

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B65D 79/00

(45) 공고일자 1993년07월07일
(11) 공고번호 특1993-0006114

(21) 출원번호	특1988-0006691	(65) 공개번호	특1989-0000323
(22) 출원일자	1988년06월03일	(43) 공개일자	1989년03월13일
(30) 우선권주장	58059 1987년06월04일 미국(US)		
(71) 출원인	듀라셀 인터내셔널 인코포레이티드 로널드 에스 코어널 미합중국 마사츄세츠주 02194 니이드함 에이 스트리트 37		
(72) 발명자	차알즈 에드먼드 키어난 미합중국 코네티컷주 06880 웨스트포르트시 벨리 로오드 48 로버트 루이스 밀라니즈 미합중국 코네티컷주 06804 브룩필드시 스톤리브룩 로오드 2		
(74) 대리인	차윤근, 차순영		

심사관 : 박성호 (책자공보 제3327호)

(54) 접압지시수단이 구비된 전지 패키지

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

접압지시수단이 구비된 전지 패키지

[도면의 간단한 설명]

제1도는 블리스터 카드 패키지의 블리스터부분과 일체과 되도록 결합된 전압 지시 스트립을 갖는, 전지들을 보유하기 위한 블리스터 카드 패키지를 나타낸다.

제2도는 블리스터의 내부표면에 고정되기전의 전압 지시 스트립의 후면도를 나타낸다.

제3도는 블리스터의 내부표면에 고정되기전에 접점부분 굴곡부를 갖는 전압 지시 스트립의 정면도를 나타낸다.

제4도는 제1도의 블리스터 카드 패키지의 버블부분을 통해서 본 횡단면도를 나타낸다.

제5도는 다중 전압 지시 수단을 구비한 또 다른 실시양태를 나타낸다.

제6도는 단일 전압지시수단에서 다중 전기 접점을 갖는 또 다른 실시양태를 나타낸다.

* 도면의 주요부분에 부호의 설명

- | | |
|------------------|---------------------|
| 10 : 블리스터 카드 패키지 | 11 : 지지부재 |
| 12 : 버블부재 | 13 : 버블의 상단 표면 |
| 14 : 버블의 하단 표면 | 20 : 전압지시수단 |
| 21 : 중간부 | 22 : 제1종단부 |
| 23 : 제2종단부 | 24 : 제1전기 접점 |
| 26 : 제2전기 접점 | 31 : 액정층 |
| 32 : 전지 상태 눈금 | 40 : 돌출부 |
| 41 : 블리스터 버블 | 50 : 패키지(다중 전압지시수단) |
| 60 : 단일 전압지시수단 | 62, 63 : "T"형 종단부 |

A, A', B, B' : 접힘부분

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 패키지와 일체가 되도록 제공된 전압지시기(voltage indicator) 또는 전압지시수단을 구비한 전지(batteries)의 판매 및 진열을 위한 패키지(package)에 관한 것이다. 그러한 조합체는 소비자들이 비-사용시 또는 오랜 기간동안의 사용후 뿐 아니라 구입시 전지가 "새로운"것임을 쉽게 시험할 수 있도록 한다. 전압지시기 또는 전압지시수단은 패키지와 일체를 이루며, 쉽게 전지의 단자들과 접촉되어 전지의 전압을 눈으로 볼 수 있게 한다.

본 발명에서 고려되는 전압지시기 또는 전압지시수단은 물리적 변화를 받음에 따라, 인가된 전압을 나타내는 물질을 포함한다. 그 물질의 성질은 그 물질의 물리적인 변화가 색상의 변화를 수반한다는 것이다. 그리하여, 전압지시기가 전지의 양의 단자와 음의 단자를 통해 연결되면 전지의 전압에 상응하는 색상 변화가 나타난다. 그럼으로써 소비자들에게 시험된 전지의 상태를 지시하는 눈으로 식별할 수 있는 변화를 나타낸다.

본 발명에 사용하기 위해 고려되는 물질로는 키랄 네마틱(nematic)형의 액정이 바람직하다. 적절한 물질들은 전기(electric field) 구배에 대한 반응으로 색상 변화를 나타내는 전기크롬이나, 온도 변화에 대한 반응으로 색상 변화를 나타내는 열크롬일 수 있다.

수년전부터 액정물질들은 전압이나 전류를 지시하는 수단으로서 사용되어 왔다. 예를들면, 미합중국 특허 제3,667,039호는 단단한 하우징내에 함유된 액정물질을 갖는 장치를 기술하고 있다. 한 구체에 있어서 액정물질을 통과하는 전기 구배를 형성시킴으로써 전압을 측정한다. 또다른 구체에 있어서는, 온도의 변화를 검출함으로써 전류를 측정한다. 이 고안들은 본 발명의 고안들보다 구조가 훨씬 더 복잡하여, 너무 고가라서 상업적으로 시판되는 전지에 사용된 패키지내로 통합될 수 없었다.

미합중국 특허 제4,006,414호는 간단하게 조립되며 동작의 주된 구조가 이 발명에 사용되기에 적절한 유형인 전압 또는 전류 지시장치를 기술하고 있는바, 이 발명은 주로 전류 크기의 비가역적인 지시를 제공하는 전류 지시기에 관한 것이지만, 반면에 액정물질을 사용함으로써 가역적으로 될 수 있다고 기술하고 있다.

유연성의 투명 지지체상에 전압 지시 장치를 장착하는 것은 공지되어 있다. 전지의 단자들과 연결될 때 전류가 흐르는 저항체는 보우-타이(bow-tie)형이며, 유연성 지지체의 한면에 장착된다. 액정물질은 저항체와 일치하도록 보우-타이형의 저항체의 반대측 지지체에 부착된다. 지지체의 유연특성으로 인해 지지체는 전지의 반대측에 위치된 단자들과 접촉될 수 있도록 여러 원통형 전지 크기 주위에 감긴다. 전지의 단자들을 통해 전류가 연결되면, 전류는 보우-타이형 저항체를 통해 흐름으로써 보우-타이형 저항체의 좁은 단면을 먼저 가열한다. 온도구배는 보우-타이형 저항체의 두 아암을 따라 좁은 단면으로 부터 바깥쪽으로 진행된다. 액정물질에 상응하는 색상 변화는 보우-타이형 저항체의 중앙에서 시작하여 전지의 전압에 따라 그 거리를 만큼 밖으로 이동한다. 이 장치의 단점은 그것이 모든 전지의 크기들을 수용할 수 있도록 만들어져야 한다는데 있는 것으로, 따라서 크기의 큰 전지들을 수용할 수 있어야 하기 때문에, 작은 전지들을 시험할때, 조작하는데 불편이 있다. 이것은 작은 전지의 단자들과의 접점을 나란히 하는 것을 어렵게 만들 수 있다.

본 발명의 목적은, 전압지시기 또는 전압지시수단이 패키지와 일체가 되도록 결합된 전지의 판매와 진열을 위한 패키지 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 전압지시기 또는 전압지시수단을 전지를 보유한 블리스터 카드 패키지의 블리스터부분에 통합시키는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은, 전지에 남아있는 사용시간이나 전하의 상태를 표시할 수 있는 가역 전압 지시수단을 제공하는 것이다.

본 발명의 부가적인 목적은, 전지의 접점과 그 단자들이 일치하도록 전지를 용이하게 위치시킬 수 있도록 블리스터 상에 편리하게 놓인 전압지시기 또는 전압지시수단의 접점을 갖는 것이다.

또 다른 본 발명의 목적은 전지의 전압이 블리스터 안에 보유된 상태에서 측정될 수 있도록 블리스터에 내부표면과 일체를 이루는 전압지시수단을 갖는 것이다.

또 다른 목적은, 전지들의 전압을, 블리스터 카드 패키지로 부터 전지를 제거하지 않고 시험할 수 있도록 블리스터와 일체를 이루는 전압지시수단을 구비하는 것이다.

본 발명의 목적, 특징 및 장점들은 하기 설명과 도면으로 부터 명백해질 것이다.

본 발명은 일반적으로, 전압지시기 또는 전압지시수단이 패키지와 일체가 되도록 결합된, 전지의 판매 및 진열을 위한 패키지에 관한 것이다. 상기 패키지는 하나 이상의 전지를 보유하는 보유수단 및 패키지수단과 일체가 되도록 결합된 한쌍의 전기 접점을 갖는 전압지시수단 또는 전압지시기를 구비한다. 접점들은 패키지수단에 대해 놓여 그 사이에 놓은 전지의 단자들을 나란히 배열할 수 있다. 접점들이 전지의 단자들과 연결될때, 전류가 전압지시기 또는 전압 지시 수단을 통해 흘러 전지의 전압의 크기를 눈으로 볼 수 있게 한다.

전압지시기 또는 지시수단은 전지 상태를 표시하도록 고안되어 있다. 아래에 논의된 바와같이, 전압 지시기는 전지의 전하상태나 전지내에 남아 있는 사용기간의 상대적인 양을 표시할 수 있다.

이러한 전압지시기는 그러한 특별한 전지 크기를 사용하는 실제적인 장치를 모방하는 그런 것이다.

전압지시수단은 액정물질과 저항체로 이루어지는데, 상기 액정물질은 저항체와 열적으로 접촉하고

있다. 저항체는 한쌍의 전기 접점에 연결되어 있다. 전류가 저항체를 통해 흐를때 열은 전지의 전압에 비례적인 양으로 발생한다. 열은, 액정물질에 전이되어 전이된 열에 비례하여 색상 변화를 나타냄으로써 전지 전압의 가시적 표시를 제공한다.

패키지가, 지지부재 및 하나 이상의 전지를 그 사이에 보유하기에 적합하며 지지부재에 부착된 블리스터 버블부재로 구성되며, 블리스터 버블에 전압 지시 스트립이 결합된 본 발명의 바람직한 구체예에서, 전압지시 스트립은 패키지의 외부에서 볼 수 있도록 높은 액정층을 포함한다. 전압 지시 스트립의 전기 접점은 버블부재의 내부표면에 놓여, 그 사이에 놓인 전지의 단자들을 나란히 배열할 수 있게 한다.

도면에 관해 언급하면, 제1도는 패키지와 일체가 되는 전압지시수단(20)을 구비한 전지들의 판매와 진열용 블리스터 카드 패키지(10)을 도시한 것이다. 블리스터 카드 패키지는 지지부재(11)과 버블부재(12)로 구성된다. 지지부재(11)는 카드보드(Cardboard)나 플라스틱과 같은 경질재료로 만들어질 수 있다. 전압 지시 스트립(20)을 버블부재(12)의 내부표면상에 놓는것이 바람직하므로, 버블부재는 투명한 재료로 만들어지는 것이 바람직하다. 바람직한 재료로는 경질이며, 전지를 함유하기에 충분한 기계적 강도를 가지는 폴리비닐 클로라이드나 변형 폴리비닐클로라이드와 같은 투명 플라스틱등이 있다.

버블부재(12)는 전지들이 단단하게 보유되고 비교적 움직이지 않도록 보유되도록 전지의 형상과 거의 유사한 형상을 갖는다. 결국, 버블(11)의 상단표면(13)과 하단표면(14)는, 보유되는 전지의 높이와 거의 같은 거리만큼 떨어져 있다. 전지들의 원통형일 때, 상단표면(13)과 하단표면(14)는 각각 전지의 양의 단자와 음의 단자에 직접 마주닿는다. 그리하여, 전압 지시 스트립의 전기 접점을 내부표면(13) 및 (14)에 놓음으로써, 접점은 그 사이에 놓인 전지의 단자들과 나란히 배열될 수 있다.

제2도와 제3도에 관해 언급하면, 전압 지시 스트립(20)은 중간부(21), 제1종단부(22)와 제2종단부(23)를 갖는 지지체로 이루어진다. 상기 스트립은 뾰족한 종이, 플라스틱, 카드보드 등으로 만들어질 수 있다. 지지체는 전기 전도성이어서는 안되며, 열이 쉽게 그것을 통해 전이될 수 있도록 감지할만한 열량을 가져서는 안된다. 전압 지시 스트립은 중간부(21)의 한쪽에 위치한 전기 저항체(24)를 더 포함하는바, 제1전기 접점(25)이 스트립(20)의 제1종단부(22)위의 저항체(24)와 연결되며, 제2전기 접점(26)은 스트립(20)의 제2종단부(23)위의 저항체(24)에 연결된다. 또한 스트립은 액정층(31)이 전기 저항체(24)와 열적 접촉상태에 있도록, 스트립(20)의 중간부(21)의 저항체를 갖는 면의 반대편 면위에 코우팅 처리된 액정층(31)을 포함한다.

제3도는 스트립(20)이 선 A와 B(제2도)를 따라 접혀져 스트립이 블리스터 버블(12)의 내부표면과 같은 형상이 된 것을 도시한 것이다. 제3도는 스트립상에 인쇄된 전지 상태 눈금(32)을 나타낸다. 액정물질(31)의 코우팅은 지시 눈금(32)상에 적용된다. 전류가 저항체(24)를 통해 흐를때, 저항체가 가열되고, 이 열이 색상 변화로 전지 상태를 나타내는 액정물질(31)을 통과한다. 한 구체예에서, 액정물질은 실온일때는 투명할 수 있으나, 가열되면 불투명한 색상으로 된다.

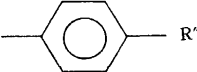
액정물질은 열크롬형이 바람직하다. 액정물질의 3가지 유형은 키랄 네마틱, 스매틱과 콜레스테릭으로 키랄 네마틱이 가장 바람직하다. 액정물질들은 미합중국 특허 제4,077,260호 ; 제4,149,413호 ; 제4,195,916호 ; 및 제4,257,911호에 기술되어 있으며, 상기 내용을 본 발명에서 참조했다.

본 발명에 사용되기에 적절한 콜레스테릭 액정물질들은 콜레스테릴 클로라이드, 콜레스테릴 올레이트 카보네이트, 콜레스테릴 브로마이드, 콜레스테릴 아세테이트, 콜레스티릴 나노에이트, 콜레스테릴 올레이트, 콜레스테릴 카프릴레이트등이 있다.

대부분의 액정은 액체로서 무색이며, 한상에서 다른상으로의 전이에 따라 여러가지 온도에서 가역적으로 진주빛 색상 효과를 나타낸다. 몇몇 액정들은 단지 몇가지 색상만을 나타내며, 이 전이동안에 전체 스펙트럼을 나타내지는 않는다. 온도에 대한 색상효과는 재생가능한 현상이다. 액정들 및 액정 혼합물들은 온도를 표시할 수 있는 독특한 성질을 가지므로, 표면 온도를 측정하는데 유용하다. 본 발명에서, 액정은 저항체(24)의 표면온도를 검출하는데 사용된다.

적절한 액정물질은 BDH사(영국)에서 만들어진다. 제품은 TM 255호로 등록되었다. 이 제품은, 액정물질이 마이크로캡슐로 싸인 수성분산액이다. TM 255호는 하기 일반식의 액정물질들의 혼합물이다 :



상기 식에서, R은 바람직하게는 2-메틸부틸이며, R'는 -O-R"나 이며 R"는 3-15개의 탄소원자를 갖는 직쇄나 측쇄 알킬이다. R'의 2-메틸부틸외의 직쇄 또는 측쇄 알킬 사슬인 액정물질들은 또한 본 발명에서 사용할 수 있다. 색상변화가 시작되는 온도는 약 43°C이다. 층은 약 0.0254cm(0.001인치) 또는 0.00508cm(0.002인치)의 두께를 갖는 것이 가장 최적이다. 액정은 단지 제2도의 접합부 A와 B사이에 있는 지지체의 중간부(21)상에 적용되어야만 한다.

저항체(24)는 그 표면을 따라 온도구배가 길이로 진행되도록 고안되는데, 여기서 구배는 시험되는 전지의 전압에 따른다. 접점(25) 및 (26) 뿐 아니라 저항체(24)는 인쇄, 코우팅, 페인팅 또는 다른 통상적인 부착기법에 의해 지지체에 부착되는 재료로 이루어진다. 이 재료는 우레탄 또는 에폭시 기재의 은, 니켈 또는 탄소일 수 있으며, 전도성 "잉크"의 형태일 수도 있다. 은이 바람직한 전도체이다. 적절한 에폭시 기재 은은 아케손 콜로이드사(미시간주 포트 후론시)에서 만들어지는 상표면 일렉트로데크(Electrodag) 473SS이다. 층은 0.00254cm(0.001인치) 두께를 갖는 것이 바람직하다. 저항체(24)는 한끝에서 다른 끝으로 길이 방향으로 커지는 횡단 면적을 갖도록 고안된다. 이것을 성취하는 바람직한 방법은 제2도에 나타낸 썩기 모양의 저항체(24)를 갖는 것이다. 전기 접점과 저항체는

시험되는 전지 크기를 사용할 수 있는 실제 장치의 저항성에 필적하는 전기 저항성을 갖도록 고안된다. 예를들어 C 크기나 AA 크기를 사용하는 장치는 3-6오옴의 저항을 가질 수 있지만, D 크기 전지를 사용하는 장치는 2-4오옴의 저항을 갖는다. 이러한 전지 크기용으로 이러한 저항을 사용함으로써 전지 상태 지시기는 전지에 남아 있는 전하의 상태를 사용시간을 측정할 수 있다. 전지를 시험할 때 저항체를 통해 흐르는 전류는, 저항체(24)가 고정된 저항을 가지므로 전압에 정비례한다. 저항체(24)가 썩기형일 때, 전류는 좁은 중단이 우선 가열되도록 한다.

썩기형의 보다 넓은 중단은 블리스터 버블(12)의 상단(13)에 가까이 위치되지만, 썩기형의 보다 좁은 중단은 블리스터 버블(12)의 하단(14)에 가까이 위치되도록 본 발명의 전압지시기가 블리스터 버블에 부착되는 것이 바람직하다.

동작시, 전지는 접점(25)와 (26)사이에 놓이며 ; 전류는 썩기형 저항체(24)를 통해 흐르며 ; 썩기형의 좁은 중단이 우선적으로 가열되어 색상 변화가 나타난다. 그후에 색상변화는 썩기형의 넓은 부위가 가열되고 이 열이 액정물질에 전이됨에 따라 지시기 눈금으로 이동한다. 전지가 완전히 충전되었다면, 색상변화는 눈금의 최상단까지 모두 진행된다. 전지 충전이 낮다면, 전류는 적을 것이므로 눈금의 일부분만 색깔의 변화가 진행될 것이다. 즉, 소비자가 전지가 새로운 것인지의 여부를 측정할 수 있는, 블리스터 카드 패키지의 블리스터부분과 일체가 되는 전압지시기가 제공되는 것이다.

또한, 손상되지 않도록 저항체(24)상에 보호 코우팅을 적용하는 것이 바람직하다. 코우팅은 비전도성이어야만 한다. 코우팅은 UV 경화 페인트와 같은 재료일 수 있거나, 접착 테이프의 박층등일 수 있다. 지지체 재료의 특성에 따라, 저항체에 의해 발생된 열이 액정물질이 쉽게 전이되도록 코우팅은 감지할만한 열량을 가지지 않아야만 한다.

제4도는 블리스터 버블의 횡단면도를 도시한 것이다. 버블(12)은 바깥쪽으로 돌출된부분(40)을 갖도록 형성된다. 내부표면은 전압 지시 스트립을 수용한다. 그것은 시험 위치에 유지된 전지가 저항체(24)에 닿지 않도록 바깥쪽으로 돌출된다. 이것은 전지가, 액정으로서의 열전이를 방지할 수 있는 저항체용 냉각용 방열기로 작용하는 것을 방지한다. 액정층(31)이 바깥쪽으로 향하도록 전압 지시 스트립이 부착된다. 적절한 색상 지시를 위해, 액정물질을 가로지르는 블리스터 버블(41)의 한 부위는, 액정물질로부터 떨어져 솟아 있게 하여 열이 액정으로부터 떨어져서 전이되지 않도록 하는 것이 바람직하다. 단지 지시기 눈금의 상단의 액정의 날카로운 경계선을 따라 색상을 변화하도록 지시기(32)를 똑바로 교차하는 블리스터 버블(41)의 한부분만이 솟아 있다면, 극적인 색상 효과가 제공될 수 있다.

또한 전압 지시 스트립의 중단부(22)에 위치한 블리스터 버블(12)의 상단 표면(13)부분은 그것이 (13)의 표면의 잔부로부터 바깥쪽으로 돌출되도록 형성되는 것이 바람직하다. 버블의 내부로부터 볼 수 있는 바와 같이 상기 상단 표면부분은 움푹 들어가 채널을 형성하며 채널의 바닥을 따라 전기 접점이 있다. 채널의 깊이는 전지의 돌출된 양의 단자 높이 보다 약간 큰 것이 바람직하다. 이것은 전기 접점(25)과 접촉되도록 채널과 맞물려진 양의 단자를 가짐으로써 전압 측정을 돕는다. 상기와 같이 맞물려지게 되어 있으므로 전지를 전기 접점과 쉽게 배열시킬 수 있는 위치에 유지시킬 수 있다. 일단 전지가 이 위치에 있게 되면, 엄지와 집게 손가락을 사용하여 약한 압력을 접점부분에 적용함으로써 전지 단자들과 전기 접촉을 만들 수 있다.

완전한 전압 지시 스트립은 바깥쪽으로 돌출된 버블부분의 내부표면에 적용된다. 상기 스트립은 특히 지지체의 중간부(접합부 A와 B 사이의부분)가 블리스터 버블의 정면의 세로 중간부를 향하도록 정확하게 놓인다. 전기 접점부분은 제1도에 도시된 바와 같이 블리스터 버블의 내부표면에 반대면에 놓여 상기대로 바깥쪽을 변형될 수 있다. 상기 스트립은 저항체의 좁은 중단이 보유했던 전지들의 음의 단자와 결합된 패키지의 바닥에 가깝게 부착된다. 접착제가 사용되어 전압 지시 스트립을 버블의 내표면에 고정시킨다.

결과 형성된 블리스터 카드 패키지는 버블부분과 일체가 되는 전압 지시 스트립을 구비한다. 전기 접점부들은, 원통형 전지가 그 사이에 위치하자마자 전기 접점을 이룰 수 있도록 내부표면에 위치한다. 전지는 접점부 사이에 고정되는 한편, 지시기는 정면에 있어 색상 변화를 액정물질로부터 관찰하여 눈금으로서 전지의 전압을 판독할 수 있다.

전압지시기를 구비한 패키지는 D 크기 전지용으로 기술되지만, 동일한 또는 유사한 재료들을 사용하여 다른 전지 크기용으로 이 고안을 변형하는 방법을 본 분야의 숙련인들은 쉽게 알 수 있을 것이다. 다른 저항을 갖는 저항체는 사용된 예측시 기재 은의 양에 따라 적절하게 변형시킴으로써 만들어진다. 따라서, C크기와 AA 크기 전지는 약 4오옴의 고속 방전용으로 제조사에 의해 고안되므로, 이것이 이들 전지용 전압 지시기에서 바라는 저항을 갖는 저항체일 것이다. 또한 본 발명을 알칼리 9V 전지나 리튬 6V 223A 전지와 같은 비-원통형 전지에서 어떻게 사용하는지에 대해서는 본 분야의 숙련인들은 쉽게 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은 판매 및 진열을 위해 패키지에 내포된 모든 크기와 전압의 전지용으로 광범위하게 적용될 수 있다.

전술된 전지 패키지의 실시양태는 테스트하기 전에 패키지를 열어 전지를 다시 배치시킬 필요가 있었다. 그러나, 본 발명의 또 다른 실시양태는 구입 전에 전지들이 여전히 패키지에 보유했어 있는 동안 시험할 수 있다. 이러한 한가지 실시양태를 제5도에 도시하였다. 그것은 패키지(50)에 함유된 전지들이 있는 만큼 많은 전압 지시 스트립(20)들을 사용한다. 각각의 스트립은 그 접점부가 한 전지의 단자들에 마주 닿아 있고, 액정물질이 버블부재를 통해 보이도록 버블부재의 내부표면에 고정된다.

또다른 실시양태가 제6도에 도시되어 있다. 그것은 "T"형 전기 접촉부를 수용하는 "T"형 중단부(62)와 (63)를 갖는 단일 전압지시기(60)를 사용한다. 스트립은 T형 접촉부(66)가 버블부재의 내부표면의 반대면에 놓이고 액정물질이 버블부재를 통해 보이도록 버블부재의 내부표면에 고정된다. 각각의 T형 접촉부는 내포된 각각의 전지의 단자들에 걸쳐 배치되도록 스트립에 수직으로 반대 방향으로 뻗어있다. 각각의 T형 접촉(A 및 A' 또는 B 및 B')의 한중단을 동일 전지의 반대 단자로 압착시키면 전지의 전압에 비례하여 열을 발생하는 저항체를 통해 전류가 흐른다. 열은 액정물질에 전이되어 전

지의 전압을 눈에 보이도록 표시해준다.

상기 두개의 실시양태에 있어서, 각 전지의 전압은 패키지 내 원위치에 유지된채로 별도로 시험될 수 있다. 두 경우에, 전지 단자들에 직접적으로 대향하여 있는 접점들은 전지가 수송되는 동안에 임시 접촉에 의해 수명이 단축되지 않도록 단자로 부터 깊숙히 들어가도록 해야 한다.

지금까지 논의했던 액정물질들은 온도에 대한 반응으로 색상을 변화게 한다. 온도에 대해 불투명에서 투명으로 변함으로써 반응하는 물질을 또한 사용할 수 있다. 이러한 물질들은 또한 동일하게 본 발명에 사용할 수 있다. 이러한 유형의 액정물질이 사용된다면, 전지 상태 눈금은 처음에는 보이지 않을 것이다. 전지가 시험될때, 액정은 투명하게 되고 전지 상태 눈금은 전지의 전압에 상응하는 정도로 나타날 것이다.

지금까지의 설명은 본 발명을 예증할 목적으로 기술된 것으로 본 발명을 제한하는 것으로 해석되어서는 안된다. 변형들이 본 분야의 통상적인 기술자들에 의해 만들어진 어떠한 변형들도 본 발명의 범주내에 속할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

하나 이상의 전지를 위한 보유수단(12)와 패키지와 일체가 되도록 결합된 전압지시수단(20)을 구비한 전지의 판매 및 진열을 위한 패키지(10)에 있어서, 상기 전압지시수단(20)은 패키지와 일체가 되도록 결합된 한쌍의 전기 접점(25,26)을 포함하며, 상기 접점들은 그 사이에 놓은 전지의 단자들과 나란히 될 수 있도록 패키지에 대해 위치함으로써 전기 접점들이 전지의 단자들에 동시에 연결될때, 전류가 전압지시수단을 통해 흘러 전지의 상태를 눈으로 볼 수 있게 하는, 전지의 판매 및 진열을 위한 패키지.

청구항 2

제1항에 있어서, 전압지시수단(20)은 저항체(24) 및 액정물질(31)을 포함하며, 상기 액정물질은 저항체와 열적 접촉 상태이고 상기 저항체는 한쌍의 전기 접점에 연결되어 있어, 전기 접점이 전지의 단자들에 동시에 연결될때, 전류가 저항체를 통해 흘러 전지의 전압에 비례하여 열이 발생하며 ; 상기 열은, 색상 변화를 나타냄으로써 반응하는 상기 액정물질에 전이되어 전지의 전압의 가시적 지시를 제공하는 패키지.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 액정물질이 열크롬 키랄 네마틱형으로 이루어진 패키지.

청구항 4

지지부재(11) 및 하나 이상의 전지를 그 사이에 보유하기에 적합하며 지지부재에 부착된 버블부재(12)를 포함하는 패키지와 일체를 이루는 전압지시수단(20)을 구비한 전지의 판매 및 진열을 위한 블리스터 카드 패키지(10)에 있어서, 상기 하나 이상의 전압 지시 스트립(20)은 버블부재와 일체가 되도록 결합되며, 상기 전압 지시 스트립은 패키지의 외부에서 볼 수 있도록 놓인 액정물질층(31)과, 그 사이에 놓인 전지의 단자들과 나란히 할수 있도록 버블부재의 내부표면에 놓은 전압 지시 스트립을 위한 한쌍의 전기 접점(25,26)으로 구성됨으로써, 전기 접점이 전지의 단자들에 동시에 연결될때, 전류가 전압 지시 스트립을 통해 흘러 전지의 전압 크기를 눈으로 볼 수 있게 하는, 전지의 판매 및 진열을 위한 블리스터 카드 패키지.

청구항 5

제4항에 있어서, 전압 지시 스트립(20)은, 중간부(21), 제1종단부(22) 및 제2종단부(23)를 갖는 지지체와 ; 한 전기 접점이 각각의 종단부에 위치한 한쌍의 전기 접점에 연결되고 중간부의 한면에 위치한 저항체(24)로 구성되며 ; 상기 스트립의 길이는 제1종단부 상의 접점이 전지의 한 단자에 연결되고, 제2종단부 상의 접점이 전지의 다른 한 단자에 연결되도록 하기에 충분하며 ; 상기 액정층은 저항체와 열적 접촉상태인 패키지.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 액정층은 저항체를 구비한 면의 반대편 스트립의 중간부의 면위에 코우팅처리된 열크롬 키랄 네마틱 액정물질로 이루어지며, 액정물질을 갖는 스트립의 면은 버블부재의 내부표면에 대해 부착된 면인 패키지.

청구항 7

제6항에 있어서, 전지 상태 눈금(32)은 저항체를 구비한 면 반대편의 스트립의 면상에 인쇄되고, 상기 액정물질은 상기 눈금 상에 층으로 적용되며, 전압 지시 눈금과 일치하는 버블부재부분(41)은 상기 눈금과 일치하는 버블부재부분으로 열이 전이하는 것을 막기 위하여 액정물질로 부터 떨어져 솟아있는 패키지.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 저항체가 에폭시-기재 은의 썬기형 부착물인 패키지.

청구항 9

지지부재 및 둘 이상의 전지를 그 사이에 나란히 보유하기에 적합하고 지지부재에 부착된 투명한 버

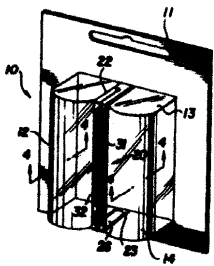
버블부재를 포함하는 패키지와 일체를 이루는 전압지시수단(20)을 구비한 전지의 판매 및 진열을 위한 블리스터 카드 패키지(50)에 있어서, 둘 이상의 전압 지시 스트립은 버블부재의 내부표면과 일체가 되도록 결합되며, 각각의 스트립은 액정물질, 저항체 및 한쌍의 전기 접점으로 이루어지며, 이때, 액정물질은 저항체와 열적 접촉상태이고, 전기 접점은 저항체의 반대종단에 연결되어 있고 ; 각 스트립은 각 스트립의 접점이 하나의 전지의 단자들과 대향하도록 버블부재의 내부표면에 고정되고, 액정물질이 버블부재를 통해 눈으로 보이는, 전지의 판매 및 진열을 위한 블리스터 카드 패키지.

청구항 10

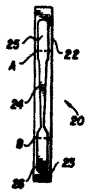
지지부재 및 두개의 원통형 전지를 나란히 그 사이에 보유하기에 적합하며 지지부재에 부착된 버블부재를 포함하는 패키지와 일체를 이루는 전압지시수단을 구비한 전지의 판매 및 진열을 위한 블리스터 카드 패키지(60)에 있어서, 전압 지시 스트립은 버블부재의 내부표면과 일체가 되도록 결합되며, 상기 스트립은 액정물질, 저항체 및 한쌍의 T-형 전기 접촉부(62,63)로 이루어지며, 이때 액정물질은 저항체와 열적 접촉상태이고, 전기 접촉부는 저항체의 반대 종단에 연결되어 있고 ; 스트립은, T형 접촉부가 버블부재의 내부표면에 반대면에 놓여, 각각의 T형 접촉부가 보유된 각각의 전지의 단자에 배치되도록 스트립에 수직으로 반대방향으로 확장되도록, 버블부재의 내부표면에 고정되고, 액정물질이 버블부재를 통해 눈으로 보이는 전지의 판매 및 진열을 위한 블리스터 카드 패키지.

도면

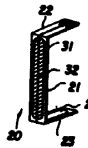
도면1



도면2



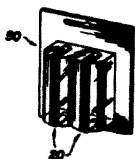
도면3



도면4



도면5



도면6

