



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년07월05일
(11) 등록번호 10-1283119
(24) 등록일자 2013년07월01일

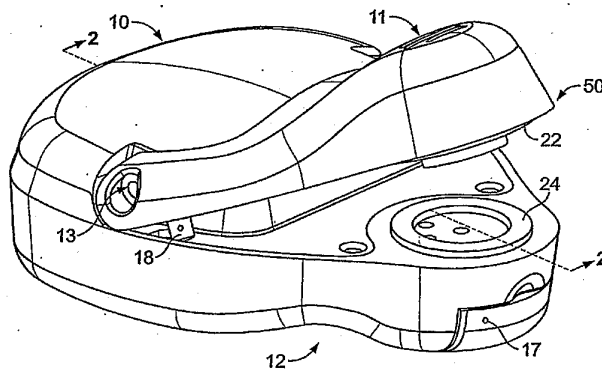
| | |
|--|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.) B65B 31/00 (2006.01) | (73) 특허권자 유노보, 인크. 미국 캘리포니아주 94103 샌프란시스코 폴섬 스트리트 1095 |
| (21) 출원번호 10-2007-7018475 | (72) 발명자 알리포 예산 미국 캘리포니아주 94113 샌프란시스코 체스트넛 스트리트 769 |
| (22) 출원일자(국제) 2006년01월11일 심사청구일자 2011년01월10일 | 슬론 클린튼 널 미국 캘리포니아주 94043 마운틴 뷰 웨스트 미들필드 로드 #70777 (뒷면에 계속) |
| (85) 번역문제출일자 2007년08월10일 | (74) 대리인 신정건, 김태홍 |
| (65) 공개번호 10-2008-0006537 | |
| (43) 공개일자 2008년01월16일 | |
| (86) 국제출원번호 PCT/US2006/000898 | |
| (87) 국제공개번호 WO 2006/076393 국제공개일자 2006년07월20일 | |
| (30) 우선권주장 60/643,183 2005년01월12일 미국(US) | |
| (56) 선행기술조사문헌 US05386678 A | |
| 전체 청구항 수 : 총 17 항 | 심사관 : 이충한 |

(54) 발명의 명칭 용기를 배기하고 밀봉하기 위한 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 진공-밀봉 패키지를 형성하기 위한 장치 및 방법에 관한 것으로, 진공 포장할 물품을 용기에 넣는 단계와, 용기를 밀봉하는 단계와, 밀봉 가능한 챔버와 접촉하게 용기의 일부분을 배치하는 단계와, 챔버를 밀봉하는 단계와, 용기에 구멍을 형성하는 단계와, 용기로부터 소정량의 공기를 배출하는 단계, 그리고 용기의 내부와 구멍 사이에 밀봉부를 형성하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

탐멘 윌리엄 그레고리

미국 캘리포니아주 94549 라파예티 코르도바 웨이
3188

킹 토마스

미국 캘리포니아주 94102 샌프란시스코 반 네스 애
브뉴아파트먼트 #529 601

스트라세 마이클

미국 캘리포니아주 94549 라파예티 라스 휴르타스
로드 3312

미노 벤자민 토루

미국 일리노이주 60657 시카고 웨스트 브라이아 펠
리스 501

특허청구의 범위

청구항 1

밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치로서,

베이스 힌지 단부, 베이스 밀봉 장치 단부 및 베이스 하우징을 포함하는 베이스;

액추에이터 힌지 단부, 액추에이터 밀봉 장치 단부 및 액추에이터 하우징을 포함하는 액추에이터로서, 힌지에 의해 상기 베이스 힌지 단부가 상기 액추에이터 힌지 단부에 힌지식으로 연결되는, 액추에이터;

적어도 하나의 진공 챔버 및 진공 펌프를 포함하는 상기 베이스 하우징 내의 배기 기구;

적어도 하나의 밀봉 조립체를 포함하는 상기 베이스 하우징 내의 배기 절단부 밀봉 기구; 및

블레이드를 포함하고,

상기 힌지는, 상기 액추에이터가 제1 위치 및 제2 위치를 갖도록 구성되고, 상기 제1 위치는 상기 액추에이터 밀봉 장치 단부가 상기 베이스 밀봉 장치 단부로부터 이격되는 위치이고, 상기 제2 위치는 밀봉된 백이 상기 액추에이터와 상기 베이스 사이에 배치되는 경우, 블레이드가 상기 밀봉된 백의 양 측에 구멍을 뚫도록, 상기 블레이드가 상기 베이스 하우징과 상기 액추에이터 하우징 사이에서 돌출하는 위치이고,

상기 액추에이터가 상기 제2 위치에 있는 경우, 상기 배기 절단부 밀봉 기구는 적어도 하나의 진공 챔버의 일부를 형성하는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 진공 펌프는 배기되는 유체가 공기이도록 구성되는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 배기 절단부 밀봉 기구는 기밀식 밀봉(air tight)이 가열 밀봉이도록 구성되는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 배기 절단부 밀봉 기구의 밀봉 장치는 폐쇄된 기하학적 형상(closed geometric shape)을 갖는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 배기 절단부 밀봉 기구의 밀봉 장치는 원형인 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 배기 절단부 밀봉 기구의 밀봉 장치는 정사각형인 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 배기 절단부 밀봉 기구의 밀봉 장치는 삼각형인 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 블레이드는 반원형 절단부를 형성하도록 구성되는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 블레이드는 십자형 절단부를 형성하도록 구성되는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 블레이드는 직선형 절단부를 형성하도록 구성되는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 액추에이터가 제2 위치에 있는 경우를 감지하도록 배치되는 액추에이터 스위치를 더 포함하고, 상기 액추에이터 스위치는 상기 액추에이터가 제2 위치에 있는 경우 배기 기구를 자동적으로 작동시키는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 백 밀봉 장치 조립체를 더 포함하고, 상기 백 밀봉 장치 조립체는 가열 요소 및 상기 액추에이터 내에 수용되는 압력 스트립을 포함하는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 13

제1항에 있어서, 밀봉될 연성 백이 배기 절단부 밀봉 기구 위에 위치하는지 또는 백 밀봉 장치 조립체 위에 위치하는 지를 나타내고, 백이 위에 위치하는 어셈블리만 밀봉을 형성하게 하는 센서를 더 포함하는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 14

제1항에 있어서, 연성 백으로부터 상기 배기 기구에 의해 배기되는 액체를 수집하도록 점적 트레이(drip tray)를 더 포함하는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 액추에이터는 절단부들이 실질적으로 정렬되도록 구성되는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 배기 절단부 밀봉 기구의 밀봉 장치는 절단부를 둘러싸는 기밀식 밀봉을 형성하도록 구성되는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 17

본체;

개방 기구;

배기 기구; 및

배기 절단부 밀봉 기구를 포함하고,

상기 배기 기구는, 제1 배기 절단부 밀봉 기구, 제2 배기 절단부 밀봉 기구, 제1 기밀식 챔버, 상기 제1 기밀식 챔버와 함께 진공 챔버를 형성하는 제2 기밀식 챔버, 및 진공 발생기 조립체를 포함하고,

상기 본체는 상기 제1 배기 절단부 밀봉 기구를 적어도 부분적으로 수용하고,

상기 개방 기구는 제2 배기 절단부 밀봉 기구 및 블레이드를 포함하는 액추에이터를 포함하고,

상기 액추에이터는 힌지 기구에 의해 상기 본체에 부착되어 제1 위치로부터 제2 위치로 이동할 수 있고,

상기 액추에이터가 상기 제1 위치에 있는 경우, 백으로 물품을 삽입하기 위한 개구 및 적어도 두 개의 측을 갖는 연성 백이 상기 본체와 상기 액추에이터 사이에 배치될 수 있고,

상기 액추에이터가 제1 위치로부터 제2 위치로 이동하는 경우, 상기 블레이드는 상기 연성 백의 제1 측 및 제2 측에 배기 절단부를 형성하고,

상기 액추에이터가 제2 위치에 있는 경우, 상기 제1 배기 절단부 밀봉 기구는, 제1 기밀식 챔버를 형성하고 상기 진공 챔버의 일부를 형성하는 상기 연성 백의 제1 측의 외측면과 함께 기밀식 결합부를 형성하고; 상기 제2 배기 절단부 밀봉 기구는, 상기 제2 기밀식 챔버를 형성하고 진공 챔버 밀봉의 일부를 형성하는 상기 연성 백의 제2 측의 외측면과 함께 기밀식 결합부를 형성하고; 상기 진공 발생기 조립체는, 상기 연성 백의 제1 측 및 제2 측의 배기 절단부를 통해, 제1 기밀식 챔버, 제2 기밀식 챔버 및 연성 백의 내부와 유체 연통하고, 상기 연성

백의 내부로부터 요구되는 유체의 양을 배기시킬 수 있도록 구성되고; 상기 배기 절단부 밀봉 기구는, 절단부와 상기 연성 백의 내부 사이에 기밀식 장벽을 형성하기 위해, 상기 연성 백의 제1 측과 제2 측 사이에 기밀식 밀봉을 형성하도록 구성되는 것인 밀봉된 백 배기 및 밀봉 장치.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 용기를 배기하고 밀봉하는 분야에 관한 것으로, 용기로부터 유체를 제거하고 용기를 밀봉하기 위한 방법 및 장치를 포함한다.

배경기술

[0002] 소비자는 용기 내의 유체, 통상 공기를 전부 또는 대부분 제거한 환경 내에 물품을 보존하기 위하여 진공 보관 용기를 흔히 이용하고 있다. 예컨대, 진공 밀봉된 백 내에 음식을 보관하면, 맛의 보존에 일조하고, 음식을 보다 오래 지속시키며, 냉장고의 산화를 방지할 수 있다.

[0003] 음식물 이외의 물품을 또한 진공 보관 백 또는 용기 내에 유지할 수 있다. 진공 상태의 용기 내에 보관된 의류, 꽃씨, 성냥 등의 물품을 외부 요소로부터 안전하게 유지할 수 있다. 사진 또는 그외의 서류들을 또한 보호 및 보존할 수도 있다.

[0004] 진공 백은 또한 압축성 물품에 유리하다. 압축성 물품이 위치한 백으로부터 공기를 제거하면, 보관된 물품은 운반하기에 용이하고 실질적으로 보관 공간을 적게 필요로 하도록 상당히 압축될 수 있다.

[0005] 진공 보관 백의 용도는 2개의 주요 부류, 즉 1) 일회용 진공 보관 백과, 2) 재사용 진공 보관 백으로 나눌 수 있다. 일회용 백은 산업적 작업 및 가정 주방용에 사용되는 것이 일반적이다. 산업적 용례의 경우, 운반 및 보관을 위해 진공 주머니 또는 백 내에 제품이 밀봉되는 것이 일반적이다. 이들 진공 주머니 또는 백은 보통 1회의 사용 후에 소비자가 버리게 된다. 현재, 몇몇의 산업적 진공 주머니는 재밀봉 가능한 특징을 갖고 있지만, 소비자가 내용물을 다 소비하면 백을 버리게 되어 주머니 또는 백은 다시 진공 밀봉되지 않는다. 가정 주방 용례의 경우에, 남은 음식 및 그 외에 개봉된 식료품을 진공 백 내에 넣고 밀봉한 다음 백을 배기시킨다. 예컨대, 남은 음식을 먹으려고 할 때에, 보통은 진공 백을 잘라서 개봉하여 내용물에 접근하게 한다. 남은 음식을 역시 완전히 먹지 않은 경우에 보관하려고 하면, 통상 남은 음식을 새로운 백 내에 넣고 그 백을 밀봉 및 배기시킨다.

[0006] 재사용 보관 백이 보다 인기가 높아져서 현재는 공간을 절약하도록 가정용품(즉, 수건, 베개 등)이나 음식물 등의 물품을 보관하기 위해 소비자에 의해 주로 이용되고 있다.

[0007] 현재, Deni FRESHLOCK(Deni 등에게 허여된 미국 특허 제5,048,269호) 등의 대부분의 일회용 진공 보관 백은 물품을 백 내에 넣는 개구와 동일한 개구를 통해 백으로부터 공기를 배출하고 있다. 일단 원하는 진공이 백 내에 생성되면, 백은 영구적으로 밀봉되고 백 내의 물품에 접근하기 위해서는 백을 절단하여 개방해야 한다. 밀봉을 달성하기 위하여, 통상적인 진공 장치는 적절한 밀봉이 가능하도록 물품이 삽입되는 개구 둘레에 여분의 재료를 필요로 한다. 사용자가 백을 다시 사용하고자 하면, 새로이 절단한 개구를 통해 공기를 배출하고, 가능하면 다시 영구적으로 밀봉한다. 그러나, 백은 절단하여 개방하고 배기한 다음 재밀봉할 때마다 더 작아지게 된다. 결국에는, 백이 너무 작아져서 폐기해야만 한다. 그 결과, 재료 및 비용의 낭비를 무시할 수 없게 된다. 백을 확실하게 재사용할 수 있기 위해서는, 물품이 삽입되는 개구를 일시적으로 밀봉하고 측면에 있는 밸브 등의 다

른 개구로부터 백을 배기할 수 있는 것이 바람직하다.

[0008] 한 가지 타입의 기지의 밸브 시스템이 Skeens 등에게 허여된 미국 특허 제6,634,384호에 개시되어 있다. Skeens 등의 밸브 시스템에 있어서, 백의 일측면에 구멍이 위치되고 견고한 일방향 재사용 밸브가 삽입되어 백의 측면에 부착된다. 그러나, 밸브는 백 자체의 일체 부품이 아니라 백에 추가되는 플라스틱 부품이어서, 추가 제작을 필요로 하며 백의 부피를 증가시키고 비용이 추가된다.

이 밸브의 단점은 스템이 갑자기 내리눌리면 백에 대한 시일이 파괴되어 바람직하지 않은 유출을 유발하거나 백을 다시 배기할 필요가 있다는 것이다. 현재의 진공 보관 백 시스템의 사용에 관한 다른 단점은 백으로부터 공기를 배출시키는 데에 사용되는 진공 패키징 장치가 성가시다는 것이다. 통상적인 진공 패키징 장치는 상당량의 테이블이나 상대 공간을 필요로 하여 백의 개구 만큼 폭이 넓게 된다. Yen Lau 등에 의해 개발된 그러한 진공 장치 중 하나(미국 특허 제5,287,680호)는 진공 장치의 크기를 해결하였다. Yen Lau의 특허는 진공 노즐이 삽입된 작은 개구 부분을 제외하고 상측이 재밀봉 가능한 백을 폐쇄하는 작은 휴대용 진공 장치를 개시하고 있다. 백이 충분히 배기된 경우에, 노즐이 제거되게 된다. 그러나, 장치를 제거하는 경우에 공기가 백으로 다시 유입되어 백의 나머지 길이를 손으로 밀봉할 때에 원하는 진공이 손실된다.

[0009] 또한, 통상적인 진공 보관 백 시스템은 가열 밀봉 장치를 포함하는데, 이 가열 밀봉 장치는 그 능력이 효율적인 밀봉으로 제한되거나 광범위한 다른 백 스타일, 형태 및 크기를 밀봉하는 능력이 결여될 수 있다. 이 문제를 해결하도록 설계된 장치, 예컨대 상이한 크기의 백에 적합할 수 있는 런스루 가열 밀봉 장치를 이용하는 장치는 신뢰성 있게 사용하기가 어렵다. 사용자가 밀봉 장치를 백의 개구에 걸쳐 매우 빨리 주행시키면, 일관된 진공형 시일이 형성되지 않는다. 그러나, 사용자가 밀봉 장치를 너무 느리게 주행시키면, 백이 녹게 된다. 롤러를 사용하는 다른 가열 밀봉 장치는 주름 문제를 가질 수 있다. 롤러들 중 하나가 다른 롤러보다 빨리 주행하면, 백의 코너에 주름이 생길 수 있어 불안정한 시일을 만들 수 있다.

[0010] 산업적 용례 측면에서, 일회용 진공 백 시스템은 매우 성가시다. Taunton에게 허여된 미국 특허 제2,649,234호는 기밀식 패키지를 형성하는 초기의 시스템을 개시하고 있다. 이 시스템은 미리 밀봉된 백을 취하고 측면 시트들 중 하나에 슬릿을 형성한다. 이것을 달성하기 위하여, 백이 시스템에 위치되면, 바닥 시트를 대향하는 상부 시트로부터 멀어지게 당기도록 백의 바닥 시트의 외측에 대해 흡입을 행한다. 이로 인해, 시일을 유지하여 공기가 백으로부터 배출되게 하도록 친공되지 않은 상부 시트를 남겨둔 상태에서, 관통 공구가 바닥 시트만을 관통하게 하도록 상부 및 바닥 시트 상에 공간이 형성된다. 이어서, 슬릿 둘레의 영역을 가열 밀봉한다. Taunton의 시스템은 매우 복잡한 시스템이다. 예컨대, Taunton의 시스템에 있어서, 관통 공구는 상부 및 바닥 시트가 관통되지 않는 것을 보장하도록 적절하게 조정되어야 한다. Taunton의 시스템에 있어서, 관통 공구가 잘못 조정되어 양 시트를 관통하면, Taunton의 시스템은 배기 중에 필요한 시일 부분을 상부 시트에 의존하기 때문에 백을 배기하는 것이 불가능하게 된다. 또한, Taunton의 시스템에 있어서, 백 재료는 상부 및 바닥 시트 사이에 적절한 공기 포켓을 신뢰성 있게 형성할 수 있도록 충분히 유연하고 일관되어야 한다.

[0011] 이들 및 이하의 이유로, 전술한 단점 및 문제를 해결하는, 용기를 배기 및 밀봉하는 보다 콤팩트하고 재사용 가능한 방법 및 장치에 대한 요구가 존재한다.

[0012] 본 발명의 여러 목적과 장점은, 백의 모든 측부가 밀봉된 이후에 백으로부터 소정량의 공기를 배출하는 방법과, 백의 재사용을 용이하게 하기 위해 백의 표면 상의 최소량의 공간을 배기할 필요가 있게 하는 방법과, 진공 상태를 얻어내기 위해 백에 형성된 임의의 개구와 배기된 백으로 공기가 다시 누입되는 것을 최소화하기 위한 영구적인 가열 밀봉부를 찍지우는 장치를 제공하는 것을 포함한다.

[0013] 그 밖의 목적과 장점은, 장치 사용을 위한 큰 영역 또는 장치의 보관을 위한 큰 영역을 필요치 않는 소형/휴대형 장치를 제공하는 것을 포함한다. 또 다른 목적과 장점은, 이하의 상세한 설명 및 도면을 읽음으로써 명백해질 것이다.

[0014] 삭제

발명의 상세한 설명

[0015] 따라서, 전술한 문제 중 하나 이상을 해결하는 본 발명의 바람직한 실시예는, 바람직하게는 본체와, 개방 기구와, 배기 기구, 그리고 가열 밀봉 기구를 포함한다.

- [0016] 진공 패키지를 형성하기 위한 바람직한 방법은, 진공 포장할 물품을 용기 내에 넣는 단계와, 용기를 밀봉하는 단계와, 밀봉 가능한 챔버와 접촉하게 용기의 일부분을 배치하는 단계와, 상기 챔버를 밀봉하는 단계와, 용기에 구멍을 형성하는 단계와, 용기로부터 소정량의 공기를 배출하는 단계, 그리고 용기의 내부와 구멍 사이에 밀봉부를 형성하는 단계를 포함한다.
- [0017] 진공 백으로부터 공기를 배출하기 위한 다른 바람직한 방법은, 진공 백을 장치의 베이스와 액추에이터 사이에 배치하는 단계로 시작된다. 액추에이터와 베이스 사이에 있는 진공 백의 일부분이 주변 공기로부터 격리되는 밀봉 가능한 챔버 내에 있도록, 액추에이터는 진공 백 위로 내려져 폐쇄된다. 개구 형성 기구는 진공 백에 구멍을 형성하도록 작동된다. 그 후, 배기 기구는 진공 백에 형성된 구멍으로부터 공기를 배출하도록 작동된다. 진공 백 내부의 체적이 소정의 진공 상태에 이르렀을 때, 가열 밀봉 기구가 작동되어 개구를 밀봉한다.
- [0018] 변형례는 상기 바람직한 실시예에 추가적인 가열 밀봉기를 마련한 것이다. 추가적인 가열 밀봉기는 상기 바람직한 실시예와는 무관하게 단독으로 작동될 수 있고, 또는 상기 바람직한 실시예와 같은 다른 기구와 함께 작동될 수 있다.
- [0019] 다른 바람직한 방법은, 상기 추가적인 가열 밀봉기로 진공 백을 먼저 밀봉하는 단계를 더 포함한다. 사용자는 진공 백의 개구를 가로지르게 상기 가열 밀봉기를 클램핑한다. 진공 백의 폭이 가열 밀봉기의 폭보다 넓으면, 백을 옮겨 복수회 가열 밀봉함으로써 여전히 개방 상태이던 백의 부분을 밀봉할 수 있다. 진공 백을 완전히 밀봉한 이후에, 진공 백은 배기 기구의 위치에 삽입되고, 그 후 전술한 바람직한 방법이 진공 백에 적용된다.

실시예

- [0055] 본 발명의 양태의 바람직한 실시예를 도 1 내지 도 6를 참조하여 상세히 후술한다.
- [0056] 도 1은 독립형 배출-밀봉 장치(10)를 보여주는데, 이 배출-밀봉 장치는 바람직하게는 배출-밀봉 기구와 본체를 구비하고, 이 본체는 바람직하게는 힌지(13)를 통해 액추에이터(11)에 연결된 베이스(12)를 포함한다. 액추에이터(11)는 개방 위치로 도시되어 있다. 베이스(12)는 성형 플라스틱 외부 하우징을 포함하는 것이 바람직하다. 점적 트레이(drip tray)(17)가 베이스(12)에 분리 가능하게 배치되는 것이 바람직하다. 액추에이터(11)가 폐쇄 위치인 때를 검출하도록, 액추에이터(11)는 덮개 스위치(19)를 작동시키는 돌기(18)를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0057] 도 2는 도 1의 평면 2-2를 따라 취한 도 1에 도시된 독립형 배출-밀봉 장치(10)의 단면도이다. 도 2에 나타나 있는 바와 같이, 바람직한 액추에이터(11)는 상부 밀봉 조립체(20)를 둘러싸는 플라스틱 외부 하우징(16)을 포함하는 것이 바람직하다. 진공 펌프(14), 전력 공급 장치(15) 및 하부 밀봉 조립체(30)가 바람직하게는 베이스(12) 내에 수용된다. 진공 펌프(14)는 덮개 스위치(19)를 통해 전력 공급 장치(15)에 간접적으로 접속된다. 한 가지 바람직한 실시예에서, 전력 공급 장치(15)는 배터리로 구성된다. 배출-밀봉 기구(50)는 상부 밀봉 조립체(20)와 하부 밀봉 조립체(30)를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0058] 하부 밀봉 조립체(30)는 가열 조립체, 하부 개스킷(32) 및 히터 블록(38)을 포함하는 것이 바람직하다. 히터 블록(38)은 하부 진공 챔버(31)를 형성한다. 도 4에 잘 나타나 있는 바와 같이, 가열 조립체는 히터 블록(38)에 부착된 절연체(37)와 가열 요소(34)를 포함하는 것이 바람직하다. 가열 요소(34)는 고저항의 가요성 열선이고, 절연체(37)는 단열 테이프인 것이 바람직하다. 점적 트레이(17)는 하부 밀봉 조립체(30)의 바닥부를 형성하는 것이 바람직하다. 점적 트레이(17)는 점적 트레이의 O-링(36)에 의해 히터 블록(38)에 부착되는 것이 바람직하고, 하부 진공 챔버(31)와 유체 연통하는 원통형 저장조(35)를 포함하는 것이 바람직하다. 점적 트레이의 O-링(36)은 히터 블록(38)과 점적 트레이(17) 사이에 밀봉을 형성하여, 점적 트레이가 부착되었을 때 진공이 유지될 수 있다. 히터 블록(38)은 하부 진공 챔버(31)와 직접 유체 연통하는 진공 포트(33)를 포함하는 것이 바람직한데, 진공 포트는 점적 트레이의 원통형 저장조(35)와 직접 유체 연통하는 것이다. 점적 트레이의 원통형 저장조(35)는 백을 비우는 동안에 밀봉 조립체 안으로 인입되는 임의의 액체를 집수하도록 구성되어 있다. 도 6a과 관련하여 후술하는 바와 같이, 점적 트레이(17)는 배출-밀봉 장치가 수직 상태이든지 또는 수평 상태이든지 간에 액체를 집수하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0059] 도 3은 상부 진공 챔버(21), 상부 개스킷(22), 밀봉판(23), 스프링(24), 스프링/블레이드 마운트(25), 및 공기 채널(27)을 갖는 블레이드(26)를 보여주는 바람직한 상부 밀봉 조립체(20)의 상세도이다. 상부 개스킷(22)은 바람직하게는 밀봉판(23)을 둘러싸고, 상부 개스킷의 밀봉면(22a)을 구비한다. 블레이드(26) 및 스프링(24)은 스프링/블레이드 마운트(25)에 역지 끼워 맞춤식으로 고정되는 것이 바람직하다. 블레이드(26)의 선단부는 상부 개스킷의 밀봉면(22)에 의해 한정되는 평면 너머로 연장된다. 밀봉판(23)의 일단부에 가열 밀봉용 압력 패

드(28)가 마련되는 것이 바람직하고, 밀봉관은 스프링(24)의 일단부를 붙잡도록 컵 형상인 것이 바람직하다. 밀봉관(23)과 이에 부착된 가열 밀봉용 압력 패드(28)는 중앙 개구(29)를 구비함으로써, 밀봉관(23)과 가열 밀봉용 압력 패드(28)가 뒤로 물러날 수 있게 되어, 블레이드(26)가 노출되고 유체를 용기로부터 배출하기가 용이해진다. 스프링(24)이 이완 위치일 때 가열 밀봉용 압력 패드(28)의 평면이 블레이드(26)의 선단부 너머로 충분히 돌출하여, 우발적으로 블레이드(26)에서 사용자 자신이 찢리거나 베이거나 할 가능성을 최소화하도록, 밀봉관(23)이 부착되어 있다. 액추에이터(11)가 폐쇄 위치일 때 스프링(24)이 압축됨에 따라 블레이드(26)가 밀봉관(23)과 가열 밀봉용 압력 패드(28)를 통과하여 돌출하도록, 스프링/블레이드 마운트(25), 스프링(24), 블레이드(26) 및 밀봉관(23)이 조립되어 있다. 바람직하게는, 공기 채널(27)이 블레이드(26) 내에 위치한다. 바람직한 실시예에서, 블레이드(26)는, 용기와 연관되어 있는 재료, 반원형 절단부를 형성하고 공기 또는 유체가 블레이드(26) 주위로 그리고 공기 채널(27)을 통해 유동할 수 있게 하도록, 형성된다. 블레이드(26)는, 유체가 용기의 내부로부터 상부 진공 챔버에 유입될 수 있게 하면서, 용기의 벽을 관통하도록 다양한 형상 또는 형태를 취할 수 있다. 예컨대, 블레이드(26)는 하나의 평평한 블레이드(도시 생략)일 수 있고, 또는 2개의 수직 블레이드(도시 생략)일 수 있다.

[0060] 도 4는 도 2의 평면 4-4를 따라 취한 도 1의 배출-밀봉 장치의 평면도이다. 액추에이터(11)가 폐쇄 위치일 때, 덮개 스위치 작동부(18)가 덮개 스위치(19)를 눌러서, 진공 펌프(14)를 작동시킨다. 진공 펌프(14)는 진공 호스(40)를 통해 하부 진공 챔버(31) 및 진공 포트(33)에 연결된다. 진공 호스(40)는 하부 진공 챔버(31)의 상단 가까이에서 하부 진공 챔버(31)와 연통하는 것이 바람직하다. 작동 중에, 충분한 공기가 용기로부터 제거되면, 진공 압력 스위치(39)가 밀봉 공정을 개시시킨다.

[0061] 도 5는 하부 밀봉 조립체(30)의 확대도이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 가열 요소(34)는 나사 단자(41 및 42)와 절연체(37)에 의해 히터 블록(38)에 고정된다. 용기 상의 밀봉이 완성되었다는 것을 보장하기 위해, 본 실시예에서는 가열 요소(열선)를 루프 형상으로 감고 가열 요소 자체를 십자형으로 교차시켰다. 전기 쇼트를 방지하기 위해, 단자 부근에 있어서 가열 요소의 교차 단부 사이에 교차부 절연체(245)를 설치한다. 절연체(37)는 전체 가열 요소(34)를 덮는 역할을 할 뿐만 아니라 가열 요소(34)를 적소에 유지시키는 역할을 한다.

[0062] 도 6은 도 1에 도시된 독립형 배출-밀봉 장치(10)의 바람직한 배출-밀봉 기구(50)의 단면도로서, 액추에이터는 폐쇄 위치이고 백(90)이 상부 개스킷(22)과 하부 개스킷(32) 사이에 위치하고 있는 상태를 보여주는 도면이다. 상기 폐쇄 위치에 있어서, 상부 개스킷(22)은 백(90)의 제1 면(91)의 외측면(91a)에 밀봉부를 형성하고, 하부 개스킷(32)은 백(90)의 제2 면의 외측면(92a)에 밀봉부를 형성하여, 2개의 밀봉 챔버를 형성하는데, 이러한 밀봉 챔버에서 백(90)의 양면의 표면 중 일부가 주변 공기로부터 격리된다. 상기 폐쇄 위치에 있어서, 블레이드(26)는 백(90)의 제1 면(91)과 제2 면(92) 모두를 관통하여 백(90)에 절단부(93)를 형성한다. 바람직한 실시예에서는, 절단부(93)가 형성될 때, 블레이드(26)의 선단부가 진공 포트(33) 안으로 돌출한다. 그러나, 블레이드(26)가 진공 포트(33) 안으로 반드시 돌출해야 하는 것은 아니고, 다만 블레이드는 백(90)의 양면을 절단하여야 한다. 절단부(93)는 상부 진공 챔버(21)와 하부 진공 챔버(31) 사이를 유체 연통시키고, 개구를 제공하는데, 이 개구를 통해 백(90) 내의 공기가 제거될 수 있다. 진공 펌프(14)가 작동되면, 상부 진공 챔버(21)와 하부 진공 챔버(31)에는 주변보다 낮은 압력이 형성되어, 백(90) 내의 공기가 절단부(93)를 통해 배출되며, 이러한 배출은 공기 채널(27)에 의해 용이해진다.

[0063] 진공 호스(40)는 하부 진공 챔버(31)의 상단 부근에서 하부 진공 챔버(31)와 연통되어 있으므로, 공기 이외에도 액체가 백(90)으로부터 배출된다면, 배출-밀봉 장치(10)가 수평한 자세(도시된 배향)로, 예컨대 액추에이터(11)는 위에 위치하고 베이스(12)는 아래에 위치하는 상태로, 주방의 조리대 위에서 작동될 때, 액체는 하부 진공 챔버를 통해 적하하여 점적 트레이(17)의 바닥에 수집된다. 이는 진공 호스(40)를 통한 액체의 인출을 최소화한다. 또한, 도시된 바람직한 실시예에서 하부 진공 챔버(31)와 점적 트레이(17)는, 독립형 배출-밀봉 장치(10)가 수직인 자세로 작동될 때, 예컨대 독립형 배출-밀봉 장치(10)의 배출-밀봉 기구(50)가 아래에 위치하는 상태로 독립형 배출-밀봉 장치(10)가 벽에 장착될 때, 독립형 배출-밀봉 장치(10)가 배출 액체를 점적 트레이(17)에 수집하는 것을 허용하는 구성을 취한다. 이러한 구성은 하부 진공 챔버(31)의 상부가 원뿔의 테이퍼형 단부(도시 생략)이도록 하부 진공 챔버(31)와 점적 트레이(17)의 조립체가 거의 원뿔 형상을 갖게 함으로써, 달성되는 것이 바람직하다. 별법으로서, 점적 트레이(17)의 일단부는 점적 트레이의 0-링(36) 아래에 언더컷(undercut)을 구비할 수 있다. 도 6a에 도시된 바와 같이, 이러한 언더컷은, 점적 트레이(17)에 직경이 d_1 인 상부 원통형 저장조(35a)와 직경이 d_2 인 하부 원통형 저장조(35b)를 마련하고 상부 원통형 저장조의 중심선(C_2)과 하부 원통형 저장조의 중심선(C_1)을 점적 트레이(17)의 노우즈(nose)(17a) 방향으로 오프셋하는 것에 의해,

형성되는 것이 바람직하다.

[0064] 또한, 액추에이터(11)가 폐쇄 위치일 때 스프링(24)의 압축이 일어난다. 스프링(24)이 압축되면, 스프링(24)은 처음에는 블레이드(26)의 선단부 뿐만 아니라 가열 밀봉용 압력 패드(28)를 백(90)의 제1 면(91)의 외측면(91a)을 향해 내리누른다. 그러나, 이러한 누름은, 백(90) 내의 공기가 제1 면(91)의 내측면과 제2 면(92)의 내측면 사이를 통과하여 백(90)으로부터 배출되는 것을 막을 정도로 지나치게 크지는 않다. 바람직한 실시예에서, 충분한 공기가 백(90)으로부터 일단 배출되면, 밀봉판(23)과 가열 밀봉용 압력 패드(28)가 아래로 당겨져, 제1 면(91)의 외측면(91a) 상에 압력을 더 발생시키고, 그 결과 밀봉이 용이해진다. 이하에서 보다 상세히 설명하는 바와 같이, 소정량의 공기가 백(90)으로부터 일단 배출되면, 가열 요소(34)가 작동되고, 이에 의해 제1 면(91)과 제2 면(92)이 융합되어, 절단부(93)와 백(90)의 내용물 사이에 밀봉부(94)가 형성되며, 그 결과 가열 밀봉된 진공 패키지가 얻어진다.

[0065] 작 동

[0066] 전술한 바람직한 장치를 사용한다면, 백은 Tilia tm이라는 상표명으로 시판되고 있는 백과 같이 백의 면의 내측면에 공기 채널을 구비하는 것이 바람직하다. 액추에이터(11)가 폐쇄 위치일 때, 공기 채널은 공기가 상부 개스킷(22)과 하부 개스킷(32) 사이를 지나 챔버 안으로 들어가는 것을 용이하게 한다. 그러나, 바람직한 실시예에는, 가정용 Ziploc® 등과 같이 공기 채널을 포함하지 않는 그 밖의 백이 사용될 수 있다. 도 7에는 재밀폐 가능한 백(90)의 바람직한 예가 도시되어 있다. 이러한 백은 개방형 상부 에지(98)를 구비하고, 바람직하게는 소정 재료로 이루어진 2개의 시트 또는 단일 시트로 형성되는데, 2개의 시트는 측부 에지와 저부 에지를 따라 밀봉되며, 단일 시트는 접어서 측부 에지를 밀봉하고 저부 에지(96)를 따라 주름을 형성한다.

[0067] 그 결과 형성된 백(90)은 제1 면(91)과 제2 면(92)을 포함한다. 제1 면과 제2 면은 각각 내측면과 외측면을 포함한다. 제1 면과 제2 면은 동일하거나 혹은 서로 다른 재료로 이루어진 하나 이상의 층으로 구성될 수 있고, 전술한 바와 같이, 내측면에 공기 채널 또는 홈을 구비할 수도 있고 구비하지 않을 수도 있다. 그러나, 백의 내측면 상의 재료는 열을 인가하면 함께 밀봉될 수 있어야 한다. 에지(95, 96)를 따라 마련되어 있는 밀봉부는, 밀봉부를 통한 공기의 누출이 양면을 형성하는 재료를 통한 공기의 누출보다 크지 않도록 기밀하여야 한다. 백(90)의 개방형 상부 에지(98)는 재밀폐 기구(97), 예컨대 Ziploc® 백에 있는 기구 등을 포함함으로써, 백을 1회 이상 개폐할 수 있게 하는 것이 바람직하다.

[0068] 진공 패키지를 형성하는 바람직한 방법은, 물품을 용기 내에 재밀봉 가능하게 밀봉하는 단계와, 용기에서 공기를 배출하는(배기) 단계, 그리고 공기를 배출한 용기를 밀봉하는 단계를 포함한다. 물품을 용기 내에 재밀봉 가능하게 밀봉하는 바람직한 공정은, 재밀폐 가능한 용기를 확보하는 단계와, 포장할 물품(43)을 용기 내에 넣는 단계, 그리고 용기를 재밀봉 가능하게 밀봉하는 단계를 포함한다. 도 8은 재밀폐 가능한 백(90)에 밀봉되어 있는 물품(43)의 예를 보여준다. 이 실시예에서는, 물품(43)을 백에 넣고, 재밀폐 가능한 기구(97)를 사용하여 상부 에지(98)를 밀봉한다.

[0069] 물품이 일단 용기의 내부에 재밀봉 가능하게 밀봉되면, 배기 공정을 개시할 수 있다. 용기의 양면을 관통하게 절단부를 형성하고, 소정 체적의 공기를 용기로부터 배출한다. 소정 체적의 공기가 일단 배출되면, 절단부와 용기 내부의 나머지 부분과의 사이에 기밀한 밀봉부가 형성된다. "기밀한 밀봉부"는, 공기 또는 유체가 용기 안으로 스며드는 것을 바람직하게 최소화하는 밀봉부이다.

[0070] 바람직한 배기 공정의 예가 도 9 및 도 10에 도시되어 있다. 재밀폐 가능한 백과 독립형 배출-밀봉 장치(10)를 사용한다면, 액추에이터(11)가 개방 위치일 때, 미리 밀봉해 놓은 재밀폐 가능한 백(90)의 자유부를 액추에이터(11)와 베이스(12) 사이에 넣는다. 백(90)의 자유부는, 제1 면의 내측면과 제2 면의 내측면 사이에 기밀한 밀봉부가 형성될 수 있도록 이들 두 내측면이 직접 접촉할 수 있는 부분인 것이 바람직하다.

[0071] 액추에이터(11)는 폐쇄 위치로 이동된다. 액추에이터(11)가 폐쇄 위치로 이동될 때, 블레이드(26)가 노출되어 백(90)의 양면(91, 92)을 뚫고 절단부(93)를 형성한다(예컨대, 도 6 참조). 액추에이터(11)가 폐쇄 위치로 이동될 때, 스프링(24)이 압축됨에 따라, 스프링(24)은 가열 요소(34)를 향해 밀봉판(23)을 내리누른다. 또한, 전술한 바와 같이, 백(90)의 외측면(91a, 92a)은, 제1 면의 외측면(91a)에 기밀한 밀봉부를 형성하는 상부 개스킷(22)과 백(90)의 제2 면의 외측면(92a)에 기밀한 밀봉부를 형성하는 하부 개스킷(32)에 의해, 단단히 압박된다. 백의 자유부가 상부 개스킷(22)과 하부 개스킷(32) 사이에 위치하는 상태에서 액추에이터가 폐쇄 위치에 있을 때, 상부 진공 챔버(21)와 하부 진공 챔버(31)는 밀폐되고, 공기 채널(27), 절단부(93) 및 진공 포트(33)를 통해 서로 연결되어 있다.

- [0072] 액추에이터가 폐쇄 위치로 이동될 때, 덮개 스위치 작동부(18)가 덮개 스위치(19)를 작동시켜, 진공 펌프(14)가 켜진다. 이러한 방식에서, 액추에이터는 개방 위치로 편향되어 있어, 액추에이터(11)를 개방시키면 액추에이터가 개방 위치로 이동하게 될 것이고 덮개 스위치 작동부(18)는 덮개 스위치(19)와 더 이상 접하지 않아 진공 펌프(14)가 꺼질 것이기 때문에, 사용자는 배기 공정 내내 액추에이터(11)를 폐쇄 위치에 유지시켜야 한다. 다른 바람직한 방법에서, 액추에이터(11)는 일시적으로 제 위치에 걸리고, 배기 및 밀봉 공정의 종료 시에 자동적으로 개방될 것이다. 공기가 진공 펌프(14)에 의해 배출될 때, 공기는 절단부(93)를 통해 백으로부터 빠져나가 진공 포트(33), 하부 진공 챔버(31) 및 진공 호스를 통과할 것이다. 배출되는 공기는 베이스(12)의 틈 및 이음새를 통해, 또는 바람직하게는 베이스(12)를 형성하는 플라스틱 하우징에 성형된 격자부를 통해 통기될 수 있다. 백(90) 내부의 진공 상태가 충분해지면, 진공 압력 스위치(39)가 밀봉 공정을 트리거할 것이다.
- [0073] 배기 공정 동안에 임의의 액체가 배출된다면, 이 액체는 하부 진공 챔버(31)를 지나 점적 트레이의 저장조(35)에 들어갈 것이다. 점적 트레이의 저장조(35)가 채워지면, 밀봉 공정 이후에 점적 트레이(17)를 분리하여 액체를 버릴 수 있다.
- [0074] 바람직한 밀봉 공정은, 바람직하게는 절단부 주위에서 용기의 양면을 열로 융합함으로써, 용기에 있는 절단부와 용기의 내부 사이에 밀봉부를 형성하는 단계를 포함한다. 본 발명의 바람직한 방법에서는, 백이 충분히 비워진 직후에, 밀봉 공정이 시작된다. 미리 설정해 놓은 진공량에 의해 진공 압력 스위치(39)가 작동된 이후에, 가열 요소(34)가 켜진다. 변형례에서는, 찌부러질 수 있는 물품이 용기 내에서 찌부러지는 것을 방지하기 위해, 밀봉기가 배기 공정 중 임의의 시점에서 작동될 수 있다. 바람직하게는, 진공 펌프(14)는 밀봉 공정 동안에 진공 상태를 유지시킨다. 백의 양면의 내측면 사이에 형성된 낮은 압력과, 가열 밀봉용 압력 패드(28)를 통해 백의 외측면에 압력을 인가하는 스프링(24)에 의해 야기되는 편향이 함께 양면을 갖는 소정 재료의 융합을 용이하게 하기 때문에, 상기 진공 상태의 유지에 공기가 백(90)에 다시 들어가지 않는 것을 보장하는데 유용할 뿐만 아니라 밀봉에 기여한다. 가열-밀봉 기구는 가열 요소(34)를 소정량의 시간 동안 온(ON) 상태로 유지시키는 것이 바람직하다. 소정량의 시간이 경과한 후, 백(90)은 절단부(93)와 백의 내부 사이에 기밀한 밀봉부를 구비할 것이다. 가열 요소(34) 및 진공 펌프(14)는 차단될 것이다. 액추에이터(11)는 개방 위치로 이동될 수 있고, 유체가 배출된 백(90)은 분리될 수 있다.
- [0075] 액추에이터(11) 상에 마련하는 지시등(44), 바람직하게는 적색 LED로, 작동 순서에 대한 피드백을 제공하는 것이 바람직하다. 예컨대, 지시등(44)은 배기 공정 동안에는 깜박이고, 밀봉 공정 동안에는 계속 켜있으며, 용기가 밀봉되어 절단부를 용기의 나머지 부분으로부터 분리할 때에는 꺼진다.
- [0076] 도 11은 본 발명의 양태에 따른 재사용 가능한 진공 패키지(100)를 보여준다. 물품(43)은 백(90) 내에 밀봉되어 있고, 소정량의 유체, 바람직하게는 공기가 제거되어 있다. 백(90)의 측부 예지(95)와 저부 예지는 영구적으로 밀봉되어 있고, 상부 예지(98)는 재밀폐식 기구(97)로 밀봉되어 있다. 본 실시예에서, 진공 패키지는 도우넛형 밀봉부(101)를 포함한다. 이 밀봉부의 형태로는 예컨대 정사각형, 삼각형, 팔각형 등과 같이 폐쇄된 다른 기하학적 형상을 사용할 수 있는 것으로 이해된다. 본 실시예에서 도우넛형 밀봉부(101)는 절단부(93)를 둘러싸는 원형 열 밀봉부(102)를 포함한다.
- [0077] 도 11a는 재사용 가능한 진공 패키지(100A)를 보여주는데, 이 진공 패키지는 물품을 용기에 재밀봉 가능하게 밀봉하는 단계와, 용기에서 유체를 배출하는 단계, 그리고 용기를 밀봉하는 단계로 이루어진 공정이 일단 행해진 것이며, 사용자는 물품(43)을 꺼내기 위해 백(100A)을 개방한 이후에, 동일하거나 다른 물품을 용기에 재밀봉 가능하게 밀봉하는 단계와, 용기에서 유체를 배출하는 단계, 그리고 용기를 밀봉하는 단계로 이루어진 공정을 되풀이한다. 재사용된 재사용 가능한 진공 패키지(100A)에는 2개 이상의 도우넛형 밀봉부(93 및 93A)가 있을 것이다. 재사용 가능한 진공 패키지를 개방하고 재밀봉할 때마다, 그 결과로서 형성된 재사용 가능한 진공 패키지에는 도우넛형 밀봉부가 추가되어 있을 것이다. 바람직하게는, 추가적인 도우넛형 밀봉부는 백의 가장자리 주위에, 혹은 도우넛형 밀봉부로 인한 백의 저장 체적 손실을 최소화하는 그 밖의 위치에 배치될 것이다.
- [0078] 변 형 례
- [0079] 도 12 및 도 13은 본 발명의 다른 양태의 실시예를 다르게 보여주는 투상도이다. 이 실시예는 변형된 액추에이터, 도 1에 도시된 본 발명의 바람직한 실시예와 관련하여 기술한 바와 같은 상부 밀봉 조립체 및 하부 밀봉 조립체와 함께, 백 밀봉기를 포함한다.
- [0080] 다기능 배출-밀봉 장치(200)는 물품을 수용하는 용기를 먼저 가열 밀봉하고, 용기에서 유체를 배출하며, 유체가 배출된 용기를 밀봉하는 기능을 수행할 수 있다. 다기능 배출-밀봉 장치(200)는 다기능 액추에이터(211)와, 헌

지 조립체(213)를 통해 다기능 액추에이터(211)에 피벗 연결된 다기능 베이스(212)를 포함하는 것이 바람직하다. 또한, 다기능 배출-밀봉 장치(200)는 도 1 내지 도 5와 관련하여 잘 기술되어 있는 바와 같은 배출-밀봉 기구(50)와, 진공 펌프(14)와, 진공 호스(40), 그리고 진공 압력 스위치(39)를 포함하고, 상기 배출-밀봉 기구는 바람직하게는 상부 밀봉 조립체(20), 하부 밀봉 조립체(30) 및 전력 공급 장치(15)를 포함한다. 이들 구성 요소는 물리적으로는 다기능 베이스(212) 및 다기능 액추에이터(211) 내에 설치하는데 필요한 범위로 변경될 수 있지만, 전술한 바와 동일한 방식으로 기능한다.

[0081] 다기능 배출-밀봉 장치(200)는, 바람직하게는 다기능 베이스(212)에 결합되는 백 절연체(254) 및 백 밀봉 요소(251)를 구비하는 백 밀봉기 조립체(250)를 포함한다. 또한, 백 밀봉기 조립체(250)는, 다기능 액추에이터(211)에 부착되어 있는 것이 바람직한 백 밀봉용 압력 스트립(255)을 포함하는 것이 바람직하게, 이 압력 스트립은 다기능 액추에이터가 폐쇄 위치에 있을 때 백 밀봉 요소(251)와 정렬되도록 구성되어 있다. 백 밀봉용 압력 스트립(255)은 비교적 내구성이 있는 고무로 제조되고 반원형 스트립으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0082] 백 밀봉 요소(251)는, 이하에서 보다 상세히 기술하는 바와 같이 비선형 구조를 갖는 것이 바람직한 가열 밀봉 와이어인 것이 바람직하다. 백 밀봉 요소(251)는 나사 단자(252, 253)에 의해 적소에 고정되는 것이 바람직하다. 백 절연체(254)는 단일 테이프의 스트립인 것이 바람직하다. 예시를 목적으로 하여 백 밀봉 요소(251)의 일부분만을 덮는 것으로 도시되어 있는 백 절연체(254)는, 백 밀봉 요소(251)의 전체 길이를 덮는 것이 바람직하고, 백 밀봉 요소(251)를 적소에 유지시키는 역할뿐만 아니라 단열하는 역할을 하는 것이 바람직하다.

[0083] 또한, 다기능 배출-밀봉 장치(200)는, 소정의 조건하에서 장치의 여러 기능을 자동적으로 수행시키는데 사용될 수 있는 기능 센서를 포함하는 것이 바람직하다. 기능 센서는 다기능 액추에이터 위치 센서, 백 밀봉기 위치 센서(260), 백 밀봉기 액추에이터(261), 진공 밀봉기 위치 센서(262) 및 진공 밀봉기 액추에이터(263)를 포함하는 것이 바람직하다. 백 밀봉기 액추에이터(261)는 백 밀봉기 위치 센서(260)와 마주하는 것이 바람직하다. 백 밀봉기 액추에이터(261)와 백 밀봉기 위치 센서(260)는 백 밀봉기 조립체(250)를 가동시키거나 정지시키는 역할을 한다. 진공 밀봉기 액추에이터(263)는 진공 밀봉기 위치 센서(262)와 마주하는 것이 바람직하다. 진공 밀봉기 위치 센서(262)와 진공 밀봉기 액추에이터(263)는 배출-밀봉 기구(50)를 가동시키거나 정지시키는 역할을 한다.

[0084] 다기능 액추에이터 위치 센서는 덮개 스위치 작동부(254)와, 온/오프 스위치로서 유효하게 기능하는 덮개 스위치(265)를 포함하는 것이 바람직하다. 본 발명에 따른 다기능 배출-밀봉 장치(200)의 바람직한 실시예에서, 다기능 액추에이터(211)는 정상 상태에서 개방 위치에 있다. 개방 위치에서 덮개 스위치(265)는 "오프(OFF)" 상태이고, 전력은 다기능 배출-밀봉 장치의 구성 요소에 공급되지 않는다. 다기능 액추에이터(211)가 폐쇄 상태일 때, 덮개 스위치 작동부(264)는 덮개 스위치(265)를 "온" 상태로 만들어, 전력이 다기능 배출-밀봉 장치의 구성 요소에 공급되게 한다.

[0085] **작동 - 변형예**

[0086] 다기능 배출-밀봉 장치(200)는 독립형 배출-밀봉 장치(10)와 동일한 방식으로 사용될 수 있으며, 다기능 배출-밀봉 장치에서는 가열 밀봉을 필요로 하는 재밀폐 불가능한 백이 별도의 백 밀봉기 없이도 사용될 수 있다는 추가적인 특징을 갖는다. 가열 밀봉을 하지 않고도 밀봉될 수 있는 재사용 가능한 백(90)을 사용자가 사용하는 경우에는, 이 백이 재밀폐 가능한가 아니면 그렇지 아니한가와와는 무관하게, 독립형 배출-밀봉 장치(10)를 사용할 수 있는데, 이는 이러한 경우에 물품을 백 내부에 넣은 이후에 백의 개구를 밀봉하기 위한 가열 밀봉기를 독립형 배출-밀봉 장치에 마련할 필요가 없기 때문이다. 그러나, 도 14에 도시된 바와 같은 재밀폐 불가능한 백(290)을 갖고 있다면, 물품을 재밀폐 불가능한 백(290)에 넣은 이후에 재밀폐 불가능한 백(290)을 가열 밀봉하여야 한다.

[0087] 진공 패키지를 형성하기 위한 다른 바람직한 방법은, 물품을 용기 내에 가열 밀봉하는 단계와, 용기로부터 유체를 배출하는 단계, 그리고 유체를 배출한 용기를 밀봉하는 밀봉하는 단계를 포함한다. 이 방법은, 먼저 백을 가열 밀봉한 이후에 전술한 바와 같은 독립형 배출-밀봉 장치(10)를 사용하는 것에 의해 수행될 수 있지만, 다기능 배출-밀봉 장치(200)를 사용하여 수행되는 것이 바람직하다.

[0088] 물품을 백 내에 가열 밀봉하는 바람직한 방법은, 3개의 에지(95, 96)를 따라 밀봉되어 있고 개방형 상부 에지(98)를 구비하며 제1 면(91)과 제2 면(92)을 구비하는 재밀폐 불가능한 백(290)을 확보하는 단계를 포함한다. 도 7을 참조로 하여 전술한 백(90)과 마찬가지로, 백(290)은 2개의 시트 또는 단일 시트로 제조될 수 있고, 제1 면(91)과 제2 면(92)의 내측면에 공기 채널을 구비할 수 있으며, 동일하거나 혹은 서로 다른 재료로 이루어진

하나 이상의 층으로 형성될 수 있다. 그러나, 내측면 상의 재료는 열을 인가하면 함께 밀봉될 수 있어야 한다. 도 7에 도시된 백(90)과는 달리, 도 14에 도시된 백(290)은 재밀폐 가능한 기구(97)를 포함하지 않는다.

[0089] 진공 포장할 물품을 일단 백(290)에 넣으면, 백(290)을 밀봉하여야 한다. 이러한 백 밀봉 공정은, 먼저 백(290)의 개방형 상부 에지(98)를 백 밀봉용 압력 스트립(255)과 백 밀봉 요소(251) 사이에 놓는 것에 의해 이루어진다. 다기능 액추에이터(211)를 폐쇄 위치로 이동시키고 폐쇄 위치에 유지하여, 백(290)을 백 밀봉용 압력 스트립(255)과 백 밀봉 요소(251) 사이에 단단히 고정시킨다.

[0090] 다기능 액추에이터(211)가 폐쇄 위치로 이동되었을 때, 덮개 스위치(265)와 마주하는 덮개 스위치 작동부(264)가 덮개 스위치(265)를 누를 것이다. 그 결과, 덮개 스위치(265)가 백 밀봉 요소(251) 또는 배출-밀봉 기구(50)를 작동시킬 것이다. 백 밀봉기 위치 센서(260)와 진공 밀봉기 위치 센서(262)는, 백(290)이 백 밀봉기 조립체(250)에 가까이 위치하는지 혹은 배출-밀봉 기구(50)에 가까이 위치하는지를 감지할 것이다. 바람직한 실시예에서, 백(290)이 백 밀봉 요소(251)와 백 밀봉용 압력 스트립(255) 사이에 놓이는 경우, 백 밀봉기 액추에이터(261)가 백 밀봉기 위치 센서(260)와 접촉하여 백 밀봉 요소(251)가 작동하게 된다. 바람직하게는, 백 밀봉기 조립체(250)는 소정량의 시간 동안 밀봉할 것이다. 백 밀봉기 지시등(243), 바람직하게는 적색 LED는 백 밀봉기 조립체(250)가 밀봉을 행하고 있음을 나타내고, 소정 시간이 경과하였을 때에는 다기능 액추에이터(211)가 개방 위치로 이동될 수 있음을 사용자에게 알린다. 백 밀봉기 지시등(243)은 백 밀봉기 조립체(250)가 밀봉을 행하고 있을 때에는 켜지고, 다기능 액추에이터(211)가 개방 위치로 이동될 수 있을 때에는 꺼지는 것이 바람직하다. 다기능 액추에이터(211)를 개방 위치로 이동시킨 이후에, 백(290)은 제1 백 밀봉부(256)를 구비할 것이다.

[0091] 예시적인 백(290)의 개구는 백 밀봉 요소(251)의 폭보다 넓기 때문에, 백 밀봉부(256)는 단일 백 밀봉 공정으로는 백(290)을 완전히 밀봉할 수 없고, 백(290)은 백 밀봉 공정을 다시 받아야 한다. 전술한 백 밀봉 공정에서는, 도 16에 도시된 바와 같이 백의 개구 중 밀봉되지 않은 부분이 백 밀봉 요소(251)와 백 밀봉용 압력 스트립(255) 사이에 위치하는 상태로, 백(290)을 백 밀봉기 조립체(250)에 놓는 단계가 반복될 것이다. 도 17은 백(290)이 2회의 백 밀봉 공정을 마치고 그 결과 2개의 백 밀봉부(256)가 형성된 이후에, 백(290)에 밀봉되어 있는 물품(43)을 보여준다. 백의 개구가 백 밀봉 요소(251)의 폭보다 좁다면, 백 밀봉 공정을 반복할 필요가 없다는 점을 유의하라. 또한, 백 밀봉 공정을 2회 반복한 이후에도 백 개구가 완전히 밀봉되지 않는다면, 도 18에 예로서 도시된 바와 같이, 백 밀봉 공정을 다시 반복하여야 한다. 전술한 내용으로부터 명백한 바와 같이, 다기능 배출-밀봉 장치(200)는, 개구 중 밀봉되지 않은 부분이 백 밀봉 기구에 삽입되도록 백(290)을 이동시킴으로써, 임의의 크기의 개구를 갖는 백을 간단히 밀봉할 수 있다. 다기능 배출-밀봉 장치(200)는, 가열 밀봉기가 백의 폭에 상응하게 커야할 필요가 없다는 장점이 있다.

[0092] 도 17 및 도 18에 도시된 바와 같이, 백 밀봉부(256)는 비선형이다. 도 19는 가열 밀봉의 결과로서 형성되는 바람직한 체결 패턴을 보여준다. 이 패턴은 적당한 밀봉부를 형성하기 위해 가열 밀봉의 위치를 정확히 설정할 필요는 없음을 보여준다. 바람직하게는, 백 밀봉부(256)는 백 밀봉부의 본체(257)와 백 밀봉부의 단부(258)를 포함한다. 도 19a에 도시된 바와 같이, 백 밀봉부의 본체(257)는 선형일 수 있고, 백 밀봉부의 단부(258)는 백 밀봉부의 본체(257)에 대해 선형을 이루지 않는 것이 바람직하다. 그 결과, 백 밀봉 공정이 반복될 때, 백 밀봉부가 선형일 경우에 그래야 하듯이 밀봉부를 애써서 일렬로 정렬하지 않고도, 백 밀봉부의 중첩부(259)가 형성된다. 비선형 백 밀봉부(256)는, 백 밀봉 요소(251)를 바람직한 백 밀봉부(256)의 형상으로 형성하는 것에 의해 확보되는 것이 바람직하다. 도 19b는 톱니 모양의 백 밀봉부(256) 및 백 밀봉 요소(251) 형상과, 형성된 백 밀봉부의 중첩부(259)를 보여준다. 도 19c는 사인파 모양의 백 밀봉부(256) 및 백 밀봉 요소(251) 형상과, 형성된 백 밀봉부의 중첩부(259)를 보여준다. 도 19d는 싱글 아치 모양의 백 밀봉부(256) 및 백 밀봉 요소(251) 형상과, 형성된 백 밀봉부의 중첩부(259)를 보여준다. 그 밖의 가열 밀봉 와이어 형태가 사용될 수 있다. 이와 같이 다양한 형태는, 소정의 지점(도시 생략)에서 교차하거나 만나는 하나 이상의 가열 밀봉 와이어를 포함할 수 있다.

[0093] 일단 백(290)이 밀봉되면, 유체 배출 공정을 개시할 수 있다. 소정량의 유체, 이 예에서는 공기를, 배출-밀봉 기구(50)를 사용하여 백(290)으로부터 제거하는 것이 바람직하다. 도 20에 도시된 바와 같이, 밀봉된 백(290)을 배출-밀봉 기구(50)의 하부 밀봉 조립체(30)와 상부 밀봉 조립체(20)(도시 생략) 사이에 놓는다. 독립형 배출-밀봉 장치(10)와 관련하여 전술한 바와 같이, 다기능 액추에이터(211)가 폐쇄 위치로 이동될 때, 백(290)의 양면(91, 92)이 블레이드(26)(도시 생략)에 의해 절단되고, 덮개 스위치(265)가 덮개 스위치 작동부(264)에 의해 작동된다. 백(290)이 배출-밀봉 기구(50) 위에 놓이면, 이로 인해 진공 밀봉기 액추에이터(263)가 진공 밀봉기 위치 센서(262)에 접촉할 수 있게 되어, 백으로부터 유체를 배출하는 공정이 시작되고, 뒤이어 유체가 배

출된 백을 밀봉하는 공정이 행해진다. 독립형 배출-밀봉 장치(10)와 관련하여 전술한 이들 공정에 대한 방법은 다기능 배출-밀봉 장치(200)에서 사용하기에 바람직한 방법인데, 이는 바람직하게는 배출-밀봉 기구가 동일하기 때문이다.

[0094] 점적 트레이가 도시되어 있지 않지만, 다기능 배출-밀봉 장치(200)는 하나의 점적 트레이를 구비하는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 점적 트레이는 배출-밀봉 기구(50)에 가까운 다기능 베이스(212)의 측부에 서랍으로서 구성되고, 독립형 배출-밀봉 장치(10)와 관련하여 전술한 바와 동일한 방식으로 기능한다.

[0095] 가열 밀봉된 진공 패키지(270)가 도 22에 도시되어 있는데, 이 진공 패키지는 유체가 배출된 재밀폐 불가능한 백(290)에, 중첩부(259)를 갖는 하나 이상의 비선형 가열 밀봉부(256)와 도우넛형 밀봉부(101)에 의해, 가열 밀봉되어 있는 물품(43)을 포함하는 것이 바람직하다. "재사용 불가능한"이란 용어는, 백을 다시 사용하고자 한다면, 백의 가열 밀봉부(256)의 전체 또는 일부를 제거하여 백의 체적을 줄인 후에, 백 가열 밀봉기로 다시 밀봉하여야 한다는 점을 내포하는 것으로 이해되어야 한다. 재사용 가능한 백을 사용하는 경우에는, 가열 밀봉부(256)의 전체 또는 일부의 제거를 통한 체적 변화가 없는 반면에, 재사용 불가능한 백을 사용하는 경우에는, 재사용의 결과로서 가열 밀봉부(256)의 전체 또는 일부의 제거를 통한 체적의 감소가 초래되는 점이 다르다.

[0096] 도 23은 다기능 배출-밀봉 장치의 바람직한 조작을 보여주는 논리 흐름도이다. 이 공정은 백을 유닛 내에 놓는 것(500)으로 시작되는 것이 바람직하다. 액추에이터가 개방 위치에서 폐쇄 위치로 이동될 때, 유닛은 어느 조립체 위에 백이 놓여 있는가를 결정한다(510). 전술한 바와 같이, 이러한 결정은 다양한 기능의 센서를 통해 달성되는 것이 바람직하다. 백이 백 밀봉기 조립체 위에 놓인 것으로 유닛이 결정하면, 유닛은 지난 밀봉 작업 이후에 얼마의 시간이 경과하였는가를 결정할 것이다(520). 지난 백 밀봉 작업 이후에 3초 이상이 경과하였다면, 장기 백 밀봉 루틴(530)이 뒤이어 실시될 것이다. 지난 백 밀봉 작업 이후에 3초 미만만 경과하였다면, 단기 백 밀봉 루틴(540)이 뒤이어 실시될 것이다.

[0097] 장기 백 밀봉 루틴(530)은 바람직하게는, 백 밀봉 요소(251)를 켜고 백 밀봉기 지시등(243)을 켜는 단계(531)와, 이 상태를 5초 동안 유지하는 단계(532), 그리고 이어서 백 밀봉 요소(251)를 끄고 백 밀봉기 지시등(243)을 끄는 단계(533)를 포함한다. 단기 백 밀봉 루틴(540)은 바람직하게는, 백 밀봉 요소(251)를 켜고 백 밀봉기 지시등(243)을 켜는 단계(541)와, 이 상태를 3초 동안 유지하는 단계(542), 그리고 이어서 백 밀봉 요소(251)를 끄고 백 밀봉기 지시등(243)을 끄는 단계(543)를 포함한다. 두 작업 사이에 시간의 차이가 있는 이유는, 백 밀봉 요소(251)를 냉각하는데 소정 시간이 걸리기 때문이다. 백 밀봉 요소(251)가 지난 밀봉으로 인해 여전히 뜨겁다면, 5초의 밀봉 시간에 백의 양면이 함께 밀봉되기보다는 백이 관통되게 용융될 수 있다.

[0098] 백이 배출-밀봉 기구(50) 상에 놓인 것으로 유닛이 결정하면, 진공 펌프 루틴(550)이 개시된다. 진공 펌프 루틴(550)은 바람직하게는, 진공 펌프 모터를 켜고 배출-밀봉 기구 지시등(44)을 켜는 단계와, 백이 바람직한 진공 상태로 되었을 때 진공 압력 스위치를 작동시키는 단계를 포함한다. 진공 펌프 루틴(550)이 완료된 후, 도우넛형 밀봉부 루틴(560)이 개시되는 것이 바람직하다. 도우넛형 밀봉부 루틴(560)은 바람직하게는, 밀봉용 와이어를 켜고 배출-밀봉 기구 지시등(244)을 안정되게 켜는 단계(561)와, 이 상태를 3초 동안 유지하는 단계(562)와, 밀봉용 와이어를 끄는 단계(563)와, 이 상태를 2초 동안 유지하는 단계(564), 그리고 도우넛형 밀봉부 루틴(560)이 완료되었음을 사용자에게 환기시키기 위해 진공 펌프와 배출-밀봉 기구 지시등(244) 등을 끄는 단계(565)를 포함한다.

[0099] 도 23에 도시된 바람직한 논리 기능은 통상의 배선 회로를 통해 유닛에서 구현되는 것이 바람직하지만, 프로그램 가능한 칩, 펌웨어, 또는 소프트웨어를 통해 실시될 수도 있다.

[0100] 도 24는 독립형 배출-밀봉 장치(10)의 플러그-인 실시예를 보여준다. 이 실시예에서, 전력은 배터리를 대신하는 변압기(47), 코드(48) 및 저전압 플러그(49)의 조합체로 이루어진 벽 플러그 접속식 어댑터(46)를 통해 공급된다. 변압기는 배출-밀봉 장치(10)를 어느 지역에서 사용하는가에 따라 전압을 220V 또는 110V에서 15V로 낮출 것이다.

[0101] 도 25는 전력 공급 장치가, 저전압 플러그(49)를 구비하는 외장 배터리 팩(52)으로 이루어진 도 24의 플러그-인 실시예를 보여준다. 이 실시예에서, 배출-밀봉 장치는 외장 배터리 팩(52) 또는 표준 벽 소켓에 연결되지 않을 수 있다. 외장 배터리 팩은 충전 가능할 수 있고, 또는 다 사용한 이후에 교체하는 표준 알카라인 배터리를 채용할 수 있다.

[0102] 도 26은 충전 가능한 배터리 팩(54)이 전력 공급 장치로서 내장되어 있는 독립형 배출-밀봉 장치(10)의 변형례를 보여준다. 충전 가능한 배터리 팩(54)은 벽 플러그 접속식 어댑터(46)를 사용하여 충전된다. 이 실시예에

서, 배출-밀봉 장치(10)는 표준 벽 콘센트에 연결될 수 있고, 또는 충전 가능한 배터리 팩(54)에 연결되지 않을 수 있다.

[0103] 도 27은 충전 가능한 배터리 및 벽걸이형 충전 유닛(56)에 의해 전력을 공급받는 독립형 배출-밀봉 장치(10)를 보여준다. 벽걸이형 충전 유닛은, 배터리 팩을 충전하기 위해 상보적인 암형 소켓에 연결되는 전기 접점(58)과, 벽 소켓에 꽂기 위한 표준 벽 플러그(도시 생략)를 포함한다.

[0104] 도 24 내지 도 27과 관련하여 전술한 서로 다른 다양한 전력 공급 장치의 실시예는, 전술한 다기능 배출-밀봉 장치(200) 및 후술하는 소형 다기능 배출-밀봉 장치(300)에 사용될 수 있다.

[0105] 도 28은 이해를 돕기 위해 액추에이터와 그 밖의 세부 사항을 도시하지 않은 소형 다기능 배출-밀봉 장치(300)를 보여준다. 이 실시예는 배출-밀봉 기구(50)와 백 밀봉기 조립체(250)를 포함한다. 이 실시예에서, 배출-밀봉 기구(50)와 백 밀봉기 조립체(250)는 소형 다기능 배출-밀봉 장치(300)의 대향 단부에 있다. 배출-밀봉 기구(50)와 백 밀봉기 조립체(250)의 액추에이터(도시 생략)는 공통의 힌지(302)를 공유하는 것이 바람직하다. 소형 다기능 배출-밀봉 장치(300)는, 다기능 배출-밀봉 장치(200)와 동일한 기능을 수행할 수 있고 동일한 방식으로 작동할 수 있지만, 더 소형이다.

[0106] 도 29는 독립적인 비선형 백 밀봉기(280)를 보여준다. (액추에이터가 도시되어 있지 않은) 독립적인 비선형 백 밀봉기(280)는 다기능 배출-밀봉 장치(200)의 백 밀봉기 조립체(250)와 동일한 방식으로 기능하고, 이러한 기능을 달성하는데 필요한 구성 요소를 포함한다.

[0107] 도 30a 및 도 30b는 전체 백 폭을 갖는 배출-밀봉 장치(310) 실시예를 보여준다. 백 밀봉기 조립체(250)와 배출-밀봉 기구(50)의 다양한 배치를 더 잘 예시하기 위해 액추에이터는 도시하지 않았다. 이들 실시예는 각각 다기능 배출-밀봉 장치(200)와 동일한 기능 및 동일한 작업을 수행한다. 백 밀봉기 조립체의 길이는 진공 포장에 사용하는 백의 폭을 초과하므로, 밀봉 와이어는 직선형일 수 있는데, 이는 정렬이 문제시되지 않기 때문이다. 그러나, 필요에 따라 밀봉 와이어는 비선형일 수 있다. 도 30a에 도시된 전체 백 폭을 갖는 배출-밀봉 장치(310)에서, 배출-밀봉 기구(50)는 백 밀봉기 조립체(250)의 전방에 위치한다. 다시 말하자면, 백 밀봉기 조립체(250)가 힌지(312)에 더 가깝다. 이러한 배치에 의하면, 백을 한 번만 배치하여도 물품을 진공 포장할 수 있게 된다. 예컨대, 도 23의 논리 흐름도를 참조하면, 장기 백 밀봉 루틴(530) 또는 단기 백 밀봉 루틴(540) 이후에, 백을 옮기지 않아도, 유닛은 진공 펌프 루틴(550)으로 진행할 것이며, 뒤이어 도우넛형 밀봉부 루틴(560)을 실시할 것이다.

[0108] 도 30b에 도시된 전체 백 폭을 갖는 배출-밀봉 장치(310)에서는, 배출-밀봉 기구가 백 밀봉기 조립체(250)보다 힌지(312)에 더 가까이 있는 것으로 도시되어 있다. 이러한 실시예에서는, 백을 밀봉하고, 액추에이터를 들어 올린 후, 백을 힌지(312)를 향해 옮길 것이다. 적절히 배치되어 있는 기능 센서가 다기능 배출-밀봉 장치(200)와 관련하여 전술한 바와 같이 다양한 기능의 작동을 제어할 것이다. 도 30c에 도시된 전체 백 폭을 갖는 배출-밀봉 장치(310)에서는 배출-밀봉 기구(50)와 백 밀봉기 조립체(250)가 일렬로 정렬되어 있고, 배출-밀봉 기구(50)가 백 밀봉기 조립체(250)의 우측 또는 좌측에 있는가에 따라, 밀봉 작업을 마친 이후에 백을 우측 또는 좌측으로 옮길 필요가 있다.

[0109] 도 31은 유체를 배출한 백과 절단부 사이에 마련되는 밀봉부의 다른 구성을 보여준다. 이 실시예에서는, 유체 배출 및 밀봉을 위한 위치에 있는 백과 하부 밀봉 조립체만이 도시되어 있다. 이 실시예에서, 상부 밀봉 조립체의 개스킷(도시 생략)과 하부 밀봉 조립체의 개스킷(32)은 D자형이고, 가열 요소(34)는 U자형인 것이 바람직하다. 유체 배출 및 밀봉 작업 동안에, 백의 측부 에지(95) 또는 저부 에지(도시 생략)는 U자형 가열 요소(34)가 에지의 밀봉부에 겹치도록 배치된다.

[0110] 도 32a 내지 도 32c는 액추에이터 밑에 백이 존재하는가를 검출하는데 사용될 수 있는 바람직한 백 검출기(220)의 작동을 보여준다. 도 32a는 액추에이터가 개방되어 있는 경우의 백 검출기(220)를 보여준다. 도 32b는 백이 없는 상태에서 액추에이터가 폐쇄 위치에 있는 경우의 백 검출기(220)를 보여준다. 도 32c는 백이 있는 상태에서 액추에이터가 폐쇄 위치에 있는 경우의 백 검출기(220)를 보여준다. 백 검출기(220)는 수형 백 스위치 조립체(221)와 암형 백 스위치 조립체(231)를 포함하는 것이 바람직하다. 수형 백 스위치 조립체(221)는 바람직하게는, 백 스위치 압박부(222)와 백 스위치 압박부 스프링(224)을 포함하고, 액추에이터에 장착되며, 백 스위치 유지 링(226)에 의해 적소에 유지된다. 암형 백 스위치 조립체(231)는 바람직하게는, 백 스위치 피스톤(228)과, 백 스위치 피스톤 스프링(230), 그리고 백 스위치(232)를 포함하고, 베이스에 장착된다. 백 스위치 압박부 스프링(224)의 스프링 상수(K)가 백 스위치 피스톤 스프링(230)의 스프링 상수보다 커서, 백 스위치 압

박부 스프링(224)이 백 스위치 피스톤 스프링(230)에 비해 압축하는데 더 많은 힘이 드는 것이 바람직하다.

- [0111] 작동시, 도 32b에 도시된 바와 같이 베이스와 액추에이터 사이에 백이 없고 액추에이터가 폐쇄 위치에 있으면, 백 스위치 압박부 스프링(224)이 백 스위치 피스톤 스프링(230)에 비해 강하기 때문에, 수형 백 스위치 조립체(221)가 백 스위치 피스톤(228)을 밀어붙이고, 백 스위치 피스톤은 백 스위치 피스톤 스프링(230)을 밀어붙여, 백 스위치 피스톤(228)이 백 스위치(232)를 누를 수 있게 되며, 이에 의해 백 스위치의 상태가 바뀐다.
- [0112] 도 32c에 도시된 바와 같이 백이 존재하면, 백이 장벽의 역할을 하여, 백 스위치 압박부(222)가 백 스위치 압박부 스프링(224)을 압축시키게 되고, 백 스위치 압박부(222)가 백 스위치 피스톤(228)을 백 스위치(232)에 대하여 밀어붙이는 것이 방지된다. 백 스위치 압박부 스프링(224)의 스프링 상수는, 백 스위치 압박부 스프링이 백(90)을 밀치고 나가지 못할 정도로 충분히 낮지만, 백(90)이 액추에이터와 베이스 사이에 없는 경우에는 백 스위치 피스톤 스프링(230)을 누를 수 있을 정도로 충분히 높은 것이 바람직하다.
- [0113] 백 스위치(232)는 희망 작업에 따라 정상시에 개방되어 있을 수 있고, 또는 정상시에 폐쇄되어 있을 수 있다. 전술한 실시예에서, 수형 백 스위치 조립체(221)는 백 밀봉기 액추에이터(261) 및 진공 밀봉기 액추에이터(263) 용으로 사용되고, 압형 백 스위치 조립체(231)는 백 밀봉기 위치 센서(260) 및 진공 밀봉기 위치 센서(262) 용으로 사용되는 것이 바람직하다.
- [0114] 도 33a 및 도 33b에는 바람직한 진공 압력 스위치(39)가 도시되어 있다. 진공 압력 스위치의 챔버(61)가 진공 호스(40)에 병렬로 연결되는 것이 바람직하다. 진공 압력 스위치의 챔버의 일부분이 액추에이터 내에 형성되어 있고 일부분이 베이스에 형성되어 있어, 액추에이터가 폐쇄 위치에 있을 때 진공 압력 스위치의 챔버(61)가 형성된다. 2개의 진공 챔버 개스킷(62 및 63)은 진공 압력 스위치의 챔버(61)를 밀봉한다. 진공 챔버 개스킷은 경도가 낮은 네오프렌 재료로 이루어지는 것이 바람직하는데, 이 경도는 유체를 배출한 용기에서 필요로 하는 진공량에 의해 결정되는 것이다. 진공 스위치 압박부(64)는 바람직하게는, 액추에이터에 장착되며, 베이스에 있는 정합 개구(65)와 정렬된다. (1) 액추에이터가 폐쇄 위치에 있고 유체를 배출한 용기에 있어서 바람직한 진공량이 확보되지 않았을 때, 진공 스위치 압박부(64)가 진공 검출용 마이크로 스위치(66)와 접촉하지 않으며, (2) 액추에이터가 폐쇄 위치에 있고 유체를 배출한 용기에 있어서 바람직한 진공량이 확보되었을 때, 진공 스위치 압박부(64)가 진공 검출용 마이크로 스위치(66)와 접촉하여 이 마이크로 스위치의 상태가 변경되도록, 진공 검출용 마이크로 스위치(66)가 개구(65)에 장착되는 것이 바람직하다. 진공 챔버 개스킷(62 및 63)은 경도가 낮은 네오프렌으로 제조되기 때문에, 바람직한 진공량이 백에서 확보될 때, 진공 압력 스위치의 챔버(61) 내의 공기가 배출되고, 이로 인해 진공 챔버 개스킷(62 및 63)이 압축되어, 액추에이터가 보다 단단히 폐쇄되게 되며, 진공 스위치 압박부(64)가 진공 검출용 마이크로 스위치(66)에 접촉하게 된다.
- [0115] 다른 변형례에서, 진공 유닛은, 바람직하게는 액추에이터를 배제함으로써, 백과 일면에서만 상호 작용하도록 구성될 수 있다. 이러한 구성에서, 백(90)의 일면은 평활한 표면, 예컨대 주방의 조리대에 대해 압박될 것이다. 베이스는 하부 밀봉 기구(30)뿐만 아니라 바람직하게는 단일 기구로서 통합되는 상부 밀봉 기구(20)를 포함할 것이다.
- [0116] 당업자라면 본 발명의 다양하게 변형할 수 있음을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명은 본원에 포함된 바람직한 실시예의 기술 내용에 한정되어서는 안 된다.

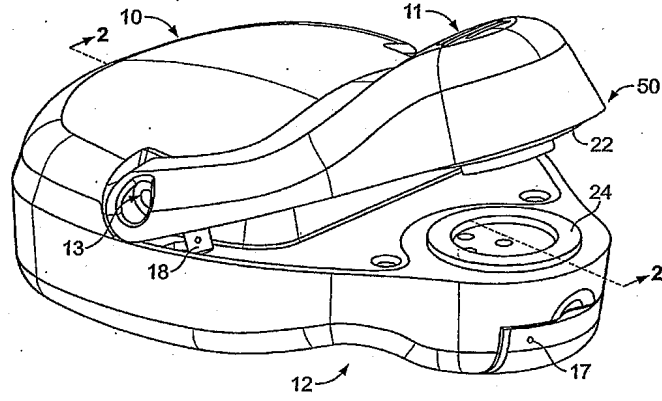
도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 개방 위치인 본 발명의 바람직한 실시예의 등각 투상도.
- [0021] 도 2는 도 1의 2-2를 따라 취한 단면도.
- [0022] 도 3은 도 2에 있어서의 상부 챔버의 상세도.
- [0023] 도 4는 도 2의 4-4를 따라 취한 단면도.
- [0024] 도 5는 도 2에 있어서의 하부 밀봉 조립체의 확대 평면도.
- [0025] 도 6은 폐쇄 위치이고 백이 삽입되어 있는 배출-밀봉 기구의 단면도.
- [0026] 도 6a는 점적 트레이(17)의 변형례의 단면도.
- [0027] 도 7은 바람직한 실시예와 함께 사용될 수 있는 백의 등각 투상도.

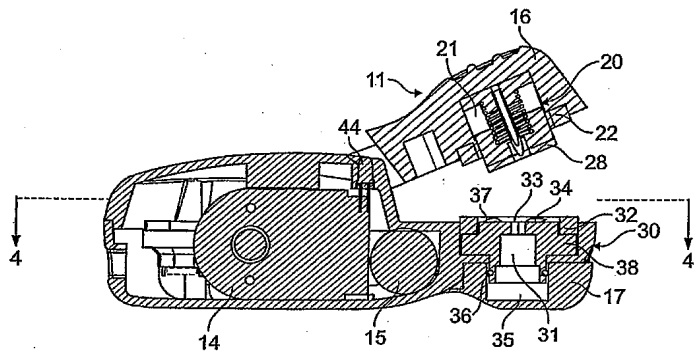
- [0028] 도 8은 진공 포장되는 물품이 삽입되어 있는 도 7의 백의 등각 투상도.
- [0029] 도 9는 본 발명의 바람직한 실시예를 도 8의 백 및 물품과 함께 보여주는 등각 투상도.
- [0030] 도 10은 폐쇄 위치인 바람직한 실시예를 백과 함께 보여주는 등각 투상도.
- [0031] 도 11은 진공-밀봉 패키지의 등각 투상도.
- [0032] 도 11a는 개방되었다가 재차 진공-밀봉되는 재밀폐 가능한 진공-밀봉 패키지의 등각 투상도.
- [0033] 도 12는 백 밀봉기를 구비하는 본 발명의 실시예를 개방 위치로 보여주는 등각 투상도.
- [0034] 도 13은 개방 위치인 도 12에 도시된 실시예의 내부를 보여주는 등각 투상도.
- [0035] 도 14는 도 12의 실시예와 함께 사용하기에 바람직한 백을, 내측에 진공 포장되는 물품과 함께 보여주는 등각 투상도.
- [0036] 도 15는 도 14의 백 및 물품을, 도 12의 실시예를 사용하여 백을 밀봉하려는 상태로 보여주는 등각 투상도.
- [0037] 도 16은 도 14의 백 및 물품을, 도 12의 실시예를 사용하여 백을 밀봉하는 동안의 상태로 보여주는 등각 투상도.
- [0038] 도 17은 도 12의 실시예를 사용하여 밀봉한 결과로서 얻어진, 백에 밀봉되어 있는 물품을 보여주는 등각 투상도.
- [0039] 도 18은 도 12의 실시예의 가열 밀봉기에 의해 형성된 체결 패턴을 보여주는 사시도.
- [0040] 도 19a 내지 도 19d는 백을 밀봉하는데 사용하는 다른 백 밀봉재 및 백 밀봉 요소의 형태를 보여주는 도면.
- [0041] 도 20은 도 17의 백 및 물품을, 도 12의 실시예를 사용하여 백의 배기를 시작하려는 상태로 보여주는 등각 투상도.
- [0042] 도 21은 도 17의 백 및 물품을, 도 12의 실시예를 사용하여 백을 배기하는 동안의 상태로 보여주는 등각 투상도.
- [0043] 도 22는 도 12의 실시예를 사용하여 밀봉 및 배출한 결과로서 얻어진, 백에 밀봉되어 있는 물품을 보여주는 등각 투상도.
- [0044] 도 23은 도 12의 실시예의 바람직한 조작을 보여주는 논리 흐름도.
- [0045] 도 24는 도 1에 도시된 실시예의 플러그-인 실시예의 평면도.
- [0046] 도 25는 상기 플러그-인 실시예를 외장 배터리 팩과 함께 보여주는 평면도.
- [0047] 도 26은 배터리의 충전이 가능한 실시예의 평면도.
- [0048] 도 27은 배터리의 충전이 가능한 실시예와 벽걸이형 충전 스테이션의 평면도.
- [0049] 도 28은 중앙 힌지의 양측에 위치하고 있는 비선형 가열 밀봉기와 배출-밀봉 장치를 모식적으로 보여주는 본 발명의 변형례의 평면도.
- [0050] 도 29는 비선형 가열 밀봉기만을 포함하는 본 발명의 한 가지 양태의 실시예의 평면도.
- [0051] 도 30a 내지 도 30c는 본 발명의 양태에 따라 배출-밀봉 장치 조립체와 선형 가열 밀봉기를 다르게 배치한 것을 모식적으로 보여주는 도면.
- [0052] 도 31은 본 발명의 양태에 따른 배출-밀봉 장치의 변형례를 보여주는 도면.
- [0053] 도 32a 내지 도 32c는 본 발명의 양태에 따른 바람직한 백 검출기를 보여주는 도면.
- [0054] 도 33a 내지 도 33c는 본 발명의 양태에 따른 바람직한 진공 검출 스위치를 보여주는 도면.

도면

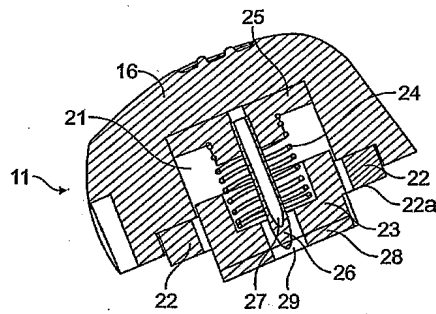
도면1



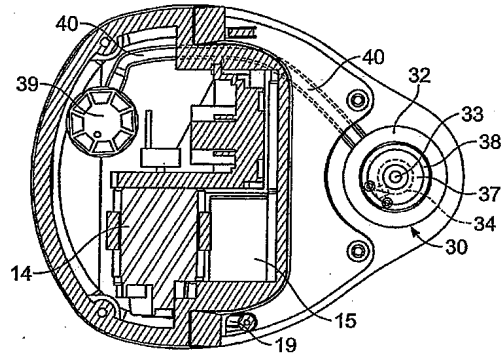
도면2



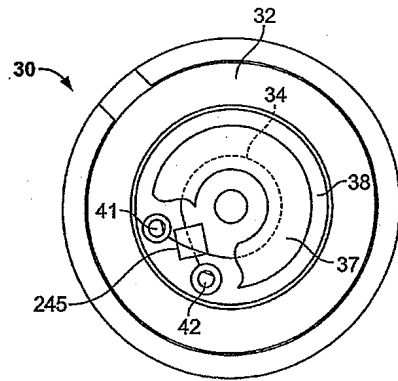
도면3



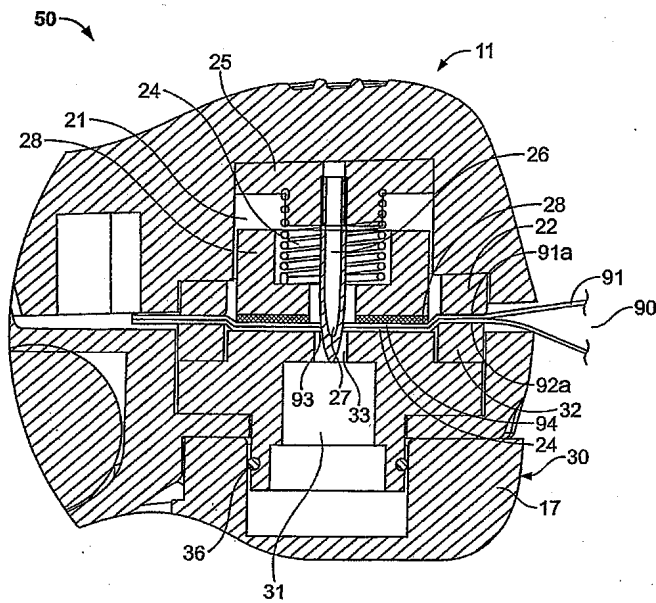
도면4



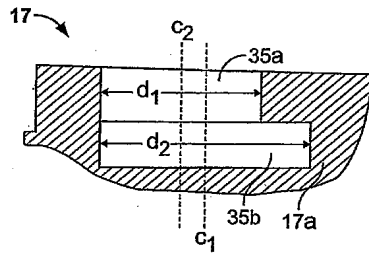
도면5



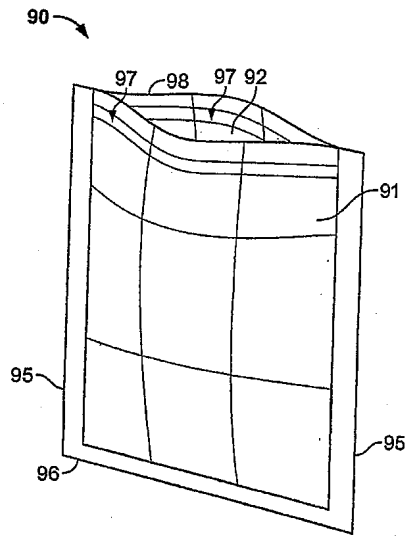
도면6



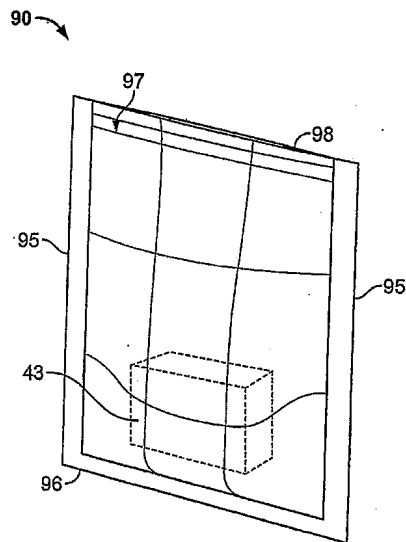
도면6a



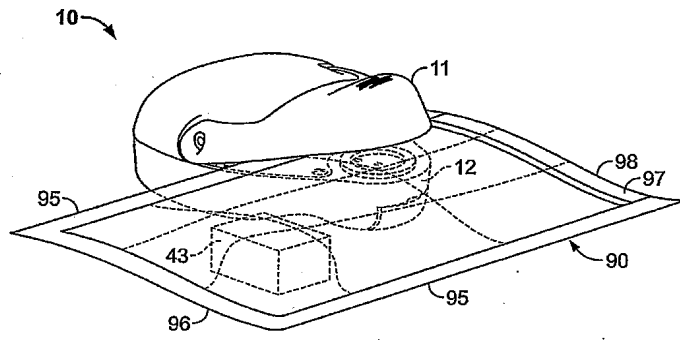
도면7



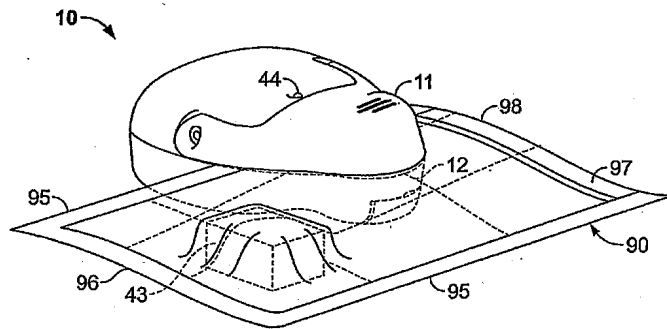
도면8



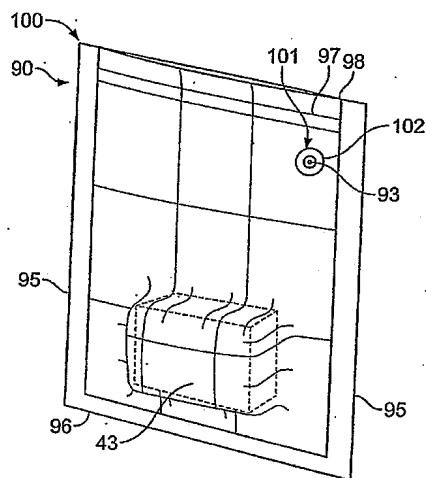
도면9



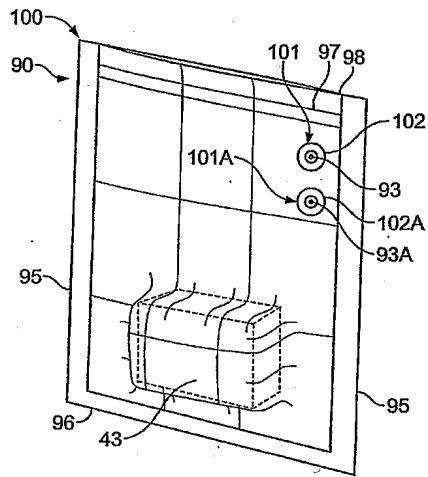
도면10



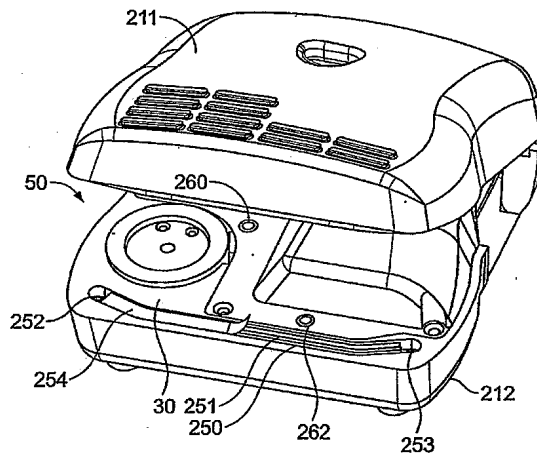
도면11



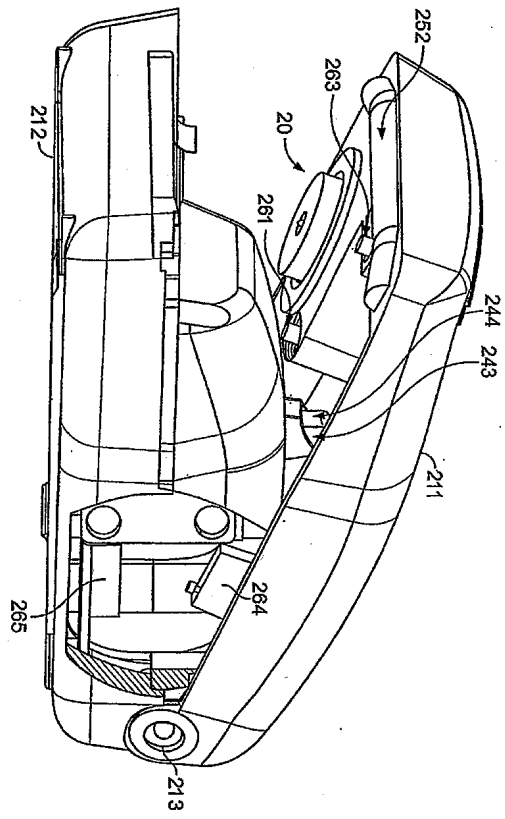
도면11a



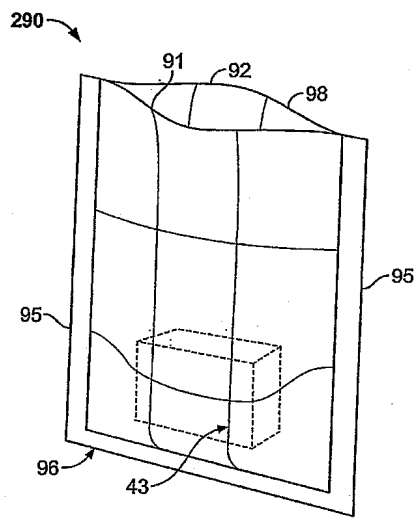
도면12



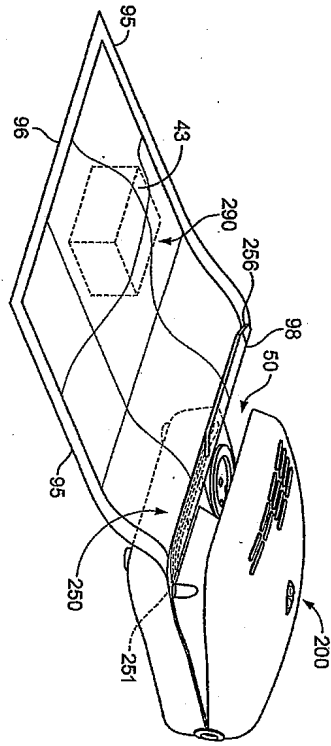
도면13



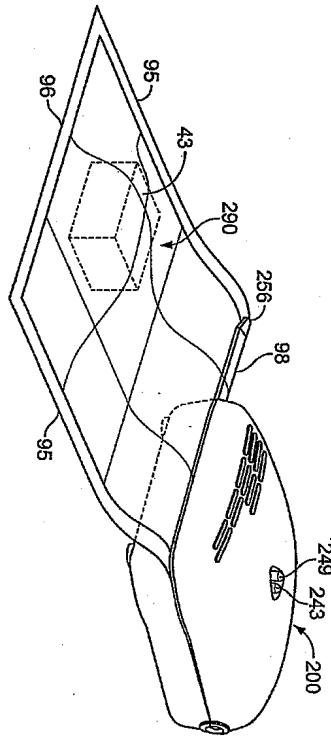
도면14



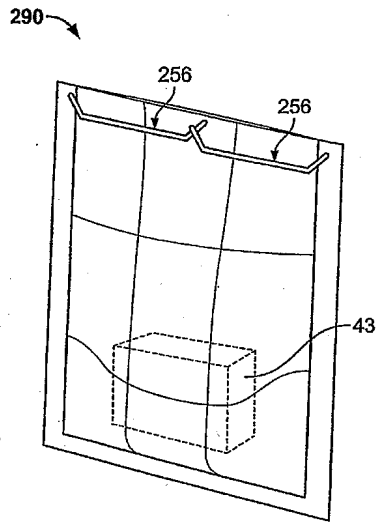
도면15



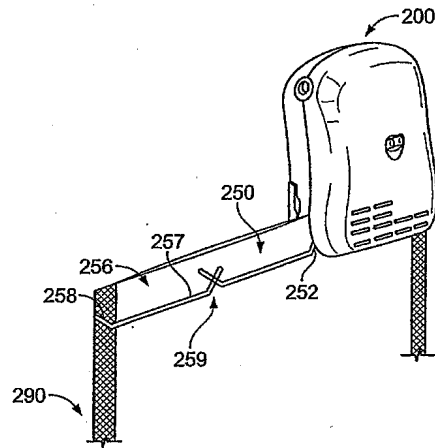
도면16



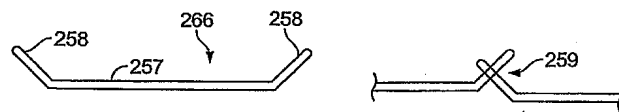
도면17



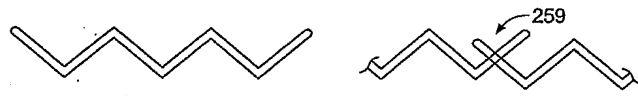
도면18



도면19a



도면19b



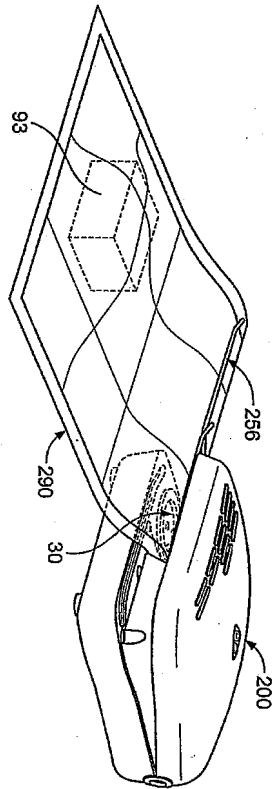
도면19c



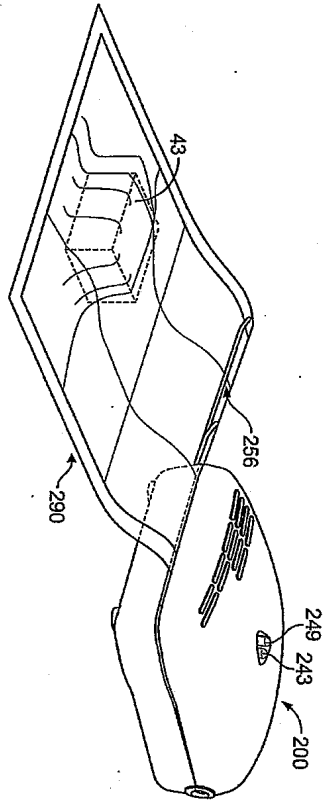
도면19d



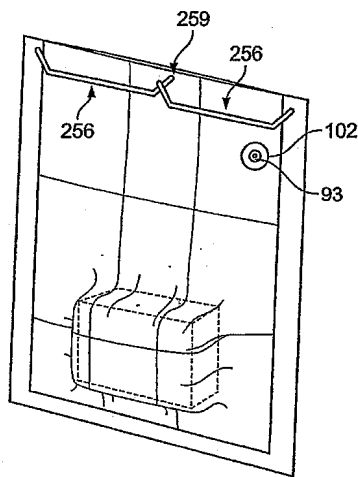
도면20



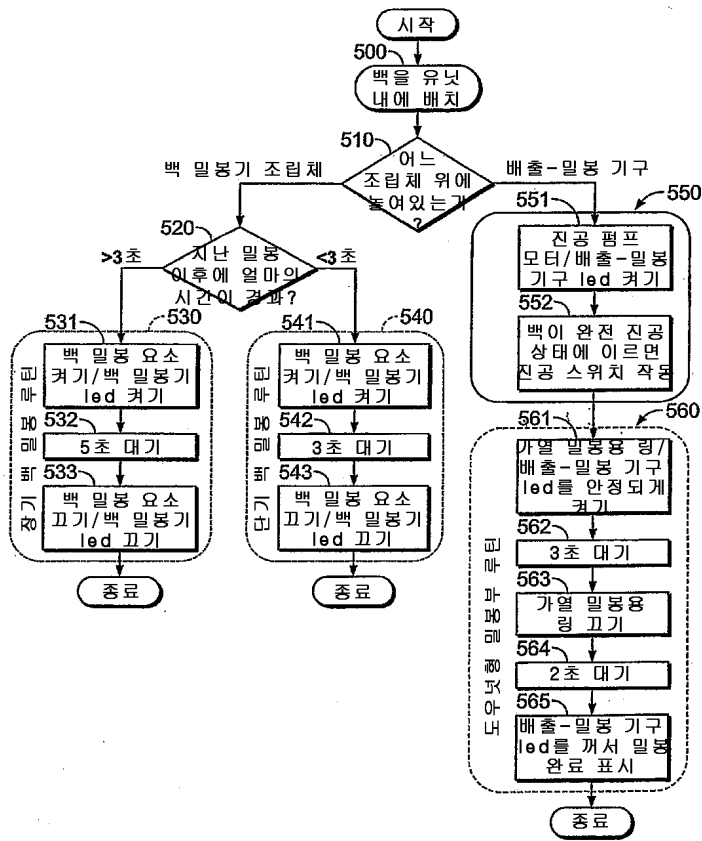
도면21



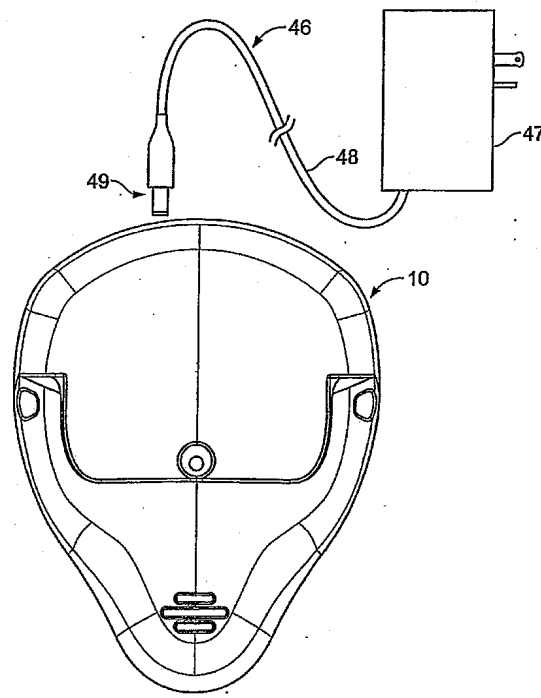
도면22



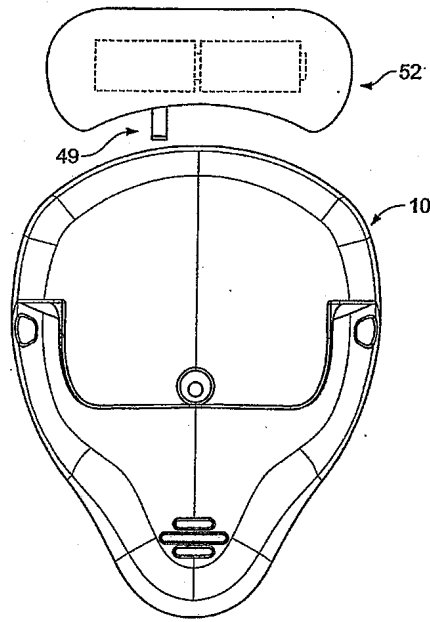
도면23



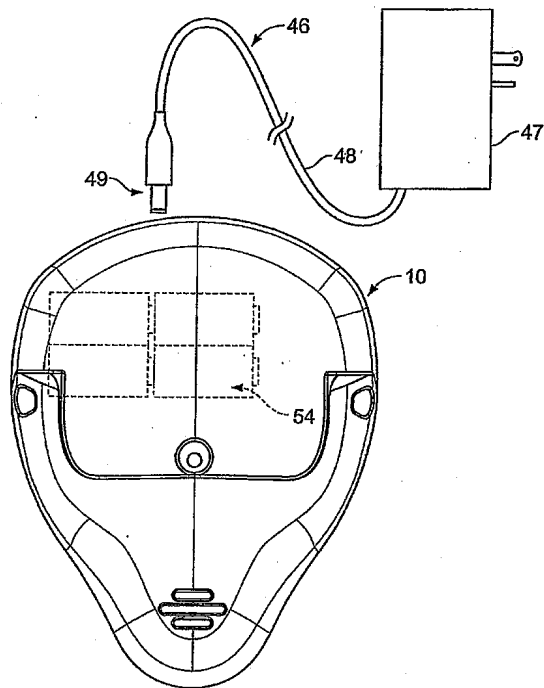
도면24



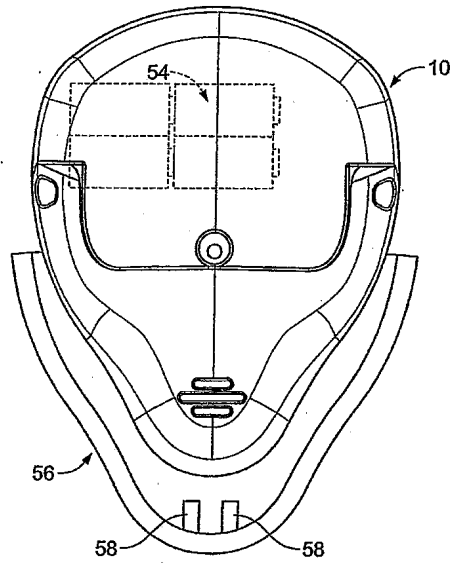
도면25



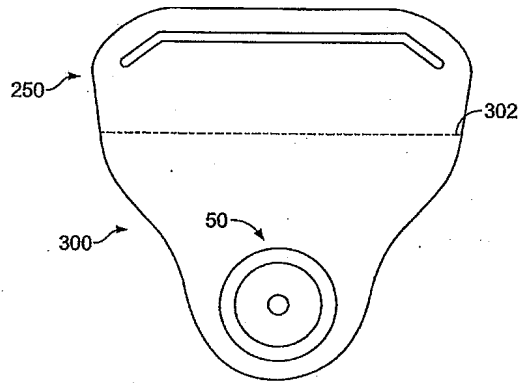
도면26



도면27

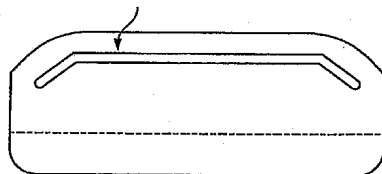


도면28

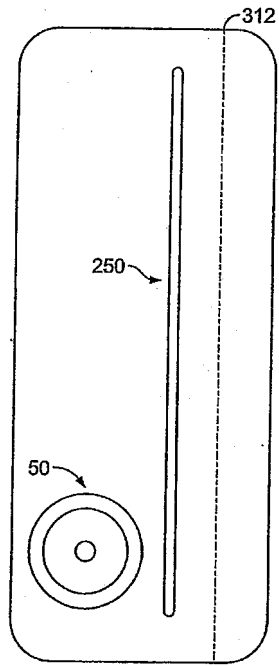


도면29

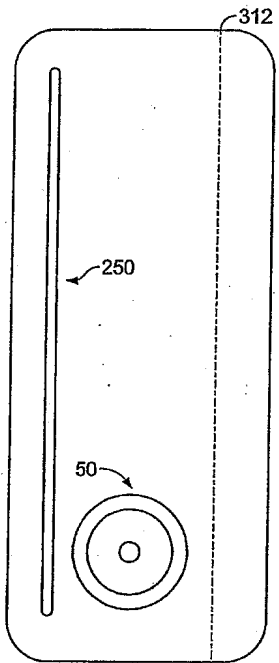
비선형 밀봉기만 있음
배출-밀봉기 조립체 없음



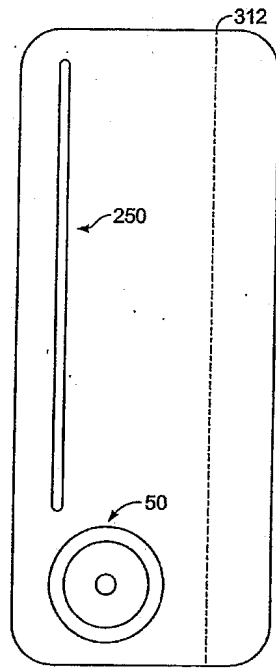
도면30a



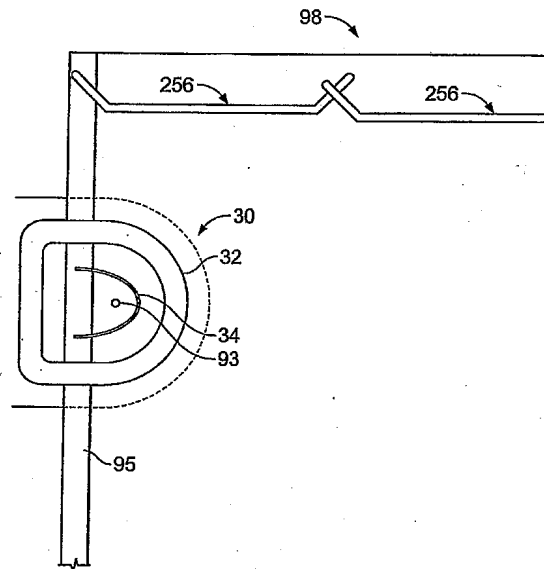
도면30b



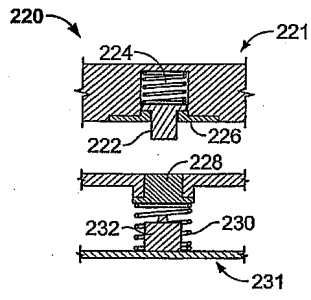
도면30c



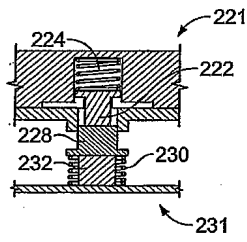
도면31



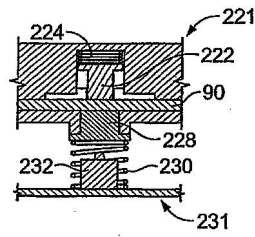
도면32a



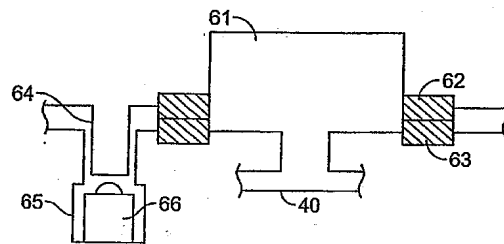
도면32b



도면32c



도면33a



도면33b

