

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0027277
H01M 2/10 (2006.01) (43) 공개일자 2006년03월27일

(21) 출원번호 10-2004-0076148
 (22) 출원일자 2004년09월22일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
 경기 수원시 영통구 신동 575
 (72) 발명자 김선재
 경기 수원시 영통구 영통동 청명마을4단지아파트 404동 1703호
 (74) 대리인 서만규
 서경민

심사청구 : 있음

(54) 이차전지용 팩 케이스

요약

이차전지용 팩 케이스는 프레임 부재와, 프레임 부재의 내면에 적어도 하나 설치되어 프레임 부재에 장착되는 이차 전지를 고정하는 고정 부재를 포함하므로 팩 케이스에 수납된 이차 전지 및 그 밖의 부속품의 이동을 방지하는 효과가 있다.

대표도

도 2

색인어

이차 전지, 팩 케이스

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 이차 전지DYD 팩 케이스를 도시한 사시도,
 도 2는 본 발명에 따른 팩 케이스에 수납되는 이차 전지를 도시한 사시도이다.

< 도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명 >

10 : 팩 케이스 11 : 안착부
 15 : 고정 돌기 30 : 이차 전지

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이차 전지용 팩 케이스에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 팩 케이스에 장착되는 이차 전지를 고정하는 이차 전지용 팩 케이스에 관한 것이다.

최근에는 셀룰라 폰, 노트북 컴퓨터, 캠코더 등의 콤팩트하고 경량화 된 전기/전자 장치들이 활발하게 개발 및 생산되고 있다. 이러한 휴대용 전기/전자장치들은 별도의 전원이 구비되지 않은 장소에서도 작동될 수 있도록 전지팩을 내장하고 있다. 내장된 전지 팩은 휴대용 전기/전자장치를 일정 기간 동안 구동시키기 위해 일정 레벨의 전압을 출력시킬 수 있도록 내부에 적어도 하나의 전지를 구비하고 있다.

전지 팩은 경제적인 측면을 고려하여 최근에는 충방전이 가능한 이차전지를 채용하고 있다. 이차전지에는 대표적으로, 니켈-카드뮴(Ni-Cd) 전지와 니켈-수소(Ni-MH)전지 및 리튬(Li) 전지와 리튬 이온(Li-ion) 전지 등의 리튬 이차 전지 등이 있다.

이들 이차 전지에서 단위 셀의 대부분은 양극, 음극 및 세퍼레이터로 이루어진 전극 조립체를 알미늄 또는 알미늄 합금으로 이루어진 캔에 수납하고, 캔을 캡 조립체로 마감한 뒤, 캔 내부에 전해액을 주입하고 밀봉함으로써 형성된다. 캔은 철재로 형성될 수 있으나 알미늄 또는 알미늄 합금으로 형성되게 되면 알미늄의 가벼운 속성으로 전지의 경량화가 이루어질 수 있고, 고전압하에서 장시간 사용할 때에도 부식되지 않는 등 유리한 점이 있다.

이러한 단위셀을 복수개 이용하여 구성되는 전지팩은 일반적으로 전지 절연성을 가지는 전지팩 용기(케이스)중에, 복수개의 전지와, 이들의 전지를 전기적으로 접속하는 배선회로, 안전소자, 접촉단자 등을 내장한 구조로 되어 있다.

즉, 밀봉된 단위셀은 PTC 소자(Positive Temperature coefficient), 서멀 퓨즈(Thermal fuse) 및 보호회로기판(PCM : Protective Circuit Module) 등의 안전장치 및 기타 전지 부속들과 연결된 상태로 별도의 팩에 수납된다. 혹은 단위 셀과 보호회로기판, 기타 전지 부속들은 서로 접속된 상태로 그 사이의 간극이 성형 수지에 의해 채워지면서 상호 고정되거나 함께 피복되어 팩 전지를 이루게 된다.

안전장치들은 리드 플레이트(Lead Plate)라 불리는 도체 구조에 의해 단위 셀의 양극 단자 및 음극 단자와 연결되며, 전지의 고온 상승이나, 과도한 충방전 등으로 전지의 전압이 급상승하는 경우 전류를 차단해 전지의 과열 등 위험을 방지하게 한다.

그런데, 이러한 복수의 이차 전지를 수용하는 종래의 팩 케이스는 이차 전지와 안전장치 등을 장착시킬 때, 이들의 장착을 원활하게 하기 위하여 팩 케이스에 장착되는 장착품보다 약간 크게 형성된다.

이에, 팩 케이스에 수납되는 이차 전지 및 그 밖의 부속품은 팩 케이스에 수납된 후 팩 케이스가 크게 형성된 간격 만큼 이동되므로 이차 전지의 단위셀과 리드 플레이트의 연결이 단선되는 문제점이 있다.

또한, 팩 케이스는 수납된 장착품이 이동됨에 따라 소음을 유발하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해소시키기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 팩 케이스에 이차 전지 및 그 밖의 부속품을 원활하게 장착함과 아울러 팩 케이스에 장착된 장착품이 이동되는 것을 방지하는 이차 전지의 팩 케이스를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 프레임 부재와, 상기 프레임 부재의 내면에 적어도 하나 설치되어 상기 프레임 부재에 장착되는 상기 이차 전지를 고정하는 고정 부재로 구성된 것을 특징으로 하는 이차 전지의 팩 케이스를 제공한다.

상기 고정 부재는 상기 프레임 부재의 내측으로 돌설된 고정 돌기인 것으로서, 상기 고정 돌기는 그 상측이 경사지게 형성되되 곡면인 것이 바람직하며, 상기 고정 돌기는 상기 프레임 부재와 상기 프레임 부재에 수납된 상기 이차 전지와와의 간격만큼 돌설된 것이 바람직하다.

상기 고정 부재는 상기 프레임 부재의 양 측 및 후측의 내면 중 적어도 일면에 설치된 것이 바람직하다.

이하에서는 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 이차 전지의 팩 케이스를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 팩 케이스에 수납되는 이차 전지를 도시한 사시도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 팩 케이스(10)는 다수의 이차 전지(30)를 장착하기 위한 것으로서, 적어도 두개의 이차 전지(30)가 장착가능하며 상하가 개구된 사각 형상의 프레임 부재로 형성된다. 여기서, 프레임 부재는 그 내부에 이차 전지(30) 및 도시되지 않은 안전장치 등으로 구성된 그 부속품들의 수납을 원활하게 하기 위해 이차 전지(30) 및 그 밖의 부속품의 부피보다 크게 형성된다.

팩 케이스(10)의 하측에는 내측으로 돌출되게 형성된 안착부(11)가 형성되어 이차 전지(30)가 안착된다. 이때, 팩 케이스(10)의 내면에는 안착부(11)에 안착된 이차 전지(30)의 움직임을 방지하는 고정 수단으로서 고정 부재가 설치된다.

고정 부재는 팩 케이스(10)의 내면에 적어도 하나가 돌설되는 고정 돌기(15)인 것이 바람직하다.

고정 돌기(15)는 그 상측이 경사면으로 형성되어 이차 전지(30)의 저면이 경사면과 접촉되어 안착부(11)에 안착되는 이차 전지(30)의 안착을 가이드 하는 것이 바람직하다. 상기 경사면은 곡면으로 형성될 수 있다. 또한, 고정 돌기(15)는 팩 케이스(10)의 내면과 팩 케이스(10)에 수납된 이차 전지(30)와의 간격만큼 돌출되게 형성되어 팩 케이스(10)에 수납된 이차 전지(30)의 이동을 방지한다.

한편, 고정 돌기(15)는 팩 케이스(10)의 좌우 양측이나 후측의 내면 중 적어도 일면에 설치된 것이 바람직하다. 즉, 고정돌기(15)는 팩 케이스(10)의 양측면 또는 후면에 동시에 설치되어 팩 케이스(10)에 수납된 이차 전지(30) 및 그 밖의 부속품들의 이동을 방지할 수 있다.

이하에서는 본 발명에 따른 이차 전지의 팩 케이스의 작용에 대하여 설명한다.

작업자는 팩 케이스(10)에 이차 전지(30) 및 그 밖의 부속품들을 수납시킨다.

이때, 이차 전지(30)의 저면은 팩 케이스(10)의 내면에 설치된 다수의 고정 돌기(15)의 상측 곡면과 접촉되어 곡면을 따라 팩 케이스(10)의 내부 안착부(11)에 안착된다.

팩 케이스(10)의 내부 안착부(11)에 이차 전지(30) 및 그 밖의 부속품들이 안착되면, 팩 케이스(10)와 이차 전지(30)와의 간격은 팩 케이스(10)의 내면에 팩 케이스(10)와 이차 전지(30)와의 간격만큼 돌설된 고정 돌기(15)의 돌설폭에 의해 상쇄된다.

따라서, 팩 케이스(10)에 수납된 이차 전지(30) 및 그 밖의 부속품들은 움직이지 않는다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 이차 전지의 팩 케이스는 내면에 장착된 이차 전지의 이동을 방지하는 고정수단으로서 고정돌기가 설치됨에 따라 팩 케이스에 수납된 이차 전지 및 그 밖의 부속품의 이동을 방지하는 효과가 있다.

또한, 고정돌기의 상측이 곡면으로 형성되므로 이차 전지가 팩 케이스에 수납될 때 이차 전지의 저면이 고정돌기의 상측 곡면과 접촉되어 이차 전지의 수납이 용이한 효과가 있다.

이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 후술하는 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형의 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변형은 특허청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

프레임 부재;와,

상기 프레임 부재의 내면에 적어도 하나 설치되어 상기 프레임 부재에 장착되는 상기 이차 전지를 고정하는 고정 부재;로 구성된 것을 특징으로 하는 이차 전지용 팩 케이스.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 고정 부재는 상기 프레임 부재의 내측으로 돌설된 고정 돌기인 것을 특징으로 하는 이차 전지용 팩 케이스.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 고정 돌기는 그 상측이 경사면을 이루도록 형성된 것을 특징으로 하는 이차 전지용 팩 케이스.

청구항 4.

제 3항에 있어서,

상기 경사면은 곡면인 것을 특징으로 하는 이차 전지용 팩 케이스.

청구항 5.

제 2항에 있어서,

상기 고정 돌기는 상기 프레임 부재와 상기 프레임 부재에 수납된 상기 이차 전지와와의 간격만큼 돌설된 것을 특징으로 하는 이차 전지용 팩 케이스.

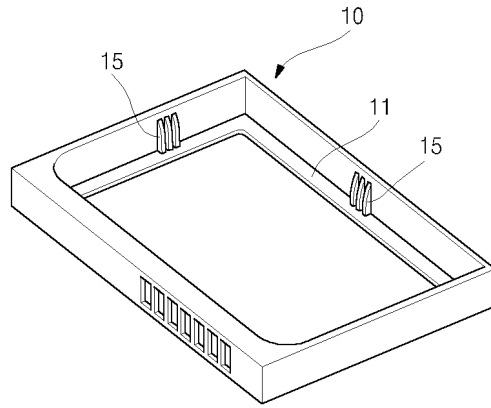
청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 고정 부재는 상기 프레임 부재의 좌우양측 및 후측의 내면 중 적어도 일면에 설치된 것을 특징으로 하는 이차 전지용 팩 케이스.

도면

도면1



도면2

