] 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.

[49] 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[50] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[51] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[52] 본 명세서에서, "포함한다" 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.

[53] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 내측 또는 외측 폴딩이 가능한 복수의 사이드커버를 통해 배터리 적재장치 자체의 중량이 감소하여 운송 효율을 증대시킬 것을 제안한다.

[54] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 적재장치를 나타낸 도면이다. 도 1은 본 실시예와 관련된 구성 요소를 위주로 나타낸 것으로, 실제 배터리 적재장치의 구현에 있어서는 이보다 더 적거나 많은 구성 요소를 포함할 수 있음은 물론이다.

[55]

[56] 도 1을 참조하면, 일 실시예에 따른 배터리 적재장치(100)는 적재베이스(101), 베이스브라켓(111) 및 사이드커버(110)를 포함할 수 있다. 배터리 적재장치(100)는 하면에 휠(300)이 구비된 사이드랙(200)의 상방에 마련되어 사이드커버(110)의 외측 폴딩이 이루어질 수 있다. 이는 후술한다.

[57] 적재베이스(101)는 배터리(10)의 하방을 지지하며, 배터리(10)의 측방향 위치를 규제한다. 보다 구체적으로, 적재베이스(101)의 상면에 마련된 쿠션부(131)가 적재된 배터리(10)를 하방에서 지지하고, 상면에 마련된 안착부(130)가 배터리(10)를 측방에서 지지할 수 있다. 안착부(130)는 복수개 마련되어 배터리(10)의 형상을 따라 배터리(10)의 가장자리를 지지하고, 이를 통해 배터리(10)의 X, Y축 방향, 즉 측방향 위치가 규제되게 된다. 안착부(130)는 우레탄 소재와 같은 탄성 소재로 형성되어 배터리(10)가 적재된 상태에서 외부에서 충격이 가해지는 경우에도 배터리(10)로 전달되는 충격을 흡수할 수 있다.

[58] 또한, 베이스브라켓(111)은 적재베이스(101)의 각 모서리에서 상방으로 연장되며, 상면에 고정홈(111a, 111b)이 형성된다. 고정홈(111a, 111b)은 후술할 바와 같이 사이드커버(110)와 연결되어 배터리(10)가 적재된 상태에서 스토퍼(120)와 함께 사이드커버(110)가 폴딩되지 않도록 할 수 있다.

[59] 사이드커버(110)는 복수개 마련되어 적재베이스(101)의 외측방에 마련되며, 베이스브라켓(111)의 양측과 연결되어 내측 또는 외측으로 폴딩이 가능하도록 형성된다. 또한, 사이드커버(110)는 고정홈에 체결시 베이스브라켓(111)과 고정되어 배터리(10)의 측방이 커버되도록 한다. 이를 도 2 및 도 3을 참조하여 설명한다.

[60] 배터리 적재장치(100)에서 사이드커버(110)의 외측 폴딩은 배터리(10)의 적재 또는 하역 작업을 위한 구조이고, 사이드커버(110)의 내측 폴딩은 배터리(10)의 하역 후 배터리 적재장치(100)의 회수 작업시 전체 부피를 축소하기 위해 이루어지게 된다. 보다 상세히 설명하면,

[61] 도 2 및 도 3은 각각 본 발명의 일 실시예에 따라 사이드커버(110)가 외측 및 내측으로 폴딩된 상태를 나타낸 도면이다.

[62] 도 2 및 도 3을 참조하면 복수의 사이드커버(110)가 외측 또는 내측으로 폴딩되는 경우 베이스브라켓(111)은 적재베이스(101)의 각 모서리에 고정된 채로 유지

될 수 있다. 이때 사이드커버(110)의 외측 폴딩시 사이드커버(110)는 내측으로 폴딩된 상태를 기준으로 270도의 각도를 이룰 수 있다.

[63] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 배터리(10)의 상방을 커버하는 어퍼커버(140)를 나타낸 도면이다.

[64] 도 4를 참조하면, 어퍼커버(140)는 적재베이스(101)와 마주하도록 마련되고, 배터리(10)가 적재된 상태에서 배터리(10)의 상방을 커버할 수 있다. 이때, 어퍼커버(140)는 복수의 사이드커버(110)의 상단에 거치된 상태에서 사이드커버(110)는 외측면 상단에 형성된 제2고정장치(113)를 통해 사이드커버(110)와 고정될 수 있다. 어퍼커버(140)를 통해 배터리(10)의 상방이 커버됨으로써 외부에서 화재 발생시 적재장치 내부에 적재된 배터리(10)로의 화재 확산을 방지할 수 있게 된다.

[65] 아울러, 배터리(10)로의 화재 확산을 방지할 수 있도록 적재베이스(101), 베이스브라켓(111), 복수의 사이드커버(110) 및 어퍼커버(140)는 난연 소재로 이루어질 수 있다.

[66] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리(10)의 상하방향 위치를 규제하는 스토퍼(120)를 나타낸 도면이다. 또한, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 배터리 적재장치(100)를 측방에서 바라본 것을 나타낸 도면이다.

[67] 도 5 및 도 6을 참조하면, 스토퍼(120)는 사이드커버(110)의 내측면에 복수개가 마련될 수 있다. 스토퍼(120) 구성을 통해 배터리(10)가 적재된 상태에서 배터리(10)의 Z축 방향, 즉 상하방향 위치가 규제될 수 있다. 스토퍼(120)의 단부에는 플랜지부(121)가 형성되어 배터리(10)의 체결부(11)를 하방으로 가압하게 된다.

[68] 이때, 사이드커버(110)는 내측으로 폴딩되는 경우 적재베이스(101)와 평행하며, 고정홈에 체결되어 베이스브라켓(111)과 고정되는 경우 적재베이스(101)와 직교할 수 있다.

[69] 도 7 및 도 8은 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 베이스브라켓(111)과 사이드커버(110)의 연결 구조 및 적재베이스(101)와 사이드커버(110)의 연결 구조를 나타낸 도면이다.

[70] 도 7을 참조하면, 사이드커버(110)의 상단부가 외측방으로 돌출된 구조를 확인할 수 있다. 돌출된 구조에서는, 핀 형상의 돌출부(110b)가 하방으로 재차 돌출되어 베이스브라켓(111)의 상면에 형성된 제2고정홈(111b)에 체결되며, 이를 통해 사이드커버(110)와 베이스브라켓(111)이 서로 연결될 수 있다. 이와 같은 구조를 통해 사이드커버(110)가 내측 또는 외측으로 폴딩되지 않은 상태를 고정할 수 있으며, 내부공간에 적재된 배터리(10)를 외부 충격으로부터 보호할 수 있게 된다.

[71] 도 8을 참조하면, 사이드커버(110)의 외측면 하단에는 적재베이스(101)와 고정되도록 하는 제1고정장치(112)가 형성된다. 이때, 사이드커버(110)는 베이스브라켓(111)과 고정된 상태에서 적재베이스(101)와 제1고정장치(112)를 통해 고정될 수 있다. 제1고정장치(112)는 걸쇠부(112a) 및 손잡이부(112b)로 구성되며, 사용자는 손잡이부(112b)를 이동시킨 상태에서 걸쇠부(112a)가 하강하도록 하방으로

가압함으로써 적재베이스(101)가 사이드커버(110)와 고정될 수 있다. 해당 방식을 통해 본 발명 배터리 적재장치(100)에서 각 구성요소의 용접이 불필요해지게 되고, 이로 인해 배터리 적재장치(100)의 재사용이 이루어질 수 있다.

[72] 한편, 도 7을 참조하면, 사이드커버(110)의 상단부에는 핀 형상의 돌출부(110b)가 하방으로 돌출되어 베이스브라켓(111)의 상면에 형성된 제2고정홈(111b)에 체결되어, 배터리 적재장치(100)의 한 측면을 커버할 수 있다.

[73] 이때, 인접한 측면의 커버를 담당하는 또 다른 사이드커버(110)의 상단부에는 핀 형상의 돌출부(110a)가 하방으로 돌출되어, 베이스브라켓(111)의 상면에 형성된 제1고정홈(111a)에 체결되어, 배터리 적재장치(100)의 다른 한 측면을 커버할 수 있다.

[74] 이와 같이, 고정홈(111a,111b)은 적재베이스(101)의 모서리를 기준으로 서로 다른 방향으로 형성된 고정홈이 형성될 수 있으며, 고정홈은 제1고정홈(111a) 및 제2고정홈(111b)을 포함할 수 있다.

[75] 이에 따라, 각 고정홈(111a,111b)에, 복수의 사이드커버(110)의 양 단부에 베이스브라켓(111)을 향하여 외측으로 돌출된 돌출부(110a,110b)가 각 고정홈(111a,111b)에 삽입될 수 있고, 각 사이드커버(110)는 서로 다른 측면에서 배터리를 커버할 수 있다.

[76] 이와 같이, 사이드커버(110)에 형성된 돌출부(110a,110b)가 고정홈(111a,111b)에 삽입된 상태에서, 복수의 사이드커버(110)의 양 단부는 서로 다른 사이드커버의 단부와 접하며, 이를 도시한 것이 도 9에 해당한다.

[77] 도 9를 참조하면, 어느 하나 이상의 사이드커버(110)의 단부에는 제3고정장치(114)가 형성되고, 제3고정장치(114)를 통해 인접한 사이드커버(110)가 서로 고정될 수 있다. 제3고정장치(114)는 걸쇠부(114a) 및 손잡이부(114b)로 구성되며, 사용자는 손잡이부(114b)를 이동시킨 상태에서 걸쇠부(114a)가 좌우측으로 이동하도록 가압함으로써 서로 인접한 사이드커버(110)가 서로 고정되도록 하거나, 고정을 해제할 수 있다. 해당 방식을 통해 본 발명 배터리 적재장치(100)에서 각 구성요소의 용접이 불필요해지게 되고, 이로 인해 배터리 적재장치(100)의 재사용이 이루어질 수 있다.

[78]

[79] 도 10는 본 발명의 일 실시예에 따른 사이드핀(110c)이 관통홀(111c)에 삽입되어 사이드커버(110)가 내측 또는 외측으로 폴딩이 가능한 상태를 나타낸 도면이다.

[80] 도 10를 참조하면, 사이드커버(110)가 내측 또는 외측 폴딩되도록 하기 위해서는 베이스브라켓(111)과의 연결 구조가 매우 중요하다. 이는 베이스브라켓(111)의 양측으로부터 상하방향으로 길게 관통 형성된 관통홀(111c)과 사이드커버(110)의 양측방으로 돌출 형성된 사이드핀(110c)을 통해 사이드커버(110)의 내측 또는 외측 폴딩이 가능하다. 보다 구체적으로, 사이드커버(110)의 양측방으로 돌출 형성된 사이드핀(110c)이 관통홀(111c)에 삽입됨으로써 사이드커버(110)

가 베이스브라켓(111)의 양측과 연결된다. 여기서, 관통홀(111c)은 베이스브라켓(111)의 양측에서 상하방향으로 긴 형상으로 형성되고, 사이드핀(110c)은 관통홀(111c)에 삽입되어 사이드커버(110)가 상하방향으로 이동하고, 베이스브라켓(111)을 기준으로 270도 회전하게 된다. 이때, 사이드커버(110)는 사이드핀(110c)이 상방으로 이동된 상태에서 내측 또는 외측으로 폴딩될 수 있다.

[81] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 적재베이스(101)에서 하방으로 만입된 만입부(101a)를 나타낸 도면이다.

[82] 도 11을 참조하면, 적재베이스(101)에는 사이드커버(110)가 내측 폴딩되어 적재베이스(101)와 마주하는 지점에서 만입부(101a)가 복수개가 하방으로 만입되어 형성될 수 있다. 이때, 스토퍼(120)는 사이드커버(110)의 내측 폴딩시 함께 폴딩되어 만입부(101a)에 안착될 수 있다. 이와 같이 적재베이스(101)를 기준으로 Z 축 방향으로 만입 형성된 만입부(101a)를 통해 사이드커버(110)가 내측 폴딩시 배터리 적재장치(100)의 높이가 낮아지게 되고, 이로 인해 배터리 적재장치(100) 자체의 부피가 최소화될 수 있어 배터리(10) 운반 효율이 매우 증대될 수 있게 된다.

[83] 지금까지 설명한 본 발명의 실시예들에 의하면, 내측 또는 외측 폴딩이 가능한 복수의 사이드커버를 통해 배터리 적재장치 자체의 중량이 감소하여 운송 효율을 증대시킬 수 있다. 또한, 사이드커버 구성으로 인해 배터리 적재장치에 별도의 용접이 불필요함에 따라 배터리 적재장치의 재사용이 가능하고, 외부에서 화재 발생시 적재장치 내부에 적재된 배터리로의 화재 확산을 방지할 수 있게 된다.

[84]

[85] 본 발명의 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[86]

[87] [부호의 설명]

[88] 10 : 배터리 11 : 체결부

[89] 100 : 배터리 적재장치 101 : 적재베이스

[90] 101a : 만입부 110 : 사이드커버

[91] 110b : 돌출부 110c : 사이드핀

[92] 111 : 베이스브라켓 111a : 제1고정홈

[93] 111b : 제2고정홈 111c : 관통홀

[94] 112 : 제1고정장치 113 : 제2고정장치

[95] 120 : 스토퍼 121 : 플랜지부

[96] 130 : 안착부 131 : 쿠션부

[97] 140 : 어퍼커버 200 : 사이드랙

[98] 300 : 휠

청구범위

[청구항 1] 배터리의 하방을 지지하며, 배터리의 측방향 위치를 규제하는 적재베이스;
적재베이스의 각 모서리에서 상방으로 연장되며, 상면에 고정홈이 형성된 베이스브라켓; 및
적재베이스의 외측방에 마련되며, 베이스브라켓의 양측과 연결되어 내측 또는 외측으로 폴딩이 가능하도록 형성되고, 고정홈에 체결시 베이스브라켓과 고정되어 배터리의 측방이 커버되도록 하는 복수의 사이드커버;
를 포함하는 배터리 적재장치.

[청구항 2] 청구항 1에 있어서,
적재베이스의 상면에는 복수의 안착부가 형성되고, 안착부에 의해 배터리의 가장자리가 지지됨으로써 배터리의 측방향 위치가 규제되는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 3] 청구항 1에 있어서,
사이드커버의 내측면에 마련되며, 배터리가 적재된 상태에서 배터리의 상하방향 위치를 규제하는 복수의 스토퍼;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 4] 청구항 3에 있어서,
적재베이스에는 사이드커버가 내측 폴딩되어 적재베이스와 마주하는 지점에서 복수의 만입부가 하방으로 만입되어 형성되고,
스토퍼는 사이드커버의 내측 폴딩시 함께 폴딩되어 만입부에 안착되는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 5] 청구항 1에 있어서,
베이스브라켓의 양측에는 상하방향으로 관통된 관통홀이 형성되고,
사이드커버의 양측방으로 돌출 형성된 사이드핀이 관통홀에 삽입됨으로써 사이드커버가 베이스브라켓의 양측과 연결되는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 6] 청구항 5에 있어서,
관통홀은 베이스브라켓의 양측에서 상하방향으로 긴 형상으로 형성되고,
사이드핀은 관통홀에 삽입되어 사이드커버의 상하방향 이동과 함께 상하방향으로 이동하며, 사이드커버는 사이드핀이 상방으로 이동된 상태에서 내측 또는 외측으로 폴딩이 가능하도록 형성된 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 7] 청구항 6에 있어서,
사이드커버는 내측으로 폴딩되는 경우 적재베이스와 평행하며, 고정홈에 체결되어 베이스브라켓과 고정되는 경우 적재베이스와 직교하는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 8] 청구항 1에 있어서,
사이드커버의 외측면 하단에는 적재베이스와 고정되도록 하는 제1고정장치가 형성되고, 사이드커버는 베이스브라켓과 고정된 상태에서 적재베이스와 제1고정장치를 통해 고정되는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 9] 청구항 1에 있어서,
적재베이스와 마주하도록 마련되고, 배터리가 적재된 상태에서 배터리의 상방을 커버하는 어퍼커버;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 10] 청구항 9에 있어서,
사이드커버는 외측면 상단에 어퍼커버와 고정되도록 하는 제2고정장치가 형성되고, 어퍼커버는 복수의 사이드커버의 상단에 거치된 상태에서 사이드커버와 제2고정장치를 통해 고정되는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 11] 청구항 1에 있어서,
복수의 사이드커버의 양 단부에는 베이스브라켓을 향하여 외측으로 돌출된 돌출부가 형성되며,
고정홈은 적재베이스의 모서리를 기준으로 서로 다른 방향으로 한 쌍이 형성되고,
돌출부가 고정홈에 삽입되어 사이드커버가 배터리의 측방이 커버하도록 하는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 12] 청구항 11에 있어서,
사이드커버에 형성된 돌출부가 고정홈에 삽입된 상태에서,
복수의 사이드커버의 양 단부는 서로 다른 사이드커버의 단부와 접하며,
어느 하나 이상의 사이드커버의 단부에는 제3고정장치가 형성되고, 제3고정장치를 통해 인접한 사이드커버가 서로 고정되는 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.

[청구항 13] 청구항 1에 있어서,
적재베이스, 베이스브라켓, 복수의 사이드커버 및 어퍼커버는 난연 소재로 이루어진 것을 특징으로 하는 배터리 적재장치.