

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 특허공보(B1)**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H05K 5/00

(45) 공고일자 1995년08월28일  
(11) 공고번호 특 1995-0009774

---

(21) 출원번호	특 1992-0700680	(65) 공개번호	특 1992-7002600
(22) 출원일자	1992년03월26일	(43) 공개일자	1992년09월04일
(86) 국제출원번호	PCT/US 91/004439	(87) 국제공개번호	WO 92/03032
(86) 국제출원일자	1991년06월24일	(87) 국제공개일자	1990년02월20일

---

(30) 우선권주장	558,377	1990년07월27일	미국(US)
(71) 출원인	모토로라 인코포레이티드	멀 엘. 길모어	
	미합중국, 플로리다 33322, 포트 로더데일, 웨스트 선라이즈 불러바드 8000		

(72) 발명자	조스 빌라누바 3세
	미합중국, 플로리다 33441, 디어필드 비치, #1417 시스타 키이 트레일 715
	제임스 에이춰. 커티스
	미합중국, 플로리다 33065, 코럴 스프링스, 노스 웨스트 108 드라이브 3971
	빅터 폴리아니
	미합중국, 플로리다 33317, 플랜테이션, 사우스 웨스트 9코트 7330
(74) 대리인	이병호, 최달용

**심사관 : 김용정 (책자공보 제4104호)**

---

**(54) 하우징 조립체 및 조립방법**

---

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

하우징 조립체 및 조립방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 하우징 조립체의 사시도이다.

제2도는 제1도의 하우징 조립체의 분해 저면도이다.

제3도는 제1도의 3-3선상에서 취한 하우징 조립체의 단면도이다.

제4도는 제3도의 하우징 조립체의 부분 분해 단면도이다.

[발명의 상세한 설명]

[기술분야]

본 발명은 지지체를 이용한 하우징 조립체, 특히 구형 지지체를 갖는 하우징 조립체(에너지원 충전 장치) 및 하우징 조립방법에 관한 것이다.

[배경]

다수의 하우징 또는 기계적 조립체는 고무, 플라스틱 또는 기타 잘 알려진 재질의 지지체를 갖는다. 예를들어 에너지원 충전 장치(배터리 충전기)와 같은 다수의 전자 장치는 고무 지지체를 사용한다. 대부분의 상기 지지체는 하우징내 구멍에 부착되는 감압성 접착제, 나사, 리벳 또는 성형 스플릿 쇠고리 등에 의해 하우징 조립체에 부착된다.

지지체를 하우징 조립체에 부착하는 상기 방법과 관련한 문제점은 많다. 상기 방법은 일반적으로 보다 많은 조립부품을 필요로 하며 따라서 조립하는데 보다 비용이 많이 듈다. 상기 방법은 또한 지지체가 보통 조립공정에 있어 기계적이 배향을 필요로 하므로 보다 긴 조립시간을 요한다. 따라서, 종래의 지지체를 이용한 하우징 조립체에 있어서 조립 부품을 최소화하고 조립과정중의 기계적 배향이 거의 필요없게 할 필요가 있다.

#### [발명의 개요]

요약하면, 본 발명에 따른 하우징은 상부 및 하부 하우징 부재로 구성되며, 상기 하부 하우징 부재에는 조립중에 구형 부재(볼)가 삽입될 수 있는 구멍이 형성되어 있다. 통상 상기 구멍 각각은 상부 하우징이 부착되기 전에 고무 볼이 빠지지 않도록 상기 볼을 조립중에 포착하기 위해 그 주위에 벽을 갖는다. 두 하우징 부재가 함께 결합되면, 조립체를 지지하고 기계부품이 가질 수도 있는 기계적 공차를 보상하는 상기 볼은 압축된다.

#### [양호한 실시예의 상세한 설명]

제1도에는 본 발명에 따른 에너지원 충전장치(배터리 충전기)(100)용 하우징 조립체가 도시되어 있다.

상기 조립체는 하부 하우징(104) 및 상부 하우징(102)을 구비한다. 제1도의 하우징이 휴대용 라디오에 사용되는 턱상 배터리 충전기로 도시되어 있지만, 본원 기술분야의 통상의 지식을 가진자라면 상기 하우징 조립체(100)가 어떤 장치에도 사용 가능하고 여러가지 형상 및 크기를 가질 수 있음을 알 것이다. 상기 하우징은 모베이 인코포레이티드에 의해 생산되는 매크로블랜드 UT-400 레진™ 과 같은 플래스틱으로 통상 제작된다.

제2도는 하우징 조립체(100)의 분해 저면도로서, 공칭 직경이 1.27cm(0.5인치)인 통상 에틸렌 프로필렌고무(EPDM 탄성체)로 제작되는 구형 부재 또는 볼(106)을 도시한다. 상기 볼(106)은 통상 구형이지만, 본 발명에서는 타원형, 신장형과 같은 다른 형상일 수도 있다. 구형 볼(106)을 사용했을 때의 장점은 조립중에 배향이 필요없다는 것이다. 상기 볼(106)은 통상 탄성체이고 대략 60의 쇼오 경도를 가져야 한다. 양호한 실시예에서 각각의 구멍(202)은 1.07cm(0.422인치)의 공칭 직경을 갖는다. 본원 기술분야의 통상의 지식을 가진자라면 구멍(202)이 하부 하우징(104)에 도시되어 있지만 외부 지지체를 필요로 하는 하우징 조립체(100)의 어디에도 (상부, 측부등) 있을 수 있음을 알 수 있을 것이다. 양호한 실시예에서 상기 하우징은 하부 하우징(104)상의 네 구멍(202)과, 하부 하우징(104)의 모서리에 하나씩 위치하는 네개의 볼(106)을 갖는다.

제3도는 제1도의 3-3선상에서 취한 하우징 조립체(100)의 단면도이며, 통상 전자회로기판인 회로기판(310)이 도시되어 있다. 상기 전자 회로기판(310)은 상부 하우징(102)과 볼(106)사이에 설치될 수 있다. 제3도에는 또한 하부 하우징(104)으로부터 연장되는 탄성 스냅(302)을 이용하여 상부 및 하부 하우징 부재를 결합시키기 위한 수단이 도시되어 있다. 상기 스냅(302)은 상부 하우징(102)으로부터 연장되는 하우징 연장부재(308)상에 존재하는 리테이너(306)에 래치 결합된다. 본 실시예에서 하우징 조립체(100)는 네개의 스냅(302)과 네개의 리테이너(306)를 갖는다. 본원 기술분야의 통상의 지식을 가진자라면 필요한 스냅(302) 및 리테이너(306)의 갯수는 하우징 조립체(100)의 크기 및 형상에 따라 결정되고 조립체가 클수록 보다 많은 스냅(302) 및 리테이너(306) 세트가 필요하게 됨을 알 수 있을 것이다. 제3도는 또한 지지면을 형성하도록 구멍(202)을 통해 돌출하는 볼(106)을 도시한다. 통상 상기 볼(106)은 하부 하우징(104)으로부터 공칭치수 0.23 cm(0.09인치)만큼 돌출하여, 하우징 조립체(100)용 지지체를 형성한다. 상부 하우징(102)은, 하우징(102)으로부터 하향 연장되고 회로기판(310)에 압력을 가하여 탄성볼(106)을 가압하는 리브(204)에 의해 볼(106)을 적소에 유지한다. 하우징이 래치 결합되면 볼(106)의 압축은 하우징 조립체 내부에 회로기판(310)에 대항력을 발생시키고 이 힘을 상기 기판을 밀어올려 상부 하우징(102)이 리브(304)에 접촉시킨다. 상기 볼(106)은 또한 하부 하우징(104)에도 힘을 인가한다. 하우징 조립체(100)내에서 압축상태로 위치되므로 상기 볼은 하우징 조립체(100)를 지지하며, 따라서 상기볼(106)은 보통 탄성체이다. 볼(106)의 최대 압축 수치보다 작은 기계적 조립 간섭을 갖고 하우징 조립체(100)의 모든 부품(볼, 하우징, 회로기판등)을 설계하므로써, 하우징 조립체(100)를 지지하여 부품 공차로 인한 조립체내의 노는 현상을 보상할 수 있다. 양호한 실시예에서, 하우징 조립체(100)는 모든 하우징 부품에 대해 0.076cm(0.030인치)의 기계적 공칭 간섭 오차를 갖는다. 반면 하우징 조립체(100)은 0.084cm(0.033인치)의 공칭 간섭으로 설계된다. 따라서 양호한 실시예 조립의 최소 및 최대 통계적 간섭은 각각 0.008cm(0.003인치)와 0.16cm(0.063인치)이 될 수 있다.

즉 통상 볼(106)은 최소 0.008cm(0.003인치)에서 최대 0.16cm(0.063인치)까지 압축될 것이다. 볼(106)의 탄성은 하우징 조립체(100)내부에 형성된 간섭을 보상한다.

제4도는 상부 하우징(102)과 하부 하우징(104)이 래치 결합된 상태의, 제3도의 하우징 조립체(100)의 부분 분해 단면도이다. 구멍(202)을 둘러싸는 주위벽(402)이 단면 도시되어 있다. 상기 주위벽(402)은 볼(106)이 상부 하우징(102)의 부착 이전에 굴러가지 않도록, 조립중에 위치했을 때 상기 상기 볼을 포착한다. 통상 상기 벽(402)은 하부 하우징(406)의 내부보다 공칭치수 0.508cm(0.20인치) 만큼 높게 연장된다. 제4도에는 또한 구멍(202) 주위의 하부 하우징(404) 두께가 도시되어 있다. 통상 구멍(202) 주위의 하부 하우징(404) 두께는 공칭치부로 0.076cm(0.030인치)이다. 볼(106)이 하부 하우징(406)의 내부와 접촉하는 지점은 시이트 위치(408) 위치이다. 하부 하우징(406)의 내벽은 볼(106)이 내벽과 간섭하지 않도록 시이트(408)에 대해 구부러진 내벽(410)을 갖는다. 상기 구부러진 내벽(410)은 압축될 때의 볼(106)膨창을 수용한다. 통상, 시이트(408)에 대한 구부러진 내벽(410)의 각도는 하부 하우징(104)상에 얹혀질 때의 볼(106)과 간섭하지 않는 어떤 각도도 가능하며, 통상 30°이다.

상기 하우징은 각각의 구멍(202)에 하나씩의 볼(106)을 설치하고 임의의 회로기판(310)을 볼(106) 상부에 설치하므로써 용이하게 조립된다. 다음에 상부 하우징(102)이 상기 하부 하우징(104)의 상부

에 설치되고, 두 하우징은 서로를 향해 가압될 때 스냅 연결되며 이는 또한 볼(106)이 유지되게 한다. 볼(106) 중에서 (104)으로부터 돌출하여 지지면을 형성하는 부분은 상부 및 하부 하우징을 함께 가압할 때 어떤 표면과도 접촉해서는 안된다. 따라서 두 하우징이 결합될 때 볼(106)은 압축되어 구멍(202)을 통해 외형력을 발생한다.

본 발명의 임의의 통상적인 특징만이 예시로서 도시되었으나 본원 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 여러가지 수정 및 변경이 가능하다. 따라서 특허청구 범위는 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 모든 수정 및 변경을 커버하고자 하는 것임을 알 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

구멍이 형성되어 있는 제1하우징 부재와, 지지면을 형성하도록 그 일부가 상기 구멍을 통해 돌출하는 탄성 부재 및 상기 탄성 부재를 유지시키는 수단을 구비하는 하우징 조립체에 있어서, 상기 유지 수단은 제2하우징 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 하우징 조립체.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 유지 수단은 상기 제2하우징 부재와 탄성 부재 사이에 회로기판을 부가로 포함하는 것을 특징으로 하는 하우징 조립체.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 탄성 부재가 하우징 조립체를 압축 지지하도록 제1 및 제2하우징 부재가 상호 결합되는 것을 특징으로 하는 하우징 조립체.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 하우징 부재는 탄성 부재를 포착하기 위해 개구 주위에 주위벽을 갖는 것을 특징으로 하는 하우징 조립체.

#### 청구항 5

구멍이 형성되어 있는 제1하우징 부재와, 지지면을 형성하도록 그 일부가 상기 구멍을 통해 돌출하는 구형 탄성 부재 및 상기 구형 탄성 부재를 유지시키는 수단을 구비하는 하우징 조립체에 있어서, 상기 유지 수단은 제2하우징 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 하우징 조립체.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 유지 수단은 상기 제2하우징 부재의 구형 탄성 부재 사이에 회로기판을 부가로 포함하는 특징으로 하는 하우징 조립체.

#### 청구항 7

제5항에 있어서, 상기 제1 및 제2하우징 부재는 상기 구형 탄성 부재가 하우징 조립체를 압축 지지하도록 상호 결합되는 것을 특징으로 하는 하우징 조립체.

#### 청구항 8

다수의 구멍을 갖는 제1하우징 부재와, 지지면을 형성하도록 그 각각의 일부가 상기 구멍 중 하나를 통해 돌출하는 다수의 탄성 부재 및 상기 탄성 부재를 유지시키는 제2하우징 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 에너지원 충전 장치.

#### 청구항 9

제8항에 있어서, 상기 제1 및 제2하우징 부재는 상기 탄성 부재가 하우징 조립체를 압축 지지하도록 상호 결합되는 것을 특징으로 하는 에너지원 충전 장치.

#### 청구항 10

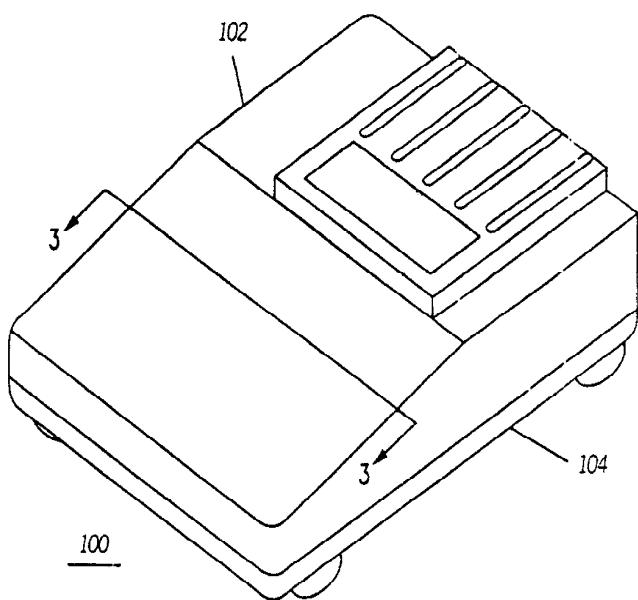
구멍이 형성되어 있는 제1하우징 부재에 그 일부가 지지면을 형성하도록 상기 구멍을 통해 돌출하는 탄성부재를 위치시키는 단계 및 상기 탄성 부재를 유지시키기 위해 상기 제1하우징 부재에 제2하우징부재를 결합시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 하우징 조립방법.

#### 청구항 11

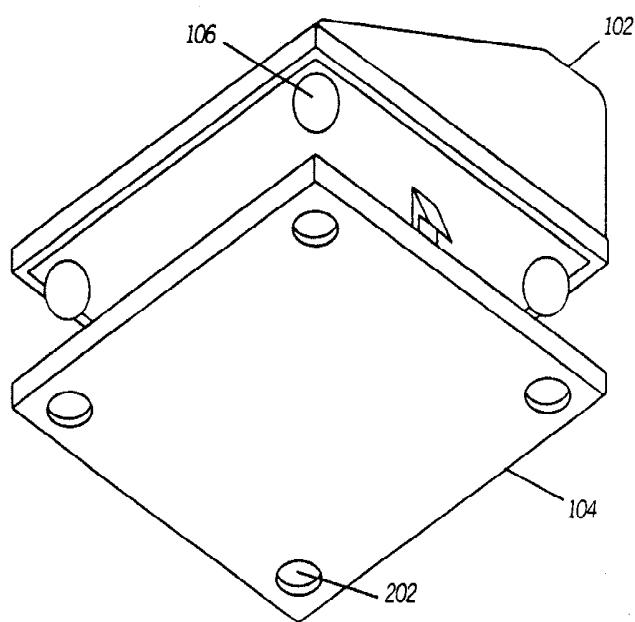
제10항에 있어서, 상기 제1하우징 부재와 제2하우징 부재의 결합에 의해 상기 탄성 부재는 하우징 조립체를 압축 지지하는 것을 특징으로 하는 하우징 조립방법.

### 도면

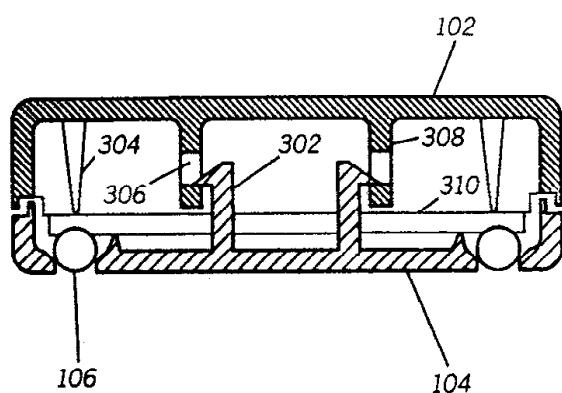
도면1



도면2



도면3



도면4

