

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>6</sup> H01M 2/02	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년12월05일 10-0516146 2005년09월13일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1998-0046996 1998년11월03일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-1999-0044976 1999년06월25일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장      97402645.2      1997년11월05일      유럽특허청(EPO)(EP)

(73) 특허권자      필립스 컨슈머 커뮤니케이션 프랑스  
프랑스, 슈레시네-92150, 뤼 까르농, 51

(72) 발명자      바비에르 패브리스 호게르 헨리  
프랑스, 쌍뜨 싸뚜르닝 72650, 뤼 두 싸뀌에르 드벨로브 6

싸카드 빈센트  
프랑스, 르 망 72, 뤼 강베뜨, 비 20

드 라히밍아뜨 알랭  
프랑스, 소우미흐 49400, 뤼 드 라 브와르 컨땡 5

(74) 대리인      조현석  
문경진

심사관 : 이선희

(54) 배터리유닛및이러한배터리유닛을포함하는휴대용배터리로동작되는장치

요약

배터리 유닛은 특히 휴대용 전화기 같은 특별히 가볍고 평평한 배터리가 요구되는 장치와 기구에 사용 될 수 있다. 배터리 유닛은 전기를 생성하는 예컨대 리튬 중합체 셀(cell)과 같은 하나 이상의 셀이 채동되는 하우징을 구비한다. 배터리 유닛에, 셀이 전기적으로 장치에 연결될 수 있음으로써, 예컨대 장치에 존재하는 탄성 접촉점에 의해 출력 접촉점이 제공된다. 배터리 유닛에 상부벽, 하부벽 및 측벽 같은 다수의 외관벽을 구비하는 하우징이 제공된다.

하우징에 강화할 목적으로 평평한 리브(rib)를 부착하거나 리브 사이에 하나 이상의 리세스(recess)를 부착한 대체로 평평한 프레임(frame)이 내부에 제공된다. 셀이나 셀들은 프레임의 리세스에 장착되는데, 가급적이면 여러 해당하는 리세스들에 장착된다. 얇은 금속 플레이팅(plating)의 외관 엔벨로프(envelope)가 프레임 주위에 장착되므로 완전한 결합은 잘 보호되며 그것에도 불구하고 최소의 부피와 비중을 갖게된다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 네 개의 출력 접촉점이 제공된 본 발명에 따른 리튬 중합체 배터리 유닛의 저면 사시도.

도 2는 도 1의 배터리 유닛의 상부가 아니라 도 1과 유사한 사시도.

도 3은 도 2에서 도시된 배터리 유닛의 분해도.

도 4는 선행된 도면의 배터리 유닛의 횡단면도.

도 5는 배터리 유닛과 결합하는 휴대용 전화기의 선행된 도면의 확대 부분 횡단면도.

<도면 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 배터리 유닛 3a, 3b : 하우징

5 : 리튬 중합체 셀 15 : 프레임

23 : 리세스 55 : 휴대용 전화기

59 : 그루브 61 : 플랜지

69 : 리지

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 청구항 1의 전제부에서 한정된 바와 같이 배터리 유닛에 관한 것이다. 이러한 배터리 유닛은 예컨대 다양한 형태의 휴대용 전화기에서 사용이 공지되어 있다.

또한 본 발명은 이러한 배터리 유닛을 포함하는 휴대용 배터리로 동작하는 장치에 관한 것이다.

제작자들은 계속해서 배터리로 동작하는 다양한 종류의 장치, 예컨대 휴대용 장치를 가능한 보다 가볍고 보다 작게 만들려고 애쓰고 있다. 따라서 사용되는 배터리의 크기와 질량이 가장 작으면서 가능한 최대의 용량을 가지는 것이 필수적이다. 이러한 관점에서 참조는 본 출원인에 의해 이전에 출원되었지만 아직 공개되지 않은 유럽 특허 출원 96402738.7로 만들어 지는데, 상기 특허 출원은 전체로 본 출원에 참조로 구체화되는 것으로 간주된다. 상기 이전 출원에 기술된 휴대용 전화는 휴대용 전화의 하우징 연관부로 배터리 유닛을 안내하기 위한 리지(ridge) 및/또는 그루브(groove)를 장측에 인접하여 제공되는 평평하고, 대체로 직사각형인 배터리가 장착된다. 배터리 유닛에 전화기의 외관 역할도 함께 하는 외관 엔벨로프를 제공한다. 외관 엔벨로프는 대체로 전체적으로 밀폐되고 외관벽들 중 하나의 영역에서 다수의 출력 접촉점을 제공하는데, 상기 접촉점은 배터리 유닛이 휴대용 전화기 안으로 삽입되어 들어 간 후에 전화기의 대응하는 접촉 요소와 전기 접속을 달성한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 작은 질량을 가지며 및/또는 쉽고 간단하게 조립할 수 있도록 제작되고 다양한 사용상의 요구에 따르는 필요한 강도를 갖는 전제부에서 언급한 종류의 배터리 유닛을 제공하는 것이다. 이 목적을 달성하기 위해, 발명은 청구항 1의 특징부에서 한정된 것과 같은 특성을 특징으로 한다.

프레임의 실재는 하우징의 희망하는 강도를 제공한다. 리브 사이에 존재하는 리세스(recess)는 배터리 유닛의 다양한 내부 요소를 수용하기 위해 사용될 수 있고 하우징의 외관벽과 같은 외부 요소를 고정하기 위해 사용될 수 있다. 이것의 결과로 외관벽이 얇게 될 수 있는데, 이는 하우징의 강도가 주로 프레임에 의해 제공되기 때문이다.

바람직한 실시예는 청구항 2에 한정된다. 전지와 PCB는 서로 간섭하지 않고 서로 피해를 주지 않는데, 이것은 그들이 프레임의 다른 리세스들에 존재하고 있기 때문이고, 결과적으로 프레임의 하나 또는 다수의 별도 리브에 의해 분리된다. 그럼에도 불구하고, 전지는 프레임의 두꺼운 부분내에 있으면서 로컬(local) 리세스를 거쳐 통과되는 컨덕터를 이용해 PCB에 연결될 수 있다.

바람직하게, 본 발명은 또한 청구항 3에 따라 제작된다. 이러한 방식으로 배터리 특히 전지가 손상되지 않게 보호하기 위해, 필요한 전자 요소는 PCB상에서와 유효 공간 내부 프레임 내에서 제공될 수 있다. 예컨대 배터리의 충전량을 모니터링하고, 배터리 충전 상태를 제어하는 등과 같은 또 다른 전자 장치가 존재 할 수 있다.

주요한 본 발명의 실시예는 청구항 4에 기재된다. 리튬 중합체는 휴대용 전화기와 같은 휴대용 장치에서의 미래형 휴대용 배터리와 그의 결합체(integration)에 대한 유망한 기술인데, 이 기술은 평평한 구조, 낮은 제작비용, 안전성, 및 디자인의 자유로움에 기여할 것이다. 본 발명은 리튬 중합체 셀을 가진 얇고 평평한 배터리를 제작하는데 매우 적합하다. 리튬 중합체 셀은 스택(stack)으로 제작되거나, 병렬 또는 응용에 따라서는 직렬로 전기적으로 서로 접속되는 층으로부터 제작된다. 이어서 상기 스택은 습기가 셀로 침투하여 손상을 입히는 것을 방지하기 위해서 엔벨로프 내에 밀봉하여 밀폐된다. 본 발명의 본 실시예에서, 전지의 엔벨로프가 두 부분의 포일(foil) 엔벨로프를 포함한다. 한 부분은 스택이 위치되는 얇은 트로프(trough)로 흐르는 열에 의해 만들어진다. 평평한, 바깥측으로 배향된 플랜지(flange)는 트로프를 둘러싼다. 포일의 한 평평한 조각은 트로프상에 위치되는데, 뚜껑 역할을 하고 원주 플랜지를 포함해서 트로프를 전체적으로 덮는다. 그에 따라서, 트로프의 뚜껑과 플랜지는 이와 같이 형성된 포일 엔벨로프의 주변을 가열 밀봉함에 의해 서로 연결된다. 외부로 셀의 전기적 연결을 가능하게 하기 위해, 예컨대 컨덕터 스트립과 같은 두 개 이상의 전기 컨덕터가 뚜껑과 플랜지 사이에서 외부로 통과될 수 있다. 열 - 밀봉 처리를 하는 동안, 이러한 컨덕터들은 엔벨로프의 응용 포일 물질로 녹아들어 갈 수 있다. 따라서, 열 - 밀봉 처리후에 포일 엔벨로프 내에 담겨진 밀봉하여 밀폐된 유닛이 얻어지는데, 그 유닛은 프레임의 리세스에 위치 될 수 있다. 청구항 5를 구성하고 있는 특징은 배터리 유닛의 두께 치수를 제한하기 위해 여기서 사용될 수 있다.

바람직하게, 본 발명의 또 다른 실시예는 청구항 6에 기술된 것으로 사용된다. 이에 의해 얇으면서도 가볍고, 전기 장치의 매칭 부분으로 배터리 유닛을 안내하기 위해 사용될 수 있는 주변 테두리(rim)가 배터리 유닛의 주위에 제공되는 단단한 금속 배터리 장치가 만들어진다. 필요하다면, 외관 엔벨로프를 구성하는 플레이트 물질은 외관 엔벨로프의 강도를 증가시키기 위한 로컬 리브를 구비할 수 있다. 청구항 7을 구성하고 있는 특징은 배터리 유닛의 두께 치수를 훨씬 더 제한하는데 이용될 수 있다.

청구항 8에서 본 발명의 흥미로운 실시예가 청구된다. 상기 실시예는 PCB를 배터리 유닛의 하우징의 외관부로 사용한다. 이것은 배터리 유닛 내의 임의의 추가적 PCB를 필요 없게 할 수 있으므로 부품의 수와 가능하다면 배터리 유닛의 질량 및/또는 외면의 부피를 줄일 수 있다.

본 발명은 또한 청구항 9에 따른 휴대용 배터리로 동작하는 장치에 관한 것이다. 배터리 유닛의 외관 엔벨로프의 외부 플랜지가 배터리로 동작하는 장치의 내부로 들어가기 때문에, 플랜지가 배치된 그루브는 또한 내부로 잘 수용될 수 있으며, 그루브 벽에 강도를 더 한다.

본 발명은 이것으로만 한정되는 것이 아니고 지금부터 순수하게 예로서 첨부하는 도면에 도시된 실시예를 참조해서 좀더 상세한 설명을 하기로 한다.

### 발명의 구성 및 작용

상응하는 부품들이 다양한 도면에 동일한 참조 번호로 주어졌다.

여러 도면들은 전화기와 같은 기구와 장치를 이용하는 배터리 유닛(1)을 도시한다. 배터리 유닛에 리튬 중합체 셀(5)을 구비한 하우징(3a, 3b, 15)이 장착되고 장치로 배터리 유닛을 연결하기 위한 출력 접촉점(7)이 제공된다. 하우징의 외관 엔벨로프(3a, 3b)는 상부 벽(3b), 상부 벽에 대향하는 하부 벽(9), 장측 벽(11), 및 단측 벽(13)으로 구성된 외관 벽을 포함한다. 하우징에 특히 도 3과 4에 도시된 일반적인 플랫폼 프레임(15), 일반적으로 긴 플랫폼 리브(17)와 거기에 연결된 짧은 리브(19) 및, 연결 리브(21)가 장착된다. 상기 일반적인 플랫폼 리브 사이에서, 큰 리세스(23) 및 더 작은 리세스(25)가 있다. 리

틈 중합체 셀(5)은 프레임의 리세스(23)에 장착된다. 상기 하우징의 외관 엔벨로프의 벽(3b, 9, 11, 13)은 프레임(15) 주위에 부착되는 얇은 금속 플레이팅의 부분에 의해 구성된다. 프레임은 예컨대, 보강 될 수 있고 대략 3mm 정도의 두께를 갖는 합성수지로 구성될 수 있다.

특히 도 3으로부터 명시되는 것으로, 배터리 유닛에 인쇄 회로(printed wiring circuit)를 구비한 지지 플레이트(27)가 장착된다. 이러한 종류의 지지 플레이트는 일반적으로 많은 실시예로 공지되었고, 대개 "인쇄 회로 기판", 즉 PCB로 언급된다. PCB(27)에 위에서 언급된 출력 접촉점(7)을 구비한다. 반대 방향 즉, 도 3에서 도시되지 않은 후측에 전지(5)의 전기 접속을 하게 하는 연결 접촉점(29)이 있다. 출력 접촉점(7)과 연결 접촉점(29) 둘 다는 PCB 상에서 소위 아일랜드(island)를 형성한다. 이것들은 다른 구성 요소의 탄성 접촉점과 접촉하는 역할이나 납땀에 의해 접속 전선 같은 것들을 조이는 역할을 한다.

PCB(27)는 프레임(15)의 상기 리세스(25)에 존재하며, 따라서 리튬 중합체 셀(5)이 프레임의 분리 리브(21)에 의해 존재하는 리세스(23)로부터 분리된다. 이로써 PCB와 리튬 중합체 셀 간의 만족한 분리가 얻어지는데, 이러한 두 요소는 상호 제한된 위치로 프레임 내에서 확실하게 봉합된다. 분리 리브(21)에 로컬 디프레션(31)이 제공된다. 리튬 중합체 셀(5)에 이러한 디프레션과 매치하는 스트립 형태의 컨덕터(33)가 제공된다. 디프레션(31)의 깊이와 스트립 형태의 컨덕터(33)의 두께는 서로 조정될 수 있어서, 스트립(33)은 리튬 중합체 셀이 프레임(15)의 리세스(23)에 제공될 때, 프레임 두께 이상으로 스트립이 돌출되지 않는 방식으로 로컬 디프레션(31)에 놓인다. 스트립(33)은 PCB(27)의 아일랜드(29)와 접촉하고, 필요하다면, 납땀에 의해 안전하게 연결된다.

도 3에서 도시된 바와 같이, PCB(27)에 다수의 전자 회로 요소가 제공된다. 그것 중 세 개는 참조 번호로 주어지는데, 즉, 35, 37, 39이다.

대안적으로 PCB(27)는 없어도 되고 벽(3b)과 같은 외관 엔벨로프 중 하나의 벽이 PCB 자체를 구성할 수 있거나 엔벨로프의 한 부분 이상이 PCB를 구성할 수 있다.

리튬 중합체 셀(5)이 도 3과 4를 참조해서 더 자세하게 설명된다. 셀은 도 4에서 점선으로 도시되어 나타내는 상호 연결된 층(41)의 스택으로부터 공지된 방법으로 설치된다. 상기 구조는 종래 기술로부터 공지되며 본 발명의 범주에 속하지 않으므로, 상세한 설명이 주어지지 않을 것이다. 상기 스택(41)이 밀폐식으로 밀봉하는 방법으로 포일 엔벨로프 내에 제공되는데, 상기 엔벨로프는 포일 물질내에 바닥(45), 수직 장형벽(47)과 수직 단형벽(49) 및 바닥(45)에 평행하고 벽에 수직으로 병합되는 주변 플랜지(51)를 구비한 열적으로 형성된 트로프 형상 부분(43)을 포함한다. 동일한 포일 물질로 만들어진 플랫폼(53)은 주변플랜지 상에 놓인다. 스트립 형태의 컨덕터(33)는 포일 엔벨로프 내에서 스택(41)에 연결되고 주변플랜지(51)와 포일 엔벨로프의 플랫폼(53) 사이에 위치된다. 밀폐식으로 리튬 중합체 셀을 밀봉하기 위해, 플랫폼(53)과 주변플랜지(51)는 열 봉합에 의해 서로 결합된다. 트로프 형상 부분과 포일 엔벨로프의 플랫폼이 동일한 포일 물질로부터 제작되므로, 플랫폼과 트로프 형상 부분 사이에서 우수한 융합이 포일 물질의 올바른 선택을 통해 얻어지고, 따라서 우수한 밀폐 봉합을 달성할 수 있다. 상기 처리가 진행되는 동안, 전기적인 컨덕팅 스트립(33)은 합성수지 물질로 봉합되고, 따라서 밀폐식 봉합 방식으로 또한 관통된다. 열 봉합 접합은 주변 플랜지(51)의 영역과 그 위에 놓인 플랫폼(53) 부분에 수직선으로 도 4와 5에 나타내진다.

특히 도 4와 5에 명시된 바와 같이, 전지(5)의 포일 엔벨로프의 주변 에지(51)는 리세스(23)를 둘러싸는 리브(17, 19, 21)의 폭 내에 단차 부분(57)에 걸쳐 연장된다. 그러므로 배터리 유닛의 두께에 아무런 영향을 주지 않으며, 반면 측면의 부피는 최소가 된다. 또한 플랫폼 파트(3b)의 주변 에지(65)도 프레임(15)의 단차된 부분(67)에 걸쳐 연장된다.

특히 도 3과 4에서 다시 도시되는 배터리 유닛의 외관 엔벨로프는 또한 트로프 형상 부분(3a)과 플랫폼(3b)으로 되어 있다. 트로프 형상 부분은 바닥(9), 수직 길이 방향 벽 및 짧은 방향 벽(11, 13)을 각각 포함하고, 수직 벽으로 병합되고 바닥(9)에 평행한 주변플랜지(61)를 포함한다. 전지(5)와 프레임(15)이 트로프 형상 부분(3a)에 위치될 때, 전지의 포일 엔벨로프의 플랫폼(53)이 도 4에 도시된 바와 같이 바닥(9)에 대향해 놓이는 것이 보장된다.

외관 엔벨로프의 트로프 형상의 금속 부분(3a)의 주변 플랜지(61)는 프레임(15)에 대향해 트로프 형상 부분을 확실하게 고정하는데 사용된다. 프레임(15)에 놓기 위해 주변 플랜지(61)의 부분이 굽어 지는 것을 도 4와 5에서 볼 수 있다. 플랜지(61)의 굽어진 부분(61a)은 프레임(15)의 관련 리브(17, 19)의 폭 부분만을 차지한다. 주변 플랜지(61)의 나머지 부분(61b)은 대향하는 구부러진 부분(61a)과 함께, 도 5에 도시된 휴대용 전화기(55) 같은 기구의 배터리를 조이고 위치시키는 데 사용되는 주변 테두리를 형성한다.

외관 엔벨로프의 평평한 뚜껑(3b)은 플랜지(61)의 구부러진 부분(61a)의 영역 내에 놓인다. 평평한 뚜껑(3b)은 프레임(15)의 리브(17, 19, 21)의 단차된 부분(67)에 얹혀있다. 뚜껑(3b)뿐만 아니라 플랜지(61)의 상기 구부러진 부분(61a)은 확실하게 프레임(15)에 연결되는데, 예컨대 아교 접착에 의해 연결된다. 희망한 바와 같이 임의 공지된 기술은 아교 접착 처리가 사용된다. 두 측에 접착성 있는 물질로 삽입된 스트립은 아교 접착 및/또는 열 등이 있을 때 활성화되는 아교 형태가 사용될 수 있다. 아교 접착 말고 다른 조임 방법도 사용될 수 있다(나사 조임, 리벳 조임, 용접).

PCB(27)가 예컨대 아교 접착에 의해, 구멍 영역(63)에서 외관 엔벨로프의 뚜껑부(3b)상에 제공될 수 있다. 프레임(15)과 PCB는 리지(69)에 의해 서로 공동 작용하므로 PCB는 구멍(63)을 둘러싸는 바닥(9) 부분에 대항하는 프레임에 의해 단단히 조여진다. 금속 엔벨로프의 외부에서의 출력 접촉점(7)은 특히 도 1에 도시된 바와 같이 구멍(63)으로의 삽입을 가능하게 한다.

도 5로부터 분명한 바와 같이, 배터리 유닛(1)은 전화 장치(55)의 외부에 노출된다. 플랜지(61)가 전화기의 내부로 향해 들어가는 방식으로 그루브(59)에 삽입된다. 그러므로 그루브(59)는 그루브 벽이 충분한 강도를 갖는 것을 보장하기 위해 전화기의 하우징 내에 적절히 배치될 수 있다.

비록 본 발명은 하나의 실시예를 참조해 설명되고 있지만, 본 발명은 여기에 의해서 제한되지 않는데, 즉 앞서 말한 관점에 따라 이후에 정의된 청구항에 의해 본 발명의 사상과 범주 내에서 다양한 변경은 당업자에게 있어 자명하며, 그러므로 본 발명은 여기서 제시된 예로 제한되지 않는다. 그러므로 여러 전지가 단일 전지(5) 대신에 배터리 유닛의 내부에 존재할 수 있다. 이러한 셀은 모두 개별적으로 프레임의 분리된 리세스에 수용될 수 있고, 전기적으로 내부 연결될 수 있다. 그러나 필요하다면, 단일 리세스 내에 여러 분리 전지가 제공되는 것도 가능하다. 배터리 유닛은 굳이 사각형이 요구되는 것은 아니지만, 대체로 예컨대 특수 고안된 장치의 정형에 따라 배터리 유닛이 개조되는 것이 요구되는 임의의 적합한 정형을 갖는다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명은 작은 질량을 가지며 및/또는 쉽고 간단하게 조립할 수 있도록 제작되고 다양한 사용상의 요구에 따르는 필요한 강도를 갖는 전제부에서 언급한 종류의 배터리 유닛 등에 효과적이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

휴대용 전화기(55)같은 기구나 장치에 사용되는 배터리 유닛(1)으로서, 전기를 발생하는 하나 이상의 셀을 가진 하우징(3a, 3b, 15), 장치로 셀이 접속되기 위한 출력 접촉점(7) 및 상부 벽(3b), 하부 벽(9) 및 측벽(11, 13)을 포함하는 외관 벽을 구비된 배터리 유닛에 있어서,

상기 하우징(3a, 3b, 15)에 평평한 리브들(flat ribs)(17, 19, 21)과 그 사이에 하나 이상의 리세스들(recesses)(23, 25)을 가진 대체적으로 평평한 프레임(15)을 구비하고,

상기 하나 이상의 셀(5)이 상기 프레임(15)의 하나 이상의 리세스(23)에 제공되며,

상기 벽(3b, 9, 11, 13)은 상기 프레임(15) 주위로 제공되는 얇은 금속 플레이팅(plating)의 일부를 포함하는 외관 엔벨로프의 일부분을 형성하는 것을 특징으로 하는, 배터리 유닛.

#### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 배터리 유닛에 인쇄 배선("인쇄 회로 기판" 즉 PCB)을 가진 지지판(27)과 상기 출력 접촉점(7), 및 상기 하나 이상의 셀들(5)을 상기 PCB에 접속하기 위한 접속 접촉점(29)을 구비하고,

상기 하나 이상의 셀(5)이 프레임(15)의 분리 리브(21)에 의해 존재하는 리세스(23)로부터 분리되는 상기 PCB는 프레임(15)의 리세스(25)에 놓이고,

상기 분리 리브(21)는 프레임(15)의 두께 내에서 상기 PCB(27)에 상기 하나 이상의 셀(5)을 접속하는 컨덕터(33) 통로로 사용되는 로컬(local) 디프레션(depression)(31)을 구비하는 것을 특징으로 하는, 배터리 유닛.

### 청구항 3.

제 2항에 있어서, 상기 PCB(27)는 상기 배터리 유닛의 보호 및/또는 작동을 제어하는 전자 회로 소자(35, 37, 39, ...)를 더 구비하는 것을 특징으로 하는, 배터리 유닛.

### 청구항 4.

제 1항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 각 셀(5)은 일반적인 모양이 직사각형인 리튬 중합체 셀로 구성되고,

상기 리튬 중합체 셀(5)은 열에 의해 형성된 트로프 형상 부분(43)으로 구성되고 바닥부(45), 수직 벽(47, 49) 및 수직 벽과 병합되고 바닥부(45)에 평행한 주변 플랜지(51)를 구비한 두 부분의 포일(foil) 엔벨로프와 상기 주변 플랜지상에 제공되는 평평한 뚜껑(53)을 포함하고,

상기 뚜껑(53)과 상기 주변 플랜지(51)가 열 봉합에 의해 서로 연결되는 것을 특징으로 하는, 배터리 유닛.

### 청구항 5.

제 4항에 있어서, 프레임(15)에 단차(steppped)된 주변 부(57)를 구비하고, 상기 포일 엔벨로프의 상기 주변 에지(51)는 상기 프레임(15)의 상기 단차된 부(57) 위로 연장되며 상기 프레임의 두께의 치수 내에서 배치되는 것을 특징으로 하는, 배터리 유닛.

### 청구항 6.

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 외관 엔벨로프는 바닥부(9), 수직 벽(11, 13) 및 상기 수직 벽에 병합되고 상기 바닥부에 평행한 주변 플랜지(61)를 구비한 트로프 형상 부분(3a)과 뚜껑(3b)을 포함하고,

상기 포일 엔벨로프가 상기 포일 엔벨로프의 상기 뚜껑(53)이 상기 트로프 형상 부분(3a)의 상기 바닥부(9)에 대향하게 놓이도록 상기 외관 엔벨로프의 상기 트로프 형상 부분(3a)에 제공되고,

상기 외관 엔벨로프(3a)의 상기 주변 플랜지(61)는 상기 플랜지(61)의 상기 구부러진 부분(61a)이 상기 프레임(15)의 관련 리브(17, 19)의 폭 부분을 덮을 수 있도록 그곳에 위치한 상기 프레임(15)에 걸쳐 뒤로 구부러지고,

상기 외관 엔벨로프의 상기 뚜껑(3b)이 상기 플랜지(61)의 상기 구부러진 부분(61a)내에 주변 에지(65)와 함께 놓이도록 프레임(15)에 걸쳐 제공되고,

상기 구부러진 후부(61a)과 상기 외관 엔벨로프의 상기 뚜껑(3b) 둘 다는 상기 프레임(15)에 연결되는 것을 특징으로 하는, 배터리 유닛.

### 청구항 7.

제 6항에 있어서, 상기 프레임(15)에 단차된 주변 부(67)가 제공되고 상기 구부러진 부분(61a) 뿐만 아니라 상기 외관 엔벨로프(3a, 3b)의 상기 뚜껑(3b)의 상기 주변 에지(65)도 상기 프레임(15)의 상기 단차된 부분에 걸쳐서 연장되고 상기 프레임(15)의 두께 치수내에 적어도 부분적으로 배치되는 것을 특징으로 하는, 배터리 유닛.

청구항 8.

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 배터리 유닛의 상기 외관 엔벨로프는 상기 하나 이상의 전지와 연결되는 적어도 하나의 PCB를 포함하는 것을 특징으로 하는, 배터리 유닛.

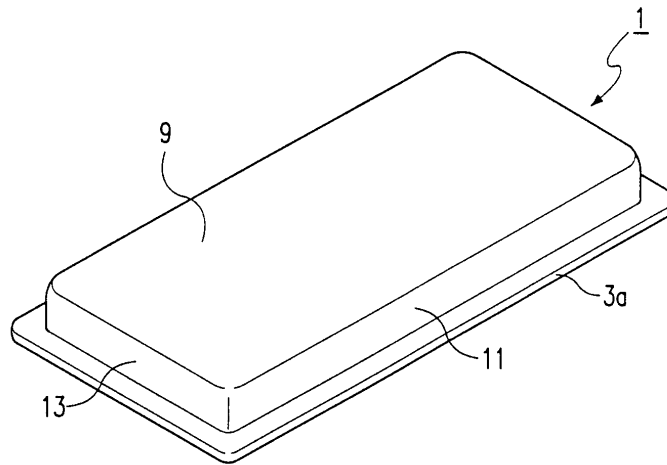
청구항 9.

제 6항의 배터리 유닛을 포함하는 휴대용 배터리로 동작되는 장치(55)에 있어서,

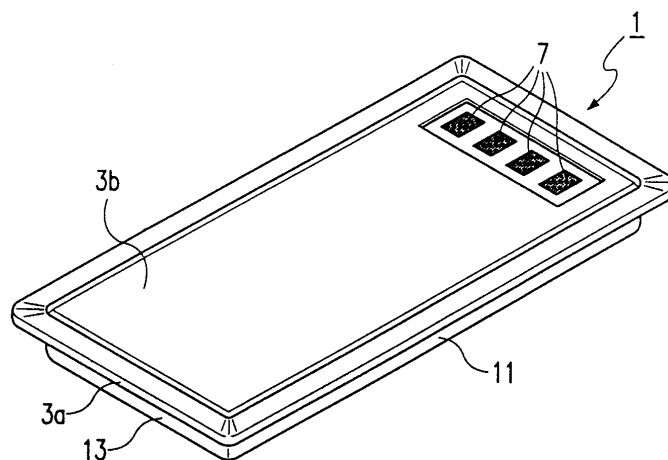
상기 배터리 유닛은 상기 장치의 외부에 노출되고 상기 장치의 내부로 상기 플랜지(61)를 향하도록 상기 장치에 있는 그루브(59)의 상기 외관 플랜지(61)가 삽입되는 것을 특징으로 하는, 휴대용 배터리로 동작되는 장치.

도면

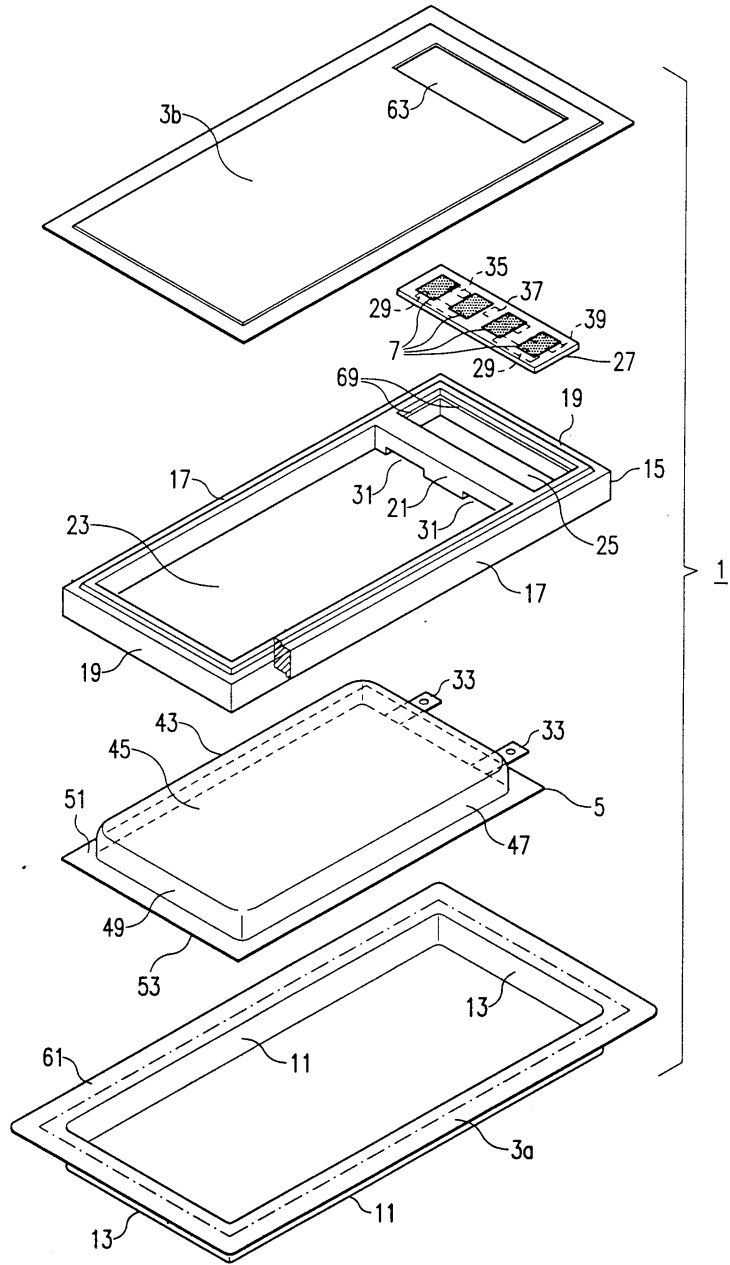
도면1



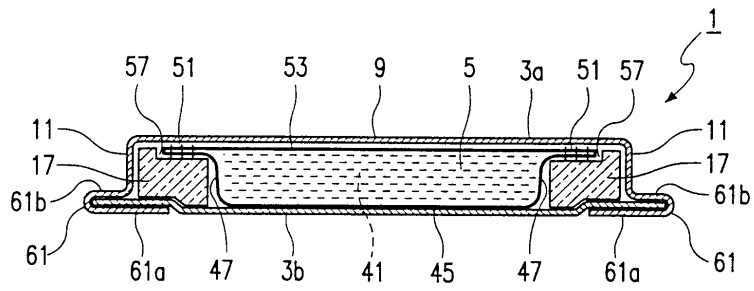
도면2



도면3



도면4





도면5

