



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0029959
 (43) 공개일자 2008년04월03일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) Int. Cl.
 <i>B65D 8/20</i> (2006.01) <i>B65B 1/04</i> (2006.01)
 <i>B65B 1/04</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2007-7012884
 (22) 출원일자 2007년06월08일
 심사청구일자 없음
 번역문제출일자 2007년06월08일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2005/045963
 국제출원일자 2005년12월16일
 (87) 국제공개번호 WO 2007/001469
 국제공개일자 2007년01월04일</p> <p>(30) 우선권주장
 11/166,574 2005년06월24일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
 더 글래드 프로덕츠 컴파니
 미합중국 캘리포니아 94612, 오우크랜드 브로우드웨이 1221</p> <p>(72) 발명자
 보차르트 미카엘, 지.
 미국 일리노이 60565 나퍼빌 아이오나 애비뉴 1782</p> <p>(74) 대리인
 장훈</p> |
|---|--|

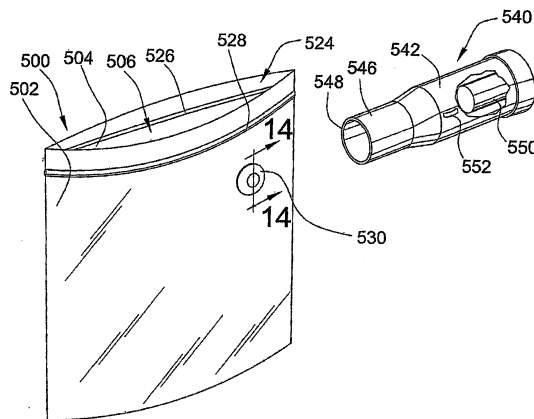
전체 청구항 수 : 총 32 항

(54) 진공 배기 장치를 갖는 저장 백

(57) 요약

시스템은 식품 품목을 포함하기 위한 내부 체적과 내부 체적으로부터의 공기가 이를 통해 진공 배기될 수 있는 일방향 밸브 요소를 갖는 저장 백을 포함한다. 시스템은 입구 개구를 갖는 진공 배기 장치를 추가로 포함한다. 저장 백을 진공 배기하기 위해, 입구 개구가 밸브 요소 주위에서 저장 백의 유연성 측벽에 직접 인접하여 배치된다. 가요성 측벽에 대한 입구 개구의 배치는 밸브 요소와 입구 개구 사이의 계면을 밀봉하여 내부 체적의 진공 배기를 용이하게 할 수 있다.

대표도 - 도13



특허청구의 범위

청구항 1

식품 품목 등을 저장하기 위한 시스템으로서,

내부 체적을 제공하는 가요성 측벽과, 상기 가요성 측벽에 부착되며 상기 내부 체적과 연통하는 일방향 밸브 요소를 구비하는 저장 백; 및

상기 밸브 요소 주위에서 상기 측벽에 인접하여 배치되도록 구성된 입구 개구를 갖는 하우징을 구비하는 진공 배기 장치의 조합을 포함하는 저장 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 입구 개구는 제 1 직경을 갖고, 상기 밸브 요소는 제 2 직경을 가지며, 상기 제 1 직경은 상기 제 2 직경보다 큰 저장 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 진공 배기 장치는 작동시에 연속 작동하도록 구성되는 저장 시스템.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 진공 배기 장치는 기류 발생 유닛을 구비하는 저장 시스템.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 기류 발생 유닛은 상기 하우징 내에 포위되는 저장 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 진공 배기 장치의 하우징 및 입구 개구는 강성 재료로 제조되는 저장 시스템.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 강성 재료는 열가소성인 저장 시스템.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 저장 백은 상기 내부 체적에 접근하기 위해 상기 측벽을 통해 배치된 개구를 구비하는 저장 시스템.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 저장 백은 상기 개구를 폐쇄하기 위한 마개 요소를 구비하는 저장 시스템.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 마개 요소는 제 1 및 제 2 상호 체결식 체결 스트립을 구비하는 저장 시스템.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 상기 밸브 요소는 강성 밸브체 및 가동 밸브 디스크를 갖는 저장 시스템.

청구항 12

제 1 항에 있어서, 상기 밸브 요소는 상기 측벽을 통해 배치된 구멍 상부에 부착된 가요성 기부층과 상기 기부층 위에 있는 상부층을 갖는 저장 시스템.

청구항 13

제 1 항에 있어서, 상기 저장 백은 공기로부터 액체를 분리하기 위해 상기 밸브 요소를 덮는 부직포 재료를 구비하는 저장 시스템.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 부직포 재료는 상기 내부 체적 내에 위치되는 저장 시스템.

청구항 15

(i) 내부 체적을 형성하는 가요성 측벽과, 상기 내부 체적에 접근하기 위한 밀봉 가능 개구 및 상기 측벽에 부착되고 상기 내부 체적과 연통하는 일방향 밸브 요소를 구비하는 저장 백을 제공하는 단계와;

(ii) 상기 개구를 밀봉하는 단계와;

(iii) 상기 밸브 요소 주위에서 상기 측벽에 인접하여 진공 배기 장치의 노즐을 배치하는 단계; 및

(iv) 상기 내부 체적을 진공 배기하는 단계를 포함하는 저장 백 진공 배기 방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서, 상기 노즐은 강성 재료로 구성되는 저장 백 진공 배기 방법.

청구항 17

제 16 항에 있어서, 상기 강성 재료는 열가소성인 저장 백 진공 배기 방법.

청구항 18

제 15 항에 있어서, 상기 노즐은 제 1 직경을 갖고, 상기 밸브 요소는 제 2 직경을 가지며, 상기 제 1 직경은 상기 제 2 직경보다 큰 저장 백 진공 배기 방법.

청구항 19

제 15 항에 있어서, (v) 상기 밸브 요소를 부직포 재료로 덮는 단계; 및

(vi) 액체를 분리하도록 상기 내부 체적으로부터 상기 부직포 재료를 통해 공기를 이동시키는 단계를 추가로 포함하는 저장 백 진공 배기 방법.

청구항 20

제 15 항에 있어서, 상기 진공 배기 장치는 작동시에 연속 작동하도록 구성되는 저장 백 진공 배기 방법.

청구항 21

식품 품목 등을 저장하기 위한 시스템으로서,

내부 체적을 제공하는 가요성 측벽을 구비하는 저장 백과;

상기 가요성 측벽에 부착되며 상기 내부 체적과 연통하는 가요성 제 1 층을 구비하는 일방향 밸브 요소; 및

상기 밸브 요소와 유체 연통하도록 작동하는 진공 배기 장치의 조합을 포함하는 저장 시스템.

청구항 22

제 21 항에 있어서, 상기 저장 백은 상기 내부 체적에 접근하기 위해 상기 측벽을 통해 배치된 개구를 구비하는 저장 시스템.

청구항 23

제 22 항에 있어서, 상기 저장 백은 상기 개구를 폐쇄하기 위한 마개 요소를 구비하는 저장 시스템.

청구항 24

제 23 항에 있어서, 상기 마개 요소는 제 1 및 제 2 상호 체결식 체결 스트립을 구비하는 저장 시스템.

청구항 25

제 21 항에 있어서, 상기 가요성 제 1 층은 상기 측벽을 통해 배치된 구멍 상부에 부착되고, 상기 밸브 요소는

상기 제 1 층 위에 있는 제 2 층을 추가로 구비하는 저장 시스템.

청구항 26

제 25 항에 있어서, 상기 제 2 층은 상기 구멍으로부터 편위된 적어도 하나의 천공부를 구비하는 저장 시스템.

청구항 27

식품 품목 등을 저장하기 위한 시스템으로서,

내부면과 외부면을 갖고 내부 체적을 제공하는 가요성 측벽을 구비하는 저장 백과;

상기 가요성 측벽의 외부면에만 부착되며 상기 내부 체적과 연통하는 일방향 밸브 요소; 및

상기 일방향 밸브 요소를 거쳐 상기 내부 체적을 진공 배기하기 위해 상기 밸브 요소 주위에 배치되도록 구성된 입구 개구를 갖는 하우징을 구비하는 진공 배기 장치의 조합을 포함하고,

상기 일방향 밸브 요소는 비진공 배기 상태일 때 상기 내부면 상부로 연장되는 저장 시스템.

청구항 28

제 27 항에 있어서, 상기 저장 백은 상기 내부 체적에 접근하기 위해 상기 측벽을 통해 배치된 개구를 구비하는 저장 시스템.

청구항 29

제 28 항에 있어서, 상기 저장 백은 상기 개구를 폐쇄하기 위한 마개 요소를 구비하는 저장 시스템.

청구항 30

제 29 항에 있어서, 상기 마개 요소는 제 1 및 제 2 상호 체결식 체결 스트립을 구비하는 저장 시스템.

청구항 31

제 27 항에 있어서, 상기 밸브 요소는 상기 측벽을 통해 배치된 구멍 상부에 부착된 가요성 제 1 층과 상기 제 1 층 위에 있는 제 2 층을 갖는 저장 시스템.

청구항 32

제 31 항에 있어서, 상기 제 2 층은 상기 구멍으로부터 편위된 적어도 하나의 천공부를 구비하는 저장 시스템.

명세서

기술분야

- <1> 관련 출원과의 상호 연계
- <2> 본 출원은 본 명세서에 참조용으로 함체되어 있는 2005년 1월 20일 출원되어된 계류 중인 미국 특허 출원 제 11/039,735호의 일부 계속 출원이다.
- <3> 본 발명은 일반적으로 저장 용기에 관한 것이고, 더 구체적으로는 밀봉되고 진공 배기되도록 설계된 가요성 열가소성 저장 백에 관한 것이다. 본 발명은 식품 저장 분야에서 특정 적용성을 발견한다.

배경기술

- <4> 저장 백은 통상적으로 식품 품목을 저장하는 것과 같은 다양한 용도로 사용된다. 이러한 저장 백은 일반적으로 식품 품목이 내부에 삽입될 수 있는 내부 체적을 규정하는 가요성의 저비용 열가소성 재료로 제조된다. 삽입된 식품을 보존하기 위해, 저장 백은 또한 이를 통해 내부 체적에 접근 가능한 개구를 밀폐하기 위한 상호 체결식 체결 스트립과 같은 개별 폐쇄 기구를 구비할 수 있다.
- <5> 상술한 저장 백에서 발생하는 하나의 문제점은 잠복 공기가 개구를 밀폐한 후에 내부 체적 내에 포획 잔류할 수 있다는 것이다. 포획된 공기는 식품 품목의 부패 또는 탈수를 유발할 수 있다. 포획된 공기를 제거하기 위해, 내부 체적과 연통하는 일방향 밸브 요소 또는 다른 진공 배기 장치를 제공하는 것이 알려져 있다. 일방향 밸브

요소는 저위 체적으로부터 내부 체적 내로의 공기의 진입을 방지하면서 포획된 공기의 진공 배기를 허용한다. 일방향 밸브 요소는 예를 들면 내부 체적으로부터 공기를 강제 배출하도록 가요성 측벽에 압축력을 인가하거나 또는 내부 체적으로부터 공기를 흡인하도록 일방향 밸브 요소에 진공원의 노즐을 결합하는 것과 같은 다양한 방법으로 작동될 수 있다. 밸브 요소에 노즐을 결합할 때 발생할 수 있는 가능한 문제점은 노즐과 밸브 요소 사이에 충분한 밀봉을 형성하는 것이 불가능한 것과 오정렬 가능성을 포함한다.

<6> 종종, 저장된 식품 품목은, 진공 배기 중에 흡인될 수 있어 이에 의해 밸브 요소를 오염시키는 유체 또는 주스를 포함한다. 이해될 수 있는 바와 같이, 오염된 밸브 요소는 위생 문제를 초래할 수 있고 적절하게 기능할 수 없다. 부가적으로, 유체 또는 주스는 또한 밸브 요소를 통해 진공원 내로 흡인될 수 있거나 다른 방식으로 환경 내로 방출되어 부가의 위생 또는 작동 문제점을 유발한다. 본 발명의 저장 백은 이들 및 다른 문제점을 해결한다.

발명의 상세한 설명

<7> 일 양태에서, 본 발명은 일방향 밸브 요소를 통해 진공 배기되고 있는 공기로부터 유체 및 주스의 분리를 허용하는 분리기를 갖고 구성된 저장 백을 제공한다. 밸브 요소는 진공 배기 공기가 분리기를 통과해야 하도록 분리기를 거쳐 내부 체적과 연통한다. 공기가 일방향 밸브 요소를 통과하기 전에 진공 배기 공기로부터 유체 및 주스를 제거함으로써, 밸브 요소의 오염이 회피된다.

<8> 본 발명의 다른 양태에서, 분리기는 저장 백의 평활한 측벽에 밸브 요소를 밀봉 연결하는 가요성 재료의 과잉 부분으로서 구성된다. 가요성 분리기는 붕괴 위치와 팽창 위치 사이에서 조정 가능하다. 붕괴 위치에서, 밸브 요소는 대략 다중 백의 절첩 및 콤팩트한 적층을 가능하게 하도록 측벽의 평면 내에 위치된다. 팽창 위치에서, 분리기는 측벽으로부터 밸브 요소를 상승시키거나 간격 유지하는 챔버를 형성하도록 팽창한다. 공기가 챔버를 통해 흡인됨에 따라, 유체 및 주스는 진공 배기 공기로부터 중력 분리되어 함께 응축되고 내부 체적으로 복귀된다.

<9> 또 다른 양태에서, 본 발명은 저장 백 내의 식품과 같은 품목을 저장하기 위한 시스템을 제공한다. 시스템은 내부 체적을 제공하는 가요성 또는 유연성 측벽과 측벽에 부착되어 내부 체적과 연통하는 일방향 밸브 요소로 제조된 저장 백을 구비한다. 내부 체적을 진공 배기하기 위해, 시스템은 또한 밸브 요소 주위에서 측벽에 대해 배치되도록 구성된 입구 개구를 갖는 노즐을 구비하는 진공 배기 장치를 포함한다. 그의 가요성 특징에 기인하여, 유연성 측벽은 주위 환경의 공기로부터 입구 개구를 밀봉하도록 강성 입구 개구에 대해 흡인되거나 연신될 수 있다. 이해될 수 있는 바와 같이, 입구 개구와 밸브 요소 사이의 밀봉된 계면은 진공 배기 장치가 작동될 때 내부 체적으로부터 가스를 제거하는 것을 용이하게 할 수 있다.

<10> 본 발명의 장점은 진공 배기 공기로부터 유체를 분리함으로써 일방향 밸브 요소의 오염을 방지하도록 구성된 저장 백을 제공한다는 것이다. 다른 장점은, 다른 양태에서, 분리기를 구비하는 백이 분배 중에 콤팩트한 패키징을 위해 백의 붕괴 및 절첩을 허용하도록 가요성 재료로 제조된다는 것이다. 다른 장점은, 일 양태에서, 본 발명이 밸브 요소와 진공 배기 장치 사이에 개량된 계면을 설정하는 시스템을 제공한다는 것이다. 본 발명의 상기 및 다른 장점 및 특징은 상세한 설명 및 첨부 도면으로부터 명백해질 것이다.

실시 예

<35> 이제, 유사한 도면 부호가 유사한 요소를 칭하는 도면을 참조하면, 도 1에는 식품과 같은 품목을 저장하기 위한 저장 백(100)이 도시되어 있다. 예시된 실시예에서, 저장 백(100)은 제 1 측벽(102)과 이들 사이에 내부 체적(106)을 형성하도록 제 1 측벽의 위에 있는 대향 제 2 측벽(104)으로 제조된다. 제 1 및 제 2 측벽(102, 104)은 제 1 측면 에지(110), 평행하거나 비평행한 제 2 측면 에지(112) 및 제 1 및 제 2 측면 에지 사이로 연장하는 폐쇄 저부 에지(114)를 따라 결합된다. 제 1 및 제 2 측벽(102, 104)은 바람직하게는 평활한 얇은 벽 시트로 형성되거나 흡인되는 가요성 또는 유연성 열가소성 재료로 제조된다. 적합한 열가소성 재료의 예는 고밀도 폴리에틸렌, 저밀도 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌 비닐 아세테이트, 나일론, 폴리에스테르, 폴리아미드, 에틸렌 비닐 알코올을 포함하고 단층 또는 다층으로 형성될 수 있다. 열가소성 재료는 투명하고, 반투명하고, 불투명하거나 색조가 있을 수 있다. 더욱이, 측벽에 사용된 재료는 가스 불투과성 재료일 수 있다. 측벽(102, 104)은 예를 들면 열 밀봉과 같은 임의의 적합한 프로세스에 의해 제 1 및 제 2 측면 에지(110, 112) 및 저부 에지(114)를 따라 결합될 수 있다.

<36> 내부 체적(106)에 접근하기 위해, 저부 에지(114)에 대향하는 제 1 및 제 2 측벽(102, 104)의 상부 에지(120,

122)는 개구(124)를 형성하도록 비결합 유지된다. 개구(124)를 밀봉 폐쇄하기 위해, 제 1 및 제 2 상호 체결식 체결 스트립(126, 128)은 각각의 제 1 및 제 2 측벽(102, 104)의 내부면에 부착될 수 있다. 제 1 및 제 2 체결 스트립(126, 128)은 대략 상부 예지(120, 122)에 평행하게 하부로 이격된 제 1 및 제 2 측면 예지(110, 112) 사이로 연장된다. 다른 실시예에서, 백(100)은 개구(124)의 폐쇄 및 폐쇄 해제를 용이하게 하도록 체결 스트립(126, 128)에 걸쳐 있는 가동 슬라이더를 구비할 수 있다. 다른 실시예에서, 체결 스트립 대신에, 제 1 및 제 2 측벽은 개방 상부 예지를 밀봉하기 위해 압력 감응식 또는 냉간 밀봉 접착제(그대로 본 명세서에 참조로서 합체되어 있는 미국 특허 제6,149,304호에 개시된 것들과 같음), 열 밀봉 또는 클링을 갖고 구성될 수 있다.

<37> 개구가 밀봉 폐쇄된 후에 잠재 또는 포획 공기를 갖는 백을 진공 배기하기 위해, 내부 체적(106)과 연통하는 일방향 밸브 요소(130)가 제공된다. 일 실시예에서, 일방향 밸브 요소(130)는 인가된 압력차 하에서 개방되어 이에 의해 공기가 내부 체적(106)으로부터 빠져 나오고 압력차의 제거 또는 감소 후에 폐쇄되어 내부 체적으로 주위 공기의 유입을 방지하도록 구성된다. 본 발명에 따르면, 일방향 밸브 요소는 진공 배기 공기로부터 유체 및 유스를 분리하도록 분리기를 거쳐 백의 잔여부에 연결된다.

<38> 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 분리기(132)는 그의 기부를 따라 제 1 측벽(102)에 결합되고 그로부터 외향으로 돌출하는 얇은 벽 돔(134)의 형상의 과잉 재료의 부분으로 형성된다. 과잉 재료의 얇은 벽 돔(134)은 내부 체적(106)과 연통하는 포위 챔버(136)를 둘러싸고 형성한다. 밸브 요소(130)는 돔(134)의 정점에 밀봉식으로 결합되고 이에 의해 제 1 측벽(102)으로부터 이격된다.

<39> 도 2를 참조하면, 내부 체적(106)으로부터 흡인되거나 강제 유출된 공기는 밸브 요소(130)에 도달하여 이를 통해 빠져 나오도록 챔버(136)를 통과해야 한다. 챔버(136)에서, 내부 체적으로부터 진공 배기 공기에 포획된 유체 및 유스는 중력 분리에 의해 제거되어 내부 체적(106)으로 복귀된다. 더 구체적으로는, 챔버(136)를 통해 흡인되거나 강제 유출된 공기의 압력, 속도 및 일반적으로는 수직 방향은 유체 및 유스를 진공 배기 중에 챔버에 잔류할 수 있는 액적으로 응축시켜 내부 체적(106)으로 중력의 영향 하에 복귀시키도록 상호 작용한다. 이는 공기에 비교할 때 유체의 더 큰 농도 및 최종 응축 액적의 챔버를 횡단할 수 없는 무능력에 기인하여 용이해진다. 부가적으로, 일반적으로 측벽(102, 104)의 내부면을 따라 진공 배기하는 것 및 분리기(132)를 구성하는 과잉 재료의 내부면을 따라 밸브 요소(130)를 향해 진공 배기 공기를 선회시키는 것은 유체 및 유스의 분리 및 응축을 용이하게 한다. 따라서, 실제로 밸브 요소(130)를 통과하는 진공 배기 공기는 액체 또는 액적 형태로 포획된 유체 및 유스가 비교적 없고 이에 의해 밸브 요소의 오염을 방지한다. 챔버(136)의 크기 및 형상은 내부 체적(106), 제 1 측벽(102) 및 밸브 요소(130)의 형상에 대해 최적화되어 유체 및 유스의 분리를 최대화할 수 있다.

<40> 도 2 및 도 3을 참조하면, 저장 백(100)의 절첩 및 패키징을 허용하기 위해, 분리기(132)는 붕괴 위치와 팽창 위치 사이에서 조정 가능한 것이 바람직하다. 분리기(132)는 제 1 또는 제 2 측벽(102, 104)과 동일하거나 유사한 가요성 또는 유연성 재료로 제조될 수 있다. 백(100)이 대략 편평한 표면 상부에 배치될 때, 분리기(132)는 돔 형상으로부터 붕괴되어 밸브 요소(130) 주위에서 함께 묶이거나 절첩될 수 있어, 밸브 요소가 일반적으로 도 3에 도시된 바와 같이 제 1 측벽(102)의 평면 내에 위치된다. 분리기(132)가 붕괴 위치에 있을 때, 챔버는 전반적으로 제거된다. 따라서, 제 1 및 제 2 측벽(102, 104)은 일반적으로 평행하고, 내부 체적(106)을 제거하고 백(100)을 평탄화하도록 함께 가압될 수 있다. 이해될 수 있는 바와 같이, 다수의 평탄화 백이 패키징 및 분배를 위해 서로의 상부에 콤팩트하게 적층될 수 있다.

<41> 일 실시예에서, 분리기(132)를 “팝업(pop-up)”시키고 이에 의해 분리기를 팽창 위치로 배치하기 위해, 도 2를 재차 참조하면, 압력차가 밸브 요소(130)에 근접하여 제 1 측벽(102)을 가로질러 인가된다. 압력차는 백(100)으로부터 또는 상이한 진공원으로부터 공기를 진공 배기하는데 사용된 동일한 진공원에 의해 발생할 수 있다. 특히, 대략 관형의 노즐(140)이 대략 밸브 요소(130) 및 분리기(132) 주위에서 제 1 측벽(102)에 대해 배치된다. 노즐(140)의 제 1 단부는 제 1 측벽(102)에 대해 가압될 수 있고 노즐의 제 2 단부는 진공원과 연통한다. 진공원이 작동할 때, 내부 체적(106)과 노즐(140) 사이의 압력차는 분리기(132)를 팽창시켜 제 1 측벽(102)으로부터 얇은 벽 돔(134)의 형상으로 돌출되게 한다. 팽창하는 분리기(132)는 제 1 측벽(102)으로부터 이격하여 밸브 요소(130)를 상승시키거나 간격을 유지하게 하고 진공 배기 공기로부터의 유체 및 유스의 분리가 발생하는 챔버(136)를 형성한다. 내부 체적(106)의 진공 배기 후에, 밸브 요소(130)는 압력차가 감소되거나 배제될 때 폐쇄될 수 있고 노즐(140)이 제거될 수 있다. 노즐의 제거 후에, 분리기(132)는 챔버(136) 내의 잔류 공기를 내부 체적으로 강제 복귀시키도록 백 내부로부터의 진공에 의해 또는 외부의 손의 압력에 의해 붕괴될 수 있다. 다른 적용에서, 노즐 및 부착된 진공원을 사용하기 보다는, 내부 체적의 진공 배기는 손에 의해 제 1 및 제 2 측벽을 함께 가압하고 이에 의해 분리기 내로 공기를 강제 유입시키고 분리기를 팽창함으로써 실행될

수 있다.

- <42> 도 2 및 도 3을 참조하면, 분리기(132)용 과잉 재료는 바람직하게는 제 1 측벽(102)에 사용된 바와 동일한 재료의 시트로 제공된다. 예를 들면, 제 1 측벽(102)의 유연성 재료는 분리기(132)의 돔 형상(134)을 제공하도록 스탬핑되고, 열 성형되거나 다른 방식으로 변형되거나 형성될 수 있다. 따라서, 분리기(132)는 제 1 측벽(102)과 일체형이고 마찬가지로 예를 들면 고밀도 폴리에틸렌, 저밀도 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌 비닐 아세테이트와 같은 임의의 적합한 열가소성 재료로 제조될 수 있고, 단층 또는 다층을 형성될 수 있다.
- <43> 도 4를 참조하면, 분리기(232)가 대략 관형이고 제 1 측벽(202)의 재료와는 별개로 형성되는 저장 백(200)의 다른 실시예가 도시되어 있다. 특히, 예시된 실시예에서, 분리기(232)는 플랜지 형성 기부(252)와 폐쇄 캡(254) 사이로 연장하는 가요성 또는 유연성 얇은 벽 재료의 원통형 관형 슬리브(250)로서 형성된다. 슬리브(250)는 예를 들면 고밀도 폴리에틸렌, 저밀도 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌 비닐 아세테이트를 포함하는 임의의 적합한 재료로 제조될 수 있고, 단층 또는 다층으로 형성될 수 있다. 더욱이, 재료의 유형은 제 1 및 제 2 측벽(202, 204)에 사용된 재료의 유형과 동일하거나 상이할 수 있다. 관형 슬리브(250)는 상술한 바와 같이 진공 배기 공기로부터의 유체 및 유스의 분리가 실행될 수 있는 챔버(236)를 형성하고 포위한다. 일방향 밸브(230)는 챔버(236)와 연통하도록 폐쇄 캡(254)에 밀봉 결합된다.
- <44> 백(200)의 잔여부에 관형 분리기(232)를 작동적으로 결합하기 위해, 구멍(238)이 내부 체적(206)에 접근하도록 제 1 측벽(202)을 통해 배치된다. 다음, 플랜지 형성 기부(252)가 제 1 측벽(202)에 대해 배치되어 구멍(238)이 챔버(236)와 정렬하고 일방향 밸브(230)가 제 1 측벽으로부터 이격된다. 예를 들면 접촉체 또는 열 밀봉을 포함하는 임의의 적합한 방법이 제 1 측벽(202)에 플랜지 형성 기부(252)를 결합하는데 사용될 수 있다. 다음, 내부 체적(206)으로부터의 진공 배기 공기는 구멍(238)을 가로질러 분리가 실행되는 챔버(236) 내로 통과하고 밸브 요소(230)를 통해 나온다.
- <45> 도 5 및 도 6을 참조하면, 관형 분리기(232)는 바람직하게는 패키징 및 분배를 단순화하기 위해 팽창 위치와 붕괴 위치 사이에서 스위칭하도록 구성된다. 도 6에 예시된 바와 같이, 붕괴 위치에서는, 관형 슬리브(250)를 포함하는 과잉 재료가 제 1 측벽(202)에 대략 인접한 밸브 요소(230) 주위에서 다발화된다. 분리기(232)가 붕괴 위치에 있을 때, 챔버(236)는 전반적으로 제거된다. 부가적으로, 제 1 측벽(202)은 내부 체적을 실질적으로 제거하도록 제 2 측벽(204)에 대해 평탄화될 수 있다.
- <46> 도 5를 참조하면, 분리기(232)를 팽창시키고 챔버(236)를 재생하기 위해, 압력차가 밸브 요소(230)에 근접하여 제 1 측벽(202)을 가로질러 인가된다. 압력차는 밸브 요소(230) 주위에서 진공 발생 장치에 부착된 노즐(240)을 인가함으로써 발생될 수 있다. 진공 발생 장치가 작동될 때, 구멍(238)을 통해 흡인된 진공 배기 공기는 관형 슬리브(250) 내로 분리기(232)를 팽창시키고 이에 의해 제 1 측벽(202)으로부터 밸브 요소(230)를 상승시키고 간격 유지시킨다. 따라서, 진공 배기 공기 내에 포획된 유체 및 유스는 일방향 밸브 요소(230)를 통해 공기가 나오기 전에 챔버(236) 내에서 상술한 프로세스에 의해 분리될 수 있다.
- <47> 도 5 및 도 6의 실시예에 예시된 바와 같이, 백(200)은 내부 체적(206)으로부터 공기의 진공 배기를 용이하게 하기 위한 다른 특징부를 구비할 수 있다. 예를 들면, 제 2 측벽(204)의 내부면은 제 1 측벽(202)을 향해 돌출하는 복수의 세장형 리브(260)를 구비할 수 있다. 리브(260)는 백(200)의 내부면을 부분적으로 또는 완전히 가로지르는 임의의 적합한 패턴으로 연장될 수 있는 복수의 채널(262)을 형성한다. 당 기술 분야의 숙련자들에 의해 이해될 수 있는 바와 같이, 채널(262)의 포함은 진공 배기 중에 백(200) 내의 다양한 구역으로부터 밸브 요소(230)를 향해 공기를 지향시킬 수 있다. 더욱이, 채널(262)은 바람직하게는 측벽(202, 204)을 포함하는 가요성 재료가 측벽이 함께 붕괴될 때에도 채널을 폐쇄하지 않고 또는 밸브를 향한 공기의 유동을 다른 방식으로 방해하지 않도록 치수 설정된다. 물론, 대안적으로 채널(262)은 리브 대신에 내부면 내에 형성된 홈에 의해 형성될 수 있다는 것을 또한 이해해야 한다. 부가적으로, 채널(262)은 측벽 중 하나 또는 양자 모두에 형성될 수 있다.
- <48> 도 7 및 도 8에 예시된 것은 분리기(332)가 벨로즈(334)로서 성형되고 제 1 측벽(302)의 재료와는 별개로 형성되는 저장 백(300)의 다른 실시예이다. 벨로즈(334)는 개방형의 플랜지 형성 기부(350) 및 대향 폐쇄 캡(352)을 갖는 대략 원통형의 얇은 벽 튜브이다. 관형 벨로즈(334)는 상술한 바와 같이 진공 배기 공기로부터의 유체 및 유스의 분리가 실행될 수 있는 챔버(336)를 형성하고 포위한다. 일방향 밸브 요소(330)는 단부 캡(352)에 밀봉 결합된다. 복수의 환형 주름부(354)가 관형 측벽 내에 형성되어 벨로즈(334)가 제 1 측벽(302)에 대해 팽창 및 수축될 수 있게 한다. 벨로즈(334)는 예를 들면 고밀도 폴리에틸렌, 저밀도 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌 비닐 아세테이트를 포함하는 임의의 적합한 재료로 제조될 수 있고, 단층 또는 다층으로 형성될 수

있다.

- <49> 벨로즈를 백(300)의 잔여부와 작동적으로 연결하기 위해, 플랜지 형성 기부(350)가 접촉재 또는 열 밀봉에 의해 제 1 측벽에 부착되어 내부에 배치된 구멍(338) 주위에서 제 1 측벽(302)에 인접한다. 분리기(332)가 붕괴 위치에 있을 때, 도 8에 예시된 바와 같이, 챔버(336)는 실질적으로 제거되고 밸브 요소(330)는 제 1 측벽(302)에 대략 인접하여 이동된다. 분리기(332)는 벨로즈(334)를 생성하는 환형 주름부(354)를 함께 절첩함으로써 붕괴된다. 더욱이, 제 1 및 제 2 측벽(302, 304)은 내부 체적(306)을 제거하도록 함께 평탄화될 수 있다. 벨로즈(334)를 팽창함으로써 도 7에서 성취된 바와 같이 분리기(332)가 팽창 위치에 있을 때, 챔버(336)가 생성되어 제 1 측벽(302)으로부터 이격하여 밸브 요소(332)를 상승시키거나 간격 유지시킨다. 내부 체적(306)으로부터의 공기는 유체 및 유스가 상술한 방식으로 분리될 수 있는 챔버(336)에 진입하도록 구멍(338)을 통과할 수 있다. 다음, 공기는 일방향 밸브 요소(330)를 통해 챔버(336)를 나올 수 있다. 챔버(336)를 확대하기 위해 분리기(332)를 팽창시키기 위해, 압력차가 분리기 및 밸브 요소(330) 주위에서 진공원과 연통하는 노즐(340)을 인가함으로써 제 1 측벽(302)을 가로질러 인가될 수 있다.
- <50> 도 9 및 도 10을 참조하면, 분리기가 제 1 측벽과 일체로 형성되어 있는 저장 백(400)의 다른 실시예가 도시되어 있다. 예시된 실시예에서, 백(400)은 내부 체적(406)을 형성하도록 밀봉된 제 1 측면 에지(410), 평행한 밀봉된 제 2 측면 에지(412) 및 제 1 및 제 2 측면 에지 사이로 연장하는 폐쇄 저부 에지(414)를 따라 제 1 측벽(402) 및 제 2 측벽(404)을 함께 결합함으로써 형성된다. 내부 체적(406)에 접근하기 위해, 제 1 및 제 2 측벽(402, 404)의 상부 에지(420, 422)는 함께 결합되지 않고 이에 의해 개구(424)를 제공한다.
- <51> 도 9, 도 10, 도 11 및 도 12에 도시된 바와 같이, 분리기(432)를 형성하기 위해, 제 1 및 제 2 대향 Z-절첩부(450, 452)가 제 1 측벽(402) 내에 형성되고 대략 제 1 및 제 2 측면 에지(410, 412) 사이에서 서로 평행하게 연장된다. 제 1 및 제 2 Z-절첩부(450, 452)는 평행한 인접 제 1 및 제 2 만곡부(454, 456)를 제공하도록 배열되고 Z-절첩부들에 의해 제 1 측벽(402)의 평면으로부터 약간 이격되는 재료(458)의 연속 스트립에 의해 상호 연결된다. 인접 만곡부(454, 456)는 재료의 스트립(458) 하부에 위치된다. 두 개의 평행한 이격 밀봉부(460, 462)는 돌출하는 정사각형 분리기(432)를 윤곽 형성하도록 제 1 및 제 2 측면 에지(410, 412) 사이의 대략 중간에서 스트립(458) 내에 형성된다. 분리기(432)는 진공 배기 공기로부터의 유체 및 유스의 분리가 실행될 수 있는 팽창 및 붕괴 가능 챔버(436)를 포위하고 형성한다. 일방향 밸브 요소(430)는 챔버(436)와 연통하도록 분리기(432)에 밀봉 결합된다.
- <52> 도 11 및 도 12를 참조하면, 내부 체적의 진공 배기 중에 공기가 분리기(432)에 진입하도록 Z-절첩부(450, 452)의 인접 만곡부(454, 456) 사이에 통과되어야 한다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 일단, 분리기(432) 내에서, 진공 배기 공기는 인접 만곡부(454, 456)에 대해 스트립(458)을 약간 상승시킴으로써 챔버(436)를 팽창시킬 수 있다. 유체 및 유스는 공기가 일방향 밸브 요소(430)를 통해 나오는 동안 상술한 방식으로 팽창된 챔버(436) 내부의 진공 배기 공기로부터 분리되어 내부 체적(406)으로 복귀될 수 있다.
- <53> 다른 양태에서, 본 발명은 저장 백을 진공 배기하기 위한 개량된 시스템 및 방법을 제공한다. 도 13을 참조하면, 시스템은 제 1 측벽(502)과 내부 체적(506)을 제공하도록 제 1 측벽 위에 있고 이에 결합된 대향 제 2 측벽(504)으로 제조된다. 제 1 및 제 2 측벽(502, 504)은 열가소성 재료의 유연성 또는 가요성 얇은 벽 웹 또는 시트로 제조된다. 내부 체적(506)에 접근하기 위해, 저장 백(500)의 상부 에지를 따라 개구(524)가 배치된다. 개구(524)를 폐쇄하고 내용물의 누출을 방지하기 위해, 제 1 및 제 2 상호 체결식 체결 스트립(526, 528)이 제 1 및 제 2 측벽(502, 504)의 내부면에 부착될 수 있다. 다른 실시예에서, 개구(524)는 접촉 접합, 열 밀봉 작업에 의해 또는 임의의 다른 적합한 방법에 의해 폐쇄될 수 있다. 개구(524)의 폐쇄 후에 내부 체적(506)을 진공 배기하기 위해, 상술한 바와 같이 저장 백(500)은 제 1 측벽(502)에 부착되어 내부 체적과 연통하는 일방향 밸브 요소(530)를 구비할 수 있다.
- <54> 밸브 요소(530)를 통한 내부 체적(506)의 진공 배기를 성취하기 위해, 시스템은 또한 진공 배기 장치(540)를 제공한다. 예시된 실시예에서, 진공 배기 장치(540)는 강성 재료로 제조될 수 있는 세장형 하우징(542)을 갖는 휴대형 장치로서 구성된다. 강성 재료는 열가소성일 수 있다. 하우징(542)은 그 일 단부가 원형 입구 개구(548)로서 형성되는 관형 노즐(546) 내로 테이퍼진다. 하우징(542)의 잔여부와 마찬가지로, 입구 개구(548)는 또한 강성 재료로 제조될 수 있다. 강성 재료는 열가소성일 수 있다. 다른 실시예에서, 입구 개구는 그대로 본 명세서에 참조로서 합체되어 있는 2005년 5월 27일 출원된 미국 특허 출원 제60/685,462호(492.558, LVM 232460)에 나타난 바와 같이 가요성 가스켓을 구비할 수 있다. 입구 개구(548)에서의 흡인을 실제로 발생하기 위해, 하우징(542)은 개구와 연통하는 기류 발생 유닛(550)을 포위할 수 있다.

- <55> 진공 배기 중에, 입구 개구(548)는 밸브 요소(530) 주위에서 제 1 측벽(502)에 대해 배치된다. 진공 배기 장치의 작동은 밸브 요소를 개방시키고 진공 배기 장치의 정지 또는 제거는 밸브 요소를 폐쇄시킨다. 밸브 요소(530)와 진공 배기 장치(540) 사이의 인터페이스를 향상시키기 위해, 도 14에 도시된 바와 같이, 입구 개구(548)는 밸브 요소 주위로 연장하고 유연성 측벽(502)에 직접 접촉하도록 치수 설정되고 성형된다. 예를 들면, 입구 개구(548)는 밸브 요소(530)의 영역보다 크게 치수 설정된다. 예시된 실시예에서, 이는 원형 입구 개구(548)의 직경을 밸브 요소(530)의 대응 직경 또는 폭보다 크게 함으로써 성취될 수 있다. 정렬을 단순화하고 노즐(546)과 밸브 요소(530) 사이의 인터페이스를 회피하기 위해, 입구 개구(548)는 밸브 요소보다 충분히 크게 치수 설정될 수 있다. 이는 또한 밸브 요소가 상이한 밸브 크기의 범위를 수용할 수 있게 한다.
- <56> 함께 접촉 배치될 때, 유연성 측벽(502)의 재료는 강성 입구 개구(548)에 대해 변위되거나 흡인될 수 있어 이에 의해 밸브 요소(530)와 진공 배기 장치(540) 사이의 계면을 밀봉할 수 있다. 특히, 유연성 측벽 재료는 강성 입구 개구의 림을 따라 존재하는 임의의 누출 경로 또는 틈(crevice)을 차단하도록 이동하거나 왜곡될 수 있다. 이러한 누출 경로는 강성 입구 개구가 밸브 요소의 강성체에 대해 직접 배치되면 누출 유지될 수 있다. 이해될 수 있는 바와 같이, 주위 환경에 대한 밸브 요소(530)와 진공 배기 장치(540) 사이의 계면의 밀봉은 내부 체적(506)의 진공 배기를 향상시킨다.
- <57> 도 13을 제차 참조하면, 기류 발생 유닛(550)은 전기적으로 작동될 수 있고 하우징(502)의 외부에 노출된 스위치(552)에 의해 작동될 수 있다. 일단 작동되면, 기류 발생 유닛(550)은 입구 개구(548)를 통해 공기를 계속 흡인하고 이에 의해 수동식 펌프로부터 진공 배기 장치(540)를 구별한다. 연속 작동 기류 발생 유닛을 사용하는 다른 장점은 전체 진공 배기 장치의 작업자 조작의 용이성 및 연속적인 작동에 기인하는 향상된 진공 배기 속도를 포함한다.
- <58> 도 15, 도 16 및 도 17을 참조하면, 상기 유형의 저장 백과 함께 사용하기 위한 일방향 밸브 요소(600)는 밸브 요소를 개폐하도록 가동 디스크(612)와 협동하는 강성 밸브체(610)를 구비할 수 있다. 밸브체(610)는 평행한 제 1 및 제 2 플랜지면(620, 622) 사이로 연장하는 원형 플랜지부(614)를 구비한다. 플랜지부(614)에 동심이고 제 2 플랜지면(622)으로부터 돌출하는 것은 제 1 및 제 2 플랜지면에 평행한 평면형 보스면(624)에서 종료하는 원형 보스부(618)이다. 원형 보스부(618)는 제 2 플랜지면(622)의 최외부 환형 림이 노출 유지되도록 플랜지부(614)보다 직경이 작다. 밸브체(610)는 나일론, HDPE, 고충격 폴리스티렌(HIPS), 폴리카보네이트(PC) 등의 성형 가능 열가소성 재료와 같은 임의의 적합한 재료로 제조될 수 있다.
- <59> 밸브체(610) 내에 동심으로 배치된 것은 카운터보어(628)이다. 카운터보어(628)는 보스면(624)을 향해 제 1 플랜지면(620)으로부터 이격 연장된다. 카운터보어(628)는 원통형 보어벽(630)을 형성한다. 이는 보스면(624)을 향해 단지 이격 연장되기 때문에, 카운터보어(628)는 바람직하게는 평면형 밸브 시트(632)를 밸브체(610) 내에 형성한다. 밸브체(610)를 가로지르는 유체 연통을 설정하기 위해, 적어도 하나의 구멍(634)이 밸브 시트(632)를 통해 배치된다. 실제로, 예시된 실시예에서, 복수의 구멍(634)이 동심으로 배열되어 원통형 보어벽(630)으로부터 내향으로 이격된다.
- <60> 가동 디스크(612)를 작동적으로 수용하기 위해, 디스크는 카운터보어(628) 내로 삽입된다. 따라서, 디스크(612)는 바람직하게는 카운터보어(628)보다 직경이 작은 것이 바람직하고 제 1 디스크면(640)과 제 2 디스크면(642) 사이에서 측정될 때 제 1 플랜지면(620)과 밸브 시트(632) 사이의 카운터보어(628)의 길이보다 실질적으로 작은 두께를 갖는다. 카운터보어(628) 내에 디스크(612)를 보유하기 위해, 복수의 반경방향 내향 연장 핑거(644)가 제 1 플랜지면(620)에 근접하여 형성되어 있다. 디스크(612)는 예를 들면 탄성 엘라스토머와 같은 임의의 적합한 재료로 제조될 수 있다.
- <61> 도 17을 참조하면, 카운터보어(628) 내의 디스크(612)가 핑거(644)에 인접하여 이동될 때, 밸브 요소(600)는 그의 개방 구조에 있어 제 1 플랜지면(620)과 보스면(624) 사이로 공기가 연통하게 한다. 그러나, 디스크(612)가 밸브 시트(632)에 인접하여 이에 의해 구멍(634)을 덮을 때, 밸브 요소(600)는 그의 폐쇄 구조에 있다. 구멍(634) 상부에 디스크(612)를 밀봉하는 것을 보조하기 위해, 밀봉 액체가 밸브 시트(632)에 인가될 수 있다. 더욱이, 발포체 또는 다른 탄성 부재가 폐쇄 위치에서 디스크(612) 및 밸브 시트(632)의 기밀 끼워맞춤을 제공하도록 카운터보어(628) 내에 배치될 수 있다.
- <62> 밸브 요소(600)를 제 1 측벽에 부착하기 위해, 도 16을 참조하면, 접촉체가 제 2 플랜지면(622)의 노출된 환형 림 부분에 도포될 수 있다. 다음, 밸브 요소(600)는 보스부(618)가 측벽 내에 배치된 구멍을 통해 수용되어 내부 체적 내로 통과하는 상태로 제 1 측벽의 외부면에 인접하여 배치될 수 있다. 물론, 다른 실시예에서, 접촉

제는 측벽에 부착되기 전에 제 1 플랜지면과 같은 밸브 요소의 다른 부분에 배치될 수 있다.

- <63> 다른 실시예에서, 일방향 밸브 요소는 상이한 구조를 가질 수 있다. 예를 들면, 일방향 밸브 요소는 이들 모두가 그대로 본 명세서에 참조로서 합체되어 있는 미국 특허 제 2,927,722호, 제 2,946,502호 및 제 2,821,338호에 개시된 것들과 유사한 가요성 필름 재료로 구성될 수 있다.
- <64> 도 18에 도시된 바와 같이, 이 방식에 따라 제조된 이러한 가요성 일방향 밸브 요소(710)는 밸브 요소를 개폐하기 위해 대응의 원형 탄성 상부층(714)과 협동하는 가요성 원형 기부층(712)을 구비할 수 있다. 상부 및 저부층은 예를 들면 가요성 열가소성 필름과 같은 임의의 적합한 재료로 제조될 수 있다. 기부층(712)의 중심을 통해 배치된 것은 구멍(716)으로 따라서 기부층에 환형 형상을 제공한다. 상부층(714)은 구멍(716)의 일 측면을 따라 연장하는 접착제(718)의 두 개의 평행한 스트립에 의해 기부층(712) 상부에 배치되어 이에 접착된다. 다음, 기부층(712)은 제 1 측벽(702)을 통해 배치된 구멍(708)을 덮기 위해 가요성 백(700)에 접착제(720)의 링에 의해 접착된다.
- <65> 당 기술 분야의 숙련자들에 의해 이해될 수 있는 바와 같이, 압력차가 예를 들면 밸브 요소 주위에서 제 1 측벽(702)에 인접하여 진공 배기 장치의 노즐을 배치함으로써 밸브 요소를 가로질러 인가될 때, 상부층(714)은 기부층(712)으로부터 부분적으로 변위되어 이에 의해 구멍(716)을 노출시킬 수 있다. 내부 체적(706)으로부터의 공기는 제거된 공기가 진공 배기 장치에 진입하는 접착 스트립(718) 사이에 형성된 채널을 따라 구멍(708) 및 구멍(716)을 통과할 수 있다. 진공 배기 장치에 의해 생성된 흡인력이 제거될 때, 탄성 상부층(714)은 구멍(716)을 덮어 밀봉하는 그의 이전의 구조로 복귀할 수 있다. 밸브 요소(710)는 또한 공기가 백에 재진입하는 것을 방지하기 위해 두 개의 층 사이에 오일, 그리스 또는 윤활제와 같은 점성 재료를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 기부층(712)은 또한 강성 시트 재료일 수 있다.
- <66> 도 19에 도시된 것은 가요성 플라스틱 백(800)에 부착될 수 있는 밸브 요소(810)의 다른 실시예이다. 밸브 요소(810)는 제 1 단부(812) 및 제 2 단부(814)를 구비하는 가요성 열가소성 필름의 직사각형 부분이다. 밸브 요소(810)는 제 1 측벽을 통해 배치된 구멍(808)을 덮어 밀봉하기 위해 제 1 측벽(802)에 부착된다. 밸브 요소(810)는 제 1 및 제 2 단부(812, 814)에 대응하도록 구멍(808)의 일 측면에 배치된 접착제(818)의 패치에 의해 측벽(802)에 부착될 수 있다. 진공 배기 장치에 부착된 노즐이 밸브 요소(810) 주위에서 제 1 측벽(802)에 인접하여 배치될 때, 내부 체적(806)으로부터의 공기는 구멍(808)을 밀봉 해제하기 위해 가요성 밸브 요소(810)를 변위시킨다. 내부 체적(806)으로부터의 공기의 진공 배기 후에, 밸브 요소(810)는 구멍(808)을 재차 덮어 밀봉할 수 있다.
- <67> 저장 백은 일방향 밸브 요소를 통해 진공 배기되고 있는 공기로부터 유체 및 찌스를 분리하기 위한 부가의 특징을 갖고 구성될 수 있다. 예를 들면, 도 20에 도시된 바와 같이, 저장 백(900)은 배리어 요소(950)로서 제공된 부직포 또는 유사 재료를 포함할 수 있다. 부직포 재료는 이들에 한정되는 것은 아니지만, 용융 송풍, 스피ن 본드, 하이드로인탱글드(hydroentangled), 니들 천공, 배팅(batting), 건식 적층 또는 습식 적층과 같은 임의의 재료일 수 있다. 배리어 요소(950)는 제 1 및 제 2 측벽(902, 904) 사이에 제공된 내부 체적(906)으로부터 일방향 밸브 요소를 분리하도록 백(900) 내에 위치된다. 예를 들면, 예시된 실시예에서, 배리어 요소(950)는 밸브 요소(930) 상에 흡인되어 이를 덮도록 제 1 측벽(902)의 내부면에 부착될 수 있다. 다른 실시예에서, 배리어 요소(950)는 밸브 요소(930) 자체에 직접 부착될 수 있다. 이해될 수 있는 바와 같이, 내부 체적(906)으로부터 배기하는 공기는 밸브 요소(930)와 만나기 전에 배리어 요소(950)와 만날 수 있다. 배리어 요소(950)의 부직포 또는 유사 재료는 배리어 요소가 진공 배기 공기로부터 유체를 더 분리하기 위해 기능할 수 있도록 공기 또는 다른 가스의 통로에 투과성이지만 유체의 통과에 저항성이다. 다양한 실시예에서, 배리어 요소(950)는 유체 분리 효과를 더 향상시키도록 소수성 또는 친수성 물질로 처리될 수 있다.
- <68> 다른 실시예에서, 밸브 요소는 2003년 6월 27일 출원되고 본 명세서에 그대로 합체되어 있는 국제 특허 출원 PCT/US2003/020478호에 개시된 바와 같은 다공질 및 비다공질 층의 조합체로 구성될 수 있다. 저장 백(1000)에 부착되는 바와 같은 이 유형의 밸브 요소(1030)는 도 21에 도시되어 있다. 밸브 요소(1030)는 내부 체적(1006)과 연통하는 저장 백(1000)의 제 1 측벽(1002) 내로 배치된 구멍(1032) 상에 제공된다. 밸브 요소(1030)는 구멍(1032) 상에 직접 부착된 다공질 층(1034)을 구비한다. 내부 체적(1006)을 진공 배기하기 위해, 진공 배기 장치의 노즐은 다공질 층(1034) 및 구멍(1032) 모두를 통해 내부 체적(1006)으로부터 공기를 흡인하도록 측벽에 인접하여 배치될 수 있다. 다공질 층(1034)은 예를 들면 스피ن 본드와 같은 부직포 폴리머, 용융 송풍 또는 스피น 본드 용융 송풍 스피น 본드 폴리에틸렌을 포함하는 임의의 적합한 재료로 이루어질 수 있다. 다른 실시예에서, 다공질 층은 발포 폴리에틸렌과 같은 개방 셀 구조를 갖는 발포재로 이루어질 수 있다.

- <69> 도 22에 도시된 저장 백(1100)을 참조하면, 부가의 실시예에서, 밸브 요소(130)는 또한 다공질 층(1134)에 부가하여 비다공질 층(1140)을 포함할 수 있다. 비다공질 층(1140)은 다공질 층(1134) 상부에 인접하여 연장하고, 그의 주연 에지(1142)에 의해 제 1 측벽(1102)에 부착된다. 비다공질 층(1140)은 또한 하나 이상의 천공부(1146)를 통해 배치된다. 도 23에 도시된 실시예에서, 천공부(1146)는 비다공질 층(1140)의 측면 에지(1142)의 직선형 슬릿이고, 반면 도 24에 도시된 실시예에서 천공부는 비다공질 층의 외부 코너에 근접하여 배치된 원형 구멍이다. 저장 백(1100)이 조작될 때, 내부 체적의 과잉 공기가 구멍(1132) 및 다공질 요소(1134)를 통과할 수 있다. 배출 공기는 다공질 층(1134)에 대해 비다공질 층(1140)을 변위시킬 수 있고 이에 의해 천공부(1140)를 통해 나올 수 있다. 과잉 공기가 나온 후에, 비다공질 층(1140)은 구멍(1132)을 폐쇄하도록 다공질 층(1134)에 인접하여 탄성적으로 안정될 수 있다.
- <70> 비다공질 층(1140)을 제공하는 잠재적인 이점은 내부 체적 내의 액체가 저장 백(1100)으로부터 나오는 것을 실질적으로 방지하는 능력이다. 구체적으로, 내부 체적 내의 액체가 구멍(1132) 및 다공질 층(1134)을 통과하면, 비다공질 층(1140)과 만난다. 액체는 다공질 층(1134) 및 비다공질 층(1140)이 표면 장력에 의해 함께 고착되게 한다. 그 결과, 액체는 저장 백을 나오도록 천공부(1146)에 접근할 수 없다. 밸브 요소의 액체 보유 특징을 더 향상시키기 위해, 다른 실시예에서 다공질 층(1134)은 그 내부에 배치된 흡수성 또는 초흡수성 입자(1148)를 포함할 수 있다. 다공질 층(1134)을 통해 이동하는 과잉 공기 내에 포획된 액체가 입자(1148)에 의해 흡수될 수 있다.
- <71> 본 명세서에 인용된 공개 공보, 특허 출원 및 특허 공보를 포함하는 모든 참조 문헌은 각각의 참조 문헌이 본 명세서에 그대로 설명되고 참조로서 합체되도록 개별적으로 구체적으로 지시되는 것과 같이 동일한 범위로 본 명세서에 참조로서 합체된다.
- <72> 본 발명을 설명하는 문맥에서(특히 이하의 청구범위의 문맥에서) 단수 용어 및 유사 표현의 사용은 본 명세서에서 달리 지시되지 않거나 문맥에서 명백히 모순되지 않으면 단수 및 복수 모두를 커버하는 것으로 해석되어야 한다. 용어 "포함하는", "갖는", "구비하는" 및 "함유하는"은 광의의 용어(open-ended terms)(즉, "포함하지만 이에 한정되는 것은 아닌"을 의미함)로서 해석되어야 한다. 본 명세서의 값들의 범위의 인용은 본 명세서에서 달리 지시되지 않으면 단지 범위 내에 있는 각각의 개별 값을 개별적으로 지칭하는 속기법으로서 기능하도록 의도되고, 각각의 개별 값은 개별적으로 본 명세서에 인용된 것과 같이 명세서에 합체된다. 본 명세서에 설명된 모든 방법은 본 명세서에서 달리 지시되지 않거나 문맥에서 명백히 모순되지 않으면 임의의 적합한 순서로 수행될 수 있다. 본 명세서에 제공된 임의의 및 모든 예 또는 예시적인 언어(예를 들면, "~와 같은")의 사용은 단지 본 발명을 더 양호하게 예시하도록 의도되고 달리 청구되지 않으면 본 발명의 범주에 제한을 부여하는 것은 아니다. 본 명세서의 어떤 용어도 본 발명의 실시예 필수적인 것으로서의 임의의 비청구된 요소를 지시하는 것으로서 해석되어서는 안된다.
- <73> 본 발명을 수행하기 위해 발명자에게 인지된 최상의 모드를 포함하는 본 발명의 바람직한 실시예가 본 명세서에 설명되었다. 이들 바람직한 실시예의 변형은 상기 설명을 숙독할 때 당 기술 분야의 숙련자들에게 명백해 질 것이다. 발명자들은 당 기술 분야의 숙련자들이 이러한 변형을 적절하게 채용하도록 기대하고 발명자들은 본 발명이 본 명세서에 구체적으로 설명된 것 이외의 것으로 실시되도록 의도한다. 따라서, 본 발명은 적용 가능한 법에 의해 허용된 바와 같은 본 명세서에 첨부된 청구범위에 언급된 요지의 모든 수정 및 등가물을 포함한다. 더욱이, 모든 가능한 변형예에서 상술한 요소의 임의의 조합은 본 명세서에서 달리 지시되지 않거나 문맥상으로 명백하게 모순되지 않으면 본 발명에 의해 포함된다.

도면의 간단한 설명

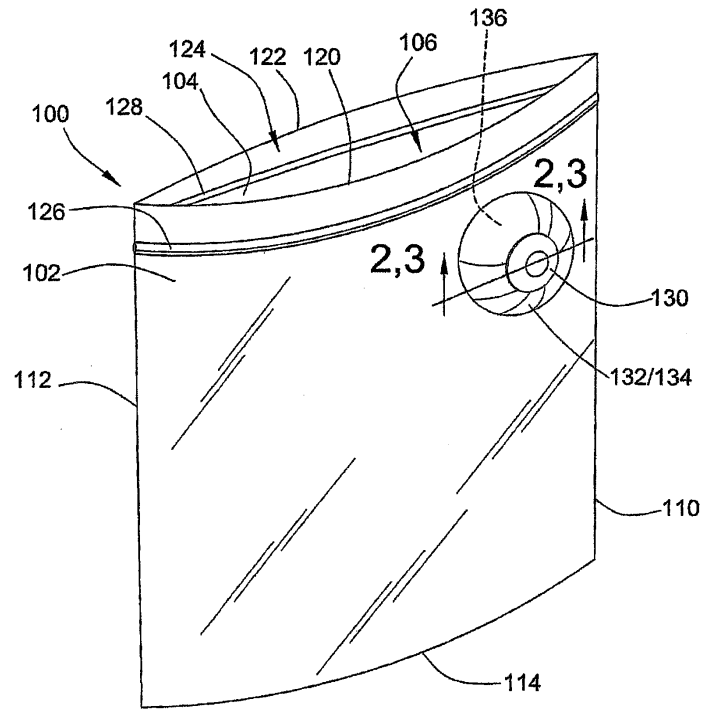
- <11> 도 1은 일방향 밸브 요소 및 진공 배기 공기로부터 유체 및 주스를 분리하기 위한 분리기를 갖는 본 발명에 따라 설계된 저장 백의 사시도.
- <12> 도 2는 밸브 요소 및 분리기가 진공 배기 중에 노즐에 의해 작용하고 분리기가 팽창 위치에서 도시된 도 1의 라인 2-2를 따라 취한 밸브 요소 및 분리기를 통한 단면도.
- <13> 도 3은 분리기가 붕괴 위치에서 도시된 도 1의 라인 3-3을 따라 취한 밸브 요소 및 분리기를 통한 단면도.
- <14> 도 4는 진공 배기 공기로부터 유체 및 주스를 분리하기 위한 일방향 밸브 요소 및 분리기를 갖는 저장 백의 다른 실시예의 전개도.
- <15> 도 5는 밸브 요소 및 분리기가 진공 배기 중에 노즐에 의해 작용하고 분리기가 팽창 위치에서 도시된 도 1의 라

인 5-5를 따라 취한 밸브 요소 및 분리기를 통한 단면도.

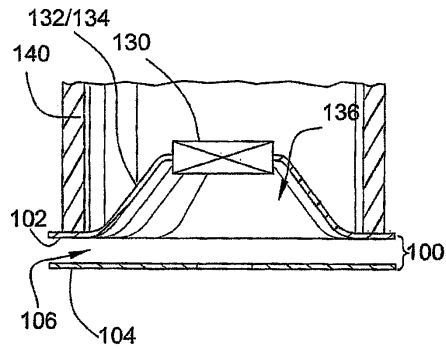
- <16> 도 6은 분리기가 붕괴 위치에서 도시된 도 4의 라인 6-6을 따라 취한 밸브 요소 및 분리기를 통한 단면도.
- <17> 도 7은 분리기가 팽창 위치에서 도시된 진공 배기 중에 노즐에 의해 작용하고 있는 상태의 밸브 요소 및 분리기를 통해 취한 저장 백의 다른 실시예의 단면도.
- <18> 도 8은 분리기가 붕괴 위치에서 도시된 밸브 요소 및 분리기를 통해 취한 도 7에 도시된 저장 백의 실시예의 단면도.
- <19> 도 9는 분리기가 백의 측벽 내로 대향 Z-절첩부를 형성함으로써 제공되어 있는, 일방향 밸브 요소 및 진공 배기 공기로부터 유체 및 주스를 분리하는 분리기를 갖는 저장 백의 다른 실시예의 사시도.
- <20> 도 10은 대향 Z-절첩부의 배열을 도시하는 도 9의 지시 부분의 상세도.
- <21> 도 11은 분리기가 붕괴 위치에서 도시된 도 9의 라인 11-11을 따라 취한 밸브 요소 및 분리기를 통한 단면도.
- <22> 도 12는 분리기가 팽창 위치에서 도시된 도 9의 라인 12-12를 따라 취한 밸브 요소 및 분리기를 통한 단면도.
- <23> 도 13은 저장 백을 진공 배기하기 위한 일방향 밸브 요소 및 진공 배기 장치를 갖는 저장 백의 다른 실시예의 사시도.
- <24> 도 14는 밸브 요소 둘레에 배치된 진공 배기 장치의 유입구를 추가로 도시하는 도 13의 저장 백의 라인 14-14를 따라 취한 단면도.
- <25> 도 15는 본 발명의 가요성 백과 함께 사용을 위한 일방향 밸브 요소의 실시예의 정면 사시도.
- <26> 도 16은 도 15의 일방향 밸브 요소의 후방 사시도.
- <27> 도 17은 도 15의 라인 17-17을 따라 취한 일방향 밸브 요소를 통한 단면도.
- <28> 도 18은 가요성 백에 부착을 위한 일방향 밸브 요소의 다른 실시예의 전개도.
- <29> 도 19는 가요성 백에 부착을 위한 일방향 밸브 요소의 다른 실시예의 전개도.
- <30> 도 20은 진공 배기 공기로부터 유체 및 주스를 분리하기 위한 배리어 요소를 갖는 저장 백에 부착된 밸브 요소의 단면도.
- <31> 도 21은 측벽을 통해 배치된 구멍 상부로 연장하는 다공질 층으로 구성된 저장 백의 정면도.
- <32> 도 22는 측벽을 통해 배치된 구멍 상부로 연장하는 다공질 층 및 비다공질 층으로 구성된 저장 백의 정면도.
- <33> 도 23은 도 22의 다공질 및 비다공질 층의 실시예의 확대 평면도.
- <34> 도 24는 도 22의 다공질 및 비다공질 층의 다른 실시예의 확대 평면도.

도면

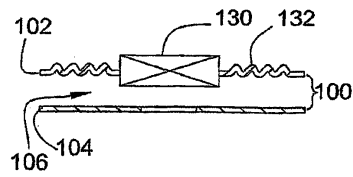
도면1



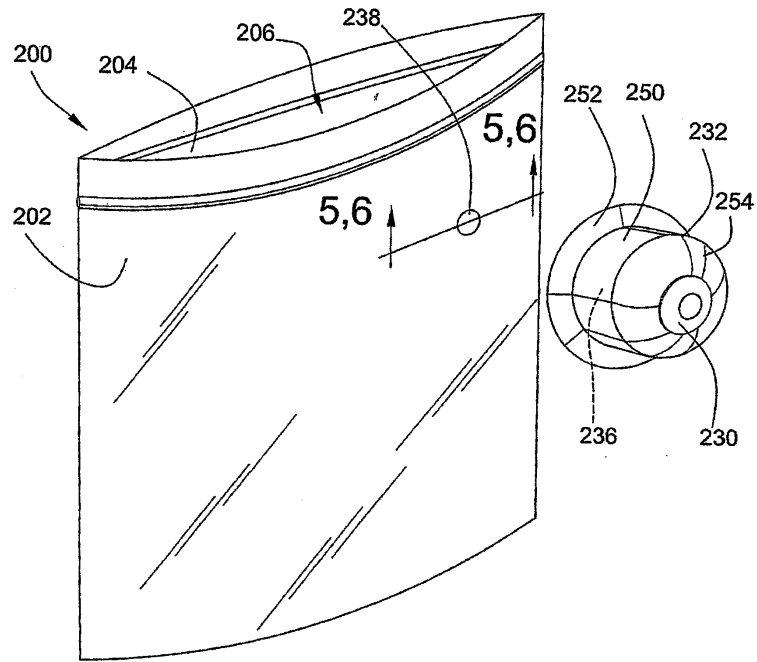
도면2



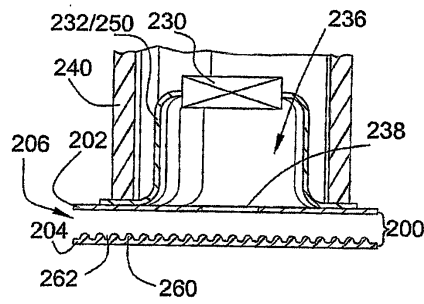
도면3



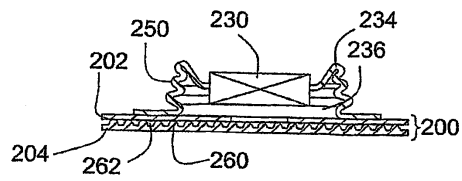
도면4



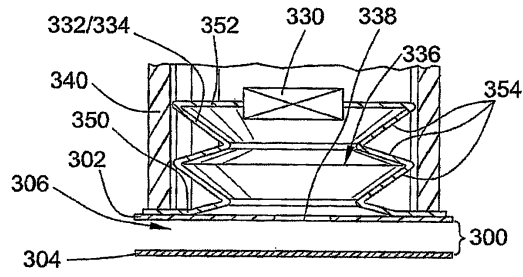
도면5



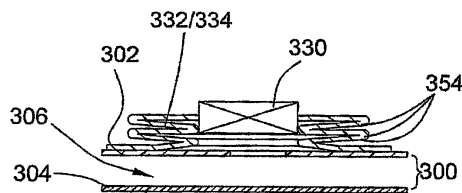
도면6



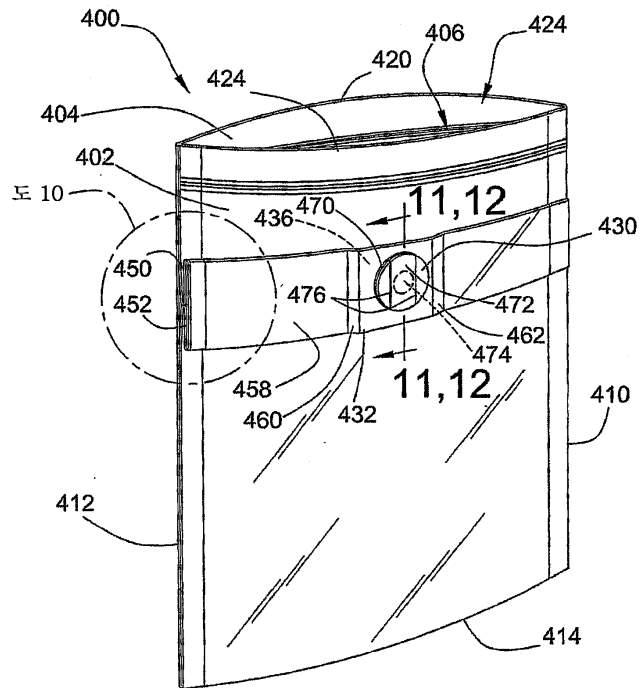
도면7



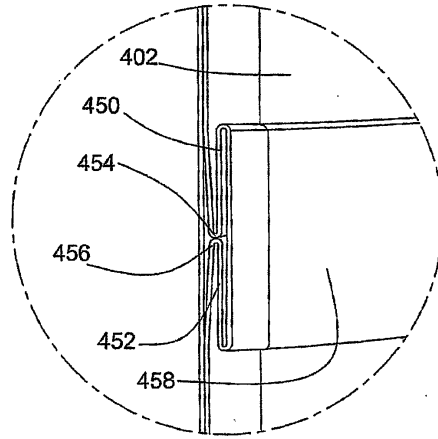
도면8



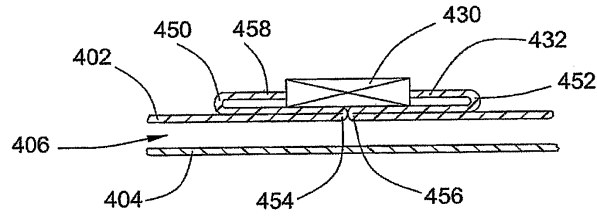
도면9



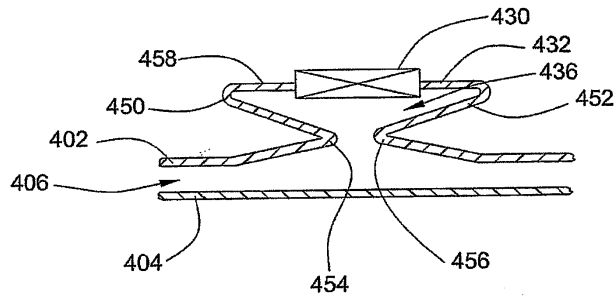
도면10



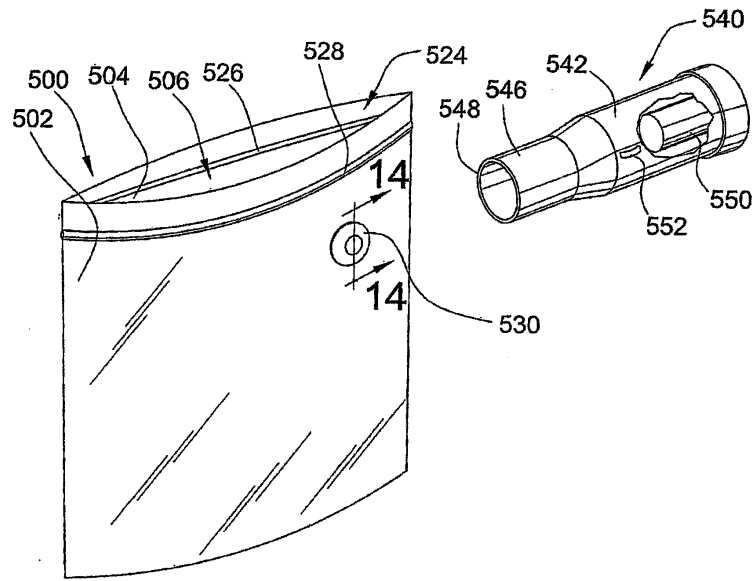
도면11



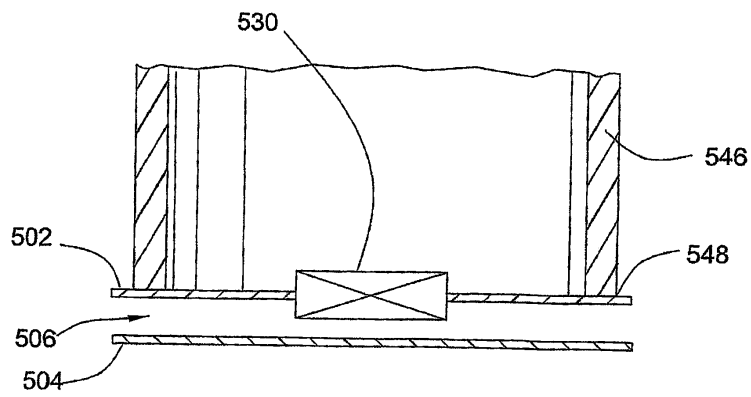
도면12



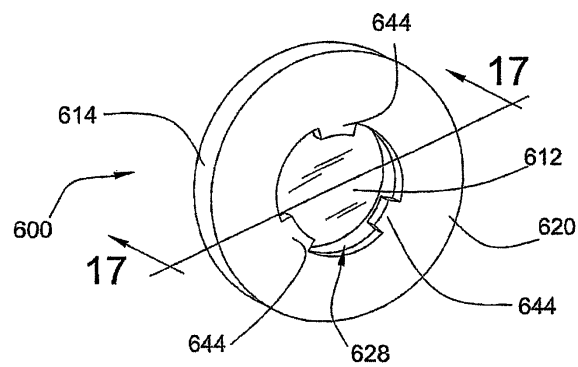
도면13



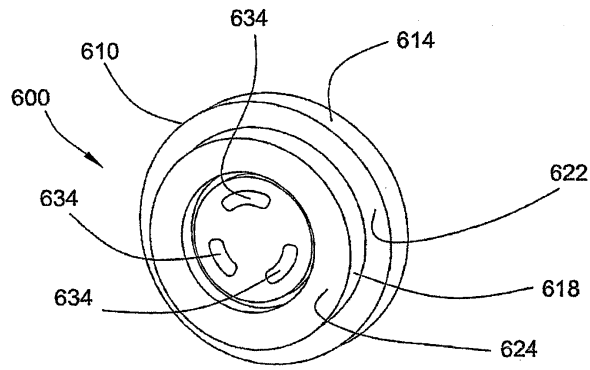
도면14



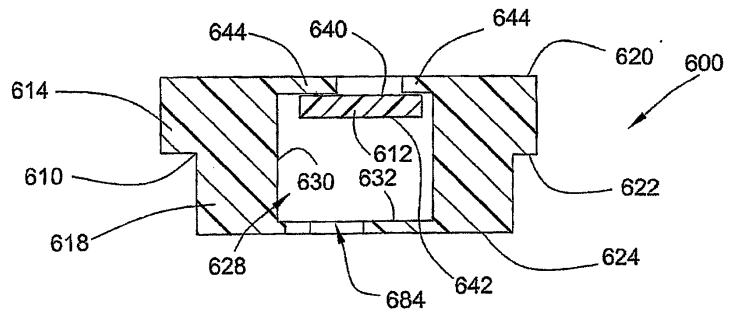
도면15



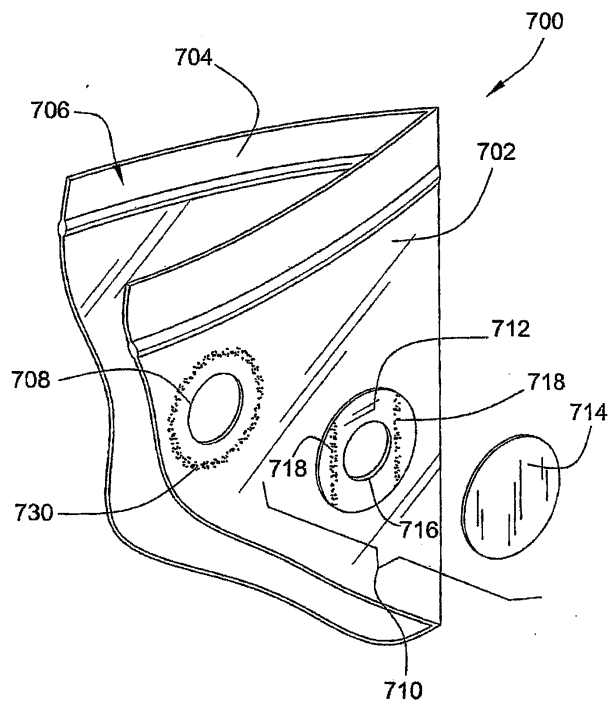
도면16



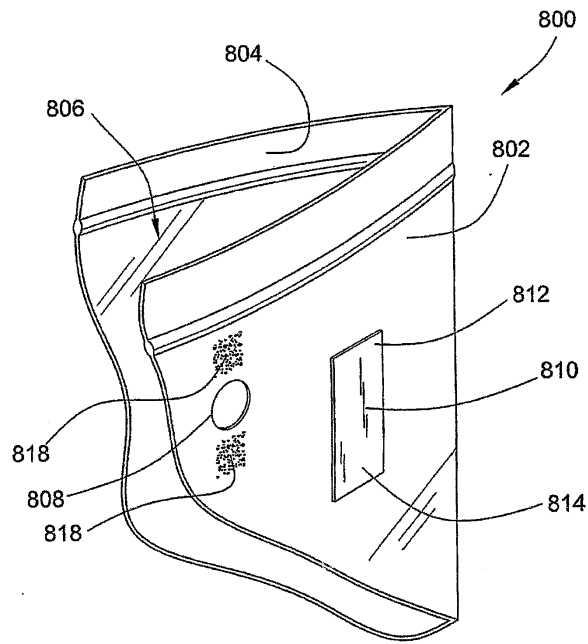
도면17



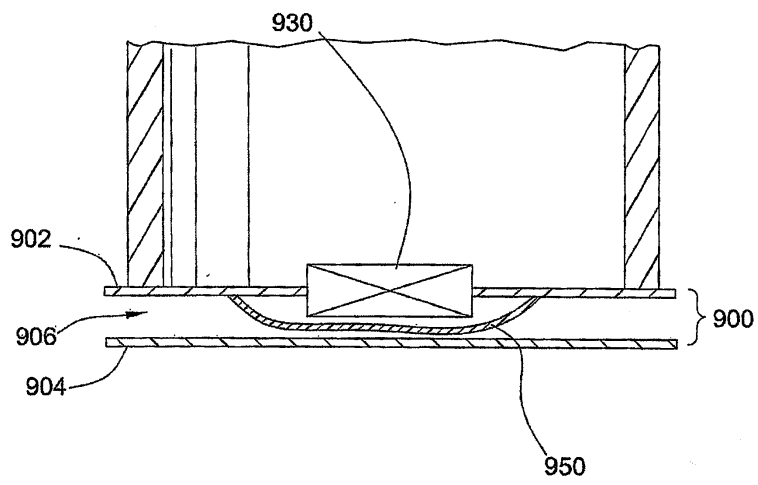
도면18



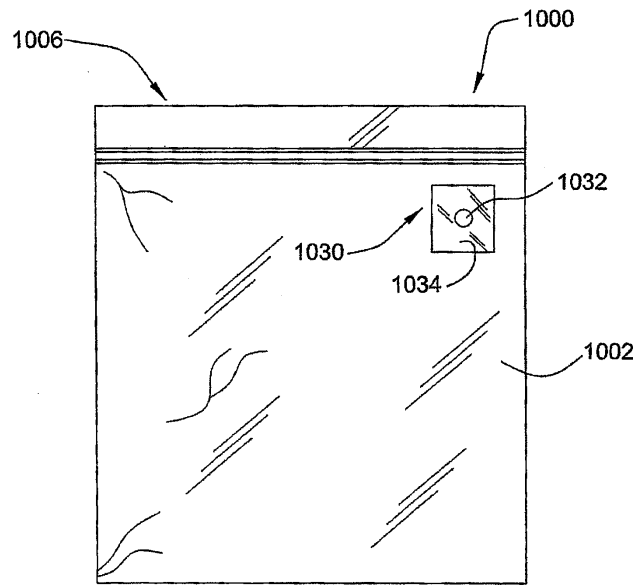
도면19



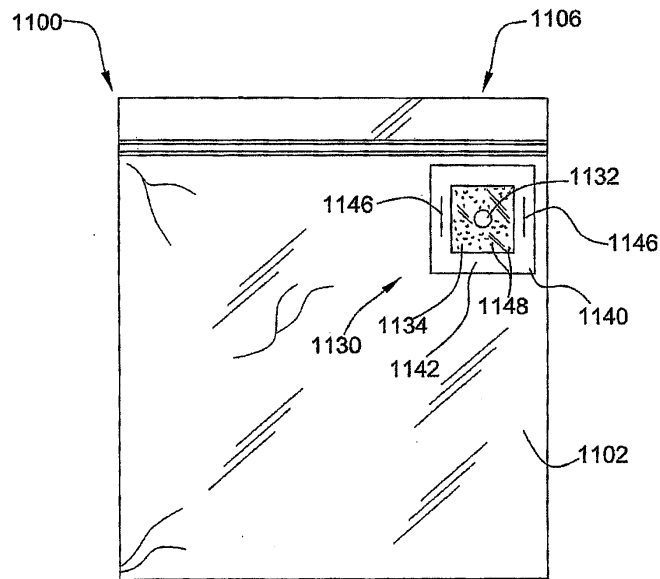
도면20



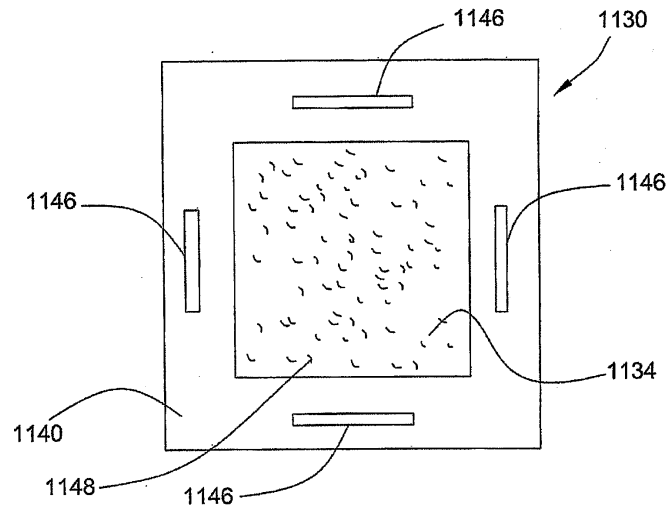
도면21



도면22



도면23



도면24

