

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

**(51) Int. Cl.<sup>7</sup>**  
B32B 31/20

**(11) 공개번호** 특2001-0040955  
**(43) 공개일자** 2001년05월15일

(21) 출원번호	10-2000-7008883		
(22) 출원일자	2000년08월12일		
번역문제출일자	2000년08월12일		
(86) 국제출원번호	PCT/US1999/01641	(87) 국제공개번호	WO 1999/41076
(86) 국제출원출원일자	1999년01월26일	(87) 국제공개일자	1999년08월19일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투 칼 스웨덴 핀란드 사이프러스		
국내특허 : 오스트레일리아 캐나다 일본 대한민국			
(30) 우선권주장	09/022,613 1998년02월12일 미국(US)		
(71) 출원인	틸리아 인터내셔널 인코포레이티드  홍콩 카우룬 파인 스트리트 33-35 에버뉴 커머셜 센터 세븐쓰 플로어 플랫 비		
(72) 발명자	크리스틴한스제이.  미국캘리포니아94960샌안셀모인디안록로드58		
(74) 대리인	박장원		

**심사첨구 : 없음**

**(54) 울트라캐패시터 방전 전원 공급기 회로를 갖는 플라스틱백 실링 장치**

**요약**

에너지 방전 회로는 플라스틱 백(38) 실링 장치에서 실러(8)에 전기 에너지 펄스들을 제공하는 고전력 울트라캐패시터(4)를 포함한다. 울트라캐패시터(4)는 전원 공급기에 의해 충전되며 저장된 에너지를 실러(8)로 방전하며, 이로써 전기 전원들로부터의 연속적인 높은 에너지를 필요로 하지 않으면서 실링 장치가 플라스틱 백(38)을 실링할 수 있게 된다.

**대표도**

**도4**

**색인어**

실링 장치, 울트라캐패시터, 플라스틱

**형세서**

**기술분야**

본 발명은 플라스틱 백 실링 장치에 관한 것으로서, 특히 울트라캐패시터 전원 공급기 회로를 갖는 플라스틱 백 실링 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

플라스틱 백 실러들에 전원을 공급하기 위한 다양한 타입의 전원 공급기 회로들이 개발되어 사용되어 왔다. 플라스틱 백 실러들을 위한 종래의 전원 공급기 회로들은 교류(AC) 전원들로부터 전원을 수신하도록 개조된 것들, 및 직류(DC) 전원들로부터 전원을 수신하도록 개조된 것들을 포함한다. 이러한 종래의 회로들 중 어떤 것들은 AC 전압을 DC 전압으로 변환하도록 개조된 종래의 정류기 회로들을 포함한다. 종래의 정류기 회로들 중 어떤 것들은 AC 파형으로부터 변환된 DC 펄스들을 평활하기 위한 로우-패스 필터의 역할을 하는 캐패시터를 포함한다. 종래 정류기 회로들 내의 이러한 종래의 캐패시터들은 대개 수 마이크로페어드 범위의 작은 정전용량을 갖는다. 일반적으로, 종래의 전원 공급기 회로들 내의 종래의 캐패시터들은 단지 DC 펄스들을 평활하기 위하여 고주파 저터들을 필터링하여 제거하는 로우-패스 필터들의 역할을 하며, 작은 정전용량을 갖기 때문에 전원을 제공하는 에너지 저장 유닛의 역할을 하지 못한다. 종래의 플라스틱 백 실러는 대개 종래의 전원 공급기 회로로부터의 연속적인 에너지에 의해 전원을 공급 받는 열 소자를 포함한다. 그러나, 종래의 전원 공급기 회로는 대개 부피가 크며 에너지가 비효율적이다.

또한, 종래의 플라스틱 백 실러는 전원 공급기 회로 자체가 열소자에 공급되는 에너지량을 제어하지 못하기 때문에, 플라스틱 백들을 실링하는 데에 있어서 열소자에 의해 발생되는 열의 양을 제어하는 타이머 또는 열센서를 필요로 한다. 또한, 종래 전원 공급기들은 그 자체의 크기, 무게, 및 에너지 비효율성 때문에 휴대용 또는 배터리-조종 플라스틱 백 실러에서 구현하기에 부적절하다. 어떤 나라들에서는, AC 전원이 종래의 플라스틱 백 실러들 내의 전원 공급기 회로와 호환이 불가능할 수도 있으며, 어떠한 지역들에서는 AC 전원이 사용불가능할 수도 있다. 전원 공급기 회로를 갖는 휴대용 또는 배터리-조종 백 실러는, 가령 AC 전원이 사용불가능하거나 또는 다른 표준 AC 전원으로 공급되는 장소들에서의 썩기 쉬운 상품의 보존과 같은 적용에 바람직할 수도 있다.

따라서, 휴대용 적용을 위하여 충분히 가볍고 작은 전원 공급기 회로를 갖는 플라스틱 백 실러가 필요하게 되었다. 또한, 가령 배터리들과 같은 저전압 전원 공급기들과 함께 이용할 수 있도록 높은 에너지 변환 효율을 갖는 플라스틱 백 실러가 필요하게 되었다. 또한, 각 백을 실링하는 데에 이용되는 에너지량을 제어하기 위한 타이머 또는 열센서를 필요로하지 않으면서 각각의 실링을 위한 고정 및 소정의 에너지를 발생시키는 전원 공급기 회로를 갖는 플라스틱 백 실러가 필요하게 되었다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명은 상기 및 다른 필요성을 만족시킨다. 상기 문제들을 고려하여, 본 발명은 많은 양의 전기 에너지를 저장하는 울트라캐파시터를 포함하여 방전시 실러로부터 분리되는 전원 공급기 회로를 갖는 플라스틱 실링 장치를 제공한다. 본 발명에 따르면, 적어도 2개의 플라스틱 층들을 함께 실링하기 위한 장치는:

- (a) 전원 공급기 및 이 전원 공급기에 연결된 울트라캐파시터를 포함하는 전기 에너지 방전 회로와, 여기서 상기 울트라캐파시터는 상기 전원 공급기로부터의 전기 에너지에 의해 충전되며 전기 방전을 발생시키며; 그리고
- (b) 상기 전기 에너지 방전 회로로부터 전기 에너지를 수신하도록 연결된 실러를 구비한다.

전원 공급기는 교류(AC) 전원 공급기 또는 직류(DC) 전원 공급기가 될 수 있다. 만일 전원 공급기가 AC 전원 공급기라면, AC 전압은 다운컨버트된 다음 다이오드에 의해 정류되어 울트라캐파시터를 충전하기 위한 정류 전압을 제공한다. 전기 에너지 방전 회로는 또한 전원 공급기, 울트라캐파시터 및 실러 사이에 연결된 스위치를 포함할 수도 있으며, 이 스위치는 울트라캐파시터가 전원 공급기로부터의 전기 에너지에 의해 충전되는 제 1 위치와, 이 울트라캐파시터에 저장된 전기 에너지가 실러로 방전되는 제 2 위치 사이에서 이동가능하다. 에너지 방전 회로는 또한 제 2 다이오드, 예를 들어 전원이 실러에 공급되고 있음을 나타내는 가시광을 방출할 수 있는 광방출 다이오드(LED)를 포함할 수도 있다.

유익하게는, 본 발명에 따른 장치는 휴대용으로 적용할 수 있도록 작고 가볍게 제조될 수 있다. 본 발명의 다른 장점은 본 발명의 장치가, 가령 플라스틱 백들을 실링하는 데에 필요한 전원을 제공하는 배터리와 같은 저전압의 DC 전원 공급기와 함께 이용될 수 있는 울트라캐파시터 회로를 포함한다는 것이다. 본 발명의 다른 장점은 각 플라스틱 백을 실링하는 데에 필요한 에너지량을 제어하기 위한 타이머 또는 열센서를 필요로하지 않는다는 것이다.

이제, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 특정 실시예들을 설명한다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 교류(AC) 전원 공급기를 갖는 본 발명에 따른 장치의 회로도이다.

도 2는 직류(DC) 전원 공급기를 갖는 본 발명에 따른 장치의 회로도이다.

도 3은 각 플라스틱 백들을 실링하기 위한 열펄스 또는 초음파 발생기를 갖는 본 발명에 따른 장치의 회로도이다.

도 4는 본 발명에 따른 장치의 실시예를 나타낸 도면이다.

도 5는 후드가 부분적으로 열려 열 실러를 노출시키는 도 4의 장치의 부분도이다.

### 실시예

도 1은 본 발명에 따른 플라스틱 백들을 실링하기 위한 장치의 실시예의 회로도로서, AC 전원 공급기(2)에 연결된 전원 공급기 입력(1), 울트라캐파시터(4), 스위치(6) 및 플라스틱 백 실러(8)를 포함한다. 만일 AC 전원 공급기(2)가 전원 출구로부터 고전압, 예를 들어 115V 또는 230V를 보유한다면, 전원 공급기(2)로부터의 높은 AC 전압을 낮은 AC 전압으로 다운컨버트시키기 위한 변압기(10)가 AC 전원 공급기(2)에 연결된다. 예를 들어, 변압기가 N:1의 권선비를 갖는다면 AC 전압은 N의 계수만큼 감소될 수 있다. AC 전압은 전압의 극성이 변하지 않으면서 울트라캐파시터(4)에 전기 에너지가 충전되도록 정류될 필요가 있다. AC 전압을 정류하기 위해서는, 울트라캐파시터(4)를 가로지르는 전압의 극성이 다이오드(12)의 순방향 바이어상에 의해 유지될 수 있도록 정류 다이오드(12)가 울트라캐파시터(4) 및 AC 전원 공급기(2)에 연결될 수도 있다. 도 1에 나타낸 예시적인 실시예에서, 변압기(10)는 AC 전원 공급기(2)에 연결된 1차코일(10a) 및 다이오드(12)에 연결된 2차코일(10b)을 포함한다. 충전 제어 저항의 역할을 하는 제 1 저항(14)이 선택적으로 제공되어 울트라캐파시터(4)의 충전비를 제어한다.

방전 회로(16)는 울트라캐파시터(4)로부터의 전기 방전을 수신하도록 결합된다. 방전 회로(16)는 실러(8)를 포함하며, 이 실러(8)의 예로는 플라스틱 층들을 실링하는 종래의 열 실러가 있다. 방전 회로(16)는 또한 제 2 다이오드(18), 예를 들어 실링 과정에서 전기 에너지가 울트라캐파시터(4)로부터 방전되고 있음을 나타내는 가시광을 방출하는 광방출 다이오드(LED)를 포함할 수도 있다. LED(18)는 실

러(8)와 병렬로 연결될 수 있으며, 방전 회로(16)는 또한 LED(18)에 직렬로 연결되어 LED 저항의 역할을 하는 제 2 저항(20)을 포함할 수도 있다. LED(18)는 단지 조작자에게 플라스틱 백 실러(8)로의 에너지 방전 상태를 표시해주는 역할을 하며, 이에 따라 본 발명에는 그리 중요하지 않다.

스위치(6)는 울트라캐파시터(4), 다이오드(12), 변압기(10)의 2차코일(10b), 및 제 1 저항(14) 사이에 폐쇄 회로가 형성될 때에는, 울트라캐파시터(4)가 전원 공급기(2)로부터의 전기 에너지에 의해 충전되는 제 1 위치(22)에 있도록 개조된 2-위치 스위치가 될 수 있다. 스위치(6)가 제 1 위치(22)에 있을 때, 울트라캐파시터(4)는 충전되며 이 울트라캐파시터(4)를 가로지르는 전압은 도 1에 표시한 전압 극성을 갖는다. 울트라캐파시터(4)의 충전은 울트라캐파시터(4)를 가로지르는 전압이 변압기(10)의 2차코일(10b)에서의 AC 파형의 피크 전압과 대략 같아질 때 까지 계속된다. 스위치(6)가 제 1 위치(22)에서 제 2 위치(24)로 스위치되면, 울트라캐파시터(4)와 방전 회로(16) 사이에 폐쇄 회로가 형성될 수 있다. 이렇게 되면, 울트라캐파시터(4)로부터 실러(8)로 전류가 흐르게 되며, 이로써 울트라캐파시터(4)에 저장된 전기 에너지가 플라스틱 백들을 실링하는 실러(8)에 전달된다. 본 발명에 따른 장치는 플라스틱 백들의 실링 외에, 가령 폴리머총들, 고무총들, 또는 특별하게 코팅된 페이퍼들 또는 필름들과 같은 다른 총들을 실링하는 데에 이용될 수 있다.

도 1에 나타낸 예시적인 실시예에서, LED(18)는 울트라캐파시터(4)를 가로지르는 전압에 대하여 역방향으로 바이어스되며, 이에 따라 직렬로 연결된 LED(18) 및 LED 저항(20)에는 단지 무시할정도로 작은 전류만이 흐르게 된다. 울트라캐파시터(4)에 저장된 전기 에너지가 실러(8)로 방전된 후, 스위치(6)는 제 1 위치(22)로 다시 스위치되어 울트라캐파시터(4)를 재충전할 수 있다. 다수의 플라스틱 백들을 연속적으로 실링하기 위해서는, 스위치(6)가 제 1, 2 위치들(22 및 24) 사이를 다수회 반복하여 스위치된다.

스위치(6)는 다양하게 구성되어 실현될 수도 있다. 예를 들어, 플라스틱 백들을 빠르고 연속적으로 실링할 필요가 없는 가정 또는 개인에게 플라스틱 백 실링 장치가 적용되는 경우에는, 종래의 단순한 2-위치 기계 스위치가 스위치(6)로 이용될 수 있다. 짧은 시간 주기 내에 다수의 플라스틱 백들을 실링하도록 설계된 플라스틱 백 실링 장치에 있어서, 스위치(6)는 종래의 자동 리셋-투-차지 스위치로서 구현될 수 있다. 스위치(6)는 정해진 시간 간격 동안 울트라캐파시터(4)를 충전하기 위한 제 1 위치(22), 및 다른 정해진 시간 간격 동안 실러(8)를 구동시키기 위한 제 2 위치(24) 사이에서 이동가능하다.

다양한 타입의 플라스틱 백들 또는 다양한 두께를 갖는 플라스틱 백들을 실링하는 데에 플라스틱 백 실링 장치를 필요로 하는 어떠한 적용에서는, 가변 실링 횟수를 필요로 한다. 이러한 적용들에서, 스위치(6)는 울트라캐파시터(4)를 충전하기 위해서는 제 1 위치(22)를, 울트라캐파시터(4)에 충전된 에너지를 실러(8)로 방전하기 위해서는 제 2 위치(24)를 이용하도록 조작자가 스위치(6)에 대한 가변 시간 간격들을 세트시킬 수 있는 종래의 조정 가능한 리셋 스위치로서 구현될 수도 있다. 2-점 기계 스위치, 자동 리셋 스위치, 및 조정 가능한 리셋 스위치는 종래의 것들이며 당업자들에게 널리 공지되어 있다. 그러나, 본 발명은 이러한 타입의 스위치들에 한정되지 않으며, 다른 타입의 스위치들이 스위치(6)로서 이용될 수 있다.

실러(8)가 플라스틱 백들을 실링하는 데에 필요한 전기 에너지를 저장하는 울트라캐파시터(4)는 필요한 에너지량을 저장할 수 있도록 충분히 큰 정전용량, 예를 들어 약 1F 내지 약 10F 범위의 정전용량을 가져야 한다. 이것이 대개 수 피코파운드 내지 수 마이크로파운드 범위의 정전용량을 갖는 종래의 정류 전원 공급기 회로들에서 DC 전류들을 평활하는 데에 이용되는 종래의 캐파시터들과 대조되는 것이다. 이러한 전원 공급기 회로들 내의 종래의 캐파시터들은 플라스틱 백들을 실링하는 데에 필요한 전기 에너지를 제공하기에 결코 충분하지 못하다. 울트라캐파시터(6)의 예로는 플라스틱 및 전해질에 잠긴 탄소로 이루어진 것이 있다. 변형예로서, 울트라캐파시터(6)는 세라믹(ceramics)으로 형성될 수도 있다. 본 발명은 이러한 타입의 울트라캐파시터들에 한정되지 않음을 유념하자. 플라스틱 백 실러(8)로 방전하기 위한 충분한 전기 에너지를 저장하는 큰 정전용량을 제공하는 다른 타입의 캐파시터들이 또한 본 발명에 따른 회로 내에서 울트라캐파시터(4)로서 이용될 수 있다.

도 2는 도 1의 AC 전원 공급기(2) 대신에 DC 전원 공급기(26)에 연결된 전원 공급기 입력(1)을 갖는 본 발명의 다른 실시예의 회로도이다. 도 2는 변압기(10) 및 정류 다이오드(12)가 DC 전원 공급기(26)에 필요하지 않은 것을 제외하고는 도 1과 유사하다. 울트라캐파시터(4), 스위치(6) 및 실러(8)는 도 1에서와 동일한 방법으로 연결된다. 스위치(6)가 제 1 위치(22)에 있어 DC 전원 공급기(26), 충전 제어 저항(14) 및 울트라캐파시터(4) 간에 폐쇄 회로가 형성될 때, DC 전원 공급기(26)에 의한 울트라캐파시터(4)로의 충전비를 제어하는 충전 제어 저항(14)이 선택적으로 포함될 수도 있다. 울트라캐파시터(4)와 실러(8) 간에 폐쇄 회로를 형성하여 울트라캐파시터(4)에 저장된 전기 에너지가 실러(8)로 방전하기 위하여, 스위치(6)는 제 2 위치(24)로 스위치될 수 있다.

도 1을 참조하여 상기 설명한 것과 유사한 방법으로, 도 2의 방전 회로(16)는 실러(8)와 병렬로 연결된 LED(18)를 선택적으로 포함할 수도 있으며, 또한 상기 LED(18)와 직렬로 연결된 LED 저항(20)을 포함할 수도 있다. 울트라캐파시터(4)를 가로지르는 전압에 역방향으로 바이어스된 LED(18)는, 울트라캐파시터(4)가 실러(8)에 에너지를 공급할 때 울트라캐파시터(4)로부터의 방전을 나타내는 가시광을 방출한다. 저전압 배터리 또는 일련의 배터리들이 DC 전원 공급기(26)로서 이용될 수 있다. 도 2에 나타난 실시예에서는, 단지 낮은 DC 전압, 예를 들어 약 12V 내지 약 24V 범위의 전압이 울트라캐파시터(4)를 충전하는 데에 필요하다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 회로도를 나타낸 것으로, 이는 열 실러(8)가 열펄스 또는 초음파 발생기(28)로 대체된 것을 제외하고는 도 1, 2의 것과 유사하다. 열펄스 또는 초음파 발생기는 울트라캐파시터(4)에 의해 쉽게 제공될 수 있는 높은 전기 에너지를 갖는 팔스들에 의한 열실링에 이용될 수 있다. 도 3의 회로에서 전원 공급기는 총칭적으로 블록(30)으로 나타내었으며, 이는 도 1의 변압기(10) 및 정류 다이오드(12)를 구비한 AC 전원 공급기(2), 또는 전원 공급기 입력(1)에 연결된 도 2의 DC 전원 공급기(26)가 될 수 있다. 열펄스 또는 초음파 발생기(28)는 에너지 효율적이며, 이에 따라 휴대용 적용들에 바람직할 수도 있다.

도 4는 플라스틱 백 실링 장치(32)의 실시예를 나타낸 것으로, 이 장치는 베이스(34), 및 적어도 2개의 플라스틱 층들(40 및 42)을 갖는 플라스틱 백(38)을 끌어들이는 이동가능한 상부 또는 후드(36)를 구비한다. 2개의 해제 버튼들(44 및 46)이 후드(36) 상에 제공되어 베이스(34)로부터 후드(36)의 연결을 풀며, 이로써 실링 장치(32)로부터 플라스틱 백(38)이 해제된다. 도 1 내지 3의 2-위치 스위치가 후드(36) 상에서 각각 제 1, 2 터치 버튼들(48 및 50)로서 구현될 수 있다. 예를 들어, 제 1 터치 버튼(48)을 누르면, 도 1 내지 3의 스위치(6)는 제 1 위치(22)로 이동되어 울트라캐파시터(4)를 충전하며, 제 2 터치 버튼(50)을 누르면, 스위치(6)는 제 2 위치(24)로 이동되어 울트라캐파시터(4)에 저장된 에너지를 플라스틱 백 실러(8)로 방전시킨다. 도 1 내지 3의 LED(18)가 방전을 표시하는 표시기 광으로서 도 4의 후드(36) 상에 위치될 수도 있다.

도 5는 도 4의 플라스틱 백 실링 장치의 부분도를 나타낸 것으로서, 후드(36)는 베이스(34)로부터 부분적으로 연결이 풀린 위치에 있으며, 이로써 열 실러(8) 및 실링 과정 동안 플라스틱 백(38)의 플라스틱 층들(40 및 42)을 고정시키는 트로프(52)를 노출시킨다. 또한, 폴리테라플루오로에틸렌 테이프(54)가 열 실러(8)에 부착되어 플라스틱층(42)이 가열시 열 실러(8)에 들려붙는 것을 방지할 수도 있다.

도 4, 5는 단지 울트라캐파시터(4)를 갖는 도 1 내지 3의 전원 공급기 회로들이 구현될 수 있는 예시적인 한 실시예를 보인 것 뿐이다. 그러나, 에너지 저장 및 방전 소자로서 울트라캐파시터를 갖는 본 발명의 장치는 도 1 내지 5를 참조하여 상기 설명한 것들에 한정되지 않으며, 본 발명에 따른 장치의 다른 실시예들이 가능하다.

본 발명은 특정 실시예에 관련하여 설명되었지만, 본 발명은 이에 한정되지 않으며 청구범위에서 규정한 본 발명의 범위내에서 많은 변형들이 이루어질 수 있음을 자명하다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

(a) 전원 공급기 입력 및 상기 전원 공급기 입력에 연결된 울트라캐파시터를 포함하는 전기 에너지 방전 회로와, 여기서 상기 울트라캐파시터는 상기 전원 공급기 입력으로부터의 전기 에너지에 의해 충전되고 전기 방전을 발생시키며; 그리고

(b) 상기 전기 에너지 방전 회로로부터 전기 에너지를 수신하도록 결합된 실러를 구비하는 것을 특징으로 하는 적어도 2개의 플라스틱 층들을 실링하기 위한 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 전기 에너지 방전 회로는 상기 울트라캐파시터 및 상기 전원 공급기 입력 사이에 결합된 전하 제어 저항을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력은 직류(DC) 전원 공급기에 결합되도록 개조되는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력은 교류(AC) 전원 공급기에 결합되도록 개조되는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 전기 에너지 방전 회로는 상기 전원 공급기 입력과 상기 울트라캐파시터 사이에 결합된 제 1 다이오드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 6

제 4 항에 있어서, 상기 에너지 방전 회로는 상기 전원 공급기 입력과 상기 울트라캐파시터 사이에 결합된 변압기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 전기 에너지 방전 회로는 상기 전원 공급기 입력, 상기 울트라캐파시터 및 상기 실러 사이에 연결된 스위치를 더 포함하며, 상기 스위치는 상기 울트라캐파시터가 상기 전원 공급기 입력으로부터의 전기 에너지에 의해 충전되는 제 1 위치와, 상기 울트라캐파시터에 저장된 전기 에너지가 상기 실러로 방전되는 제 2 위치 사이에서 이동가능한 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 전기 에너지 방전 회로는 상기 실러와 평행으로 연결된 제 2 다이오드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 제 2 다이오드는 광방출 다이오드(LED)를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 전기 에너지 방전 회로는 상기 제 2 다이오드와 직렬로 연결된 제 2 저항을 더

포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 11**

제 1 항에 있어서, 상기 실려는 열실리를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 12**

제 1 항에 있어서, 상기 실려는 열펄스 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 13**

제 1 항에 있어서, 상기 실려는 초음파 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 14**

- (a) 전기 에너지를 공급할 수 있는 전원 공급기 입력과;
- (b) 상기 전원 공급기 입력에 의해 수신된 상기 전기 에너지를 저장하기 위하여 결합된 울트라캐패시터와;
- (c) 상기 울트라캐패시터에 저장된 상기 저장 에너지를 방전하기 위하여 결합된 방전 회로와; 그리고
- (d) 상기 방전 회로로부터의 상기 전기 에너지를 수신하기 위하여 결합된 실려를 구비하는 것을 특징으로 하는 적어도 2개의 플라스틱 총들을 실링하기 위한 장치.

#### **청구항 15**

제 14 항에 있어서, 상기 울트라캐패시터와 상기 전원 공급기 입력 사이에 결합된 충전 제어 저항을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 16**

제 14 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력은 직류(DC) 전원 공급기에 결합되도록 개조되는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 17**

제 14 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력은 교류(AC) 전원 공급기에 결합되도록 개조되는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 18**

제 17 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력과 상기 울트라캐패시터 사이에 결합된 제 1 다이오드를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 19**

제 17 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력과 상기 울트라캐패시터 사이에 결합된 변압기를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 20**

제 14 항에 있어서, 상기 전기 에너지 방전 회로는 상기 전원 공급기 입력, 상기 울트라캐패시터 및 상기 실려 사이에 연결된 스위치를 더 포함하며, 상기 스위치는 상기 울트라캐패시터가 상기 전원 공급기 입력으로부터의 전기 에너지에 의해 충전되는 제 1 위치와, 상기 울트라캐패시터에 저장된 전기 에너지가 상기 실려로 방전되는 제 2 위치 사이에서 이동가능한 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 21**

제 14 항에 있어서, 상기 전기 에너지 방전 회로는 상기 실려와 평행으로 연결된 제 2 다이오드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 22**

제 21 항에 있어서, 상기 제 2 다이오드는 광방출 다이오드(LED)를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 23**

제 21 항에 있어서, 상기 전기 에너지 방전 회로는 상기 제 2 다이오드와 직렬로 연결된 제 2 저항을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 24**

제 14 항에 있어서, 상기 실려는 열실리를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 25**

제 14 항에 있어서, 상기 실려는 열펄스 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### **청구항 26**

제 14 항에 있어서, 상기 실려는 초음파 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 27

- (a) 전기 에너지를 공급할 수 있는 전원 공급기 입력과;
- (b) 상기 전원 공급기 입력에 의해 수신된 상기 전기 에너지를 저장하기 위하여 결합된 울트라캐패시터와;
- (c) 상기 울트라캐패시터에 결합되며, 실려를 포함하는 방전 회로와; 그리고
- (d) 상기 전원 공급기 입력, 상기 울트라캐패시터 및 상기 방전 회로 사이에 연결된 스위치를 구비하며, 여기서 상기 스위치는 상기 울트라캐패시터가 상기 전원 공급기 입력으로부터의 상기 전기 에너지로 충전되는 제 1 위치와, 상기 울트라캐패시터에 저장된 상기 전기 에너지가 상기 실려로 방전되는 제 2 위치 사이에서 이동가능한 것을 특징으로 하는 적어도 2개의 플라스틱 층을 실링하기 위한 장치.

#### 청구항 28

제 27 항에 있어서, 상기 울트라캐패시터 및 상기 전원 공급기 입력 사이에 결합된 전하 제어 저항을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 29

제 27 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력은 직류(DC) 전원 공급기에 결합되도록 개조되는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 30

제 27 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력은 교류(AC) 전원 공급기에 결합되도록 개조되는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 31

제 30 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력과 상기 울트라캐패시터 사이에 결합된 제 1 다이오드를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 32

제 30 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력과 상기 울트라캐패시터 사이에 결합된 변압기를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 33

제 27 항에 있어서, 상기 방전 회로는 상기 실려와 평행으로 연결된 제 2 다이오드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 34

제 33 항에 있어서, 상기 제 2 다이오드는 광방출 다이오드(LED)를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 35

제 33 항에 있어서, 상기 방전 회로는 상기 제 2 다이오드와 직렬로 연결된 제 2 저항을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 36

제 27 항에 있어서, 상기 실려는 열실려를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 37

제 27 항에 있어서, 상기 실려는 열펄스 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 38

제 27 항에 있어서, 상기 실려는 초음파 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 39

- (a) 전기 에너지를 수신하도록 개조된 전원 공급기 입력과;
- (b) 상기 전원 공급기 입력에 의해 수신된 상기 전기 에너지를 저장하기 위하여 결합된 울트라캐패시터와;
- (c) 상기 울트라캐패시터에 결합하는 실려와; 그리고
- (d) 상기 전원 공급기 입력, 상기 울트라캐패시터 및 상기 실려 사이에 연결된 스위치를 구비하며, 여기서 상기 스위치는 상기 울트라캐패시터가 상기 전원 공급기 입력으로부터의 상기 전기 에너지로 충전되는 제 1 위치와, 상기 울트라캐패시터에 저장된 상기 전기 에너지가 상기 실려로 방전되는 제 2 위치 사이에서 이동가능한 것을 특징으로 하는 적어도 2개의 플라스틱 층을 실링하기 위한 장치.

**청구항 40**

제 39 항에 있어서, 상기 울트라캐패시터 및 상기 전원 공급기 입력 사이에 결합된 전하 제어 저항을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 41**

제 39 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력은 직류(DC) 전원 공급기에 결합되도록 개조되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 42**

제 39 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력은 교류(AC) 전원 공급기에 결합되도록 개조되는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 43**

제 42 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력과 상기 울트라캐패시터 사이에 결합된 제 1 다이오드를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 44**

제 42 항에 있어서, 상기 전원 공급기 입력과 상기 울트라캐패시터 사이에 결합된 변압기를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 45**

제 39 항에 있어서, 상기 실려와 평행으로 연결된 제 2 다이오드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 46**

제 45 항에 있어서, 상기 제 2 다이오드는 광방출 다이오드(LED)를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 47**

제 45 항에 있어서, 상기 제 2 다이오드와 직렬로 연결된 제 2 저항을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 48**

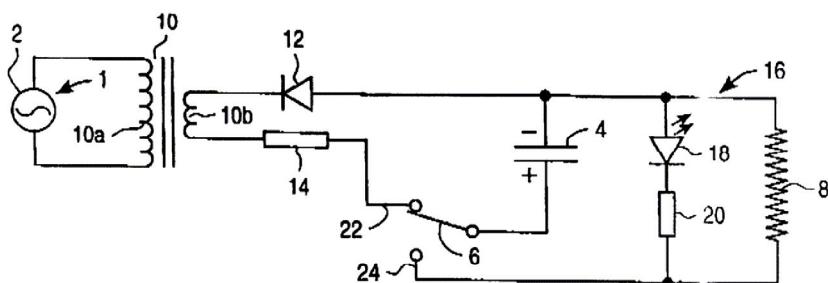
제 39 항에 있어서, 상기 실려는 열실려를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 49**

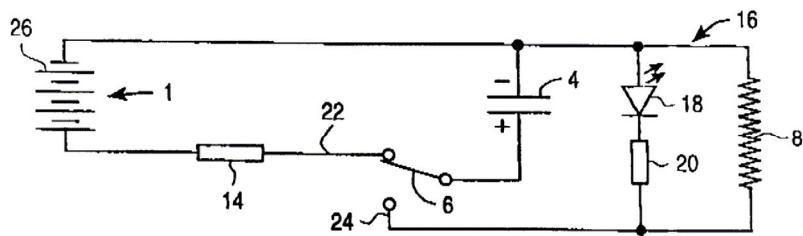
제 39 항에 있어서, 상기 실려는 열펄스 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 50**

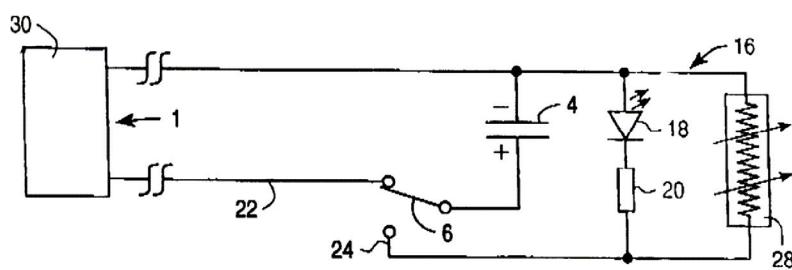
제 39 항에 있어서, 상기 실려는 초음파 발생기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

**도면****도면1**

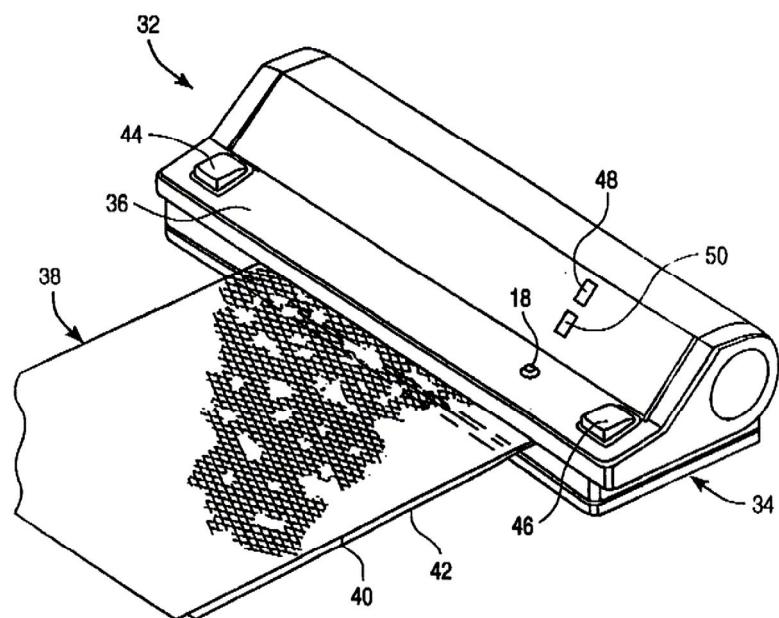
도면2



도면3



도면4



도면5

