(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0064894
(43) 공개일자 2014년05월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 21/08 (2006.01) *B65D 1/40* (2006.01)
B65D 1/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7007350
(22) 출원일자(국제) 2012년08월22일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2014년03월20일
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/051843
(87) 국제공개번호 WO 2013/028746
국제공개일자 2013년02월28일
(30) 우선권주장
61/526,155 2011년08월22일 미국(US)

(71) 출원인
어드밴스드 테크놀러지 머티리얼즈, 인코포레이티드
미국 코네티컷 06810 댄버리 코머스 드라이브 7
(72) 발명자
톰 글렌
미국 미네소타주 55438 블루밍톤 우드클리프 써클 8646
엘링슨 티아 아넷
미국 미네소타주 55057 노스필드 89번 코트 2665
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
제일특허법인

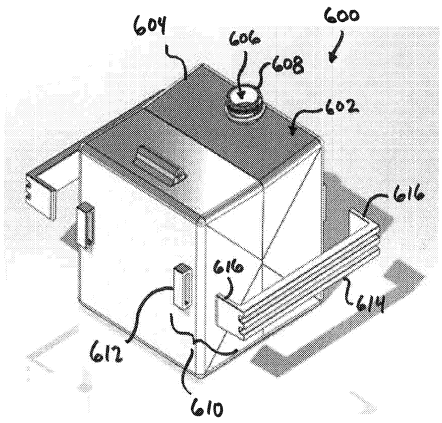
전체 청구항 수 : 총 24 항

(54) 발명의 명칭 **절첩 패턴을 갖는 실질적으로 단단한 접이식 용기**

(57) 요 약

본 발명은 실용적으로 임의의 크기의 저장 및 분배 시스템에 적합할 수 있는 취입 성형된 단단한 접이식 용기에 관한 것이다. 단단한 접이식 용기는 독립형 용기일 수 있다. 용기는 용기가 비교적 편평한 위치로 접히도록 하는 절첩선 또는 예비-절첩선을 포함할 수 있는 단일체로서 취입 성형될 수 있다. 팽창된 상태에서, 용기는 대략 사다리꼴 프리즘 형상을 가질 수 있다.

대 표 도 - 도6



(72) 발명자

콜랜드 에이미

미국 미네소타주 55347 에덴 프레어리 샌디 포인트 드라이브 12759

모우리 데일 진

미국 미네소타주 56069 몬트고메리 191번 애비뉴 35340

특허청구의 범위

청구항 1

하나 이상의 용기 벽에 복수개의 소정 절첩선을 포함하는 취입 성형된 용기로서, 상기 용기 벽이 상기 절첩선을 따라 적어도 부분적으로 접힌 상태로 구부러지도록 하고 상기 절첩선을 따라 소정 부피의 형상으로 펼쳐지도록 하는, 용기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

용기 벽이 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리에틸렌 나프탈레이트(PEN), 폴리(뷰틸렌 2,6-나프탈레이트)(PBN), 폴리에틸렌(PE), 선형 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE), 저밀도 폴리에틸렌(LDPE), 중간밀도 폴리에틸렌(MDPE), 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 및 폴리프로필렌(PP)중 하나 이상을 포함하는, 용기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

대향하는 두 측벽이, 용기가 접힐 때 상기 대향하는 두 측벽이 안쪽으로 덧대지도록 하는 소정 절첩선을 포함하는, 용기.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

펼쳐진 상태에서 적어도 용기의 바닥 벽에 대해 기울어진 경사면으로 구성되는 부분을 갖는 상부 벽을 추가로 포함하는 용기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상부 벽의 기울어진 경사면에 위치하는 조립 포트(fitment port)를 추가로 포함하는 용기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

적어도 일시적으로 용기의 벽을 펼쳐진 상태로 고정시키기 위한 고정 기구를 추가로 포함하는 용기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

고정 기구가 활성 힌지(living hinge)를 포함하는 기부 및 그에 작동가능하게 부착된 슬라이드부를 포함하고, 상기 슬라이드부가, 상기 기부가 상기 활성 힌지에서 구부러지도록 하는 고정되지 않은 위치로부터 상기 기부가 상기 활성 힌지에서 구부러지지 않도록 실질적으로 방지하는 고정된 위치까지 상기 기부를 따라 미끄러질 수 있는, 용기.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

고정 기구가 용기 상의 하나 이상의 탭 및 탭 내로 삽입될 수 있는 실질적으로 단단한 버팀대를 포함하고, 상기 버팀대가 용기를 펼쳐진 상태로 지지하고 용기가 상당히 접히지 않게 실질적으로 방지하도록 하는, 용기.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

고정 기구가 하나 이상의 예비-절첩선(pre-fold)을 따라 위치되는 소정 굽힘 모멘트의 디스크를 포함하고, 상기 디스크가, 상당한 힘을 가하여 상기 디스크의 굽힘 모멘트를 극복하지 않는 한, 상기 하나 이상의 예비-절첩선이 상기 디스크의 위치에서 상당히 구부러지지 않도록 실질적으로 방지하는, 용기.

청구항 10

제 6 항에 있어서,

고정 기구가 하나 이상의 예비-절첩선을 따라 위치하는 회전 디스크를 포함하고, 상기 회전 디스크가 하나 이상의 실질적으로 단단한 구역 및 하나 이상의 약화된 구역을 갖고, 상기 하나 이상의 실질적으로 단단한 구역이 상기 하나 이상의 예비-절첩선과 정렬되도록 상기 회전 디스크가 회전할 때, 상기 회전 디스크가, 상기 하나 이상의 예비-절첩선이 상기 회전 디스크의 위치에서 상당히 구부러지지 않도록 실질적으로 방지하는, 용기.

청구항 11

소정 절첩선을 따라 서로 이웃하는 복수개의 패널 벽을 포함하는 취입 성형된 용기로서, 상기 복수개의 패널 벽이 거의 돔형 말단을 갖는 거의 원통형의 용기를 실질적으로 형성하고, 복수개의 상기 소정 절첩선이, 용기 벽이 상기 절첩선을 따라 적어도 부분적으로 접힌 상태로 구부러지도록 하고 상기 절첩선을 따라 거의 돔형 말단을 갖는 거의 원통형 형상으로 펼쳐지도록 하는, 용기.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

소정 절첩선이 용기를 따라 대략 수직으로 이어지는 용기.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

소정 절첩선이 용기의 중심축에 대해 교대로 볼록하게 및 오목하게 구부러짐으로써 용기가 축 방향으로 접히도록 하는, 용기.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

용기의 상부에 위치하고 용기의 중심축과 정렬되는 조립 포트를 추가로 포함하는 용기.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

용기를 펼쳐진 상태로 적어도 일시적으로 고정시키기 위한 고정 기구를 추가로 포함하는 용기.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

고정 기구가 패널 벽에 제거가능하게 부착될 수 있는 실질적으로 단단한 기부 컵을 포함하고, 상기 기부 컵의 강성이, 상기 패널 벽이 소정 절첩선을 따라 상당히 접히지 않도록 실질적으로 방지하는, 용기.

청구항 17

소정 절첩선을 한정하도록 적어도 부분적으로 접힌 상태로 용기를 취입 성형하는 단계를 포함하는, 용기의 하나 이상의 용기 벽에 복수개의 소정 절첩선을 갖는 용기의 제조 방법으로서, 상기 용기 벽이 상기 절첩선을 따라 적어도 부분적으로 접힌 상태로 구부러지도록 하는, 제조 방법.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

용기가 4개의 측벽, 바닥 벽 및 상부 벽을 포함하고, 펼쳐진 상태에서 상기 상부 벽이 적어도 상기 용기의 상기

바닥 벽에 대해 기울어진 경사면으로 구성되는 부분을 갖는, 제조 방법.

청구항 19

제 17 항에 있어서,

용기가 거의 돔형 말단을 갖는 거의 원통형인, 제조 방법.

청구항 20

제 17 항에 있어서,

용기 벽이 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리에틸렌 나프탈레이트(PEN), 폴리(뷰틸렌 2,6-나프탈레이트)(PBN), 폴리에틸렌(PE), 선형 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE), 저밀도 폴리에틸렌(LDPE), 중간밀도 폴리에틸렌(MDPE), 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 및 폴리프로필렌(PP)중 하나 이상을 포함하는, 제조 방법.

청구항 21

하나 이상의 용기 벽에 복수개의 소정 절첩선을 포함하는, 내부에 물질이 저장된 취입 성형된 용기로서, 상기 용기 벽이 상기 절첩선을 따라 적어도 부분적으로 접힌 상태로 구부러지도록 하고 상기 절첩선을 따라 소정 부피의 형상으로 펼쳐지도록 하는, 용기를 제공하는 단계;

상기 용기를 최종 사용자 공정에 작동가능하게 연결시키는 연결기를 상기 용기의 포트에 연결하는 단계; 및

상기 연결기를 통해 상기 용기로부터 물질을 분배하고, 상기 물질을 최종 사용자 공정에 전달하는 단계

를 포함하는, 최종 사용자 공정에 물질을 전달하는 방법.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

물질이 펌프에 의해 연결기를 통해 분배되는, 방법.

청구항 23

제 21 항에 있어서,

물질이 직접 압력 분배에 의해 연결기를 통해 분배되는, 방법.

청구항 24

제 21 항에 있어서,

물질이 간접 압력 분배에 의해 연결기를 통해 분배되는, 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 저장 및 분배 시스템에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 대략 사다리꼴 프리즘 형상을 가질 수 있고 접힘 패턴을 한정하는 절첩선 또는 절첩 패턴을 포함할 수 있는 실질적으로 단단한 접이식 용기, 및 이를 제조하는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 매우 다양한 물질들이 저장되고 한 장소에서 다른 장소로 이동되어야 한다. 예를 들면, 조미료 같은 식품 산업에서의 물질은 제조업자로부터 최종 사용자(이는 예컨대 식당일 수 있음)에게로 수송되어야 한다. 유사하게, 의약 산업에서의 다수의 물질(예를 들어, 의약, 유체 및 생물제제)은 저장 및 수송되어야 한다. 또한, 산, 용매, 염기, 포토레지스트, 슬러리, 세제 및 세정 배합물, 도판트, 무기물, 유기물, 유기금속, TEOS 및 생물 용액, DNA 및 RNA 용매 및 시약, 의약, 위험한 폐기물, 방사성 화학약품 및 나노물질(예를 들어, 풀러렌, 무기

나노입자, 졸-겔 및 다른 세라믹을 포함함)도 한 장소에서 충전되어 사용을 위해 다른 장소로 수송될 수 있다.

[0003] 전통적인 저장/수송 용기는 두 가지의 일반적인 유형을 포함할 수 있다: 1. 오버팩(overpack)과 함께 사용될 수 있는 가요성 라이너; 및 2. 단단한 용기. 가요성 라이너는 통상 가요성일 수 있고 자유-직립형이지 않도록 일반적으로 비교적 얇은 벽의 플라스틱 물질로 구성될 수 있다. 따라서, 다수의 용도에서, 가요성 라이너는 외부 용기 또는 오버팩을 필요로 할 수 있다. 이러한 시스템에서 오버팩은 단단한 용기일 수 있다. 이들 시스템에서, 라이너는 흔히 일회용으로 구성될 수 있는 반면, 오퍼백은 일회용 또는 다회용으로 구성될 수 있다. 오버팩은 금속; 비교적 경질의 두꺼운 플라스틱; 유리; 목재; 두꺼운 내구성 섬유계 제품(예컨대, 판지); 또는 이들의 몇몇 조합으로 이루어질 수 있다. 이러한 시스템의 가요성 라이너가 전형적으로는 자유-직립형이 아니기 때문에, 오버팩 및 라이너는 흔히 함께 수송된다. 반면, 일부 경우에 단단한 용기는 가요성 라이너 없이 사용될 수 있다. 예를 들면, 일부 용도에서는 유리병 또는 금속 또는 플라스틱 드럼 또는 캔을 라이너 없이 사용할 수 있다. 가요성 라이너가 오버팩과 함께 사용되든지 아니면 단단한 용기가 라이너 없이 사용되든지 간에, 다수의 용도에서 물질은 한 장소에서 충전되어 단단한 용기 내에서 사용을 위해 다른 장소로 수송될 수 있다.

[0004] 이 과정은 전형적으로 2개 또는 3개의 별도의 수송 단계를 포함할 수 있는데, 이들 각각은 수송 비용을 수반할 수 있고, 이는 다시 최종 사용자 및/또는 임의의 다른 중개자를 위해 선적되는 물질의 비용을 증가시킬 수 있다. 그러므로, 이상적으로는 수송에 수반되는 비용을 가능한 한 최소화시켜야 한다. 일반적으로 수송 비용에 기여할 수 있는 인자는 수송되는 품목의 부피 및/또는 중량을 포함할 수 있다. 그러므로, 개선된 수송 방법이 하나 이상의 수송 단계에서 더 적은 공간에 동일한 양의 물질을 수송하고/하거나 전통적인 포장보다 더 적은 중량을 갖는 포장에 동일한 양의 물질을 수송함을 포함한다면 수송 비용이 적어질 수 있다. 일반적으로, 3개의 수송 단계는 1. 충전시키기 위하여 빈 용기를 용기 제조업자로부터 화학약품 또는 다른 물질 공급업자에게로 수송하고; 2. 공급업자가 용기를 목적하는 내용물로 충전시킨 후, 분배하기 위하여 가득 찬(또는 목적하는 만큼 부분적으로 가득 찬) 용기를 최종 사용자에게로 수송하며; 3. 최종 사용자가 용기 내의 물질을 분배한 후, 몇몇 경우에 폐기, 재순환 및/또는 살균 및 재사용을 위하여 빈 용기를 다른 시설로 수송함을 포함할 수 있다.

[0005] 가요성 라이너용 오버팩을 비롯한 전통적인 단단한 용기는, 용기가 비었거나 가득 찼거나에 상관없이 용기가 동일한 형상을 갖고 따라서 동일한 양의 공간을 차지한다는 점에서, 이러한 용기/오버팩이 공통적으로 하나의 고정된 팽창된 상태만 가지기 때문에 불리할 수 있다. 그러므로, 충전하기 위하여 빈 용기를 용기 제조업자로부터 공급업자에게로 수송할 때, 용기는 불리하게도 이들이 가득 찬 경우에 그러한 것과 동일한 선적 부피를 점유한다. 또한, 전통적인 단단한 용기/오버팩은 흔히 통상 원통형인데; 예를 들어 병, 캔 및 드럼은 모두 대략 원통형일 수 있다. 결과적으로, 복수개의 단단한 원통형 물체가 서로 바로 가까이에 인접하도록 조밀하게 팩킹되어도, 이들의 원통형 형상 때문에 원통 사이에 버려지는 빈 공간이 생긴다. 다수의 전통적인 단단한 용기/오버팩이 비었을 때 비교적 더 작은 크기로 접히고/접히거나 선적 공간을 효율적으로 이용하도록 효과적으로 조밀하게 함께 팩킹될 수 없음으로 인해, 수송 비용이 증가하고 궁극적으로는 수송되는 물질의 비용이 증가할 수 있다.

[0006] 따라서, 전통적인 용기보다 수송하는데 더욱 비용-효과적인 용기가 필요하다. 더욱 구체적으로, 비었을 때 그리고 충전되었을 때 모두 수송하는데 더욱 비용-효과적인 용기가 필요하다.

발명의 내용

[0007] 본 발명은 실용적으로 임의의 크기의 저장 및 분배 시스템에 적합할 수 있는 취입 성형된 단단한 접이식 용기에 관한 것이다. 단단한 접이식 용기는 예를 들어 외부 용기 없이 사용되는 독립형 용기일 수 있고, 일부 실시양태에서는 고정된 압력의 분배 캔으로부터 분배될 수 있다. 용기는 용기가 비교적 편평한 위치로 접히도록 하는 절첩선 또는 예비-절첩선을 포함할 수 있는 단일체로서 취입 성형될 수 있다. 단단한 접이식 용기의 접합부 및/또는 접착부를 실질적으로 없앰으로써 핀홀(pinhole), 접착부 인열 및 범람(overflow)에 수반되는 문제점을 실질적으로 감소시키거나 없앨 수 있다.

[0008] 하나의 실시양태에 따른 본 발명은 용기 벽에 복수개의 소정 절첩선을 가져서 용기 벽이 절첩선을 따라 적어도 부분적으로 접힌 상태로 구부러지고 절첩선을 따라 소정 부피의 형상으로 펼쳐지도록 하는 취입 성형된 용기에 관한 것이다. 용기 벽은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리에틸렌 나프탈레이트(PEN), 폴리(뷰틸렌 2,6-나프탈레이트)(PBN), 폴리에틸렌(PE), 선형 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE), 저밀도 폴리에틸렌(LDPE), 중간밀도 폴리

에틸렌(MDPE), 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 및 폴리프로필렌(PP)중 하나 이상을 사용하여 제조될 수 있다. 일부 실시양태에서, 용기의 두 대향하는 측벽은 용기가 접힐 때 대향하는 측벽이 안쪽으로 덧대어지도록 하는 소정의 절첩선을 포함할 수 있다. 용기의 상부 벽은 펼쳐진 상태에서 적어도 용기의 바닥 벽에 대해 기울어진 경사면으로 구성된 부분을 가질 수 있다. 상부 벽의 기울어진 경사면에 조립 포트(fitment port)가 위치될 수 있다. 또 다른 실시양태에서는, 용기 벽을 펼쳐진 상태로 적어도 일시적으로 고정시키기 위하여 고정 기구가 제공될 수 있다. 한 실시양태에서, 고정 기구는 활성 힌지(living hinge)를 포함하는 기부 및 그에 작동가능하게 부착된 슬라이드부를 가질 수 있는데, 상기 슬라이드부는 기부가 활성 힌지에서 구부러지도록 하는 고정되지 않은 위치로부터 기부가 활성 힌지에서 구부러지지 않도록 실질적으로 방지하는 고정된 위치까지 기부를 따라 미끄러질 수 있다. 다른 실시양태에서, 고정 기구는 용기 상의 하나 이상의 탭(tab) 및 탭 내로 삽입될 수 있는 실질적으로 단단한 버팀대(brace)를 포함하여 버팀대가 용기를 펼쳐진 상태로 지지하고 용기가 상당히 접히지 않게 실질적으로 방지하도록 할 수 있다. 또 다른 실시양태에서, 고정 기구는 하나 이상의 예비-절첩선(pre-fold)을 따라 위치되는 소정 굽힘 모멘트의 디스크를 포함하여, 상당한 힘이 가해져서 디스크의 굽힘 모멘트를 극복하지 않는 한 디스크의 위치에서 하나 이상의 예비-절첩선이 상당히 구부러지지 않도록 실질적으로 방지할 수 있다. 추가적인 실시양태에서, 고정 기구는 하나 이상의 예비-절첩선을 따라 위치하는 회전 디스크를 포함할 수 있는데, 이 디스크는 하나 이상의 실질적으로 단단한 구역 및 하나 이상의 약화된 구역을 포함하고, 하나 이상의 실질적으로 단단한 구역이 하나 이상의 예비-절첩선과 정렬되도록 회전 디스크가 회전할 때 디스크는 하나 이상의 예비-절첩선이 디스크의 위치에서 상당히 구부러지지 않도록 실질적으로 방지한다.

[0009] 다른 실시양태에 따른 본 발명은 소정 절첩선을 따라 서로 이웃하는 복수개의 패널 벽을 갖는 취입 성형된 용기에 관한 것으로, 상기 복수개의 패널 벽은 거의 돔형 말단을 갖는 거의 원통형의 용기를 실질적으로 형성한다. 복수개의 소정 절첩선은 용기 벽이 절첩선을 따라 적어도 부분적으로 접힌 상태로 구부러지도록 할 수 있고, 절첩선을 따라 거의 돔형 말단을 갖는 거의 원통형 형상으로 펼쳐지도록 할 수 있다. 일부 실시양태에서, 소정의 절첩선은 통상 용기를 따라 수직으로 이어질 수 있으며, 또 다른 실시양태에서 소정의 절첩선은 용기의 중심축에 대해 교대로 볼록하게 또한 오목하게 구부러져서 용기가 축 방향으로 접히도록 한다. 조립 포트는 용기의 상부에 제공될 수 있고, 용기의 중심축과 정렬될 수 있다. 추가적인 실시양태에서는, 적어도 일시적으로 용기를 펼쳐진 상태로 고정시키기 위하여 고정 기구가 제공될 수 있다. 몇몇 실시양태에서, 고정 기구는 패널 벽에 제거가능하게 부착될 수 있는 실질적으로 단단한 기부 컵을 포함할 수 있으며, 기부 컵의 강성은 패널 벽이 소정 절첩선을 따라 상당히 접히지 않도록 실질적으로 방지한다.

[0010] 또 다른 실시양태에 따른 본 발명은 용기의 하나 이상의 용기 벽에 복수개의 소정 절첩선을 가져서 용기 벽이 절첩선을 따라 적어도 부분적으로 접힌 상태로 구부러지도록 하는 용기를 제조하는 방법에 관한 것이다. 이 방법은 소정 절첩선을 한정하도록 용기를 적어도 부분적으로 접힌 상태로 취입 성형함을 포함할 수 있다. 일부 실시양태에서, 용기는 4개의 측벽, 바닥 벽 및 상부 벽을 포함하고, 펼쳐진 상태에서 상부 벽은 적어도 용기의 바닥 벽에 대해 기울어진 경사면으로 구성된 부분을 갖는다. 다른 실시양태에서, 용기는 거의 돔형 말단을 갖는 거의 원통형이다. 용기 벽은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리에틸렌 나프탈레이트(PEN), 폴리(뷰틸렌 2,6-나프탈레이트)(PBN), 폴리에틸렌(PE), 선형 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE), 저밀도 폴리에틸렌(LDPE), 중간밀도 폴리에틸렌(MDPE), 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 및 폴리프로필렌(PP)중 하나 이상을 사용하여 제조될 수 있다.

[0011] 추가적인 실시양태에 따른 본 발명은 물질을 최종 사용자 공정에 전달하는 방법에 관한 것이다. 이 방법은 하나 이상의 용기 벽에 복수개의 소정 절첩선을 가져서 용기 벽이 절첩선을 따라 적어도 부분적으로 접힌 상태로 구부러지도록 하고 절첩선을 따라 소정 부피의 형상으로 펼쳐지도록 하는 취입 성형된 용기를 제공하는 단계를 포함할 수 있으며, 상기 용기는 그의 내부에 저장된 물질을 갖는다. 이 방법은 연결기(연결기는 용기를 최종 사용자 공정에 작동가능하게 연결함)를 용기의 포트에 연결시키는 단계, 및 물질을 연결기를 통해 용기로부터 분배하고, 물질을 최종 사용자 공정에 전달하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 펌프 분배, 직접 또는 간접 압력-보조 펌프 분배, 또는 직접 또는 간접 압력 분배를 통해 물질을 분배시킬 수 있다.

[0012] 일부 실시양태에서, 용기는 용기의 대략 사다리꼴 프리즘 형상의 내부 공간을 형성하는 실질적으로 단단한 벽을 가질 수 있다. 용기는 또한 복수개의 소정 절첩선을 가져서 용기를 접힌 상태로 수송 및 저장하고 소정 부피의 형상으로 팽창시키며 그 내용물을 분배할 때 팽창된 형상을 유지하도록 할 수 있다.

[0013] 복수개의 실시양태를 개시하지만, 본 발명의 또 다른 실시양태가 하기 상세한 설명(이는 본 발명의 예시적인 실시양태를 도시하고 기재함)으로부터 당업자에게 명백해질 것이다. 알게 되는 바와 같이, 본 발명의 다양한 실시양태는 본 발명의 원리 및 영역으로부터 벗어나지 않으면서 다양한 명백한 양태에서 변화될 수 있다. 따라서, 도면 및 상세한 설명은 특성상 예시적인 것으로 간주되어야 하고 제한적인 것으로 간주되어서는

안된다.

도면의 간단한 설명

[0014] 본 발명의 다양한 실시양태를 형성하는 것으로 간주되는 주제를 구체적으로 지적하고 명확하게 특허청구하는 특허청구범위로 본 명세서가 종결되지만, 첨부된 도면과 함께 하기 상세한 설명으로부터 본 발명이 더 잘 이해될 것으로 생각된다.

도 1은 본 발명의 실시양태에 따른 용기의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시양태에 따라 동일한 공간에 유사한 부피의 본 발명의 충전된 라이너가 얼마나 많이 선적될 수 있는지와 비교한, 전통적인 단단한 벽의 용기가 소정 공간에 얼마나 많이 선적될 수 있는지의 차이를 도시한다.

도 3은 전통적인 단단한 벽의 용기, 유사한 부피의 본 발명의 충전된 라이너의 실시양태 및 본 발명의 복수개의 접힌 라이너에 의해 점유되는 공간의 양 사이의 차이를 도시한다.

도 4는 본 발명의 한 실시양태에 따른, 절첩선을 따라 접히는 본 발명의 라이너를 도시한다.

도 5는 본 발명의 용기의 절첩선의 패턴의 한 실시양태의 배치도이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시양태에 따른 용기의 사시도이다.

도 7은 펼쳐진 상태의, 본 발명의 또 다른 실시양태에 따른 용기의 사시도이다.

도 8은 절첩된 상태의, 본 발명의 또 다른 실시양태에 따른 용기의 사시도이다.

도 9a는 고정되지 않은 위치에서의, 본 발명의 한 실시양태에 따른 고정 기구를 도시한다.

도 9b는 고정된 위치에서의, 도 9a의 고정 기구를 도시한다.

도 10a는 고정되지 않은 위치에서의, 그에 부착된 도 9a의 고정 기구를 갖는 용기를 도시한다.

도 10b는 고정된 위치에서의, 그에 부착된 도 9a의 고정 기구를 갖는 용기를 도시한다.

도 11은 고정되지 않은 위치에서의, 본 발명의 다른 실시양태에 따른 고정 기구를 도시한다.

도 12는 고정되지 않은 위치에서의, 본 발명의 또 다른 실시양태에 따른 고정 기구를 도시한다.

도 13은 본 발명의 한 실시양태에 따른 압력 용기의 내부에 위치된 라이너를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명은 저장 및 분배를 위한 신규하고 유리한 용기에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 접힘 패턴을 한정하는 절첩선 또는 절첩 패턴을 포함할 수 있는, 신규하고 유리하며 실질적으로 단단한 접이식 용기 및 가요성 용기에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 본질적으로 약 1리터 이하 내지 약 200리터 이상의 임의의 크기의 저장 및 분배 시스템에 적합할 수 있는, 절첩선을 갖는 취입 성형된 실질적으로 단단한 접이식 용기에 관한 것이다. 실질적으로 단단한 접이식 용기는 예를 들어 외부 용기 없이 사용되는 독립형 용기일 수 있고, 펌프 또는 가압된 유체, 또는 이들의 조합을 이용함을 비롯한 임의의 적합한 수단에 의해 분배될 수 있다. 접합부를 생성시키면서 필름을 접착시킴으로써 제조되는 종래 기술의 특정 라이너와는 달리, 실질적으로 단단한 접이식 용기에서는 접합부를 실질적으로 없앰으로써 일부 실시양태에서 핀홀, 접착부 인열, 기체 포화 및 범람에 수반되는 문제점을 실질적으로 감소시키거나 없앨 수 있다.

[0016] 본원에 개시된 용기의 예시적인 용도는 산, 용매, 염기, 포토레지스트[예를 들어, 아이-라인(i-Line) 포토레지스트, 이것으로 한정되지는 않음], 슬러리, 세제 및 세정 배합물, 도판트, 무기물, 유기물, 유기금속, TEOS 및 생물 용액, DNA 및 RNA 용매 및 시약, 의약, 위험한 폐기물, 방사성 화학약품 및 나노물질(예를 들어, 풀러렌, 무기 나노입자, 졸-겔 및 기타 세라믹 포함)을 수송 및 분배함을 포함할 수 있으나, 이들로 제한되지는 않는다. 그러나, 이러한 용기는 다른 산업에서, 또한 생명 과학에 사용되는 생물제제 및 다른 물질, 코팅, 페인트, 폴리우레탄, 식품, 청량음료, 식용유, 농약, 공업용 화학약품, 화장품용 화학약품, 석유 및 윤활제, 접착제, 밀봉제, 건강 및 구강 위생 제품 및 세면 화장품 등과 같은 다른 제품을 수송 및 분배하기 위해 추가로 사용될

수 있다. 당업자는 이러한 용기 및 용기의 제조 방법의 이점을 알 것이며, 따라서 다양한 산업에 대한, 또한 다양한 제품의 수송 및 분배를 위한, 용기의 적합성을 알게 될 것이다.

[0017] 임의의 표준 사전 정의에 덧붙여, 본원에 사용되는 용어 "단단한" 또는 "실질적으로 단단한"은 제 1 압력 환경에 있을 때 그의 형상 및/또는 부피를 실질적으로 유지하는 물체 또는 물질의 특징을 또한 포함하는 의미이지만, 이 형상 및/또는 부피는 증가되거나 감소된 압력의 환경에 있을 때 변할 수 있다. 물체 또는 물질의 형상 및/또는 부피를 변화시키는데 필요한 증가되거나 감소되는 압력의 양은 물질 또는 물체에 바람직한 용도에 따라 달라질 수 있으며, 용도별로 달라질 수 있다.

[0018] 도 1은 본 발명의 실질적으로 단단한 접이식 용기(100)의 한 실시양태를 도시한다. 용기(100)는 실질적으로 단단한 용기 벽(102) 및 포트(106)를 포함할 수 있다. 도 1에서 볼 수 있는 바와 같이, 일부 실시양태에서 용기(100)는 상이한 높이를 가져서 기울어진 상부 표면(110)을 야기하는 2개의 대략 평행한 측부(104, 108)를 갖는 사다리꼴 프리즘의 형상을 가질 수 있다. 포트(106)는 용기의 상부 표면(110) 상에 있을 수 있다. 포트(106)는 예컨대 분배용 연결기와 함께 사용하고/하거나 수송 및 저장 동안 뚜껑과 함께 사용하는데 적합화될 수 있는 조립부를 포함할 수 있다. 일부 실시양태에서, 포트(106)는 도 1에 도시된 바와 같이 기울어진 상부 표면(110)의 더 높은 말단에 가장 근접하여 위치할 수 있다. 기울어진 상부 표면(110)은 유리하게는 임의의 상부 공간 기체, 예를 들어 수송 움직임 때문에 용기의 내용물에서 발생되는 미소 기포가 용기의 내부에서 높은 말단(104)에 모이도록 할 수 있다. 그러므로, 포트(106)가 높은 말단(104)에 배치되는 실시양태에서, 생성될 수 있는 미소 기포는 분배 전에 용이하게 제거됨으로써 용기(100) 내의 임의의 상부 공간 기체를 감소시키거나 없앨 수 있다. 본 발명의 실시양태가 사다리꼴 프리즘의 형상을 갖는 용기와 관련하여 기재될 수 있지만, 이후 추가로 설명되는 바와 같이, 다른 용기 형상도 가능하고 이들은 본 발명의 원리 및 영역 내에 속한다. 예를 들면, 본 발명의 일부 실시양태에 따라 대략 직사각형 프리즘, 또는 대략 직사각형 또는 정사각형 단면을 가질 수 있는 임의의 다른 적합한 용기 기하학적 구조를 또한 사용할 수 있다.

[0019] 용기 벽(102)은 통상 종래의 가요성 라이너에 기초한 시스템의 용기보다 더 두꺼울 수 있다. 용기 벽(102)의 증가된 두께 및/또는 용기(100)를 구성하는 필름의 조성은 용기의 강성 및 강도를 증가시킬 수 있다. 한 실시양태에서, 용기 벽(102)은 두께가 약 0.05㎜ 내지 약 3㎜, 바람직하게는 약 1.2㎜ 내지 약 2㎜일 수 있다. 그러나, 두께는 용기의 부피에 따라 달라질 수 있다. 일반적으로, 용기(100)는 핀홀의 발생을 실질적으로 감소시키거나 없애기에 충분히 두껍고 단단할 수 있다. 규정된 양의 압력 또는 진공이 용기(100)에 가해질 때 용기 벽(102)이 접혀져서 내부 공간으로부터 액체를 분배하도록 두께를 선택할 수 있다. 하나의 실시양태에서, 용기(100)의 분배능은 용기 벽(102)에 대해 선택된 두께에 기초하여 제어될 수 있다. 즉, 용기 벽(102)이 더 두꺼우면 내부 공간(104)으로부터 액체를 완전히 분배시키는데 더 큰 압력을 가할 필요가 있다.

[0020] 상기 언급된 바와 같이, 용기 벽(102)의 두께 및 용기를 구성하는 필름의 조성 둘 다가 용기(100)에 강성을 제공할 수 있다. 몇몇 실시양태에서는, 플라스틱, 나일론, EVOH, 폴리올레핀 또는 다른 천연 또는 합성 중합체를 비롯한 하나 이상의 중합체를 사용하여 용기(100)를 제조할 수 있다. 추가적인 실시양태에서는, 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리에틸렌 나프탈레이트(PEN), 폴리(뷰틸렌 2,6-나프탈레이트)(PBN), 폴리에틸렌(PE), 선형 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE), 저밀도 폴리에틸렌(LDPE), 중간밀도 폴리에틸렌(MDPE), 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 및/또는 폴리프로필렌(PP)을 사용하여 용기(100)를 제조할 수 있다. 몇몇 실시양태에서는, 선택된 물질 또는 물질들 및 이 물질 또는 물질들의 두께가 용기(100)의 강성을 결정할 수 있다. 용기를 구성할 수 있는 물질의 유형의 예는 본원에 참고로 인용된 국제 특허출원 제 PCT/US11/55558 호(발명의 명칭: "실질적으로 단단한 접이식 라이너, 유리 병을 대체하기 위한 용기 및/또는 라이너, 및 가요성의 덧대어지거나 덧대어지지 않은 라이너", 출원일: 2011년 10월 10일)에 상세하게 개시되어 있다.

[0021] 앞서 논의된 바와 같이, 다수의 용도에서는, 용기 또는 라이너에 기초한 저장 시스템을 사용하여 물질을 앞뒤로 수송한다. 전형적인 저장/수송 용기는 단단한 용기의 내부에 더 가요성인 라이너를 가질 수 있거나 갖지 않을 수 있는 단단한 용기 또는 오버팩의 사용을 포함한다. 용기의 표준 수송 사이클은 몇 가지 상이한 수송 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 최초 수송 단계는 목적하는 내용물을 충전시키기 위하여 하나 이상의 빈 용기를 용기 제조업자로부터 화학약품 또는 다른 물질 공급업자에게로 수송함을 포함할 수 있다. 공급업자가 하나 이상의 용기를 받아서 충전시킨 후, 공급업자는 두 번째 수송 단계에서 충전된 용기를 최종 사용자에게로 수송할 수 있다. 최종 사용자가 용기의 내용물을 분배한 후에는, 몇몇 경우, 제 3 수송 단계에서 최종 사용자가 사용된 빈 용기를 공급업자에게로 또는 예를 들어 폐기, 살균 또는 재순환시키기 위한 다른 장소로 다시 수송해야 할 수 있다. 따라서, 표준 수송 사이클은 용기를 빈 상태로 수송함(1회 이상)과 용기를 충전된 상태로 수송함을 포함할 수 있다. 상기 설명한 바와 같이, 각 수송 사이클은 그에 수반되는 비용을 갖고, 이들 수송 비용은

전형적으로 수송되는 물질의 비용을 증가시킨다. 수송 비용에 영향을 줄 수 있는 인자는 선적 부피 및/또는 중량을 포함할 수 있다. 유사한 부피의 용기가 전통적인 용기보다 더 적은 선적 공간 및/또는 더 적은 중량을 차지하도록 구성될 수 있는 한도까지, 수송 비용이 감소될 수 있고 몇몇 경우에는 실질적으로 감소될 수 있다.

[0022] 전형적인 단단한 용기 및/또는 오버팩은 하나 이상의 방식으로 이러한 수송 효율을 이용하지 못한다. 예를 들면, 전통적인 용기는 흔히 대략 원통형 형상을 갖는다. 이들의 원통형 형상 때문에, 깔판 위에 가능한 한 꼭 끼이도록 또는 가능한 한 근접하게 조밀하게 배열된 복수개의 이러한 용기는 깔판 위의 소정 공간을 모두 효과적으로 이용하지 못한다. 도 2에서 구체적으로 볼 수 있는 바와 같이, 예를 들어 복수개의 단단한 원통형 용기(230)가 서로 바로 인접하도록 조밀하게 팩킹되는 경우에라도 이들의 원통형 형상은 당업자가 알게 되는 바와 같이 용기 사이에 버려진 빈 공간(234)을 야기한다. 대조적으로, 예를 들어 깔판 상에 조밀하게 배열된, 본 발명에 기재되어 있는 바와 같이 대략 직사각형 또는 정사각형 단면(220)을 갖는 동일하거나 실질적으로 동일한 내부 부피의 복수개의 사다리꼴 프리즘형 용기 또는 용기들은 용기 사이에서 버려지는 공간의 양을 상당히 감소시키거나 없앨 수 있다. 구체적으로, 도 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 대략 직사각형 또는 정사각형 단면(220)을 갖는 사다리꼴 프리즘형 용기 또는 용기들은 일반적으로 인접한 용기 사이에 이용하지 못하는 공간을 전혀 또는 실질적으로 전혀 남기지 않는 방식으로 서로 조밀하게 팩킹될 수 있다. 결과적으로, 사다리꼴 프리즘 형상의 또는 대략 직사각형 또는 정사각형 단면을 갖는 몇 개의 더 많은 용기(220)가 유사한 부피의 원통형 용기(230)와 동일하거나 그보다 더 적은 공간을 점유할 수 있는데, 왜냐하면 원통형 용기 사이의 버려지는 공간(234)이 실질적으로 없어질 수 있기 때문이다. 예를 들면, 도 2에 도시된 바와 같이, 약 25개의 사다리꼴 프리즘형 용기(220)가 유사한 부피의 원통형 용기(230) 약 16개와 대략 동일한 선적 공간에 딱 맞을 수 있다.

[0023] 상기 나타낸 바와 같이, 용기를 수송하는 비용중 일부는 부피와 관련이 있을 수 있다. 몇몇 경우에는, 수송 비용의 그 부분이 상당할 수 있다. 이를 위하여, 동일한 양의 수송 공간에 더 많은 용기를 선적하는 능력은 수송 비용의 상당한 개선(전통적인 단단한 용기에 비해 본 발명의 충전된 용기의 수송의 경우에 약 37% 이하의 수송 비용 개선을 포함함, 이것으로 한정되지는 않음)을 나타낼 수 있다.

[0024] 그러나, 단순한 대략 직사각형 캔 또는 용기는, 이러한 용기가 충전되어 있을 때에만 수송 비용을 감소시키는데 도움을 줄 수 있다는 점에서, 상기 나타낸 수송 효율을 완전히 이용하지는 못한다. 그러나, 상기 나타낸 바와 같이, 전통적인 단단한 용기 및/또는 오버팩이 상기 나타낸 수송 효율을 완전히 이용하지 못하는 추가적인 방식은, 이러한 전통적인 용기 및/또는 오버팩이 공통적으로, 용기가 비었거나 충전되었거나에 관계없이 용기가 동일한 형상을 갖고 따라서 동일한 양의 공간을 차지한다는 점에서, 하나의 고정된 팽창된 상태만을 갖는 것이다. 전통적인 단단한 용기가 하나의 고정된 단단한 형상만을 가질 수 있기 때문에, 충전하기 전에 빈 용기를 예를 들어 용기 제조업자로부터 화학약품 또는 다른 물질 공급업자에게로 및/또는 내용물을 분배한 후 최종 사용자로부터 폐기/재순환/재사용 장소로수송할 때 선적 공간을 효율적으로 이용하지 못한다. 본질적으로, 임의의 대략 직사각형 프리즘 형상의 용기를 비롯한 전통적인 단단한 용기를 사용하면, 수송 비용의 지불자는 공기(즉, 빈 용기 내의 충전되지 않은 공간)를 수송하는 대가를 지불하는 것이다. 선적 부피를 효율적으로 고려하지 못하기 때문에, 전통적인 단단한 용기 내의 물질을 수송하는 전체 비용은 불필요하게 높을 수 있다.

[0025] 또한, 압력 분배 용도에서, 간단한 대략 직사각형 프리즘 형상의 용기는 가압하에 접힐 때 뒤틀리는 경향이 있다. 따라서, 이러한 용기 내의 물질이 가압하에 분배될 때, 용기의 내용물을 분배하는데 훨씬 더 많은 에너지(즉, 압력)를 필요로 할 수 있고, 전통적인 원통형 용기 또는 가요성 라이너의 분배 속도와 비교할 때 분배 속도가 상당히 감소될 수 있다.

[0026] 따라서, 본 발명의 실시양태는 유리하게는 빈 상태일 때 소정 방식으로 접히고 즉시 충전되는 상태일 때 실질적으로 단단한 자유-직립 상태로 팽창하는 능력을 포함함으로써 선적 공간을 더욱 효율적으로 이용할 수 있다. 이러한 접힘능은 전통적인 접히지 않는 단단한 용기 또는 오버팩보다 더 많은, 몇몇 경우에는 상당히 더 많은 빈 용기가 동일한 양의 공간에 선적되도록 한다. 전통적인 용기와 동일하거나 더 적은 공간에 더 많은 빈 용기를 선적할 수 있는 한도까지, 부분적으로는 부피에 따라 달라질 수 있는 수송 비용이 감소될 수 있고, 몇몇 경우에는 상당히 감소될 수 있다. 본 발명의 용기는 일부 실시양태에서 하나 이상의 "경질 절첩선" 및/또는 하나 이상의 "예비-절첩선" 또는 "2차 절첩선"를 포함할 수 있는 절첩 패턴을 단단한 접이식 용기에 포함시킴으로써 접히도록 구성될 수 있다.

[0027] 전통적인 용기/오버팩과는 대조적으로 절첩선 또는 절첩 패턴을 포함하는 본 발명의 실시양태는 분배능에 도움을 줄 뿐만 아니라 동일한 양의 공간에 전통적인 접히지 않는 용기보다 더 많은 빈 접힌 용기가 선적되도록 하는 대략 편평한 형상으로 접힐 수 있다. 구체적으로, 도 3은 본 발명의 일부 실시양태의 실질적인 공간-절약

이점(및 결과적으로는 비용-절감 이점)의 일례를 도시한다. 하나의 전형적인 원통형의 단단한 용기(340)는 일반적으로 팽창된 상태의 본 발명의 유사한 부피의 용기(350) 하나와 동일한 양의 바닥 공간을 소비할 수 있다(상기 논의된 바와 같이, 본원에 개시된 팽창된 용기(350)가 선적 부피를 더욱 효율적으로 사용한다고 하더라도). 그러나, 본 발명의 용기가 접힌 상태인 경우, 용기가 차지하는 공간의 부피는 상당히 감소될 수 있다. 도 3에서 더 볼 수 있는 바와 같이, 예를 들어 일부 실시양태에서 복수개의 접힌 용기(360)는 일반적으로, 전통적인 단단한 용기 또는 오버팩이 유사한 소정 방식으로 접히지 않기 때문에, 하나의 전통적인 용기 또는 오버팩(340)과 동일하거나 더 적은 양의 공간을 소비할 수 있다. 일부 실시양태에서는, 예를 들어(이들로 한정되지는 않음) 용기의 물질 및 물질의 두께, 용기의 절첩 패턴 및/또는 빈 용기가 접힐 때 어떻게 편평한 빈 용기(360)가 형성되는지에 따라, 가능하게는 상당히 더 많은 빈 접힌 용기(360)가 하나의 단단한 원통형 용기(340)와 동일한 선적 공간을 점유할 수 있다. 이러한 접힘능은 흔히 전통적인 단단한 용기(340)와 비교하여 더 많은 빈 용기가 동일한 양의 공간에 선적되도록 함으로써 비용을 실질적으로 절감할 수 있다.

[0028] 상기 나타낸 바와 같이, 대체적으로 편평한 접힌 상태를 달성하기 위하여, 본 발명의 일부 실시양태는 하나 이상의 절첩선 또는 절첩 패턴을 포함할 수 있다. 절첩선 또는 절첩 패턴 또는 예비-절첩선은 용기가 목적하는 소정 형상으로 접히는 것을 도울 수 있다. 본 발명의 용기의 한 실시양태의 상부의 위에서 내려다본 사시도를 도시하는 도 4에서 볼 수 있는 바와 같이, 대략 사다리꼴형 프리즘은 용기의 상부 패널을 양분하는 축 선(122)을 따라 접힐 수 있다. 이는 용기의 두 측부(404, 410)가 통상 평행한 방식으로 함께 다가오도록 할 수 있는 한편, 다른 두 측부(412, 414)는 안쪽으로(또는 바깥쪽으로) 덧대어질 수 있다. 포트(106)가 절첩되지 않을 수 있는 실질적으로 단단한 물질로 구성될 수 있기 때문에, 일부 실시양태에서는 포트(106)가 축 선 위에 놓이지 않도록 절첩용 축 선을 선택할 수 있다.

[0029] 도 5는 한 실시양태에 따른 용기(500)의 절첩선의 패턴을 도시하는 다이어그램을 보여준다. 도 5는 예시하기 위한 것이고, 이 실시양태를 함께 절첩되고 가장자리를 따라 접착되는 편평한 시트로부터 제조되는 것으로 한정하고자 하지 않지만, 이후 더 상세하게 논의되는 바와 같이 이러한 실시양태는 본 발명의 영역 내에 있는 것으로 생각된다. 다이어그램은 바닥 패널(502), 상부 패널(504), 및 4개의 측벽 패널(506, 508, 510, 512), 및 용기(500)의 일부 실시양태에 포함될 수 있는 절첩선 또는 패턴을 보여준다. 절첩선 또는 패턴은 일반적으로 다이어그램에서 파선으로 표시된다. 도시된 특정 패턴으로 한정하고자 하지 않으면서, 본원에 기재된 용기의 다양한 실시양태의 접힘 또는 절첩을 돕기 위해 포함될 수 있는 몇몇 예비-절첩선은 축(122)을 따라 용기를 수직으로 양분하는 절첩선(520), 절첩선(520)에 수직이고 용기의 덧대어지는 측부에 가요성을 주는데 도움이 될 수 있는 하나 이상의 절첩선(526), 및 덧대어지는 측부의 상부 및 바닥 말단에 가요성을 주는데 도움이 될 수 있고 용기가 축(122)을 따라 더욱 용이하게 접히도록 할 수 있는 대각선 및/또는 호형 절첩선(528, 530)을 포함할 수 있다. 물론, 도 5에 논의되거나 도시된 것보다 더 많은 예비-절첩선을 포함할 수 있고, 마찬가지로 도 5에 논의되거나 도시된 예비-절첩선이 모두 모든 실시양태에 포함되어야 하는 것은 아니다. 도 5의 절첩선의 구체적인 패턴이 도시되어 있으나, 절첩선의 다른 패턴, 구체적으로는 용기가 대략 편평한 형상으로 접히도록 도울 수 있는 패턴, 더욱더 구체적으로는 용기가 포트(106)의 위치를 고려하여 대략 편평한 형상으로 접히도록 도울 수 있는 패턴이 가능하고 본 발명의 영역 내에 있음을 알게 될 것이다.

[0030] 도 6은 본 발명의 용기(600)의 다른 실시양태를 도시한다. 도 6으로부터 알 수 있는 바와 같이, 용기(600)는 용기(100)와 대체적으로 유사할 수 있지만, 용기의 상부 패널(602)이 둘 이상의 구역으로 분할될 수 있다. 도 6에서, 용기(600)의 상부 패널(602)은 두 구역으로 양분되어 있으나, 상부 패널은 둘 이상의 구역으로 동일하게 또는 동일하지 않게 분할될 수 있음을 알아야 한다. 도 6의 구역(604) 같은 상부 패널(602)의 하나 이상의 구역은 상기 상부 패널(110)과 관련하여 논의된 바와 같이 기울어질 수 있다. 포트(606)는 용기의 기울어진 상부 표면(604) 또는 임의의 다른 적합한 장소에 위치할 수 있다. 다시, 포트(606)는 예컨대 분배하기 위한 연결기와 함께 사용하고/하거나 수송 및 저장 동안 뚜껑과 함께 사용하기에 적합화될 수 있는 조립부(608)를 포함할 수 있다. 일부 실시양태에서, 포트(606)는 도 6에 도시되어 있는 바와 같이 기울어진 상부 표면(604)의 더 높은 말단에 가장 가깝게 위치할 수 있다. 그러므로, 기울어진 상부 표면(604)은 유리하게는 임의의 상부 공간 기체가 용기의 내부에서 높은 말단에 모이도록 할 수 있다.

[0031] 본원에 개시된 임의의 실시양태에서와 같이, 도 6의 용기(600)는 본원에 개시된 임의의 물질로부터 제조될 수 있고, 본원에 개시된 임의의 물질을 분배하기 위해 사용될 수 있으며, 펌프 분배, 직접 및 간접 압력-보조 펌프 분배 및 직접 및 간접 압력 분배 같은 임의의 적합한 분배 용도와 함께 사용될 수 있다. 하나의 실시양태에서, 용기(600) 또는 본 발명의 임의의 다른 용기는 예를 들어 HDPE로부터 제조될 수 있으며, 아이-라인 포토레지스트 같은 포토레지스트의 펌프 또는 압력 분배를 위해 디자인 또는 구성될 수 있다. 용기는 또한 이후 상세하게

논의되는 임의의 고정 기구를 비롯한 본원에 개시된 임의의 다른 특징부를 이용할 수 있다.

[0032] 상기에 간략히 언급된 바와 같이, 전통적인 대략 직사각형 용기에 비해 형상 때문에 대략 원통형 용기의 내용물을 분배하는데 더 적은 에너지(즉, 압력)가 요구될 수 있다는 점에서, 원통형, 실질적인 원통형 또는 거의 원통형의 용기가 때때로 유리할 수 있다. 또한, 원통형, 실질적인 원통형 또는 거의 원통형의 용기는 용기의 바닥에 웅덩이 구역을 제공할 수 있는데, 이는 몇몇 경우에 바람직할 수 있다. 따라서, 도 7에 도시된 추가적인 실시양태에서, 본 발명의 용기(700)는 더욱 원통형, 실질적인 원통형 또는 거의 원통형 용기, 더욱 구체적으로는 돔형, 실질적인 돔형 또는 거의 돔형 말단을 갖는 더욱 원통형, 실질적인 원통형 또는 거의 원통형 용기로 구성될 수 있다. 본원에 사용되는 용어 원통형 또는 그의 변형 용어는 원통(또는 실질적으로 원통 또는 거의 원통) 및 돔형(또는 실질적으로 돔형 또는 거의 돔형) 말단을 갖는 원통(또는 실질적으로 원통 또는 거의 원통)의 실시양태를 포함하는(그러나, 이들로 한정되지는 않음) 의미이다. 용기(100)와 유사하게, 용기(700)는 실질적으로 단단한 용기 벽(702) 및 포트(704)를 포함할 수 있으며, 포트(704)는 상부에 또는 상부에 가깝게 위치할 수 있고 단단한 용기 벽의 축과 축 방향으로 정렬될 수 있다. 그러나, 다른 포트 위치가 적절할 수 있다. 포트(704)는 예를 들어 분배하기 위하여 연결기와 함께 사용하고/하거나 수송 및 저장 동안 뚜껑과 함께 사용하는데 적합화될 수 있는 조립부(706)를 갖는다. 기울어진 상부 표면(708)은 유리하게는 임의의 상부 공간 공기, 예를 들어 수송 움직임 때문에 용기의 내용물에서 발생되는 미소 기포가 용기의 내부에서 축 방향으로 정렬된 포트(704) 가까이에 모이도록 할 수 있다. 그러므로, 형성될 수 있는 미소 기포는 분배 전에 용이하게 제거됨으로써 용기(700) 내의 임의의 상부 공간 기체를 감소시키거나 없앨 수 있다.

[0033] 대략 편평한 접힌 상태를 달성하는데 도움을 주기 위하여, 앞서 기재된 실시양태에서와 같이 용기(700)는 하나 이상의 절첩선 또는 절첩 패턴(710)을 포함할 수 있다. 절첩선, 패턴 또는 예비-절첩선(710)은 용기가 목적하는 소정의 편평해진 형상으로 또는 목적하는 소정 방식으로 접히는 것을 도울 수 있다. 도 7에서 개략적으로 볼 수 있는 바와 같이, 하나의 실시양태에서, 예비-절첩선(712)중 몇몇은 용기(700)가 수직으로 배향될 때 실질적으로 또는 대체적으로 수직으로 이어지도록 구성되거나 배향될 수 있다. 달리 말해, 이들 예비-절첩선(712)은 예비-절첩선의 상당 부분이 실린더형, 실질적인 실린더형, 또는 거의 실린더형 용기(700)의 축과 실질적으로 평행하게 이어지도록 배향될 수 있다.

[0034] 예비-절첩선(712)은 용기(700)의 중심축에 대해 볼록하게 또는 오목하게 절첩되도록 구성될 수 있다. 일부 실시양태에서는, 도 7에 도시된 바와 같이, 예를 들어 예비-절첩선(712)은 용기(700)의 중심축에 대해 교대로 볼록하게 또는 오목하게 절첩되도록 구성될 수 있다. 따라서, 원통형, 실질적으로 원통형 또는 거의 원통형 용기(700)는 예비-절첩선(712)을 따라 대략 축 방향으로 접힐 수 있다. 용기(700)는 4개 이상의 예비-절첩선 같은 임의의 적합한 수의 이러한 예비-절첩선을 포함할 수 있다. 당업자가 알 수 있는 바와 같이, 이러한 예비-절첩선이 더 많을수록 팽창된 용기(700)가 원통형 형상에 더 가까워진다. 그러나, 너무 많은 예비-절첩선은 다른 구조적 문제를 유도할 수 있으며, 따라서 일부 실시양태에서, 용기(700)에 대해 선택되는 예비-절첩선의 수는 용기의 목적하는 결과적으로 팽창되는 형상, 용기의 물질 및 물질의 두께, 용기의 의도되는 용도 등(이들로 한정되지는 않음)에 따라 달라질 수 있다.

[0035] 물론, 도 7에 논의되거나 도시된 것보다 더 많은 예비-절첩선(710)이 포함될 수 있으며, 마찬가지로 도 7에 논의되거나 도시된 예비-절첩선이 모두 모든 실시양태에 포함되어야 하는 것은 아니다. 예를 들면, 실질적으로 수직으로 배향되지 않은 추가적인 예비-절첩선(714)이 포함될 수 있으며, 용기(700)의 축 방향 접힘을 도울 수 있다. 물론, 다른 배향의 다른 예비-절첩선이 포함될 수 있으며, 이러한 예비-절첩선중 일부의 예만이 도시의 용이성을 위해 본원에 상세하게 도시되었다. 유사하게, 도 7의 절첩선의 구체적인 패턴이 도시되어 있으나, 절첩선의 다른 패턴, 구체적으로는 용기(700)가 대략 편평한 형상으로 접히도록 도울 수 있는 패턴이 가능하고 본 발명의 영역 내에 속하는 것을 알 것이다.

[0036] 도 8에 도시되어 있는 바와 같이, 용기(700)는 예비-절첩선(710)을 따라 대략 편평해진 상태(800)로 절첩될 수 있다. 상기 논의된 바와 같이, 대략 편평한 형상으로 접힐 수 있는 본 발명의 실시양태는 분배를 도울 뿐만 아니라 전통적인 접히지 않는 용기보다 더 많은 빈 접힌 용기가 동일한 양의 공간에 선적되도록 할 수 있다. 즉, 전통적인 단단한 용기 또는 오버팩이 유사한 소정 방식으로 접히지 않기 때문에, 복수개의 접히거나 편평해진 상태(800)의 용기(700)가 일반적으로 하나의 전통적인 용기 또는 오버팩과 동일하거나 더 적은 양의 공간을 소비할 수 있다. 일부 실시양태에서는, 예를 들어(이들로 한정되지는 않음) 용기의 물질 및 물질의 두께, 용기의 절첩 패턴 및/또는 빈 용기가 접힐 때 어떻게 편평한 빈 용기가 형성되는지에 따라, 가능하게는 상당히 더 많은 빈 접힌 용기가 하나의 단단한 용기와 동일한 선적 공간을 점유할 수 있다. 이러한 접힘능은 흔히 전통적인 단단한 용기와 비교하여 더 많은 빈 용기가 동일한 양의 공간에 선적되도록 함으로써 비용을 실질적으로 절감할

수 있다.

[0037] 임의의 적합한 수단에 의해, 예를 들어 용기를 단일 구성요소로서 취입 성형시킴으로써, 예컨대 압출 취입 성형, 사출 취입 성형, 사출 연신 취입 성형, 회전 성형 등을 이용함으로써 본 발명의 용기의 다양한 실시양태를 제조할 수 있다. 사출 취입 성형 또는 사출 연신 취입 성형을 이용한 제조 방법은 다른 제조 방법보다 용기가 더 정확한 형상을 갖도록 할 수 있다. 용기를 취입 성형시킴으로써, 용기의 결합부와 접합부 및 결합부와 접합부에 수반되는 문제를 실질적으로 없앨 수 있다. 예를 들어, 결합부 및 접합부는 제조 공정을 복잡하게 하고 용기를 약화시킬 수 있다. 또한, 특정 용기에 사용하기에 다른 면에서는 바람직한 특정 물질이 접착에 적합하지 않기도 한다.

[0038] 취입 성형에 의해 본 발명에 따른 절첩선 또는 절첩 패턴을 갖는 용기의 특정 실시양태를 제조하기 위하여, 하나의 제조 방법은 생성되는 용기의 완전히 팽창된 상태 또는 완전히 접힌 상태 사이의 중간 상태의 형으로 만들어진 주형에서 용기를 취입 성형함을 포함할 수 있다. 이 중간 상태의 주형에서 용기를 취입 성형하면 절첩선 또는 패턴의 형성에 도움이 될 수 있다. 성형 공정이 종결된 후, 취입 성형된 용기를 수송하기 위하여 부분적으로 또는 완전히 접을 수 있고 충전 장소에서는 절첩선 또는 패턴을 따라 팽창시킬 수 있다.

[0039] 다른 실시양태에서는, 둘 이상의 패널을 용기 형상으로 함께 접착시키는 것과 같은 적합한 접착 방법에 의해 용기를 제조할 수 있다. 몇몇 접착된 실시양태에서는 둘 이상의 패널을 연결하는 접착 접합부에 의해 절첩선 또는 패턴을 형성시킬 수 있다. 그러나, 절첩선 또는 패턴을 갖는 용기를 제조하는 임의의 다른 방법 또는 방법의 임의의 조합을 이용할 수 있음을 알 것이다.

[0040] 사용시, 용기에는 산, 용매, 염기, 포토레지스트, 도판트, 무기물, 유기물, 또는 생물 용액, 의약 또는 방사성 화학약품 같은 초순수 액체가 충전될 수 있거나, 용기가 이들을 함유할 수 있다. 또한, 청량음료, 식용유, 농약, 건강 및 구강 위생 제품, 및 세면 화장품 등과 같은(이들로 한정되지는 않음) 다른 제품으로 용기를 충전시킬 수 있음을 알 것이다. 일부 실시양태에서는 용기를 1회 사용하고 폐기하도록 구성할 수 있는 한편, 다른 실시양태에서는 용기를 1회 이상 사용하도록 구성할 수 있다. 요구되는 경우 내용물을 가압하에 밀봉할 수 있다.

[0041] 일부 실시양태에서, 제공되는 밀봉은 포트에서의 브레이크 밀봉(break seal)일 수 있다. 브레이크 밀봉은 용기를 개봉하고 그 안의 내용물에 접근하기 위하여 제거되거나, 구멍이 뚫리거나 달리 깨트려질 수 있다. 추가적인 또는 다른 실시양태에서, 사용될 수 있는 밀봉은 예를 들어 앞서 본원에 인용된 국제 특허출원 제 PCT/US11/55558 호, 및 본원에 참고로 인용되는 미국 특허 가출원 제 61/615,709 호(발명의 명칭: "라이너에 기초한 수송 및 분배 용기용 폐쇄/연결기", 출원일: 2012년 3월 26일)에 기재된 것을 포함한다.

[0042] 충전된 후, 용기가 예비-절첩선의 일부 기존 힘으로 인해 의도치 않게 부분적으로 접히게 되는 경우, 당업자가 알게 되는 바와 같이 뚜껑이 제거될 때 액체가 왈칵 쏟아질 수 있다. 몇몇 경우에는, 이것이 상당한 문제점을 부과하지 않을 수 있으나; 다른 경우에는 내용물이 이러한 방식으로 쏟아질 경우 사용자에게 유해할 수 있고/있거나 값비싼 내용물을 상실할 수 있다. 몇몇 실시양태에서는, 용기에 선택되는 물질 및 물질의 두께, 용기의 형상, 용기의 크기, 예비-절첩선의 수와 형태, 및/또는 다른 구조적 또는 디자인 선택사항이 용기를 충전 후에 부분적으로 또는 상당히 접히지 않게 유지시키는데 도움이 되도록 선택될 수 있거나, 그 자체로 이러한 목적에 충분할 수 있다. 그러나, 다른 실시양태에서는, 추가적인 고정 기구, 장치 또는 특징부를 포함시켜 용기가 상당히 접히지 않도록 유지시킬 수 있다.

[0043] 예를 들어 도 9a 및 도 9b에 도시된 하나의 실시양태에서는, 두 부분을 갖는 고정 기구(900)가 제공될 수 있다. 제 1 부분은 굽힘 지점 또는 힌지 지점(904) 둘레에서 구부러지도록 하는 활성 힌지를 포함하는 기부(902)를 포함할 수 있다. 기부(902)는 힌지의 한 말단에 하나 이상의 걸쇠 또는 노치(906)를 포함할 수 있다. 제 2 부(908)는 기부에 부착될 수 있거나 제거가능하게 부착될 수 있고 그를 따라 미끄러질 수 있다. 제 2 부 또는 슬라이드부(908)는 요구되는 경우 기부의 걸쇠 또는 노치(906)중 하나 이상에 상응하는 그의 가장자리중 하나 이상을 따라 하나 이상의 오목부 또는 구멍(910)을 포함할 수 있다. 제 2 부(908)는 제 2 부가 자유롭게 미끄러질 수 있는 도 9a에 도시되어 있는 고정되지 않은 위치로부터, 제 2 부의 오목부 또는 구멍(910)이 기부(902)의 걸쇠 또는 노치(906)와 정렬되고 작동가능하게 연결되어 활성 힌지의 굽힘 지점(904)을 직선 또는 실질적으로 직선 위치에 "고정"시키거나 일시적으로 고정시킴으로써 용기를 실질적으로 개방된 위치로 고정시키거나 일시적으로 고정시키는 도 9b에 도시되어 있는 고정된 위치까지 미끄러지도록 작동될 수 있다(이는 충전 전에, 충전하는 동안에 또는 충전 후에 수행될 수 있음). 안에 있는 내용물을 분배하기 위하여 또는 임의의 다른 이유로 용기를 접고자 하는 경우에는, 슬라이드부(908)를 기부(902)의 걸쇠 또는 노치(906)로부터 분리시키고 "고정된" 위치에서 미끄러져 나오게 함으로써 기부가 굽힘 지점(904)에서 다시 한 번 구부러지게 하고 용기가 접히게 할

수 있다.

[0044] 도 10a는 고정되지 않은 위치에서 용기가 예비-절첩선(1002)을 따라 절첩되도록 하는 고정 기구(900)가 부착된 본 발명의 용기(1000)의 한 실시양태를 도시한다. 도 10b는 "고정된" 위치에서, 따라서 용기가 예비-절첩선(1002)을 따라 상당히 절첩되지 않도록 방지하는 고정 기구(900)를 갖는 용기(1000)를 도시한다. 고정 기구(900)는 임의의 적합한 수단을 이용하여 용기(1000)에 부착되거나 성형되거나 달리 고정될 수 있다. 상기 논의된 바와 같이, 또한 도 10a 및 도 10b로부터 알 수 있는 바와 같이, 본 발명의 몇몇 실시양태에서, 용기(1000)는 용기(100)와 대체로 유사할 수 있으나 용기의 상부 패널 또는 상부가 둘 이상의 별도의 부분으로 나뉘어질 수 있다. 도 10a 및 도 10b에 도시된 실시양태에서, 상부 패널은 2개의 기울어진 부분(1004, 1006)으로 양분되거나 적어도 하나의 부분(1004)이 기울어지도록 양분된다. 물론, 임의의 다른 적합한 형태를 이용할 수 있다. 용기(1000) 또는 본원의 임의의 실시양태는 또한 도 10a 및 도 10b에 도시되어 있는 바와 같이 손잡이(1008)도 포함할 수 있는데, 이는 임의의 적합한 물질로부터 제조될 수 있고 임의의 적합한 수단에 의해 부착될 수 있다.

[0045] 다른 실시양태에서는, 예컨대 도 6을 다시 참조하면, 고정 기구(610)는 하나 이상의 탭 또는 슬롯(612)을 포함할 수 있다. 탭(612)은 성형되거나 달리 용기에 고정될 수 있다. 별도의 버팀대(614)가 제공될 수 있으며, 용기가 팽창되거나 부풀어진 후 버팀대의 말단(616)을 탭(612) 내로 삽입하여, 버팀대가 용기를 그의 팽창된 상태로 지지하고 용기가 상당히 접히지 않도록 실질적으로 방지할 수 있다. 안의 내용물을 분배하기 위하여 또는 임의의 다른 이유로 용기를 접고자 하는 경우에는, 버팀대(614)를 탭(612)으로부터 제거함으로써 용기가 접히도록 할 수 있다. 다른 모양으로서, 다른 실시양태에서는 다른 버팀대를 유사한 방식으로 사용하여 용기를 접힌 상태로 유지시킬 수 있으며, 이는 용기를 더 작은 편평해진 상태로 유지시킬 수 있기 때문에 수송 동안 바람직할 수 있다.

[0046] 또 다른 실시양태에서는, 예컨대 기부 컵 또는 차임(chime)이 제공될 수 있고, 팽창된 용기의 바닥에 부착되거나 달리 고정될 수 있다. 기부 컵 또는 차임은 기부 컵이 부착되어 있는 동안 예비-절첩선이 상당히 구부러지거나 절첩되지 못하게 실질적으로 방지하도록 구성 또는 디자인될 수 있다. 안의 내용물을 분배하기 위하여 또는 임의의 다른 이유로 용기를 접고자 하는 경우에는, 기부 컵 또는 차임을 제거함으로써 용기가 접히도록 할 수 있다. 본 발명의 기부 컵 또는 차임에 적합할 수 있는 기부 컵 또는 차임의 몇몇 실시양태는 이미 본원에 참고로 인용된 국제 특허출원 제 PCT/US11/55558 호에 개시된 것을 포함하지만, 이들로 한정되지는 않는다.

[0047] 예를 들어 도 11에 도시되어 있는 또 다른 실시양태에서는, 하나 이상의 고정 디스크(1102) 및/또는 돔형 구조체를 갖는 디스크(1104)가 제공될 수 있고, 각각 하나 이상의 굽힘 지점, 또는 예비-절첩선이 위치되거나 복수개의 예비-절첩선이 교차하는 곳과 같은 용기의 영역에 장착되거나 달리 고정될 수 있다. 디스크(1102, 1104)는 상당한 힘이 가해져서 디스크의 굽힘 모멘트를 극복하지 않는 한 예비-절첩선이 굽힘 지점에서 상당히 구부러지거나 절첩되지 않게 실질적으로 방지하도록 구성 또는 디자인될 수 있다. 돔형 구조체를 갖는 디스크의 실시양태는 돔형 구조체를 갖지 않는 디스크보다 증가된 굽힘 모멘트를 가질 수 있다. 이러한 디스크(1102, 1104)중 하나 이상의 위치는 용기의 어느 굽힘 지점이 전체적으로 접히지 않도록 우수하게 또는 심지어는 가장 우수하게 방지할 수 있는지에 기초하여 선택될 수 있다. 그러나, 무작위적인 위치 선정 같은 임의의 적합한 수단을 이용하여 디스크(1102, 1104)의 위치를 선택할 수 있다. 안의 내용물을 분배하기 위하여 또는 임의의 다른 이유로 용기를 접고자 하는 경우에는, 디스크(1102, 1104)를 제거, 이동, 조정하여 굽힘 지점에서 구부러지도록 함으로써 용기가 접히도록 할 수 있다.

[0048] 예를 들어 도 12에 도시되어 있는 또 다른 실시양태에서는, 하나 이상의 회전 디스크(1200)가 제공될 수 있고, 각각 하나 이상의 굽힘 지점, 또는 예비-절첩선이 위치하거나 복수개의 예비-절첩선이 교차하는 곳과 같은 용기의 영역에 장착되거나 달리 고정될 수 있다. 회전 디스크(1200)는 얇아지거나 약화된 구역(1202)(이들은 더 낮은 굽힘 모멘트를 갖고 구부러지도록 함) 및 실질적으로 더욱 단단한 다른 구역(1204)을 포함할 수 있다. 접히는 상태에서는, 회전 디스크(1200)를 축(1206) 둘레로 회전시켜, 얇아지거나 약화된 구역(1202)이 예비-절첩선 위에 실질적으로 또는 완전히 정렬되어 예비-절첩선이 구부러지고 굽히도록 하며 용기가 접히도록 한다. 팽창되는 상태에서는, 회전 디스크(1200)를 회전시켜, 더욱 단단한 구역(1204)이 예비-절첩선 위에 실질적으로 또는 완전히 정렬되어 예비-절첩선이 굽힘 지점에서 상당히 구부러지거나 굽혀지지 않도록 실질적으로 방지할 수 있다. 하나 이상의 회전 디스크(1200)의 위치는 용기의 어느 굽힘 지점이 전체적으로 접히지 않도록 우수하게 또는 심지어 가장 우수하게 방지할 수 있는지에 기초하여 선택될 수 있다. 그러나, 무작위적인 위치 선정을 비롯한 임의의 적합한 수단을 이용하여 회전 디스크(1200)의 위치를 선택할 수 있다. 안의 내용물을 분배하기 위하여 또는 임의의 다른 이유로 용기를 접고자 하는 경우에는, 회전 디스크(1200)를 회전시켜 얇아지거나 약화된 구역(1202)이 다시 예비-절첩선 위에 실질적으로 또는 완전히 정렬되도록 할 수 있거나, 몇몇 실시양태에서는

그 자체로 디자인되는 경우 회전 디스크를 제거, 이동, 조정하여 굽힘 지점에서 구부러지도록 할 수 있다. 도면에는 양분하는 직교하는 얇아지거나 약화된 구역이 도시되어 있으나, 다른 디자인, 형태 또는 패턴이 이용될 수 있고, 예를 들어(이들로 한정되지는 않음) 용기의 예비-절첩선의 수와 형태, 선택된 굽힘 지점, 회전 디스크의 물질과 크기 등에 따라 달라질 수 있다.

[0049] 본원에 개시된 고정 기구는 플라스틱, 열경화성 플라스틱, 나일론 또는 다른 천연 또는 합성 중합체, 고무 등을 비롯한(이들로 제한되지는 않음) 임의의 적합한 물질로부터 제조될 수 있다. 뿐만 아니라, 고정 기구, 장치 또는 특징부의 구체적인 실시양태가 본원에 기재되어 있으나, 다른 고정 기구, 장치 또는 특징부를 사용하여 요구되는 경우 본 발명의 용기가 충전된 후 상당히 접히지 않도록 방지하는데 도움을 줄 수 있고, 이들이 본 발명의 영역 내에 있는 것으로 생각됨을 알게 될 것이다.

[0050] 용기의 내용물을 분배하고자 하는 경우에는, 용기의 포트를 통해 내용물을 제거할 수 있다. 일부 실시양태에서, 용기의 포트는 분배 및/또는 수송 및 저장을 위해 연결기 및/또는 뚜껑을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시양태에 사용될 수 있는 연결기 및 뚜껑의 예는 국제 특허출원 제 PCT/US11/55558 호; 2006년 6월 13일자로 출원된 미국 특허출원 제 60/813,083 호; 2006년 10월 16일자로 출원된 미국 특허출원 제 60/829,623 호; 2007년 6월 11일자로 출원된 국제 특허출원 제 PCT/US07/70911 호(발명의 명칭: "기체 제거를 포함하는 액체 분배 시스템") 및 2007년 1월 30일자로 출원된 미국 특허출원 제 60/887,194 호에 기재되어 있으며, 이들 특허출원은 각각 본원에 참고로 인용된다.

[0051] 임의의 적합한 방법에 의해 용기의 내용물을 분배할 수 있다. 예를 들면, 일부 용도에서는, 단순히 용기의 내용물을 부어냄으로써 내용물을 분배할 수 있다. 다른 용도에서는, 예를 들어 직접 또는 간접 압력 분배, 직접 또는 간접 압력-보조 펌프 분배 또는 펌프 분배에 의해 용기의 내용물을 분배할 수 있다. 압력 분배 또는 압력-보조 펌프 분배를 이용하는 용도에서는, 내용물을 비워낼 때 용기가 접힐 수 있다. 몇몇 경우에 본 발명의 용기의 실시양태는 약 100psi 미만, 더욱 바람직하게는 약 50psi 미만, 더욱더 바람직하게는 약 20psi 미만의 압력에서 분배될 수 있고, 일부 경우에 일부 실시양태의 용기의 내용물은 본 명세서에 기재된 바와 같이 상당히 더 낮은 압력에서 분배될 수 있다. 예를 들어, 몇몇 실시양태에서, 용기의 절첩선은 용기가 매우 낮은 압력에서 접히도록 하는 힌지 같은 작용을 할 수 있다. 일부 실시양태에서, 절첩선은 약 3psi 이상의 압력에서 용기가 접히도록 할 수 있다. 몇몇 실시양태에서, 이들 용기는 약 99.95%의 분배능을 달성할 수 있다.

[0052] 간접 압력 분배 용도에서는, 목적하는 물질을 갖는 용기가 위치되는 압력 용기가 전형적으로 존재한다. 압력 용기를 가압하여 용기의 내용물을 분배하기 위하여 압력 용기와 용기 사이의 공간을 유체 또는 기체로 충전시킨다. 전통적인 가요성 라이너에 기초한 시스템은 흔히 압력 용기로서 작용하는 단단한 오버팩을 포함하고 이 오버팩과 함께 선적된다. 이러한 시스템이 전형적으로 가요성 라이너와 함께 오버팩을 선적시켜야 하기 때문에, 상기 상세하게 논의된 바와 같이 전통적인 단단한 오버팩의 비효율성 때문에 수송 비용이 증가한다. 그러나, 유리하게는, 본 발명의 실시양태는 그 자신의 강성 및 자유-직립능 때문에 용기와 함께 오버팩을 선적할 필요가 없다. 따라서, 본 발명의 용기의 내용물을 압력 분배하고자 하는 최종 사용자는 오버팩의 수송 비용을 댈 필요가 없다. 대신, 최종 사용자는 하나 이상의 압력 용기를 그들의 설비에 유지시킴으로써, 압력 용기에 대한 최초의 1회 수송 비용만 발생시키고 용기와 함께 압력 용기를 전후로 수송할 필요를 없앨 수 있다. 용이하게 알 수 있는 바와 같이, 이는 전통적인 용기에 비해 추가적인 수송 효율을 야기할 수 있다. 그러므로, 간접 압력 분배를 이용하는 특정 실시양태에서는, 단단한 접이식 용기를 오버팩 없이 수송한 다음, 용기의 내용물을 압력 분배하기 위하여 수용 설비에서 가압 용기에 위치시킬 수 있다. 본 발명의 일부 용기에 의해 점유될 수 있는 공간의 양 또는 유효 구역(footprint)이 일부 실시양태에서 전통적인 용기와 동일하거나 그보다 더 작을 수 있기 때문에, 현재 사용되는 압력 용기를 본 발명의 용기와 함께 사용하여 내용물을 분배할 수 있다.

[0053] 다른 실시양태에서, 압력 용기는 본 발명의 용기의 실시양태와 함께 사용되도록 특수하게 구성될 수 있다. 예컨대 도 13에서 볼 수 있는 바와 같은 특정 실시양태에서, 본 발명의 용기(1300)는 압력 분배를 위해 압력 용기(1302) 내에 위치될 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 본 발명의 용기가 수송을 위해 오버팩을 필요로 하지 않기 때문에, 충전된 용기(1300)를 간단히 분배를 위한 압력 용기(1302) 내로 바로 위치시킬 수 있다. 몇몇 실시양태에서, 압력 용기(1302)는 용기(1300)를 압력 용기(1302) 내부에 위치시키는데 도움이 될 수 있는 경사로(1304)를 포함할 수 있다. 일부 실시양태에서, 경사로(1304)는 용기(1300)를 압력 용기(1302)의 내부에 위치시키는데 추가로 도움이 될 수 있는 복수개의 롤러를 포함할 수 있다. 이러한 실시양태에서는, 임의의 적합한 수의 롤러 또는 롤러의 열을 경사로에 사용할 수 있다. 몇몇 실시양태에서는 롤러를 경사로의 상부 표면 상에 임의의 적합한 형태로 위치시킬 수 있다. 경사로(1304)를 제거하여 압력 용기(1302)가 폐쇄되도록 할 수 있다. 그러나, 다른 실시양태에서는, 예컨대(이것으로 한정되지는 않음) 경사로를 가압 용기 내로 절첩시킴으로써 경

사로(1304)를 압력 용기(1302) 내에 저장하도록 구성할 수 있다.

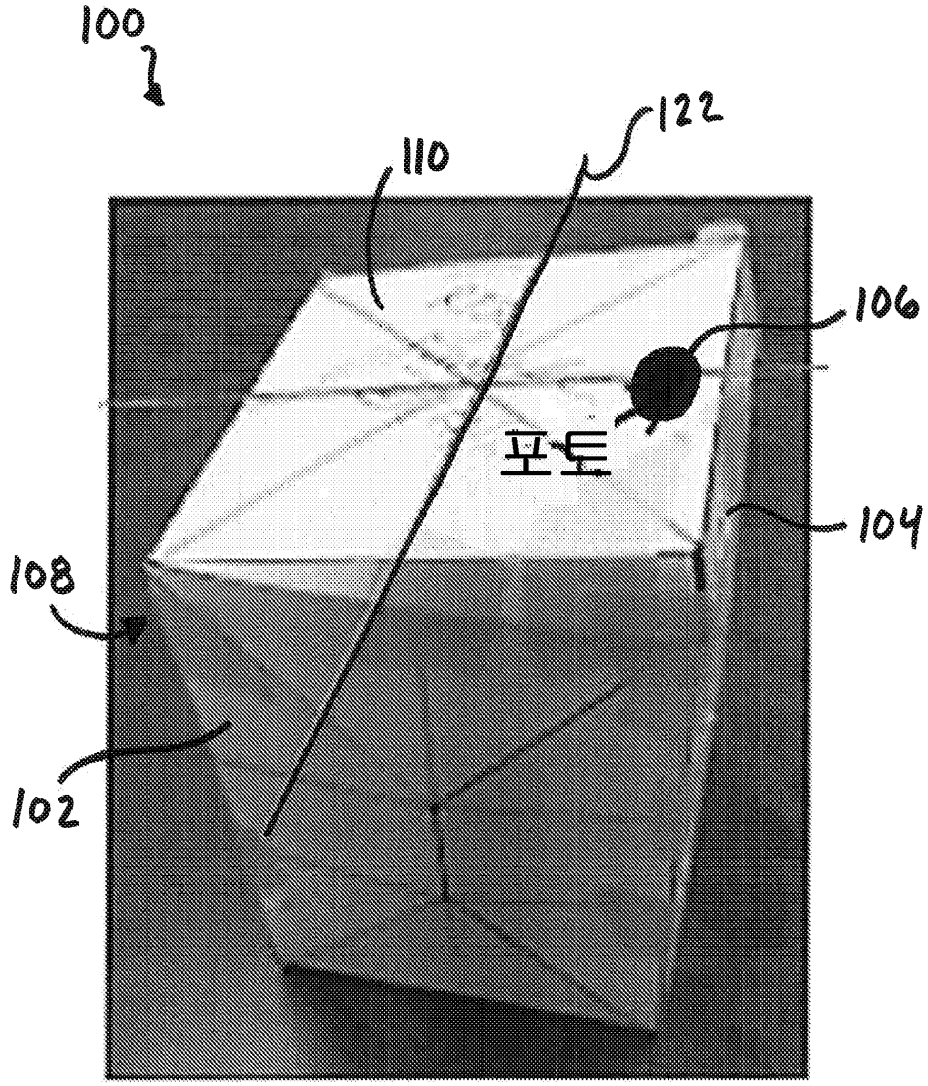
[0054] 모든 실시양태에 필요하거나 바람직한 것은 아니지만, 분배를 돕기 위하여, 본 발명의 임의의 용기는 침지 관을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 임의의 실시양태는 병목(choke-off) 현상을 방지하거나 감소시키기 위한 특징부, 라이너의 하나 이상의 표면에 포함될 수 있는 표면 특징부, 차단 층을 비롯한 복수개의 층, 코팅 및/또는 스프레이, 용기의 외부에 딱 맞을 수 있는 슬리브, 라벨, 압력 또는 압력-보조 펌프 분배 동안 특정한 방식으로 용기의 접힘을 제어하는데 도움이 될 수 있는 특징부 및/또는 수송을 위한 손잡이 같은(이들로 한정되지는 않음) 임의의 특징부, 향상점 또는 특성, 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있으며, 이들은 각각 국제 특허출원 제 PCT/US11/55558 호; 국제 특허출원 제 PCT/US08/52506 호(발명의 명칭: "라이너에 기초한 압력 분배 시스템에서 라이너 병목 방지", 국제 출원일: 2008년 1월 30일); 2011년 10월 10일자로 출원된 국제 특허출원 제 PCT/US11/55560 호(발명의 명칭: "포개진 취입 성형된 라이너와 오버팩 및 이들의 제조 방법"); 2007년 2월 6일자로 허여된 미국 특허 제 7,172,096 호(발명의 명칭: "액체 분배 시스템"); 국제 특허출원 제 PCT/US07/70911 호(발명의 명칭: "기체 제거를 포함하는 액체 분배 시스템", 국제 출원일: 2007년 6월 11일); 2002년 3월 25일자로 출원된 미국 특허 제 6,607,097 호(발명의 명칭: "액체를 분배하기 위한 접이식 백 및 방법"); 2003년 6월 26일자로 출원된 미국 특허 제 6,851,579 호(발명의 명칭: "액체를 분배하기 위한 접이식 백 및 방법"); 2002년 1월 8일자로 출원된 미국 특허 제 6,984,278 호(발명의 명칭: "필름을 텍스쳐화시키는 방법"); 및 2002년 6월 26일자로 출원된 미국 특허 제 7,022,058 호(발명의 명칭: "진공 포장에 사용하기 위한 공기 채널-설치된 필름을 제조하는 방법")에 상세하게 추가로 기재될 수 있으며, 상기 문헌은 각각 본원에 참고로 인용된다.

[0055] 추가적인 실시양태에서는, 본 발명의 용기의 다양한 실시양태에 센서 및/또는 RFID 택이 제공될 수 있는데, 이는 조립체를 추적할 뿐만 아니라 사용량, 압력, 온도, 과도한 흔들림, 이동 또는 임의의 다른 유용한 데이터를 측정하는데 사용될 수 있다. 센서 또는 RFID 택은 능동형 및/또는 수동형일 수 있다. 하나의 실시양태에서는, 센서 또는 RFID 택을 사용하여 용기의 공급원 또는 목적지, 그의 내용물 및 그의 공급원, 총 부피 및/또는 남아 있는 내용물의 부피 등을 비롯한(이들로 한정되지는 않음) 용기에 관한 정보를 저장 및 추적할 수 있다. 다른 예에서는, 신장계를 사용하여 용기의 압력 변화를 모니터링할 수 있다. 신장계는 용기의 임의의 적합한 구성요소에 가해지거나 결합될 수 있다. 신장계를 사용하여 에이징되는 제품에서의 압력 축적을 결정할 수 있으나, 또한 용기에 저장된 내용물의 대체로 간단한 측정에도 유용할 수 있다. 예를 들어, 신장계를 사용하여 용기의 내용물과 관련된 임의의 문제점에 대해 사용자에게 경고할 수 있거나, 용기가 반응기 또는 폐기 시스템으로서 사용될 수 있는 용도에서와 같이 제어 기구로서 신장계를 통상적으로 사용할 수 있다. 신장계의 감도가 충분히 높은 실시양태에서는, 분배량 및 유속에 대한 제어 신호를 제공할 수 있다.

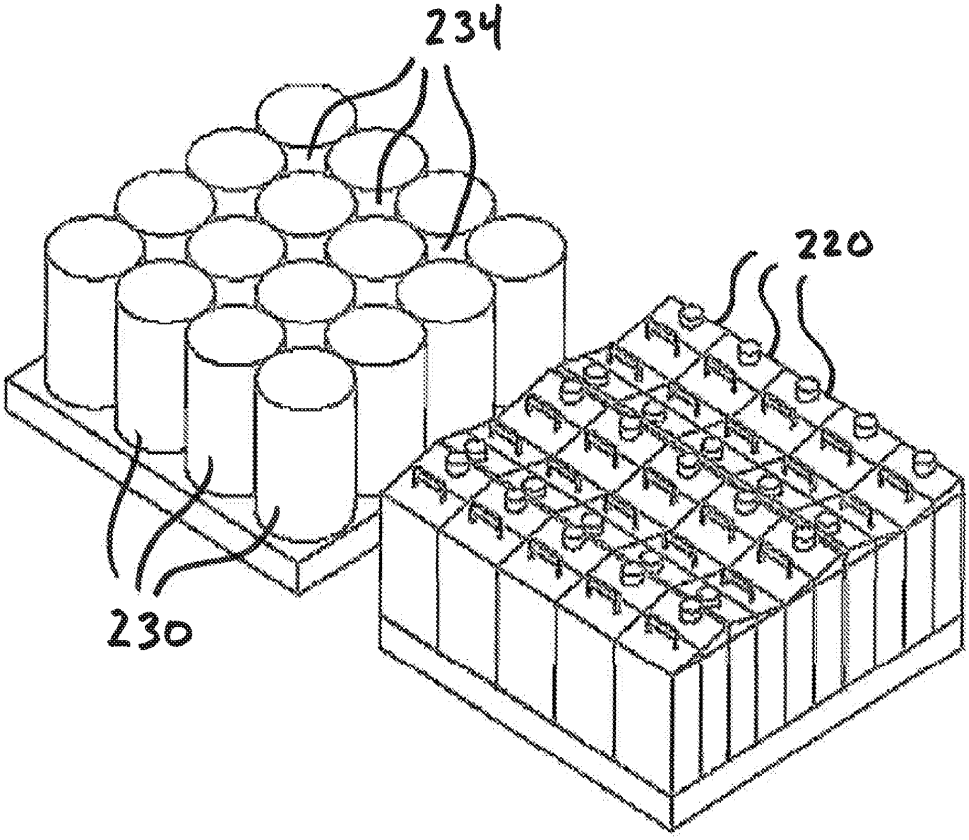
[0056] 바람직한 실시양태를 참조하여 본 발명을 기재하였으나, 당업자는 본 발명의 원리 및 영역으로부터 벗어나지 않으면서 형태 및 세부사항을 변화시킬 수 있음을 알게 될 것이다.

도면

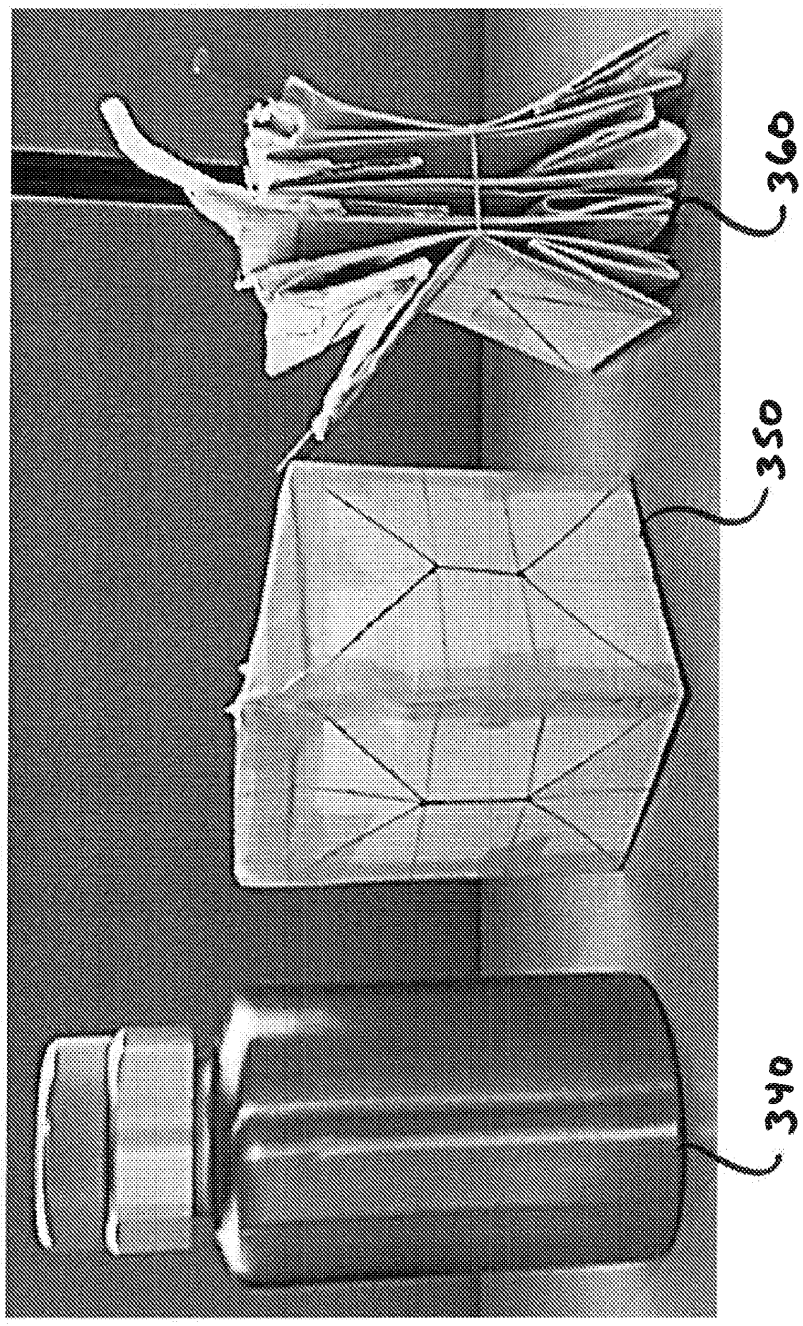
도면1



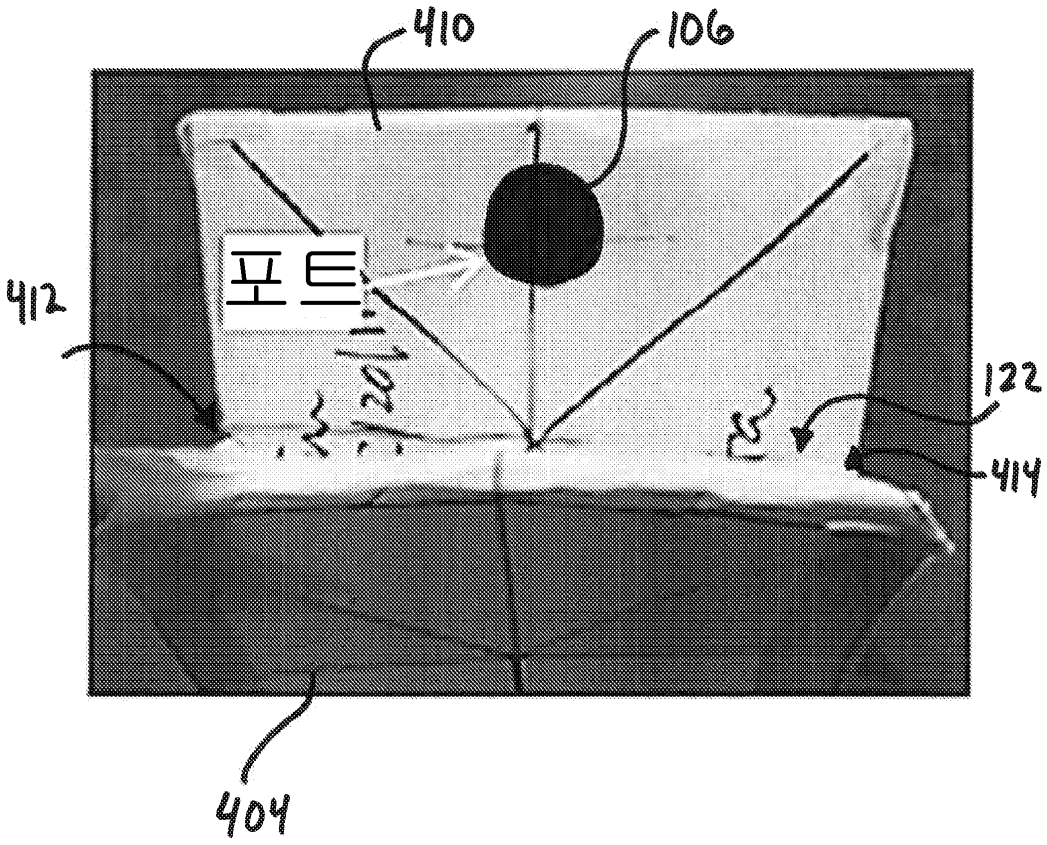
도면2



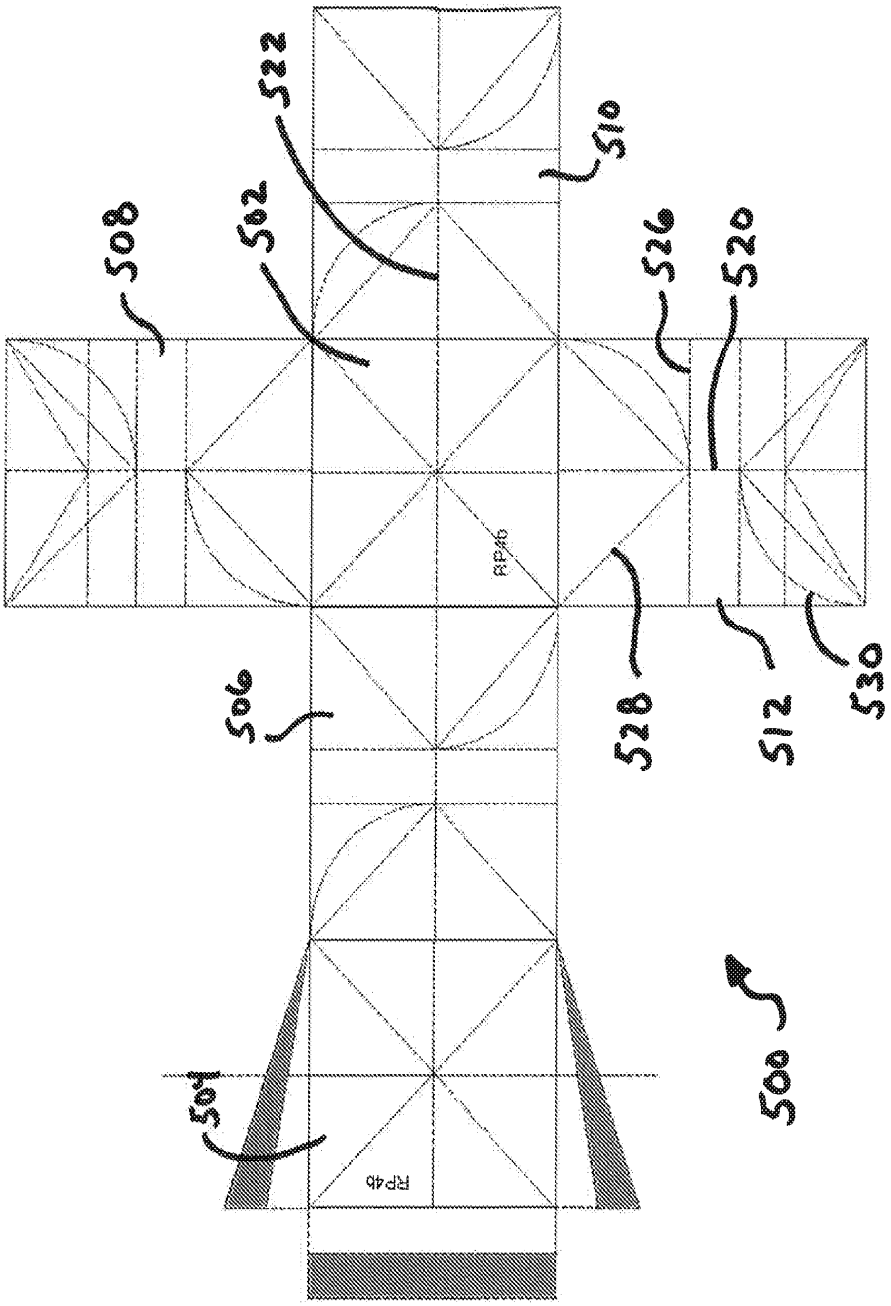
도면3



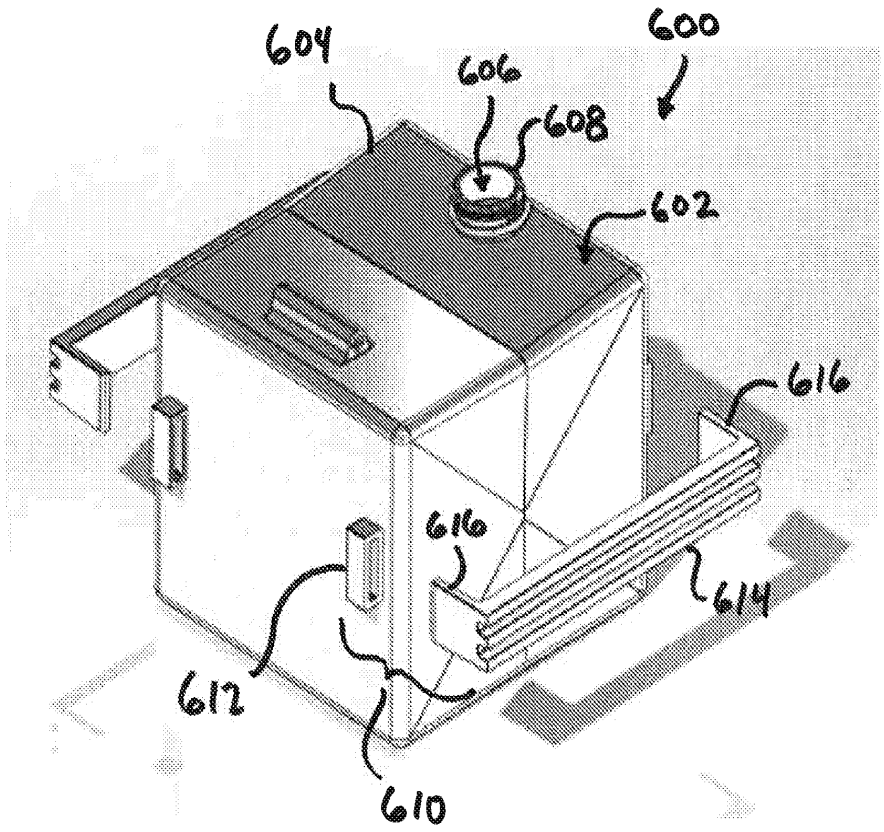
도면4



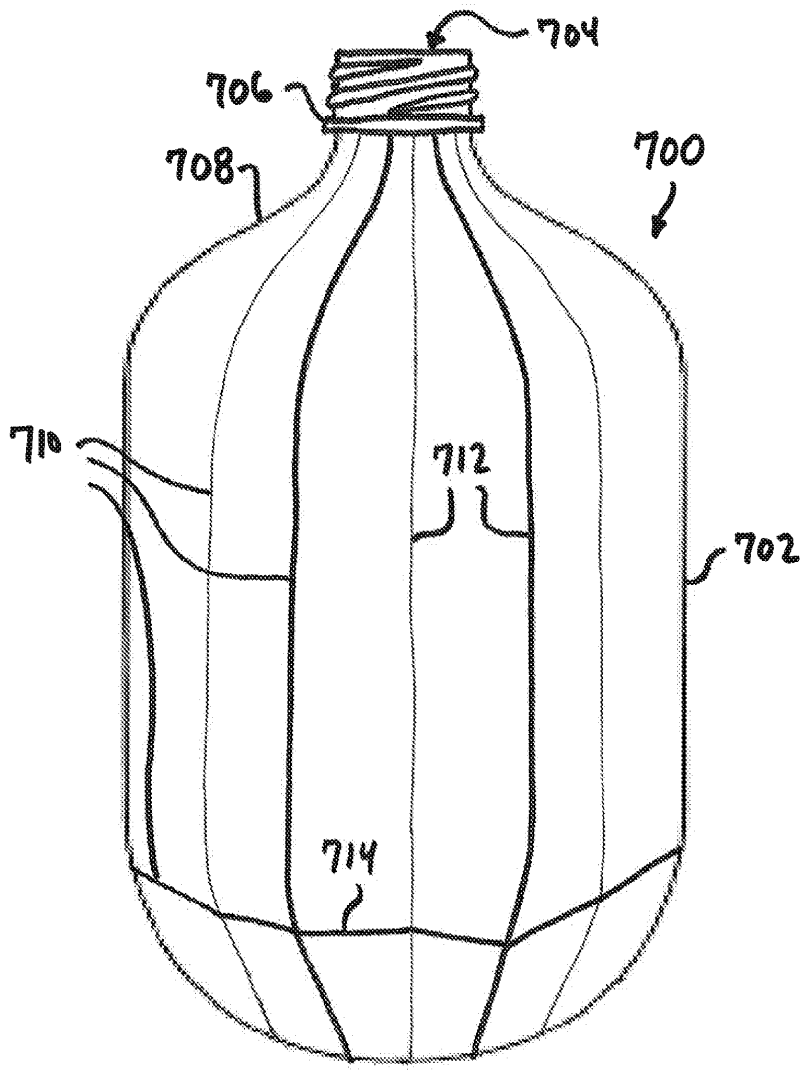
도면5



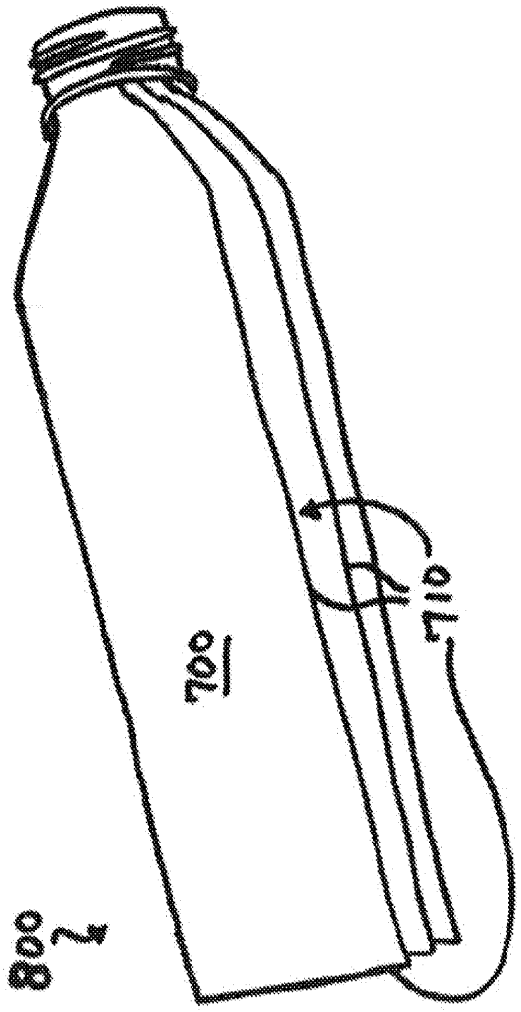
도면6



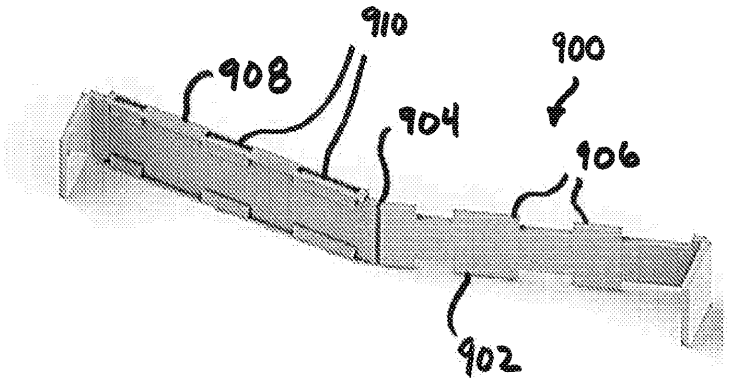
도면7



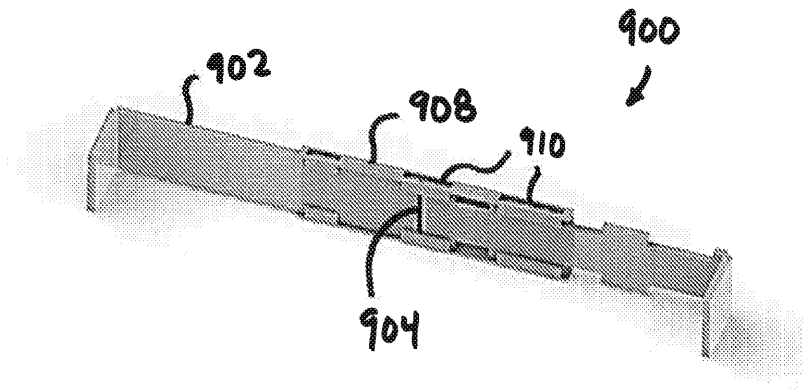
도면8



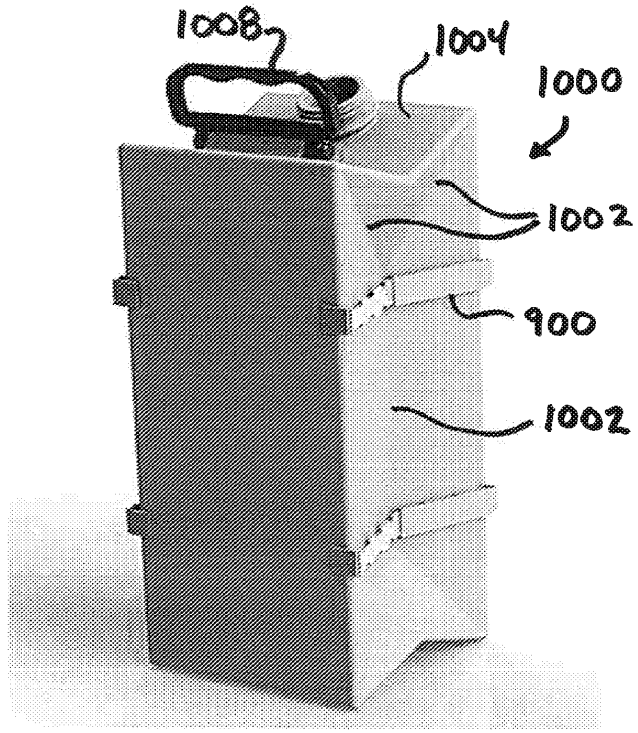
도면9a



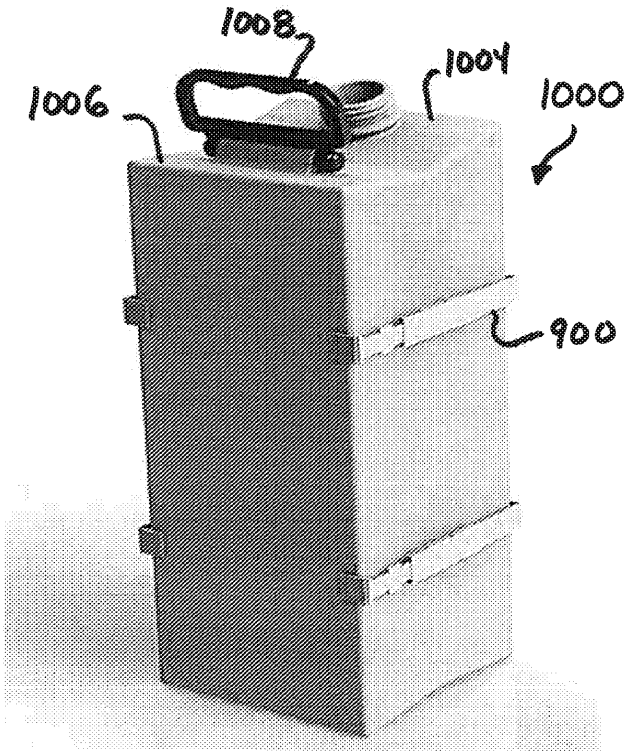
도면9b



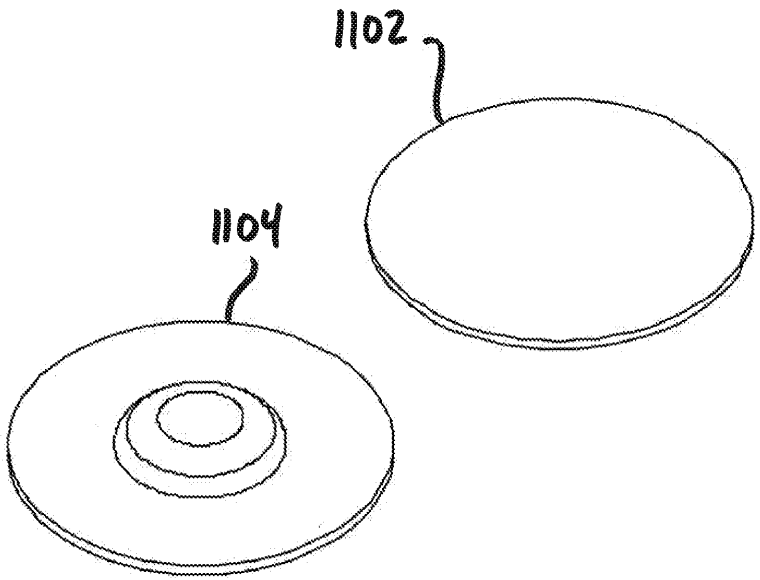
도면10a



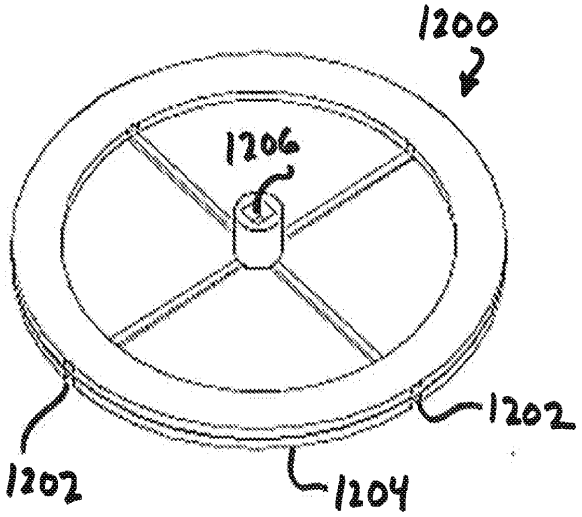
도면10b



도면11



도면12



도면13

