



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년08월30일
(11) 등록번호 10-2701680
(24) 등록일자 2024년08월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 75/22 (2006.01) B65D 33/25 (2006.01)
B65D 6/24 (2006.01) B65D 75/32 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65D 75/22 (2013.01)
B65D 11/188 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7038936(분할)
(22) 출원일자(국제) 2021년02월08일
심사청구일자 2024년02월07일
(85) 번역문제출일자 2022년11월07일
(65) 공개번호 10-2022-0153691
(43) 공개일자 2022년11월18일
(62) 원출원 특허 10-2022-7028662
원출원일자(국제) 2021년02월08일
심사청구일자 2022년09월02일
(86) 국제출원번호 PCT/US2021/017074
(87) 국제공개번호 WO 2021/159067
국제공개일자 2021년08월12일
(30) 우선권주장
16/783,318 2020년02월06일 미국(US)
16/945,703 2020년07월31일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020180044841 A
US06305844 B1

(73) 특허권자
스테서, 인크.
미국 94608 캘리포니아 에머리빌 63 스트리트
1310
(72) 발명자
맥과이어, 폴
미국, 캘리포니아 94608, 에스티. 에머리빌 63알
다 1310
누리, 카투샤 가에미
미국, 캘리포니아 94608, 에스티. 에머리빌 63알
다 1310
(74) 대리인
(뒷면에 계속)
남호현

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 오주

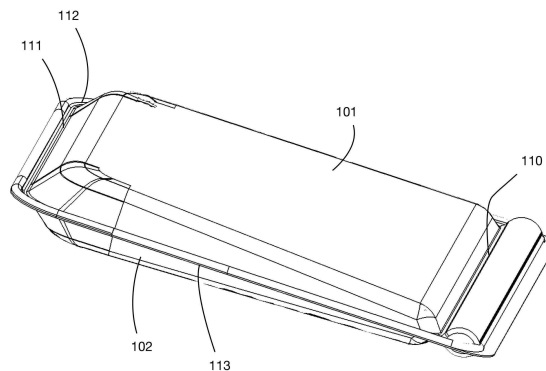
(54) 발명의 명칭 누출 저항 밀봉부와 압력 션드가 통합된 성형 탄성중합체 용기

(57) 요약

본 발명은 누출 저항 밀봉부와 압력 션드가 통합된 실리콘과 같은 탄성중합체로 제조된 용기에 관한 것이다. 밀봉부는 용기 내부로부터의 액체 누출을 저항하는 강력한 밀봉부를 제공하기에 충분한 크기와 형상의 압입 요소를 통합하고, 밀봉부는 용기에 통합되며 외부 클립이나 잠금부재가 필요하지 않다. 압력 션드는 누출 저항을 적어도

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



300%까지 증가시키고, 밀봉부의 결합 부분까지가 아니라 용기 내부에 재료를 추가함으로써 형성되며, 두 개의 누출 저항 밀봉 부분으로부터 압력을 편향시킴으로써 작동한다. 측면을 당기기 위한 연장된 플랩과 초기 개방력을 줄이기 위한 압입 요소용 비대칭 공동과 같은 개방을 용이하게 하는 추가 기능이 제공된다. 용기는 구멍을 포함할 수 있고, 사다리꼴과 같은 비대칭 형상으로 되어 있어 강력한 밀봉부와 함께 넓은 개구부를 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

B65D 33/2541 (2013.01)

B65D 75/322 (2013.01)

에이유, 브라이언 킨 포

미국, 캘리포니아 94608, 에스티. 에머리빌 63알디 1310

(72) 발명자

카피넬리, 안젤로

미국, 캘리포니아 94608, 에스티. 에머리빌 63알디 1310

명세서

청구범위

청구항 1

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되고, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저 각각은 전방 예지, 후방 예지, 좌측 예지, 및 우측 예지를 포함하는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

하부 압입 요소 및 상부 압입 요소;

상기 하부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 하부 압력 셸드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 셸드 내부 표면 및 하부 압력 셸드 상부 표면을 포함하는 것인, 상기 하부 압력 셸드; 및

상기 상부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 상부 압력 셸드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 셸드 내부 표면 및 상부 압력 셸드 하부 표면을 포함하는 것인, 상기 상부 압력 셸드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저가 만나는 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 셸드의 두께는 상기 상부 압력 셸드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 셸드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 셸드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 감소하고,

상기 하부 압력 셸드는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적의 내부 프로파일을 따라 상기 중앙 수평면을 적어도 부분적으로 가로질러 연장하는 하나 이상의 압력 저항 요소를 포함하고, 상기 상부 압력 셸드는 상기 중앙 수평면을 가로질러 연장하지 않으며,

상기 하부 압력 셸드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 셸드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 셸드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하나 이상의 압력 저항 요소는 직사각형 단면을 포함하는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 상부 압력 셸드는 상기 상부 압력 셸드 내부 표면을 따라 연장하는 상부 길이를 갖고, 상기 하부 압력 셸드는 상기 하부 압력 셸드 내부 표면을 따라 연장하는 하부 길이를 가지며, 상기 상부 길이는 상기 하부 길이보다 더 짧은 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 밀봉부는 상기 상부 압력 셸드 하부 표면과 상기 하부 압력 셸드 상부 표면 사이의 갭을 포함하는 것인,

탄성중합체 용기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상기 하부 압력 쉘드 내부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 중앙 수평면에 대하여 수직인, 탄성중합체 용기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 상부 압력 쉘드 하부 표면은 상기 중앙 수평면에 대하여 평행인, 탄성중합체 용기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 상부 압입 요소로부터 상기 전방 에지를 따라 전방으로 연장되는 상부 플랩 및 상기 하부 압입 요소로부터 상기 전방 에지를 따라 전방으로 연장되는 하부 플랩을 더 포함하는, 탄성중합체 용기.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 상부 플랩 및 상기 하부 플랩은 일정 거리 만큼 수직으로 오프셋되며,

상기 거리는 적어도 상기 하부 플랩의 융기부(ridge)의 높이인, 탄성중합체 용기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 전방 에지, 상기 후방 에지, 상기 좌측 에지, 및 상기 우측 에지 중 적어도 하나를 따라 개구부를 더 포함하는, 탄성중합체 용기.

청구항 10

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

하부 압입 요소 및 상부 압입 요소;

상기 하부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 하부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 쉘드 내부 표면 및 하부 압력 쉘드 상부 표면을 포함하는 것인, 상기 하부 압력 쉘드; 및

상기 상부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 상부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상부 압력 쉘드 하부 표면을 포함하는 것인, 상기 상부 압력 쉘드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저가 만나는 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 쉘드의 두께는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 감소하고,

상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 쉘드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 쉘드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 하부 압력 쉘드는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적의 내부 프로파일을 따라 상기 중앙 수평면을 적어도 부분적으로 가로질러 연장하는 하나 이상의 압력 저항 요소를 포함하고, 상기 상부 압력 쉘드는 상기 중앙 수평면을 가로질러 연장하지 않는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 하나 이상의 압력 저항 요소는 직사각형 단면을 포함하는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 13

제 10 항에 있어서,

상기 상부 압력 쉘드는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면을 따라 연장하는 상부 길이를 갖고, 상기 하부 압력 쉘드는 상기 하부 압력 쉘드 내부 표면을 따라 연장하는 하부 길이를 가지며, 상기 상부 길이는 상기 하부 길이보다 더 짧은 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 14

제 10 항에 있어서,

상기 밀봉부는 상기 상부 압력 쉘드 하부 표면과 상기 하부 압력 쉘드 상부 표면 사이의 갭을 포함하는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 15

제 10 항에 있어서,

상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상기 하부 압력 쉘드 내부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 중앙 수평면에 대하여 수직인, 탄성중합체 용기.

청구항 16

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 쉘드 내부 표면 및 하부 압력 쉘드 상부 표면을 포함하는 하부 압력 쉘드; 및

상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상부 압력 쉘드 하부 표면을 포함하는 상부 압력 쉘드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 이들 간의 교차 지점에서 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 쉘드의 두께는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적

으로 감소하고,

상기 하부 압력 쉴드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 쉴드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 쉴드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 하부 압력 쉴드는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적의 내부 프로파일을 따라 상기 중앙 수평면을 적어도 부분적으로 가로질러 연장하는 하나 이상의 압력 저항 요소를 포함하고, 상기 상부 압력 쉴드는 상기 중앙 수평면을 가로질러 연장하지 않는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 하나 이상의 압력 저항 요소는 직사각형 단면을 포함하는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 19

제 16 항에 있어서,

상기 밀봉부는 상기 상부 압력 쉴드 하부 표면과 상기 하부 압력 쉴드 상부 표면 사이의 갭을 포함하는 것인, 탄성중합체 용기.

청구항 20

제 16 항에 있어서,

상기 밀봉부는 상부 압입 요소 및 하부 압입 요소를 더 포함하는, 탄성중합체 용기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2020년 7월 31일 출원된 미국 실용 특허출원 제 16/945,703 호의 우선권을 주장하며, 이 출원은 2020년 2월 6일 출원된 미국 실용 특허출원 제 16/783,318 호의 일부 계속 출원으로서, 그 명세서의 전체 내용은 본 명세서에 참조로 포함된다.

[0002] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태는 저장 및 이송 백(bag) 및 용기의 분야, 그리고 이러한 백 및 용기의 밀봉부에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 한정하는 것은 아니지만, 하나 이상의 실시형태에서는 누출 저항 밀봉부 및 압력 쉴드(shield)가 통합된 성형 탄성중합체 백을 제공한다. 실시형태에서는 액체를 포함한 식품의 저장, 이송 및 조리에 사용될 수 있으며, 다른 용도로 사용될 수 있다. 실시형태에서 이는 내구성이 있고 재사용할 수 있다. 본 발명은 용기에 통합된 메커니즘으로 밀봉성을 향상시키기 위한 누출 저항 밀봉부, 및 예를 들어 백을 압박 또는 압축하거나 떨어뜨릴 때와 같이 백의 내용물이 밀봉부에 압력을 가할 때, 압력 쉴드 없이 누출 저항 밀봉부를 갖는 용기에 비해, 밀봉부 및 용기의 누출 저항을 일부 실시형태에서 적어도 300%, 다른 실시형태에서는 적어도 400%까지 향상시키는 압력 쉴드를 통합한다. 압력 쉴드가 전체 용기의 중량 대비 작은 비율을 구성하고 압력 쉴드 요소가 인터로킹(interlocking) 누출 저항 밀봉부 요소의 일부를 구성하지 않기 때문에, 이러한 상당한 개선은 예상치 못한 것이다. 용기의 하나 이상의 실시형태는 예를 들어 카라비너(carabiner) 또는 다른 장치의 사용을 통해 실시형태를 다른 물체에 결합할 수 있게 하는 연결 구멍으로도 알려진 외부 구멍을 포함한다.

배경 기술

[0003] 밀봉 가능한 백 및 용기는 당업계에 공지되어 있다. 예를 들어, Ziploc® 플라스틱 백에는 지퍼와 같은 밀봉부 메커니즘이 백의 입구에 통합되어 있다. 최근의 기술 혁신에 의해, 밀봉 가능한 백을 더 내구성이 있고 재사용에 더 적합하도록 변형시켰으며, 그 중 일부는 실리콘 재료를 기반으로 한다. 예를 들어, Munguia의 미국

특허공개 2013/0105352와 LeBoeuf의 미국 특허 공개 2009/0110335 모두에서는 밀봉부가 있는 실리콘 식품 보관 백에 대해 기술하고 있다.

[0004] [004] LeBoeuf의 특허공개에서는 트랙 및 홈이 있는 밀봉부를 개시하지만, 추가 폐쇄 방법으로 추가 기계적 잠금부재(clasp)가 필요할 수 있음을 구체적으로 언급한다. 따라서 LeBoeuf의 특허공개에 공개된 용기의 통합 밀봉 부분은 외부 결쇠 부재를 사용하지 않고는 누출 저항을 갖게 할 수 없는 것이다.

[0005] [005] 기존의 밀봉 가능한 백의 한계는 통합된 밀봉부 설계가 탄성중합체의 탄성 특성을 기반으로 하여 밀봉력이 상대적으로 약하다는 것이다. 플라스틱 백은 밀봉력이 약한데, 그 이유는 다른 이유도 있지만, 주된 이유는, 밀봉부에 사용되는 경질 플라스틱 재료가 사람 손톱보다 약 10배 얇은, 즉 0.1 mm인 용기부 내부로 형성되는 밀봉부가 너무 작기 때문이다. 예를 들어, Ziploc® 백은 폐쇄될 수 있지만 누출 저항이 높지 않다. 이렇게 누출 저항이 낮은 것은, 상대적으로 작은 밀봉부 영역과 Ziploc® 밀봉부의 단순한 트랙 및 홈 모양으로 인한 것이다. 저장을 위해 그리고 용기의 내측으로부터 밀봉부를 개방하려는 내부 힘을 견디기 위해, 즉 용기가 압박되거나 떨어졌을 때 용기부가 누출 저항을 갖게 하기 위해, 밀봉부의 강성(ridity)은, 이를 약하게 할 때, 쇼어 A 척도로 알려진 경도를 벗어나야 하고, 쇼어 D 척도, 즉 45 내지 85 쇼어 D, 일반적으로 45 내지 60 쇼어 D 범위 및 일반적으로 50 쇼어 D 초과이어야 한다. 또한, 이 강성을 가진 밀봉부를 제조할 때의 압출 불완전성으로 인해, 밀봉부 두께가 약간 변화하고, 이에 의해 허용 가능한 누출 저항을 갖는 용기의 수율이 낮아진다. 밀봉부를 강하게 하려면 슬라이더를 사용하여 백을 열고 닫아야 한다. 즉, 어린이나 노인 또는 약한 사람이 백을 열고 닫을 수 있게 한다. 슬라이더는 일반적으로 누출되는 슬라이더 단부에 구멍을 제공한다. 이러한 장치에서, 밀봉부에서 분리를 유지하는 슬라이더 부분 주위에 밀봉부를 형성하기 위해, 즉, 슬라이더 부분 자체를 누출로부터 밀봉하기 위해 추가 구조가 이용되어야 한다. 또한 슬라이더를 제거(dislodge)하면, 어린이가 질식할 위험성이 있다.

[0006] [006] 통합된 누출 저항 밀봉부를 제공하는 데 있어 이러한 어려움은 1946년 Koepfel에게 허여된 미국 특허 2,500,363에서 기술되어 있다. 상기 Koepfel의 특허는 다음과 같이 기재하고 있다: “이러한 성질의 용기에 대한 마개는 다양한 방식으로 형성되었지만, 백이나 용기의 개구부가 각 얼음이나 비교적 큰 얼음 덩어리를 수용할 만큼 충분히 크게 제조되면, 개구부를 효과적으로 밀봉하기 어렵다. 밀봉을 형성하기 위해 상보적인 지그재그 또는 텅 및 홈 표면을 갖는 개구부의 입구 주위에 두꺼운 부분을 갖는 용기를 제공함으로써 이러한 어려움을 극복하기 위한 노력이 이루어졌다. 그러나 그러한 구조도 상당한 힘으로 압박하지 않으면 누출을 방지하는 데 효과적이지 않다.” 그 다음, Koepfel의 특허에서는 필요한 밀봉력을 제공하기 위해 백에 부착된 외부 기계식 클립을 사용하는 설계에 대해 기술하고 있다. 이러한 의미에서, Koepfel의 특허는 외부 잠금부재를 사용하는 LeBoeuf의 특허와 유사한 해결책을 제공한다.

[0007] [007] 누출 저항 밀봉부를 갖는 실리콘 용기를 제조하려는 다른 시도는 본 발명자들 중 하나인 Nouri에게 허여되고, WO 2014/163712로도 공개된 미국 특허출원 공개 2014/0270579를 비롯하여 실패하였다. '579 공보에는 밀봉부의 양쪽 단부에 부착된 "조임 메커니즘" 없이 구성될 때 양쪽 단부에서 쉽게 누출되는 밀봉부가 포함되어 있다.

[0008] [008] Silverman에게 허여된 미국 특허 제 2,674,289 호에서는 고무 용기, 즉 뒤집어서 성형되는 담배 파우치에 대해 기재하고 있다. 이는 용기에 밀봉부를 접착하는 단계가 불필요해지고, 성형 후에 용기를 반전할 수 있기 때문에 금형을 단순화한다. 그러나 Silverman 특허의 밀봉부는 단부에서 테이퍼지고, 사용을 위해 반전하였을 때, 밀봉부의 단부에서 용기부와 만입부에 대한 접촉을 형성하지 않기 때문에, 즉 단부에 밀봉부가 없기 때문에, 단부에서의 밀봉력이 극도로 부족하다. 따라서 Silverman 특허의 설계에는 밀봉부를 함께 고정하기 위해 리벳, 가죽 재킷 및 별도의 지퍼, 예를 들어 외부 구조가 필요하다. Silverman의 특허는 또한 밀봉부 등의 단부를 리벳으로 고정하는 추가 제조 단계가 필요하며, 리벳과 같은 외부 구조를 사용하지 않는 한 누출 저항 기능이 없다.

[0009] [009] 외부 클립 또는 기계적 잠금부재의 사용은 밀봉을 제공할 수 있지만, 사용자에게 덜 편리하고 추가 제조 비용 및 복잡성이 요구된다.

[0010] [010] Svec에게 허여된 미국특허 제 2,780,261 호는 컬럼 1:15-18에 기술된 바와 같이 기밀 방식 밀봉부를 갖는 평평한 플라스틱 백에 관한 것이다. Svec 특허에서는, 또한 액체를 유지하기 위해 사용되도록 의도된 단 하나의 실시형태를 기술하고 있다. 이 액체를 유지하는 실시형태는 Svec 특허의 도 7에 도시되어 있으며, 밀봉부를 강제 열 때, 예를 들어 외부 압력이 용기에 가해질 때, 즉 압박을 받거나 낙하할 때, 내부 압력이 내부에 액체(수분이 아님)를 유지하도록 의도된 유일한 실시형태이다. Svec 특허의 컬럼 7:15:31에서는, 다음과 같이 액체

를 유지하는 데 필요한 추가 임계 구조, 즉 용기 내부의 유체가 누출되는 것을 방지하는 데 필요한 추가 임계 구조에 대해서 기술하고 있다. 주석이 있는 도 15a에 도시된 바와 같이, 예시된 밀봉부(1510)의 주황색 및 적색 부분, 즉 1511 및 1512는 밀봉부에 압력을 가하여 액체 누출 저항을 제공할 필요가 있다. Svec 특허에서 필요한 재료의 양은 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태와 관련하여 본 명세서에 상세히 설명된 압력 쉘드의 실시형태에서 활용되는 재료 양의 약 2배이다. Svec 특허의 또 다른 단점은, 용기 내부 체적의 이러한 장소가 밀봉부에 압력을 유지하여 밀봉부를 함께 고정하고 누출을 방지해야 하는 식품 및/또는 액체가 갇혀 있는 영역이며, 이 영역은 세척하기 어렵고 박테리아에 대해 잠재적인 트랩이 된다는 것이다. Svec 특허의 녹색 주석('261 특허에서 13 및 14로 주석이 붙음) 및 출원인의 선행 기술 및 이 발명의 실시형태(101 및 102로 주석이 붙음)는 각 경우 밀봉부 아래에 있는 용기 부분이다. 파란색은 액체, 즉 3개의 도 15a, 15b 및 15c에서 1500을 나타낸다.

[0011] 도 15b는 본 출원인의 선행 특허, 즉 미국특허 제 9,371,153 호에 개시되어 있다. '153 특허에서는, 크기에 따라, 본 발명의 일부 실시형태에서 약 5%에 달하는 재료의 전체 추가량을 사용하여 누출 저항을 적어도 400% 증가시키는, 도 15c에 도시된 부분(1501,1502)을 고려하고 있지 않다. 압력 쉘드, 예를 들어 밀봉부와 용기 내측 사이의 재료는, 압력 쉘드 형태로 극소량의 추가 재료를 추가함으로써, 도 19a-b에 도시된 바와 같이, 일부 실시형태에서는 누출 저항을 적어도 300% 증가, 다른 실시형태에서는 400% 증가라는 예상치 못한 결과를 가져오고, 이러한 압력 쉘드는 '153 특허의 본 발명자들에 의해 고려되지 않았다. 도 19a는, 도 15b에 도시된 종래 기술의 실시형태에 대해, 좌측 이미지에서 약 4인치의 낙하 높이와 우측 이미지에서 결과로서 발생하는 밀봉부의 파손 및 누출을 도시한다. 도 15c에 도시된 본 발명의 실시형태에서는, 예를 들어 도 19b의 이미지에 도시된 바와 같이 적어도 16인치 높이에서 낙하할 때 누출 없이 낙하 높이의 적어도 4배 증가를 제공하고, 시간은 도 19a-b에서 오른쪽으로 증가하는 데, 이는 도 15b에 도시된 종래 기술의 실시형태에서는 불가능하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 따라서, 선행 기술의 한계를 고려하여, 누출 저항 밀봉부 및 압력 쉘드가 통합된 탄성중합체 용기가 필요하며, 이에 의해 밀봉력을 강화하기 위해 이러한 추가 요소가 필요하지 않으며, 최소한의 추가 재료로 훨씬 더 높은 수준의 누출 저항을 제공하고, 세척이 용이하고 재사용이 가능하다.

과제의 해결 수단

[0013] 발명의 개요

[0014] 본 발명의 실시형태에서는 누출 저항 밀봉부 및 압력 쉘드가 통합된 성형 탄성중합체 용기를 제공하는 것을 가능하게 한다. 이러한 용기는 예를 들어 식품을 비롯하여 액체 또는 고체 또는 둘 모두를 저장 및 이송하는 데 사용될 수 있다. 본 발명의 실시형태는 직사각형, 정사각형, 원형, 사다리꼴, 원통형, 타원형, 다각형, 입방체, 또는 용기의 의도된 사용을 위한 임의의 편리한 형상을 포함하지만 이에 제한되지 않는 다양한 형상 및 크기일 수 있다. 본 발명의 실시형태에서는 유연성, 내열성, 미생물 저항성 및 제조 용이성과 같은 특성을 제공하기 위해 재료 중 탄성중합체를 사용한다. 성형, 강화, 장식 또는 기타 목적을 위해 다른 재료도 사용될 수 있다. 일부 실시형태에서는 용기의 탄성중합체 중 하나로서 실리콘을 사용할 수 있다. 실리콘은 무독성, 점착 저항성, 오븐에서와 같은 가열 능력, 냉동고에서와 같은 동결 능력, 및 제조 공정에서 다양한 형태로 성형되는 능력을 비롯하여 몇 가지 잠재적인 이점을 제공한다. 용기의 하나 이상의 실시형태는, 예를 들어 카라비너 또는 다른 장치의 사용을 통해 실시형태를 다른 물체에 결합할 수 있게 하는 연결 구멍으로도 알려진 외부 구멍을 포함한다.

[0015] 본 발명의 실시형태는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로 지칭되는 인클로저의 두 부분을 포함할 수 있다. 상부 인클로저와 하부 인클로저는 그들 에지(edge)의 일부를 따라 결합되어 개구부가 있는 용기를 형성할 수 있다. 개구부에 가장 가까운 에지는 본 명세서에서 전방 에지로 지칭되고, 전방 반대쪽 에지는 후방 에지로 지칭된다. 후방과 전방 사이에 있는 에지를 좌측 에지와 우측 에지로 지칭된다. 인클로저 부품들 사이의 조인트는 탄성중합체로 제조되거나 다른 재료로 제조될 수 있다. 몰딩, 접착, 테이핑, 재봉, 스테이플링, 용접 또는 기타 기술과 같은 접합 기술을 이용하여 인클로저를 형성할 수 있다. 인클로저는 용기 내부의 재료를 저장하거나 이송하도록 설계된 내부 체적을 부분적으로 둘러쌀 수 있다. 일부 실시형태에서, 용기는 용기가 비어 있는 경우에도 내부 체적이 존재하도록 충분히 견고할 수 있다. 다른 실시형태에서, 용기는 내용물이 용기 내부에 있지 않은 한 내부 체적이 분명하지 않도록 비어 있을 때 붕괴되도록 설계될 수 있다.

- [0016] [0015] 실시형태는 재료의 삽입 및 제거를 위해 완전히 또는 부분적으로 개방된 인클로저의 하나 이상의 에지를 가질 수 있다. 이러한 열린 에지에 인접하거나 근접한 실시형태는 용기를 개폐하는 데 사용되는 용기의 내부 부분을 차단하도록 설계된 밀봉부를 포함할 수 있다. 일부 실시형태에서 밀봉부는 폐쇄될 때 함께 눌러 밀봉하도록 설계된 압입 요소(press-fit)라고 하는 2개의 요소를 포함한다. 압입 요소는 본 명세서에서 상부 압입 요소 및 하부 압입 요소로 지칭된다. 압입부는 밀봉부를 제공하기에 필요하거나 편리한 용기의 어느 곳이나 위치될 수 있다. 이러한 압입 요소는, 요소가 함께 압박될 때, 공통 경계에서 함께 모이는 보완적인 프로파일을 가질 수 있다. 본 발명의 다양한 실시형태에서는 밀봉의 강도에 기여하는 압입 요소에 대한 설계를 사용한다. 일부 실시형태에서 밀봉부는 누출 저항을 위해 설계된다. 예를 들어, 일부 실시형태에서는 밀봉부가 아래쪽을 가리키는 상태로 용기가 반전된 경우에도 누출 없이 용기 내부에 1 내지 2컵의 물을 보유할 수 있는 밀봉부를 제공한다.
- [0017] [0016] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서, 누출 저항 밀봉부는 용기를 밀봉하기 위해 경계를 따라 서로 결합하고 경계를 따라 서로 분리되어 용기를 개방하는 제1 밀봉부 및 제2 밀봉부를 포함한다.
- [0018] [0017] 하나 이상의 실시형태에서, 밀봉부의 누출 저항은 압입 요소에서 충분한 재료 두께를 이용함으로써 향상된다. 본 발명에 따른 적어도 하나의 실시형태에서, 제1 밀봉 부분 및 제2 밀봉 부분은 평균 두께와 대조적으로 최대치로서 적어도 1mm 두께, 또는 적어도 2mm 두께, 또는 적어도 3mm 두께, 또는 3mm보다 큰 두께이다. 압입 요소의 더 두꺼운 재료는 밀봉부의 밀봉력을 증가시킬 수 있다. 일부 실시형태에서, 상부 압입 요소 및 하부 압입 요소 둘 모두의 평균 재료 두께는, 다른 실시형태에서 압입 요소들 사이의 공통 경계를 가로질러 측정될 때, 적어도 0.25cm이고, 다른 실시형태에서는 0.5cm까지의 임의의 값이고, 다른 실시형태에서는 0.5cm 내지 0.75cm 사이의 임의의 값이고, 또 다른 실시형태에서는 1.0 cm이다. 특히, 밀봉부를 가로지르는 평균 두께, 즉 하나 이상의 간극(gap)을 포함할 수 있는 밀봉부 제1 접촉 지점과 마지막 접촉 지점으로부터의 평균 두께를 계산하기 위해, 밀봉부의 폭을 규정한다. 암수(male and female) 압입 요소에 대한 각 부분의 면적은, 밀봉부의 단면 위에 그리드를 놓고 밀봉부의 접촉 시작점과 밀봉부의 접촉 끝 지점 사이의 제곱 수를 계산함으로써 합산된다. 면적을 폭으로 나누면 밀봉부의 평균 두께가 산출된다. 다른 실시형태에서는 더 큰 밀봉을 위해 더 두꺼운 재료를 사용할 수 있다. 일부 실시형태에서는, 밀봉 강도에 대한 주요 인자로서 재료 두께에 의존하지 않고, 대신에 또는 추가로 압입 요소의 형상을 사용하여 향상된 누출 저항을 생성한다.
- [0019] [0018] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서, 인클로저의 전방 에지는 후방 에지보다 더 길 수 있다. 예를 들어, 용기는 전방 에지가 후방 에지보다 더 긴 모양이 대략 사다리꼴일 수 있다. 이러한 실시형태는 재료의 삽입 및 제거를 위한 더 큰 개방 영역의 이점을 제공할 수 있다. 이 이점은, 밀봉부의 압입 요소가 두꺼운 재료를 사용할 때 특히 중요할 수 있는데, 그 이유는 개구부가 좌측 및 우측 에지에서 함께 조여질 수 있기 때문이다.
- [0020] [0019] 하나 이상의 실시형태에서, 상부 압입 요소 및 하부 압입 요소는 밀봉부의 일부를 형성하기 위해 함께 짝을 이루는 하나 이상의 수형 또는 암형 요소를 갖는다. 상이한 실시형태에서는, 이들 수형 및 암형 요소에 대해 임의의 편리한 형상, 크기 및 수를 이용할 수 있다. 일부 실시형태에서, 상부 압입 요소 또는 하부 압입 요소, 또는 둘 모두는 다른 압입 요소 상의 상응하는 공동 내부로 상향 또는 하향 연장되는 수직 돌출부를 가질 수 있다. 일부 실시형태에서, 수직 돌출부 중 하나 이상은 수직 돌출부로부터 수평으로 나오는 하나 이상의 수평 용기부(ridge)를 가질 수 있다. 이러한 용기부는 반대쪽 압입 요소의 대응하는 만입부 내부로 제자리에 고정 되도록 실현될 수 있다. 일부 실시형태에서는, 추가 밀봉력을 제공하기 위해 서로 다른 높이에서 수직으로 이격되고 단일 수직 돌출부에 부착된 적어도 2개의 수평 용기부를 사용한다. 다른 실시형태에서는 단일 수평 용기부만을 사용하거나 수평 용기부를 사용하지 않을 수 있다. 존재하는 경우, 수직 돌출부 및 수평 용기부의 형상 및 크기는 실시형태에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 수평 용기부는 삼각형, 원형, 타원형, 정사각형, 직사각형 또는 수직 돌출부로부터 수평으로 연장되는 임의의 다른 형상일 수 있다. 일부 실시형태에서, 수직 돌출부는 적어도 0.2cm, 예를 들어 80%, 또는 상부 및 하부 압입 요소의 전체 두께의 임의의 다른 백분율일 수 있고, 다른 실시형태에서는 0.4 cm와 0.6 cm 사이의 임의의 값일 수 있고, 또 다른 실시형태에서는 높이가 0.8cm이다. 일부 실시형태에서, 수평 용기부는 0.2cm 이상과 같이 0.1cm보다 큰 임의의 값을 포함하여 적어도 0.1cm 폭 또는 임의의 다른 폭일 수 있다.
- [0021] [0020] 누출 저항 밀봉을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태는 실질적인 크기 및 재료 두께의 압입 요소를 포함할 수 있다. 이러한 설계는 밀봉 요소가 상부 및 하부 인클로저로부터 상당한 거리를 연장할 수 있다는 잠재적인 문제를 제시한다. 이러한 효과를 경감하기 위해, 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서는 상부 및 하부 압입 요소를 오프셋하여 이들이 용기의 수평면을 따라 더 중앙에 위치하도록 할 수 있다. 특히, 하나 이상의 실시형태에서, 상부 압입 요소 또는 하부 압입 요소, 또는 둘 모두는 상부 및 하부 인클로저

사이의 중앙 수평면 위와 아래 모두에서 연장되는 공동 및 돌출부를 가질 수 있다. 예를 들어, 하부 압입 요소에는 중앙 수평면 아래에 공동이 있고, 중앙 수평면 위로 연장되는 수직 돌출부가 있을 수 있다. 따라서, 하나 이상의 실시형태에서는 밀봉 요소가 측면의 중심과 더 잘 정렬되거나 집중되는, 즉, 용기 인클로저의 에지와 정렬되는 누출 저항 밀봉부를 갖는 용기를 가능하게 한다. 둥근 측면이 있는 일부 실시형태에서는, 함께 결합되거나 동시에 성형되는 간에 여전히 에지가 있지만, 명확하지는 않을지라도 용기의 다양한 측면의 가장 바깥쪽 지점에 의해 규정된다. 또한, 더 두꺼운 밀봉부는 용기를 떨어뜨릴 가능성을 최소화하면서 용기를 잡을 수 있는 촉각 영역을 제공한다. 따라서, 밀봉부는 원하는 내용물을 안전하게 유지하기 위해 밀봉부가 정지 마찰 계수 및 밀봉부의 형상에 기초하여 충분히 두꺼울 때, 하나 이상의 실시형태에서 용기를 유지하기 위한 핸들로서 구성된다.

- [0022] [0021] 본 발명의 적어도 하나의 실시형태에서, 제1 밀봉 부분 및 제2 밀봉 부분은 적어도 하나의 대응하는 돌출부 또는 만입부를 포함하고, 이는 적어도 하나의 대응하는 돌출부 또는 만입부의 다른 부분보다 더 넓은 기하학적 형상을 포함한다. 밀봉부는 또한 서로 대응하는, 즉 전체 경계를 가로질러 완전히 접촉하든 그렇지 않든 간에 서로에 맞는 용기부 및 오목부의 형상이 상이한 형상일 수 있음을 의미하는 간극을 포함할 수도 있다. 밀봉부의 제1 접촉 지점에서 용기의 내부로부터 시작하여 용기 외부 가장 먼 지점에서 밀봉부의 마지막 접촉 지점까지 밀봉부 단면을 "횡단"하는 접촉 경로는 다음에 규정되는 바와 같은 밀봉부의 경계를 규정한다.
- [0023] [0022] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서, 누출 억제 밀봉부를 이용하는 것은 높이가 적어도 2mm인 돌출부 또는 만입부를 활용하고, 돌출부 또는 만입부보다 두꺼운 폭이 적어도 1mm 인 기하학적 형상을 활용하는 것을 포함한다.
- [0024] [0023] 적어도 하나의 실시형태에 의해, 누출 저항 밀봉부를 이용하는 것은 적어도 2mm의 높이를 갖는 돌출부 또는 만입부를 이용하는 것과 돌출부 또는 상기 돌출부보다 두꺼운 적어도 2mm의 폭을 갖는 기하학적 형상을 이용하는 것을 포함한다.
- [0025] [0024] 하나 이상의 실시형태에 따르면, 누출 저항 밀봉부를 활용하는 것은 누출 저항 밀봉부에서 적어도 하나의 대응하는 돌출부 및 적어도 하나의 대응하는 만입부 중 둘 이상을 활용하는 것을 포함한다.
- [0026] [0025] 본 발명에 따른 적어도 하나의 실시형태에서는, 누출 저항 밀봉부로부터 멀어지는 용기의 대향 폭보다 더 큰, 누출 저항 밀봉부 근처의 폭을 갖는 용기를 형성하는 단계를 포함한다. 하나 이상의 실시형태에서, 누출 저항 밀봉부는 서로 결합되는 제1 측면 및 제2 측면을 포함한다. 적어도 하나의 실시형태에서, 제1 측면은 제2 측면보다 평균 두께가 상이하다. 하나 이상의 실시형태에서, 제1 면은 제2 면과 다른 재료로 제조된다. 적어도 하나의 실시형태에서, 제1 면은 제2 면과 상이한 경도 값을 갖는다.
- [0027] [0026] 하나 이상의 실시형태에 의해, 누출 저항 밀봉부는 누출 저항 밀봉을 포함하지 않는 용기의 나머지 부분과 상이한 재료로 제조된다. 본 발명에 따른 적어도 하나의 실시형태에서, 누출 저항 밀봉부는 누출 저항 밀봉부를 포함하지 않는 용기의 나머지 부분과 상이한 경도 값을 갖는다.
- [0028] [0027] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서는, 쇼어 A 경도계(durometer) 척도로 70 내지 80의 경도를 갖는 용기 내부로 탄성중합체를 형성하는 것을 포함한다. 본 발명에 따른 적어도 하나의 실시형태에서는 쇼어 A 경도계 척도에서 40 내지 90, 또는 적어도 100 이하의 경도를 갖는 용기 내부로 탄성중합체를 형성하는 것을 포함한다.
- [0029] [0028] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서, 용기를 형성하는 단계는 적어도 대향 에지들 사이의 누출 저항 밀봉부만큼 두꺼운 용기의 대향 에지에 누출 저항 밀봉부를 형성하는 것을 포함한다. 적어도 하나의 실시형태에 의해, 탄성중합체를 용기 내부로 형성하는 것은 이송 성형, 플라스틱 사출 성형, 액체 사출 성형 또는 압축 성형을 포함한다.
- [0030] [0029] 하나 이상의 실시형태에서는 경화되지 않은 열 경화성 탄성중합체를 이용하는 것을 포함하며, 여기서 탄성중합체를 용기 내부로 형성하는 것은 용기를 열 경화시키는 것을 포함한다.
- [0031] [0030] 본 발명의 적어도 하나의 실시형태는 성형 후에 용기에 어떤 재료도 부착하지 않고 하나의 성형 단계에서 용기를 형성하는 것을 포함한다. 다른 실시형태에서, 다수의 부품은 이들을 함께 결합하기 전에 또는 용기를 반전하기 전에 형성될 수 있다. 한 가지 예는 상부 인클로저와 하부 인클로저를 별도로 성형하는 것이며, 각 인클로저는 용기의 내부 부분이 되는 체적의 일부를 규정한 후, 함께 결합한 다음, 용기의 내부를 밖으로 뒤집는, 즉 뒤집은 후 용기 내부에 밀봉부를 위치시킨다. 다른 실시형태에서, 두 부분은 별도로 형성될 수 있다. 이것은 예를 들어 결합을 통해 부품을 함께 결합하는 추가 단계가 필요하고, 여기서 상부 인클로저와 하부 인클로저가

동시에 금형에서 형성될 때, 이들은 한 단계에서 동일한 재료와 함께 결합된다. 용기는 여전히 이 예에서 용기 측면으로 지정된 상부 인클로저와 하부 인클로저로 지정된 두 부분을 갖는다. 따라서 "~에 결합"은 두 개의 개별 부품 또는 동시에 형성되고 성형 공정 중에 금형 내에서 결합된 두 부품으로 제조된 용기를 포함한다. 용기의 다른 특징은 보관 용이성을 위한 주름, 용기 내에 보관된 더 큰 품목에 대한 후속 확장, 용기의 색상 또는 용기의 특정 모양과 같은 용기의 성능에 중요하지 않다.

[0032] [0031] 하나 이상의 실시형태에서, 누출 저항 밀봉부를 결합하는 것은, 용기와 누출 저항 밀봉부를 함께 성형하거나, 누출 저항 밀봉부에 용기를 오버몰딩하거나, 또는 누출 저항 밀봉부를 용기에 오버몰딩 함으로써, 누출 저항 밀봉부를 결합하기 위해 용기에 누출 저항 밀봉부를 접착, 본딩 또는 부착하는 것을 포함한다.

[0033] [0032] 본 발명에 따른 적어도 하나의 실시형태에서는, 누출 저항 밀봉부의 대향 단부에서 누출 저항 밀봉부의 대향 측면을 접착하거나 접착하지 않고 누출 저항 밀봉부를 형성하는 것을 포함하여, 즉 밀봉부의 한쪽 면과 단부의 다른 쪽 사이에 간극이 존재하도록 하고, 여기서 반전된 경우, 2개의 밀봉 부분은 간극을 제거하여 누출 저항 밀봉부를 제공한다. 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서는, 용기가 직립할 수 있도록 용기에 바닥을 형성하는 것을 포함한다.

[0034] [0033] 본 발명에 따른 적어도 하나의 실시형태에서는 용기의 대향 단부에서 누출 저항 밀봉부의 대향 측면에서 1.8mm까지 증가하는 0.6mm의 두께를 갖는 용기를 형성하는 것을 포함한다.

[0035] [0034] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서는 용기의 대향 단부에서 누출 저항 밀봉부의 대향 측면에서 1.2 내지 2.4mm까지 증가하는 0.3 내지 0.9mm의 두께로 용기를 형성하는 것을 포함한다.

[0036] [0035] 본 발명의 일부 실시형태에서, 상부 및 하부 압입 요소는 상부 및 하부 인클로저의 좌측 에지 또는 우측 에지의 부분으로 연장될 수 있다. 그러한 실시형태에서, 용기를 위한 개방 메커니즘은 용기의 상부에서 더 넓거나 용기의 측면을 따라 가로지르는 밀봉부 또는 측면을 따라 유사한 설계로 용기가 전방 에지에서만 열리는 경우보다 더 넓게 열릴 수 있는 측면을 따라 유사한 설계를 통합할 수 있다. 이러한 실시형태에서는 사용자가 용기에 내용물을 삽입하거나 용기에서 내용물을 제거하는 것을 더 쉽게 함으로써 상당한 편의성을 제공할 수 있다.

[0037] [0036] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서는, 상부 및 하부 압입 요소의 전방 에지 또는 측면으로부터 연장되는 플랩 또는 탭을 제공할 수 있다. 이러한 플랩 또는 탭은 용기를 밀봉 위치로부터 당겨서 열도록 용기의 에지를 유지하는 데 사용될 수 있다. 이 플랩은 편리한 크기나 형상일 수 있으며, 편리한 위치에 배치될 수 있다. 일부 실시형태에서, 예를 들어 플랩은 전방 에지의 중심에 가장 넓은 부분이 있는 대략적으로 호(arc) 형상일 수 있다. 다른 실시형태에서, 플랩은 전방 에지의 중심으로부터 또는 다른 위치로부터 나오는 단순한 탭으로 구성될 수 있다. 일부 실시형태에서, 하부 탭 및 상부 탭이 있을 수 있으며, 하부 탭은 상부 탭보다 더 길다. 다른 실시형태에서는, 이러한 배열을 반전시키고 하부 탭보다 더 긴 상부 탭을 가질 수 있다. 다른 실시형태에서 플랩 또는 탭은 동일한 크기일 수 있다. 더 긴 플랩 또는 탭은 밀봉부를 당겨서 열 때 사용자에게 레버 아암을 제공하여 사용자가 밀봉부를 더 쉽게 열 수 있도록 한다. 이 기능은, 사용자가 용기를 개방할 때 밀봉력을 극복할 수 있는 메커니즘이 있어야 하기 때문에, 누출 저항을 위해 설계된 매우 강력한 밀봉에 특히 유용할 수 있다. 하나 이상의 실시형태에서, 상부 플랩과 하부 플랩 사이에 간극이 있을 수 있어 사용자가 개방을 위해 플랩 중 하나 또는 둘 모두를 더 쉽게 잡을 수 있다.

[0038] [0037] 하나 이상의 실시형태에서, 상부 또는 하부 압입 요소는 2개의 공동으로 둘러싸인 수직 돌출부를 포함할 수 있는데, 하나는 돌출부의 전방에 있고, 다른 하나는 돌출부로부터 후방에 있다. 일부 실시형태에서 이들 2개의 공동의 깊이는 동일하지 않을 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 실시형태에서, 전방 공동은 후방 공동보다 더 얇을 수 있다. 압입 요소에 대한 이러한 비대칭 형상의 잠재적인 이점은 전방 에지로부터 밀봉부를 개방하기 시작하는 데 필요한 힘이 후방 에지를 향한 밀봉력보다 작을 수 있다는 점이다. 이는 강한 밀봉을 유지하면서 사용자에게 의한 개봉을 용이하게 할 수 있다. 사용자가 전방 공동에서 밀봉부를 파손하면, 압입 요소의 개방 부분에 의해 제공되는 추가 레버 아암을 사용하여 밀봉부의 후방 부분을 계속 개방할 수 있다.

[0039] [0038] 본 발명의 실시형태는 압입 요소에 대한 다양한 형상 및 크기를 포함할 수 있다. 일부 실시형태에서 상부 압입 요소와 하부 압입 요소 사이의 경계 형상은 밀봉력에 상당히 기여할 수 있다. 실시형태는 밀봉을 개선하기 위해 방향의 다양한 변경을 갖는 경계에 대해 굴곡(winding) 경로를 사용할 수 있다. 이러한 굴곡 경로는 다음과 같은 두 가지 잠재적인 이점을 제공한다. 첫째, 압입 요소의 여러 방향 움직임에 대한 저항을 제공할 수 있다. 둘째, 액체가 밀봉부에서 빠져나와야 하는 거리를 늘려 누출 저항을 개선할 수 있다. 움직임에 대한 저항

의 방향은 경계면에 대한 법선 벡터의 방향으로 정량화된다. 일부 실시형태에서 경계 경로는 위, 아래, 전방 및 후방을 포함하는 4개의 다른 방향을 가리키는 법선 벡터를 제공할 수 있다. 일부 실시형태는 더 많거나 더 적은 법선 벡터를 제공할 수 있다. 법선 벡터는 평면 또는 곡선을 따라 특정 지점에서 평면이든 곡선이든 표면에 직교한다. 일부 실시형태에서 경계면에 대한 법선 벡터는 대략 이러한 4개의 방향을 가리킬 수 있지만, 용기의 후방-전방(back-to-front) 축에 수직인 수직 평면의 4개 사분면 모두의 어딘가를 가리킬 수 있다. 모든 사분면에 법선 벡터가 있는 경우, 압입 요소는 모든 방향에서 밀봉력을 제공한다. 다른 실시형태에서, 경계의 굴곡 경로는 경계 경로의 상이한 세그먼트 상에서 다중 또는 모든 방향으로 다중 법선 벡터를 제공하기 위해 방향을 여러 번 변경할 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 실시형태에서, 4개의 방향 또는 4개의 사분면 각각에서 법선 벡터를 갖는 경계 경로의 적어도 3개의 상이한 세그먼트가 있을 수 있다. 이러한 경로는 밀봉력을 더욱 증가시킨다.

[0040] [0039] 본 발명의 하나 이상의 실시형태에 따르면, 경계는 경로의 시작과 끝 부분 사이의 수평 거리의 적어도 2배인 제1 밀봉 부분과 제2 밀봉 부분 사이의 접촉 경로를 규정한다. 하나 이상의 실시형태에서, 경로는 경로의 시작과 경로의 끝 사이의 수평 거리의 적어도 2.5배, 또는 적어도 3배, 또는 적어도 4배, 또는 적어도 5배이다. 밀봉을 측정하기 위한 다른 메트릭에는, 밀봉부의 각 측면 사이의 접촉 경로를 따라 밀봉부의 바닥 또는 밀봉부의 평평한 부분에서 밀봉부가 분기되는 지점에서 시작하여, 밀봉부의 평평한 부분에 있는 원래 시작점 옆의 지점까지, 밀봉부 경계의 경로를 측정하는 것을 포함할 수 있다. 굴곡 경로에 대한 이 메트릭은 적어도 4, 5, 6, 7, 8, 9 또는 10보다 큰 비율을 산출할 수 있다. 또한, 밀봉부는 밀봉부가 더 쉽게 열릴 수 있도록 그 내부에 간극이 있을 수 있다. 간극은 예를 들어 임의의 돌출부 또는 공동의 각 측면에서 대칭일 수 있거나 비대칭일 수 있다. 돌출부의 일측에 간극을 포함함으로써, 예를 들어 간극이 있는 측면으로부터 밀봉부를 보다 용이하게 개방할 수 있다.

[0041] [0040] 하나 이상의 실시형태에서, 압입 경계의 굴곡 경로는 압입 요소를 가로지르는 직선 후방-전방 수평 거리보다 훨씬 더 길 것이다. 이 더 긴 경로는 액체가 밀봉부 밖으로 이동하는 경로를 늘려서 밀봉을 향상시킨다. 예를 들어, 일부 실시형태에서 경계 경로의 길이는, 경계 경로의 시작과 끝 사이의 수평 후방-전방 거리의 적어도 두 배 길다. 다른 실시형태에서는, 더 큰 거리 비율로 더 긴 경계 경로를 사용할 수 있다.

[0042] [0041] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태는 밀봉부를 갖는 용기의 전방에 또는 그렇지 않으면 내부에 추가되는 압력 쉼트 요소를 포함한다. 하나 이상의 실시형태에서, 누출 저항 밀봉부는 용기의 외부 표면에 근접하게 위치되고, 소량의 탄성중합체 재료에 의해 용기로부터 분리되며, 여기서 압력 쉼트는 용기의 내부에 위치된다. 압력 쉼트 요소는 예를 들어, 용기를 압박하거나 떨어뜨릴 때, 용기의 외부 부분에 가해지는 외력으로 인해 발생할 수 있는 내부 압력을 받을 때 누출 없이 폐쇄 상태를 유지하는 밀봉부의 능력을 크게 증가시킨다. 예를 들어, 탄성중합체 용기가 액체로 채워진 다음 떨어뜨리거나 빠르게 이동하는 경우, 액체의 움직임은 힘의 방향에 따라 용기의 벽과 밀봉부에 상당한 내부 압력을 바깥쪽으로 생성할 수 있다. 외부 압력이 충분하면 밀봉이 해제되어 누출이 발생하지만, 압력 쉼트를 사용하면, 누출 저항 밀봉의 실시형태에서는 압력 쉼트를 사용하지 않는 실시형태보다 훨씬 더 높은 압력으로 압력 쉼트에 힘이 가해질 때 벗겨져 개방되지 않는다. 본 발명자들은, 압력 쉼트 형태로 특정 기하학적 비율, 예를 들어 중간 크기 용기에서 약 5%, 일부 실시형태에서는 2.5% 미만으로 소량의 재료를 용기에 추가함으로써, 누출 저항은, 특히 밀봉부 자체의 결합 부분에 재료를 추가하지 않고, 즉, 용기부 및 대응하는 만입부 또는 동공을 갖는 수형 또는 암형 부분에 재료를 추가하지 않고도 일부 실시형태에서 적어도 300%, 다른 실시형태에서는 적어도 400%만큼 증가한다는 놀라운 결과를 발견하였다. 누출 저항 밀봉부의 압수 부분은 맞물려 결합할 때 실제로 밀봉부를 함께 유지하는 밀봉부의 일부인 반면, 압력 쉼트는 밀봉부를 함께 유지하면서도 밀봉부의 전체 누출 저항을 적어도 300% 높이는 압수 부분 또는 맞물림 요소를 가질 필요가 없으며, 압력 쉼트 요소가 함께 밀봉부를 직접 고정하지 않기 때문에, 즉 수직으로 오프셋된 용기부 및 함께 잠그기 위해 사용하는 누출 저항 밀봉부 압입 요소와 같은 해당 만입부와 함께 잠금되지 않기 때문에, 이는 매우 놀라운 일이다.

[0043] [0042] 다시 용기 내부에 있는 압력 쉼트에 가해지는 압력은, 종래 기술의 밀봉부에서 압입 요소를 향해 깔때기 방식으로 집중하는 대신 훨씬 더 넓은 영역에 걸쳐 분산된다. 압력 쉼트와 조합된 누출 저항 밀봉부를 갖는 용기의 실시형태에서는, 예를 들어 동일한 밀봉 부분을 갖는 '153 특허에 기재된 용기에 비해, 본 발명에 따른 용기의 내부 부분으로부터 누출되는 액체에 대해, 일부 실시형태에서 적어도 300%, 다른 실시형태에서 적어도 400% 더 누출 저항이 높다. 이것은 사용된 추가 재료의 양이 적고 용기에 사용된 재료의 총량과 관련하여 무시할 수 있는 양을 감안할 때 놀라운 일이다. 또한, 압력 쉼트는, 액체, 식품 및 박테리아가 서식하고, 제거하거나 세정하기 어려울 수 있는 공동을 초래하는 종래 기술의 장치에서와 같이 밀봉부 자체를 감싸지 않는다. 또한, 압력 쉼트는, 내부 액체가 밀봉부에 압력을 가할 수 있는 영역, 즉 밀봉부가 용기 내부에 효과적으로 있

는 영역을 갖는 선행 기술 장치보다 훨씬 적은 추가 재료를 사용한다.

도면의 간단한 설명

[0044]

[0043] 특허 또는 특허출원 파일은 컬러로 작성된 적어도 하나의 도면을 포함한다. 컬러 도면이 포함된 이 특허 또는 특허출원 공보의 사본은 심사청구 및 필요한 수수료 지불 시 특허청에 의해 제공된다.

[0044] 본 발명을 통해 전달된 아이디어의 상기 및 기타 양태, 특징 및 이점은 하기 도면과 함께 제시되는 더욱 상세한 하기 설명으로부터 더욱 명백해질 것이다.

[0045] 도 1은 밀봉부가 폐쇄된 본 발명에 따른 실시형태의 사시도를 도시한다.

[0046] 도 2는, 하나의 구성요소로 형성될 때 또는 상부 및 하부 부분이 서로 부착되기 전의 분해도의 예시로서, 도 1에 도시된 실시형태의 상부 및 하부 인클로저 및 상부 및 하부 압입 요소를 도시한다.

[0047] 도 3은 도 2의 상부 및 하부 인클로저 및 상부 및 하부 압입 요소의 측면도를 도시한다.

[0048] 도 4는 중앙 수평면에 대한, 도 3의 인클로저 및 압입 요소의 측면도를 도시한다.

[0049] 도 5는 본 발명에 따른 실시형태의 상부 및 하부 압입 요소의 측면도를 예시하며, 이들의 공통 경계는 예를 들어 굵은 선으로 표시되어 있다.

[0050] 도 6은 본 발명에 따른 실시형태의 하부 압입 요소의 특징을 상세하게 예시한다.

[0051] 도 7은 전방 예지가 후방 예지보다 긴, 본 발명에 따른 실시형태의 평면도를 예시한다.

[0052] 도 8은 전방 수직 공동이 후방 수직 공동보다 얇은, 본 발명에 따른 실시형태의 상부 및 하부 압입 요소를 예시한다.

[0050] 도 9는 경계에 대한 수평 법선 벡터와 함께, 도 8에 도시된 본 발명에 따른 실시형태의 압입 경계를 예시한다.

[0054] 도 10은 경계에 대한 수직 법선 벡터와 함께, 도 8에 도시된 본 발명에 따른 실시형태의 압입 경계를 예시한다.

[0055] 도 11은 경계의 경로 길이와 함께, 도 8에 도시된 본 발명에 따른 실시형태의 압입 경계를 예시한다.

[0056] 도 12는 하나의 구성요소로 형성되거나 또는 예를 들어 상부 및 하부 요소의 적어도 일부의 부착 전에, 본 발명의 실시형태를 예시한 것으로, 밀봉부의 압입 요소가 전방 예지로부터 인클로저의 좌우 예지 부분까지 연장된 상태를 나타낸다. 이 실시형태는 또한 밀봉부로부터 전방으로 연장되는 상부 플랩 및 하부 플랩을 예시한다.

[0057] 도 13은 도 12에 예시된 실시형태의 전방부 확대도를 예시한다.

도 14는 밀봉부의 압입 요소가 인클로저의 전방 예지로부터 좌측 및 우측 예지 부분까지 연장되고, 상부 및 하부 플랩이 플랩을 쉽게 잡을 수 있도록 그들 사이에 수직 간극을 갖도록 구성된, 본 발명에 따른 또 다른 실시형태를 예시한다.

[0058] 도 15a 및 도 15b는 용기 내에 액체를 담기 위해 선행 기술에서 사용되는 밀봉부를 예시한다.

[0059] 도 15c는 누출 저항이 크게 향상된, 본 발명에 따른 실시형태의 밀봉부를 도시한다.

[0060] 도 16a는 도 15c의 밀봉부의 상부 및 하부 밀봉 및 압력 저항 요소의 도면을 도시한다.

[0061] 도 16b는 단차를 포함하는 압력 저항 요소에 대한 변형된 기하학적 구조를 갖는, 도 16a의 실시형태의 변형을 도시한다.

[0062] 도 16c는 램프를 포함하는 압력 저항 요소에 대한 변형된 기하학적 구조를 갖는, 도 16a의 실시형태의 변형을 도시한다.

[0063] 도 16d는 곡면을 포함하는 압력 저항 요소에 대한 변형된 기하학적 구조를 갖는 도 16a의 실시형태의 변형을 도시한다.

[0064] 도 16e는 틱니가 있는 램프를 포함하는 압력 저항 요소에 대한 변형된 기하학적 구조를 갖는 도 16a의

실시형태의 변형을 도시한다.

[0065] 도 16f는 비선형 형상을 포함하는 압력 저항 요소에 대한 변형된 기하학적 구조를 갖는 도 16a의 실시형태의 변형을 도시한다.

[0066] 도 17은 거의 직각 삼각형인 단면을 갖는 췌기형 압력 저항 요소를 갖는 본 발명의 실시형태를 도시한다.

[0067] 도 18은 본 발명의 실시형태에 대한 밀봉 및 압력 저항 요소를 위한 예시적인 치수를 도시한다.

[0068] 도 19a 및 도 19b는 각각 도 15b의 종래 기술 밀봉부 성능 및 본 발명의 실시형태(도 15c 내지 도 18에 예시된 것)의 밀봉부 성능을 대조한다. 도 19a에 예시된 바와 같이, 좌측에서 우측으로 시간 경과에 따라, 종래 기술의 밀봉부는 4인치의 높이에서 떨어뜨렸을 때 실패하지만, 추가된 압력 저항 요소를 포함하는 여기에 설명된 밀봉부의 실시형태에서는, 도 19b에 도시된 바와 같이, 16인치의 높이에서 떨어뜨려도 실패하지 않는다.

[0069] 도 20은 예를 들어 카라비너 또는 기타 장치의 사용을 통해 또 다른 물체에 결합할 수 있게 하는 연결 구멍으로도 알려진 외부 구멍을 포함하는 용기의 실시형태를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0045] [0070] 이하, 누출 저항 밀봉부 및 압력 설드가 통합되어 있는 성형 탄성중합체 용기를 설명한다. 다음의 예시적인 설명에서, 본 명세서 전체에 걸쳐 설명된 아이디어의 보다 완전한 이해를 위해 다수의 특정 세부사항이 설명된다. 그러나 여기에 설명된 아이디어의 실시형태는 본 명세서에 설명된 특정 세부사항의 모든 측면을 통합하지 않고 실행될 수 있다는 것이 당업자에게 명백할 것이다. 다른 경우에, 당업자에게 잘 알려진 특정 측면은 본 발명을 불명확하게 할 수 있으므로 상세하게 설명되지 않았다. 독자는 본 발명의 내용 전반에 걸쳐 발명 개념의 예가 제시되지만, 청구범위 및 모든 균등물의 전체 범위가 본 발명을 규정한다는 점에 유의해야 한다.

[0046] [0071] 도 1은 사시도로 예시된, 밀폐된 용기 밀봉부를 갖는 본 발명의 실시형태를 예시한다. 일부 실시형태에서 용기의 재료는 실리콘 또는 기타 고무 또는 중합체와 같은 탄성중합체를 포함할 수 있다. 다른 재료가 다양한 실시형태에 포함될 수 있다. 일부 실시형태에서 용기의 일부 부분은 강고할 수 있다. 다른 실시형태에서 이들 부분은 유연할 수 있다. 실리콘을 포함하는 실시형태는 내열성의 이점을 제공한다. 따라서, 예를 들어 이러한 실시형태는 용기에 포함된 식품을 가열하기 위해 오븐에 배치될 수 있다. 일부 실시형태는 재사용하도록 구성될 수 있다. 다른 실시형태는 일회용으로 구성될 수 있다. 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서는 쇼어 A 경도계 척도에서 70 내지 80의 경도를 갖는 용기(100)(및 도 1의 실시형태 외에 본 명세서에 상세히 설명된 모든 다른 실시형태)로 탄성중합체를 형성하는 것을 포함한다. 본 발명에 따른 적어도 하나의 실시형태는 쇼어 A 경도계 척도에서 40 내지 90의 경도, 또는 임의의 경우 100 미만의 쇼어 A 경도를 갖는 용기 내부로 탄성중합체를 형성하는 것을 포함한다.

[0047] [0072] 도 1은 상부 인클로저(101) 및 하부 인클로저(102)를 갖는 용기의 실시형태를 도시한다. 상부 인클로저(101)는 전방 예지(110), 후방 예지(111), 좌측 예지(112) 및 우측 예지(113)를 갖는다. 도시된 실시형태에서, 상부 인클로저 및 하부 인클로저는 하나의 요소로부터 형성되거나 복수의 구성요소를 사용하여 장치를 형성하는 실시형태에 대해 후방, 좌측 및 우측 예지를 따라 이음매를 통해 결합될 때 인접한다. 전방 예지는 영구적으로 결합되지 않지만 폐쇄될 때 접촉하고, 전방 예지로부터 앞으로 연장되는 밀봉 요소를 통해 폐쇄된 상태로 유지된다. 상부 및 하부 인클로저는 양쪽 인클로저의 통합 몰딩을 사용하여 형성되거나 결합될 수 있거나, 또는 탄성중합체 요소를 함께 결합하기 위해 다양한 기타 방법을 통해 결합될 수 있다. 일부 실시형태에서, 용기가 누출 없이 액체를 보유할 수 있도록, 상부 및 하부 인클로저 사이의 조인트가 간극 없이 연속적인 것이 바람직하다. 또한, 밀봉부(110)와 같이, 더 두꺼운 밀봉부는 용기를 떨어뜨릴 기회를 최소화하면서 용기를 유지하는 촉각(tactile) 영역을 제공한다. 따라서 밀봉부가 용기의 적어도 밀봉 부분을 구성하는 데 사용되는 재료의 정지 마찰 계수와 원하는 내용물을 안전하게 유지하기 위한 밀봉부의 형상을 기반으로 충분히 두꺼울 때, 밀봉부(110)는 하나 이상의 실시형태에서, 예를 들어 상부(도 1, 12 및 14에 도시된 바와 같은 우측)로부터 용기를 잡기 위한 핸들로서 구성된다.

[0048] [0073] 도 2는 상부 인클로저(101) 및 하부 인클로저(102)가 별도로 도시된 도 1의 분해도를 도시한다. 따라서, 도시된 용기는 두 개의 개별 부분으로 형성되거나 두 부분이 동시에 효과적으로 형성되는 하나의 성형 단계에서 형성될 수 있다. 이 도면은 용기가 서로 결합되기 전에 구성되는 두 개의 개별 부품으로부터 구성되거나 어떤 방식으로든 구성되어야 함을 의미하지 않는다. 오히려, 이는 동시에 형성되고 서로 결합되거나 나중에 함께 결

합되는 용기의 두 부분 또는 부품들을 보여주는 단순한 분해도이다. 따라서, 2개의 부품을 갖는 것으로 설명되는 본 발명의 실시형태는 이후 부착되는 2개의 개별 부품 또는 용기(100)를 제조하기 위해 함께 형성되는 2개의 부품을 의미하는 면에서 보편적이다. 도 1에서와 같이, 상부 인클로저(101)는 예지(110, 111, 112, 113)를 갖는다. 상부 인클로저(101)의 전방 예지(110)로부터 전방으로 연장되는 것은 상부 압입 요소(231)이다. 도 2에서는 또한 하부 인클로저(102)의 예지, 즉 전방 예지(210), 후방 예지(211), 좌측 예지(212) 및 우측 예지(213)를 볼 수 있다. 도시된 실시형태에서, 하부 인클로저의 예지(210, 211, 212, 213)는 용기가 폐쇄될 때 상부 인클로저의 예지(110, 111, 112, 113)와 각각 접촉한다. 다른 실시형태에서 상부 인클로저 및 하부 인클로저의 예지는 용기가 폐쇄되어 있을 때에도 완전히 접촉하지 않을 수 있어, 당업자가 인식하는 바와 같이 구멍 또는 부착 요소가 있는 다른 구조 또는 개방을 위한 플랩이 가능하다. 하부 인클로저(102)의 전방 예지에 부착된 것은 하부 압입 요소(232)이다. 도시된 실시형태에서, 압입 요소는 인클로저 절반부의 전방 예지로부터 전방으로 연장된다. 다른 실시형태에서, 이러한 압입 요소는 상이하게 배향될 수 있으며, 예를 들어, 일부 실시형태에서 이들은 상부 및 하부 인클로저의 전방 예지로부터 후방으로 연장될 수 있으며, 즉, 감싸(wrap down)되거나 그렇지 않으면 측면의 적어도 일부와 통합될 수 있다. 압입 요소의 특정 위치는 용기를 밀봉하기 위해 함께 결합할 수 있는 한 다양할 수 있다. 일부 실시형태에서, 압입 요소는 전방 예지로부터 상부 및 하부 인클로저의 좌측 또는 우측 예지의 부분까지 연장될 수 있다. 다시 말하지만, 상부 및 하부 인클로저는 성형 공정 동안 또는 별도로 서로 결합될 수 있으며, 도 2의 분해도에 도시된 바와 같이, 단일 용기의 두 부분이 별도로 형성된 다음, 후에 서로 부착되어야 한다는 것을 나타내는 것은 아니다.

[0049] [0074] 도 2에 도시된 실시형태에서, 상부 인클로저(101) 및 하부 인클로저(102)는 함께 결합될 때 용기에 의해 둘러싸인 내부 체적이 존재하도록 만곡된 형상을 갖는다. 일부 실시형태에서 인클로저의 재료 및 형상은 용기가 비어 있는 경우에도 이 체적이 존재하도록 충분히 견고할 수 있다. 다른 실시형태에서, 재료 및 형상은, 용기가 비어 있을 때 얇은 플라스틱 백에서와 같이 상부 및 하부 인클로저가 서로에 대해 붕괴(collapse)되도록 더 유연할 수 있다. 본 발명의 실시형태는 또한 2019년 9월 10일에 특허된 미국 특허 제 10,407,217 호 또는 그의 일부 계속 출원, 즉 2019년 9월 10일에 출원된 미국 특허출원 제 16/566,799 호에 기술된 바와 같이, 뒤집어서 형성될 수도 있는 데, 그의 설명은 본 명세서에 참조로 포함되고 본 명세서에 상세히 설명된 실시형태 중 일부 또는 전부를 구성하거나 형성하는 데 이용될 수 있다.

[0050] [0075] 도 3은 도 1 및 도 2에 도시된 실시형태의 분해 측면도로서, 개별적으로 형성되고 단일 성형 단계에서 실질적으로 동시에 형성되도록 부착되었는지 여부에 관계없이 상부 인클로저(101) 및 하부 인클로저(102)가 별도로 도시되어 있다. 이 측면도는 상부 압입 요소(231) 및 하부 압입 요소(232)가 용기를 위한 밀봉부를 제공하기 위해 함께 끼워지도록 형상화되고 배향된다는 것을 더 명확하게 보여준다. 이 실시형태에서 하부 압입 요소(232)는 위쪽으로 연장되고 상부 압입 요소(231)의 대응하는 오목부에 끼워지는 삼각형 상부가 있는 돌출부를 갖는다. 다른 실시형태에서는 상부 및 하부 압입 요소에 대해 상이한 형상을 이용할 수 있다.

[0051] [0076] 도 4는 도 3의 주석이 붙은 도면이다. 이 실시형태에서 전후 축을 따라 이어지는 중앙 수평면(401)은 상부 인클로저(101)와 하부 인클로저(102)가 결합되는 평면이다. 이 실시형태에서, 상부 인클로저(101)의 예지는 하부 인클로저(102)의 예지와 마찬가지로 평면(401)에 위치된다. 다른 실시형태에서, 예지가 공통 평면 상에 모두 놓일 필요가 없도록 상이한 형상이 사용될 수 있다. 이 실시형태에서, 상부 압입 요소(231)의 부분은 평면(401) 아래로 연장되고, 하부 압입 요소(232)의 부분은 평면(401) 위로 연장된다. 다른 실시형태에서, 압입 요소 중 하나 이상은 중앙 수평면의 한 측면에 전체적으로 놓일 수 있다. 도 4는 또한 상부 인클로저(101)가 수평면(401) 위의 폐쇄된 체적의 높이(402)를 갖고, 하부 인클로저(102)가 수평면(401) 아래의 폐쇄된 체적의 높이(403)를 갖는다는 것을 보여준다. 이 실시형태에서 상부 인클로저와 하부 인클로저는 중앙 수평면을 가로질러 서로 거의 거울상이다. 다른 실시형태에서는, 거울 이미지가 아니거나 공통 수평면에 평평한 예지를 갖지 않는 형상을 포함하는 다른 형상을 이용할 수 있다. 상이한 실시형태에서는, 용기가 폐쇄될 때 용기에 의해 둘러싸인 체적에 대해 다양한 크기와 모양을 제공할 수 있다.

[0052] [0077] 도 5는 도 4에 도시된 실시형태의 상부 압입 요소(231) 및 하부 압입 요소(232)의 확대 측면도, 즉 그들의 단면도를 도시한다. 단히고 밀봉될 때 압입 요소는 공통 경계(501)에서 만난다. 도시된 실시형태에서, 하부 압입 요소는 돌출부의 양쪽에 홈이 있는 중앙 수직 돌출부를 갖는다. 상부 압입 요소는 돌출부를 수용하는 대응하는 오목부를 갖고, 하부 압입 요소의 홈에 끼워지도록 하향 연장되는 돌출부를 갖는다. 압입 요소의 재료 두께는 밀봉부의 강도에 기여하는 중요한 요소이다. 도 5에 도시된 실시형태에서, 두께는 압입 요소에 걸쳐 변한다. 예를 들어, 압입 요소의 후방 예지 근처에서 하부 압입 요소의 두께(504)를 갖고, 상부 압입 요소는 두께(502)를 갖는다. 하부 돌출부의 중앙에서, 하부 압입 요소는 두께(505)를 갖고, 상부 압입 요소는 두께(503)를

갖는다. 하나 이상의 실시형태에서, 상부 및 하부 압입 요소의 평균 재료 두께는 적어도 0.25cm이고, 다른 실시 형태에서는 0.5cm 이하의 임의의 값이고, 또 다른 실시형태에서는 0.5cm 내지 0.75cm 사이의 임의의 값이고, 또 다른 실시형태에서는 공통 경계(501)를 가로질러 1.0cm 이다. 이러한 범위 이상의 재료 두께는 인클로저를 닫고 밀봉할 때 누출 저항 밀봉부를 형성하는 데 기여할 수 있다. 예를 들어, 압입 요소의 평균 두께가 약 0.8cm인 일 실시형태에서, 실험을 통해, 물이 밀봉부에 압력을 가하도록 용기를 거꾸로 들어도(전방이 아래를 향하도록) 물이 새지 않고 1 내지 2컵의 물을 담기에 충분한 밀봉부임이 입증되었다.

[0053] [0078] 일부 실시형태에서, 압입 요소의 형상 및 치수는 또한 밀봉부의 누출 저항에 상당히 기여할 수 있다. 도 6은 도 5에 도시된 실시형태의 하부 압입 요소(232)의 세부사항을 예시한다. 이 실시형태에서, 수직 돌출부(601)는 하부 압입 요소로부터 위쪽으로 연장되는 반면, 공동(606,607)은 이 수직 돌출부의 양측에 있다. 다른 실시형태에서는 용기의 밀봉부가 폐쇄될 때 함께 끼워지는 수형 요소 및 압형 요소로 구성된 돌출부 및 공동의 수와 모양이 다를 수 있다. 일부 실시형태에서, 돌출부(601)와 같은 주 수직 돌출부는, 도 6에 도시된 바와 같이, 하부 압입 요소보다는 상부 압입 요소 상에 배치될 수 있다. 도시된 바와 같이, 수직 돌출부는 대칭이지만, 소정의 실시를 위해 원하는 누출 저항을 위해 밀봉부가 형성되는 한 임의의 비대칭 형상도 이용될 수 있다. 또한, 탄성중합체를 사용하여 누출 저항 밀봉부의 실시형태를 구성함으로써, 도시된 바와 같은 기하학적 구조는 연신되는 용기부와 맞물린 다음 공지된 플라스틱 백의 전형적인 플라스틱 용기부보다 훨씬 더 넓은 상응하는 만 입부 내부로 연장될 수 있다. 이러한 용기부는 이러한 백에 사용되는 쇼어 D 범위의 더 견고한 플라스틱에서는 작동하지 않는다.

[0054] [0079] 도 6에 도시된 실시형태에서, 수직 돌출부(601)는 수직 돌출부로부터 수평 외측으로 연장하는 2개의 수평 용기부(602,603)를 갖는다. 이러한 용기부는 상부 압입 요소의 상응하는 공동 내부로의 삽입을 용이하게 하기 위해 삼각형의 경사진 상부 표면을 갖는다. 이들은 또한 돌출부가 상부 공동에 삽입되면 개방 저항을 제공하도록 하는 평평한 수평 하부 표면을 갖는다. 다른 실시형태에서는 단 하나의 수평 용기부 또는 2개 이상의 수평 용기부를 갖는 수직 돌출부를 가질 수 있다. 일부 실시형태에서, 수직 돌출부는 수평 용기부를 갖지 않을 수 있고, 압입 요소의 형상 또는 재료의 다른 특징은 충분한 밀봉력을 제공할 수 있다는 것이다.

[0055] [0080] 도 6에 도시된 실시형태에서, 수직 돌출부(601)는 중앙 수평면(401) 위로 연장되고, 공동(606,607)은 중앙 수평면(401) 아래로 연장된다. 압입 요소의 구성요소의 이러한 배열은 상부 및 하부 인클로저에 대해 밀봉 요소를 중앙에 배치하는 효과가 있다. 그러한 설계는 압입 요소에 비교적 두꺼운 재료가 있는 실시형태에 대해 상당한 이점을 가질 수 있는데, 그렇지 않으면 밀봉부가 상부 또는 하부 인클로저의 외부 표면보다 위 또는 아래로 훨씬 더 연장될 가능성이 있기 때문이다. 비교를 위해, 매우 얇은 플라스틱 백은 백의 한 면 위로 완전히 연장되는 돌출부를 포함하는 밀봉 요소를 가질 수 있으며, 백의 측면 아래에는 상응하는 공동이 없다. 이러한 설계는 매우 얇은 밀봉 요소로 허용될 수 있지만, 이러한 밀봉부는 더 두꺼운 재료를 사용한 밀봉부만큼 누출 저항이 없을 수 있다.

[0056] [0081] 도 6의 수직 돌출부(601)는 공동(606,607) 위의 수직 높이(604)를 갖고, 수평 용기부(602)는 605의 폭(뒤에서 앞으로 측정됨)을 갖는다. 본 발명의 하나 이상의 실시형태에서, 하나 이상의 수직 돌출부는 적어도 0.2cm의 높이(604)를 가지며, 예를 들어 상부 및 하부 압입 요소의 전체 두께의 80%, 또는 임의의 다른 백분율의 높이를 가지며, 다른 실시형태에서는 0.4cm 내지 0.6 사이의 임의의 값, 또 다른 실시형태에서는 0.8 cm의 높이를 갖는다. 다른 실시형태에서, 수직 돌출부로부터 연장되는 하나 이상의 수평 용기부는 적어도 0.1cm 폭 또는 0.2cm 이상과 같이 0.1cm보다 큰 임의의 값을 포함하는 임의의 다른 폭(605)을 갖는다. 이러한 예시적인 값과 같은 치수는 용기부가 누출 저항성을 갖도록 하는 더 높은 밀봉력에 기여할 수 있다. 일부 실시형태에서는, 개별 수직 돌출부 및 수평 용기부가 이러한 예시적인 치수보다 낮더라도, 충분한 총 밀봉력을 제공하는 복수의 수직 돌출부 또는 복수의 수평 용기부를 가질 수 있다. 하나 이상의 실시형태에서, 밀봉부의 폭은 더 높거나 더 낮은 누출 저항 능력을 제공하도록 변경될 수 있다.

[0057] [0082] 도 7은 도시된 상부 인클로저(101)를 갖는 본 발명에 따른 실시형태의 평면도를 도시한다. 이 실시형태에서, 전방 예지(110)의 길이(701)는 후방 예지(111)의 길이(702)보다 크다. 따라서 상부 인클로저(101)의 예지는 직사각형이 아니라 거의 사다리꼴을 형성한다. 이러한 실시형태에서는, 전방 예지(110)를 따른 개구부가 더 크기 때문에, 물품을 용기의 개구부 내부로 배치하거나 용기부터 물품을 제거하는 것이 더 쉽다는 잠재적인 이점을 제공한다. 이러한 설계는 밀봉 요소가 더 크고 더 두꺼울 때 특히 유리할 수 있는데, 그 이유는 더 크고 더 두꺼운 밀봉 요소가 좌측 및 우측 예지에서 함께 조이는(pinch) 경향이 있을 수 있기 때문이다.

[0058] [0083] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시형태의 상부 및 하부 압입 요소의 확대 측면도를 예시한다. 이 실시형태

에서, 하부 압입 요소(232)는 수직 돌출부(601) 및 상부 수직 돌출부의 양측에 공동(606,607)을 갖는다. 이 기본 구조는 도 6에 도시된 실시형태의 구조와 유사하다. 그러나 도 8의 실시형태에서, 후방을 향한 수직 공동(607)은 전방을 향한 수직 공동(606)의 깊이(802)보다 큰 중앙 수평면(401) 아래의 깊이(801)를 갖는다. 이 비대칭은 전방으로부터 밀봉부를 열기 시작하는 데 필요한 힘의 양을 줄이는 동시에 밀봉부를 향해 누르는 용기 내부의 압력에 저항하기 위해 후방을 향해 더 깊은 공동을 유지하는 잠재적인 이점을 제공한다. 따라서 사용자가 용기를 여는 데 필요한 힘에 대한 이러한 누출 저항의 영향을 완화하면서 밀봉부의 누출 저항에 기여한다. 기타 실시형태에서는 완화된 개방력으로 강한 밀봉부의 동일한 목적을 달성하기 위해 공동 및 돌출부의 상이한 배열 및 치수를 갖는 다른 비대칭 형상을 제공할 수 있다.

[0059] [0084] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서는 상부 압입 요소와 하부 압입 요소 사이의 경계를 위한 굴곡 경로를 이용함으로써 부분적으로 누출 저항을 제공한다. 밀봉부가 폐쇄되면, 밀봉부의 간극을 통해 흐르는 액체가 이 전체 굴곡 경로를 통과해야 한다. 도 8은, 이러한 간극, 즉 밀봉부를 좌측에서 우측으로 횡단할 때 접촉점(820)에서 시작하여 접촉점(821)(간극이 시작되는 곳)까지 수평 폭(B1)을 갖는 접촉의 제1 경계와, 밀봉부를 좌측에서 우측으로 횡단할 때 접촉점(822)(간극이 끝나는 곳)에서 시작하여 접촉점(823)까지 수평 폭(B2)을 갖는 제2 접촉점 경계와의 사이에서 수평 폭(G1)을 갖는 간극(819)을 나타낸다. 따라서 더 길고 구불구불한 경로는 밀봉부의 누출 저항을 증가시킨다. 상이한 실시형태에서는 이러한 굴곡 경로에 대해 다양한 형상을 이용할 수 있다.

[0060] [0085] 본 발명의 실시형태는 여러 방향의 힘에 저항하기 위해 상부 압입 요소 및 하부 압입 요소의 대향 표면을 제공한다. 여러 방향의 이러한 대향 표면은 밀봉부의 강도와 누출에 대한 밀봉부의 저항에 기여한다. 하나 이상의 실시형태에서, 상부 및 하부 압입 요소 사이의 대향하는 힘은 다수의 방향, 또는 예를 들어, 위, 아래, 전방 및 후방의 4개의 방향 각각으로 존재한다. 일부 실시형태에서, 대향하는 힘의 방향은 전방 에지에 수직인 평면의 4사 분면 모두에 존재하지만, 수직 및 수평 축을 따라 정확하게 일치하지 않을 수 있다. 이러한 실시형태에서는, 실제 힘의 벡터 합이 양 및 음의 수직 및 수평 방향의 성분을 포함하기 때문에, 모든 4방향에서 대향하는 힘을 효과적으로 제공한다.

[0061] [0086] 하나 이상의 실시형태에서, 공동 경계의 다중 세그먼트는 각 방향의 힘에 대한 저항을 제공한다. 다양한 방향으로 힘 저항을 제공하는 다중 세그먼트를 사용하면, 밀봉부의 강도는 더욱 증가할 수 있다.

[0062] [0087] 상부 압입 요소와 하부 압입 요소 사이에서 대향하는 힘의 방향은 상부 압입 요소와 하부 압입 요소 사이의 공동 압입 경계에 대한 법선 벡터로 표시된다. 도 9는 도 8에 도시된 본 발명의 실시형태에 대한 이러한 경계(901)를 예시한다. 도 9에는 이 경계에 대한 여러 수평 법선 벡터가 도시되어 있다. 법선 벡터(902,903,904,905)는 전방을 향해 수평이다. 법선 벡터(906,907,908)는 후방을 향해 수평이다. 이 실시형태에서, 수평 전방 방향으로 적어도 4개의 법선 벡터가 있고, 각 벡터는 경계의 상이한 세그먼트 상에 있고, 그리고 수평 후방 방향으로 적어도 3개의 법선 벡터가 있고, 각 벡터는 경계의 상이한 세그먼트 상에 있다.

[0063] [0088] 도 10은 도 9에 도시된 실시형태에 대한 수직 법선 벡터를 예시한다. 이 실시형태에서, 법선 벡터(1001,1002,1003)는 상향 수직이고, 법선 벡터(1004,1005,1006,1007)는 하향 수직이다. 따라서, 이 실시형태에서는, 수직 상향 방향으로 적어도 3개의 법선 벡터가 있고, 각 벡터는 경계의 상이한 세그먼트 상에 있고, 그리고 수직 하향 방향으로 적어도 4개의 법선 벡터가 있으며, 각 벡터는 경계의 상이한 세그먼트 상에 있다.

[0064] [0089] 도 9 및 도 10은 전방, 후방, 상방 및 하방 방향 각각에서 법선 벡터를 갖는 경계의 적어도 3개의 상이한 세그먼트를 갖는 본 발명의 예시적인 실시형태를 예시한다. 도시된 실시형태에서는 방향을 여러 번 변경하여 각 방향으로 힘을 제공하는 굴곡 경계를 갖는다. 본 발명의 다른 실시형태에서는 4개의 방향 각각에서 법선 벡터에 대한 단일 세그먼트만을 제공하며, 이는 다시 축과 정렬될 필요가 없고 오히려 전방 에지에 수직인 평면의 4사 분면에 존재하는지와 관계 없이 존재하고, 수직 및 수평 축을 따라 정확하게 정렬되지 않거나 네 방향 각각에서 법선 벡터에 대해 3개 이상의 세그먼트를 제공할 수 있다. 일부 실시형태에서는, 수평 압력에 대한 밀봉부의 저항을 증가시키기 위해 수평 방향의 힘에 법선 벡터를 제공하는 더 많은 세그먼트가 있을 수 있다. 본 발명의 상이한 실시형태에서는, 이 실시형태에 대한 용기의 적용에 대해 예상되는 힘에 대해 최적화된 경계 경로 형상을 사용할 수 있다. 다양한 실시형태에서는, 경계의 세그먼트는 평평하거나, 뾰족하거나, 만곡되거나, 분할되거나, 상기 적용에 적합한 이들의 임의의 조합일 수 있다.

[0065] [0090] 도 11은 밀봉부의 다른 절반부 상의 대응하는 부분과 접촉하는 밀봉 부분의 최 좌측 수평 길이를 갖는 밀봉부의 굴곡 경로의 예시적인 실시형태를 도시한다. 이 경우, 길이는 1.0이다(표시된 길이는 서로 상대적일 뿐이며, 특정 단위로 표시되지 않았음). 도시된 실시형태에서, 굴곡 경계 경로의 전체 길이(1103)는 17.5이다.

경로의 시작과 끝 사이의 수평 거리(1101)는 7.0이다. 따라서 경로 길이는 수평 거리의 약 2.5배이다. 압력 쉘드를 사용하는 본 발명의 실시형태에서는, 하기에서 상세히 설명되는 도 16a 내지 16e와 관련하여 도시된 바와 같이, 경계의 폭에 길이를 추가하고 일반적으로 분모를 증가시킨다. 도 16a에서, 1601h에서 압력 쉘드의 폭은 약 1.0이므로, 위의 계산은 $17.5/(7.0+1.0)=2.2$ 이다. 이 경로 길이 대 수평 거리 비율은 경계 경로가 구불구불하고 방향을 변경하는 정도를 정량화한 것으로, 이는 밀봉력과 누출 저항에 기여한다. 본 발명의 일부 실시형태에서는, 예를 들어 접촉 영역의 수평 부분이 더 크거나 밀봉부의 용기부가 더 짧은 경우 등, 경로의 시작과 끝 사이의 수평 거리의 적어도 2배의 경계 경로 길이를 갖는다. 예를 들어, 다른 실시형태에서는 경로의 시작과 경로의 끝 사이의 수평 거리의 적어도 3배, 또는 적어도 4배 또는 적어도 5배인 경로 길이를 가질 수 있다. 밀봉을 측정하기 위한 기타 메트릭은, 밀봉부의 각 측면과 밀봉부의 평평한 부분에 있는 원래 시작점 후방 옆의 지점 사이의 접촉 경로를 따라, 밀봉부가 밀봉부의 베이스로부터 분기하는 지점 또는 밀봉부의 평평한 부분에서 시작하는 밀봉부 경계의 경로를 측정하는 것을 포함할 수 있다. 굴곡 경로에 대한 이 메트릭은 적어도 4, 5, 6, 7, 8, 9 또는 10보다 큰 비율을 산출할 수 있다. 누출 저항 밀봉부의 수납 부분으로 하나의 돌출부만 사용하는 경우, 예를 들어 "크리스마스 트리" 형상의 상부 부분을 수형(male) 구성 요소로 하여 밀봉부만 구현하는 경우, 비율은 $A=(0.3+0.5+0.3+1.4)*2$ (대칭이므로 양쪽 모두)=5.0을 밀면의 폭으로 나눈 값 = 1.1은 4.5의 비율을 산출한다. 두 수준의 용기부를 사용하여 이 메트릭을 계산하는 경우, 즉 도시된 바와 같이 밀봉부가 있지만 밀봉부의 모든 유형의 측면 부분이 있거나 측면 부분이 전혀 없는 경우, 비율은 위와 같이 계산되지만 더 낮은 부분이 추가된다. 즉 $B = (0.5 + 0.7 + 0.2 + 1.0) * 2$ (대략 대칭이므로) = 4.8이다. 따라서 $A + B$, 즉 밀봉부의 전체 "크리스마스 트리" 실시형태의 전체 길이는 9.8과 같다. 계산을 위해 베이스 부분으로 작용하는 밀봉부의 아래 부분 폭은 도시된 바와 같이 1.2이며, 결과적으로 비율은 약 8이다. 주어진 베이스에 대해 경로가 길수록 비율이 높아지고, 일반적으로 밀봉부 누출 저항성이 더 높다. 압력 쉘드를 사용하는 본 발명의 실시형태의 경우, 이러한 계산은 밀봉부의 결합 부분의 측면에 대한 메트릭을 포함하지 않기 때문에 변경되지 않는다. 이 기하학적인 형태는, 쇼어 D 척도에서 측정된 강성을 가진 플라스틱과 같은 재료를 사용하는 경우, 결합 및 분리가 불가능하고, 여기서 쇼어 A 척도의 중간 범위에서 강성을 측정하는 탄성중합체는 결합 시 신장되어 용기부를 밀봉부의 대향 부분에 있는 해당 공동 내부에 전개할 수 있다. 구체적으로, 실시형태는 쇼어 A 경도계 척도에서 70 내지 80 사이의 경도를 갖는 탄성중합체를 사용하여 구성될 수 있다. 본 발명의 적어도 하나의 실시형태는 쇼어 A 경도계 척도로 40 내지 90의 경도를 갖는 용기 및 밀봉부 내부로 탄성중합체를 형성하는 것을 포함한다.

[0066] [0091] 본 발명의 일부 실시형태에서는 밀봉부의 누출 저항을 향상시키기 위해 여러 기술을 이용한다. 예를 들어, 도 8에 도시된 실시형태에서는, 수평 거리의 2배 이상의 길이의 굴곡 경계 경로를 제공할 뿐만 아니라 상방, 하방, 후방 및 전방으로 4개의 방향 각각에서 3개 이상의 법선 벡터를 제공한다. 일부 실시형태에서, 이러한 기술은 누출 저항을 추가로 증가시키기 위해 압입 요소에 대한 높은 평균 재료 두께 또는 기타 치수 또는 재료 변화와 조합될 수 있다.

[0067] [0092] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서, 밀봉부의 압입 요소는 상부 및 하부 인클로저의 좌측 에지 또는 우측 에지, 또는 둘 모두의 부분으로 연장될 수 있다. 도 12는 압입 요소가 전방 에지를 따라 그리고 또한 좌측 및 우측 에지의 전방 부분을 따라 배치되는 실시형태를 도시한다. 도 12는 상부 인클로저(101) 및 하부 인클로저(102)의 분해도를 도시한다. 이 실시형태에서, 상부 압입 요소(231)는 좌측면(112)에 근접한 부분(1201)과 우측면(113)에 근접한 부분(1202)을 갖는다. 유사하게, 하부 압입 요소(232)는 좌측면(212)에 근접한 부분(1203)과 우측면(213)에 근접한 부분(1204)을 갖는다. 도시된 실시형태에서, 압입 요소는 전방 에지와 좌측 및 우측 에지 사이의 코너 주위에서 곡선을 이룬다. 다른 실시형태에서, 압입 요소는 모서리에서 직각을 형성할 수 있거나 또는 전방 에지로부터 좌측 및 우측 에지로 연장되는 임의의 곡선 또는 다각형 형상을 형성할 수 있다. 실시형태에서는 원형, 계란형, 타원형 또는 임의의 다른 형상일 수 있는 코너에 대해 곡선 형상을 사용할 수 있다. 실시형태에서는 직사각형일 수 있는 코너에 대해 다각형 형상을 사용할 수 있거나, 또는 세그먼트들 사이에 임의의 각도를 갖는 다중 세그먼트를 사용할 수 있다. 일부 실시형태에서, 압입 요소는 좌측 또는 우측 에지 중 하나에만 연장될 수 있다. 압입 요소가 좌측 및 우측 에지로 연장되는 실시형태의 잠재적인 이점은 용기의 개구부가 더 넓어 물체의 삽입 또는 제거를 단순화할 수 있다는 것이다.

[0068] [0093] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태에서, 용기는 개구에 근접한 상부 플랩 또는 하부 플랩, 또는 둘 모두를 포함할 수 있다. 이러한 플랩은 예를 들어 용기를 폐쇄하거나 개방할 때 용기의 에지를 잡기 위해 사용될 수 있다. 도 12는 상부 플랩(1210) 및 하부 플랩(1211)을 갖는 본 발명의 실시형태를 도시한다. 일부 실시형태에서, 상부 플랩 및 하부 플랩의 형상 및 크기는, 둘 다 존재하는 경우, 상이할 수 있다. 이것은 상부 플랩(1210)이 상부 전방 에지의 대략 중간 3분의 1로부터 연장되는 호(arc)를 형성하는 반면, 하부 플랩(1211)은 전

체 하부 전방 에지를 따라 연장되는 도 12에 예시되어 있다.

- [0069] [0094] 도 13은 폐쇄 위치를 도시한 것으로서, 도 12에 예시된 실시형태의 전방부 확대도이다. 도 13에 예시된 바와 같이, 이 실시형태에서 하부 플랩(1211)은 상부 플랩(1210)보다 더 전방으로 연장된다. 상이한 크기의 플랩을 사용하는 실시형태에서는 사용자가 개방을 시작하기 위해 플랩 중 하나를 더 쉽게 잡을 수 있게 함으로써 개방을 용이하게 할 수 있다. 상이한 실시형태에서는 상부 및 하부 플랩에 대해 유사한 형상을 갖는 대칭 설계 및 도 13에 예시된 바와 같은 비대칭 설계를 포함하는 상이한 크기 및 형상의 플랩을 사용할 수 있다.
- [0070] [0095] 도 14는 개방을 위해 플랩을 잡는 것을 용이하게 하기 위해 상부 플랩과 하부 플랩 사이에 수직 간극을 갖는 본 발명의 실시형태를 도시한다. 이 실시형태에서 상부 플랩(1210)은 거리(1401)만큼 하부 플랩(1211)으로부터 수직으로 어긋나 있는(offset) 만곡된 형태를 갖는다. 이 형상은 사용자가 플랩 사이의 공간에 손가락을 삽입하는 것을 더 쉽게 만들 수 있다. 이 실시형태에서 하부 플랩(1211)은 플랩을 잡는 것을 돕기 위해 용기의 전방 에지에 평행하게 연장되는 일련의 용기부를 갖는다. 도 14에 도시된 실시형태에서, 압입 요소는 전방 에지를 따라 그리고 또한 좌측 및 우측 에지의 전방 부분을 따라 배치된다. 상부 압입 요소(231)는 좌측면(112)에 근접한 부분(1201) 및 우측면(113)에 근접한 부분(1202)을 갖는다. 유사하게, 하부 압입 요소는 좌측 에지와 우측 에지로 연장된다. 이 실시형태에서, 압입 요소는 전방 에지와 좌측 및 우측 에지 사이의 코너 주위에서 곡선을 이룬다.
- [0071] [0096] 본 발명에 따른 하나 이상의 실시형태는 밀봉부를 갖는 용기의 전방에 또는 그렇지 않으면 그 내부에 추가되는 압력 쉴드 요소를 포함한다. 이러한 요소는 예를 들어, 용기를 압박하거나 떨어뜨릴 때 용기의 외부 부분에 가해지는 외력으로 인해 발생할 수 있는 내부 압력을 받을 때 누출 없이 폐쇄된 상태를 유지하는 밀봉의 능력을 크게 증가시킨다. 예를 들어, 탄성중합체 용기가 액체로 채워진 다음, 떨어뜨리거나 빠르게 이동하는 경우, 액체의 움직임은 힘의 방향에 따라 용기의 벽과 밀봉부에 상당한 내부 압력을 외부로 생성할 수 있다. 외부 압력이 충분하면 밀봉이 해제되어 누출이 발생하지만, 압력 쉴드가 있는 경우, 누출 저항 밀봉부의 실시형태는 압력 쉴드를 사용하지 않는 실시형태보다 훨씬 더 높은 압력으로 압력 쉴드에 힘을 가할 때 벗겨지지 않는다. 본 발명자들은, 압력 쉴드 형태로 특정 기하학적 비율, 예를 들어 중간 크기 용기에서 약 5%로 소량의 재료를 용기에 추가함으로써, 특히 밀봉부 자체의 결합 부분에 재료를 추가하지 않고도 누출 저항이 적어도 300%만큼, 일부 실시형태에서는 적어도 400%만큼 증가한다는 놀라운 결과를 발견하였다.
- [0072] [0097] 도 15a, 15b 및 15c는 2개의 종래 기술의 밀봉부 및 압력 저항 요소를 각각 추가함에 따른 밀봉부의 개선을 예시한다. 구체적으로, 도 15a 및 15b는 관련 기술 섹션에서 설명된 바와 같이 선행 기술에 공지된 밀봉부를 나타낸다. 도 15c는 압입 밀봉 요소(1520)와 용기(1500)의 액체(또는 다른) 내용물 사이에 위치한 압력 쉴드 요소(1501, 1502)가 추가된 본 발명의 강화 밀봉부의 예시적인 실시형태를 도시한다. 이러한 압력 쉴드 요소(1501, 1502)는 본 출원인의 이전 '153 특허의 도 15b의 밀봉부(1520)에 존재하지 않으며, 도 15a의 밀봉부와 같은 다른 선행 기술의 밀봉부에도 나타나지 않는다. 이 영역의 실질적으로 평평한 부분(이 두 요소가 만나는 곳 아래에 표시됨)에 가해지는 압력은 이전에 설명된 바와 같이 출원인의 이전 '153 특허의 밀봉부(1520)에 있는 압입 요소를 향해 집중하는(funneling) 대신 훨씬 더 큰 영역에 걸쳐 분산된다. 도 15c에서 밀봉부의 실시형태에서는, '153 특허에 기술된 바와 같이, 도 15b의 것보다 용기의 내부 부분으로부터의 액체에 대해 적어도 300% 또는 일부 실시형태에서 400% 더 누출 저항성이 있으며, 이는 사용된 추가 재료의 양이 적고 용기에 사용된 재료의 총량과 관련하여 무시할 수 있는 양을 감안할 때 놀라운 것이다.
- [0073] [0098] 도 16a는 도 15c와 관련하여 설명된 바와 같은 압력 저항 요소를 갖는 밀봉부의 예시적인 실시형태의 세부사항을 도시한다. 이 도면에서, 용기의 전방 에지 부분의 단면도를 도시하고, 좌측에는 밀폐된 용기 체적이 있고, 전방 에지를 따라 우측에는 밀봉부가 있다. 도시된 모든 요소는 예를 들어 탄성중합체일 수 있다. 밀봉부는 추가된 상부 압력 쉴드 요소(1501) 및 하부 압력 쉴드 요소(1502)와 함께 상부 압입 요소(231) 및 하부 압입 요소(232)를 포함한다. 상부 압력 쉴드(1501)는, 밀봉부가 폐쇄될 때 하부 압력 쉴드(1502)의 상부 표면(1602h)과 접촉하는 하부 표면(1601h)을 가지며; 이들 표면(1601h, 1602h)은 하나 이상의 실시형태에서 인클로저의 중앙 수평면(401)에 비교적 평평하고 거의 평행할 수 있다.
- [0074] [0099] 두 압력 쉴드 부분은 또한 인클로저의 내부 체적을 향하는 내부 표면을 갖는다. 상부 압력 쉴드(1501)는 내부 표면(1601v)을 갖고, 하부 압력 쉴드(1602)는 내부 표면(1602v)을 갖는다. 이들 내부 표면은 하나 이상의 실시형태에서 실질적으로 평평할 수 있고, 중앙 수평면(401)에 실질적으로 수직일 수 있다. 그들은 실질적으로 평평한 표면이기 때문에, 인클로저의 내용물로부터의 압력은 압력 쉴드 부분에 걸쳐 분산되어, 밀봉 요소(231, 232)를 강제로 개방하려는 이 압력의 경향을 감소시킨다. 예를 들어, 내부 표면(1601v)의 압력(1611)은 상

부 압력 쉘드로부터의 응답력(1621)에 의해 저항을 받고, 내부 표면(1602v) 상의 압력(1612)은 하부 압력 쉘드로부터의 응답력(1622)에 의해 저항을 받는다. 부분이 도 15b의 본 발명자의 이전 '153 설계에 도시된 바와 같이 오목하지 않고, 액체가 도 15a에 도시된 바와 같이 밀봉부의 결합 부분의 측면 주위를 횡단하도록 허용함으로써 밀봉부에 압력을 가하는 지점까지 볼록하지 않은 한, 내부 표면(1601v, 1602v)은 실질적으로 평면 이외의 임의의 형상일 수 있다. 따라서, 내부 표면(1601v, 1602v)은 평평하고 중앙 평면에 직교할 필요는 없지만, 0이 아닌 각도에서 만날 수 있고 평평하거나 곡면일 수 있다.

- [0075] [00100] 도 16b는 단계(1502b)를 포함하는 압력 쉘드에 대해 약간 상이한 기하학적 구조를 갖는 도 16a의 실시형태의 변형을 도시한다. 이 실시형태에서, 하부 압력 쉘드(1502)는 중앙 수평 평면(401) 위로 연장되는 부분을 갖고, 상부 압력 쉘드(1501b)는 이 부분과 짝을 이루는 대응 노치를 갖는다. 도 16a 및 16b의 압력 쉘드의 형상은 예시적이며, 하나 이상의 실시형태는 도시된 것과 다른 크기 및 형상의 압력 쉘드를 사용할 수 있다.
- [0076] [00101] 도 16c는 램프(1502c)를 포함하는 압력 저항 요소에 대한, 변형된 기하학적 구조를 갖는 도 16a의 실시형태의 변형을 도시한다. 1501c와 1502c의 접합부(junction)는 또한 압력이 개방 요소(231,232)를 서로 벗겨내는 것을 방지하도록 구성된다.
- [0077] [00102] 도 16d는 압력 쉘드 내측에 곡면을 포함하는 압력 저항 요소의 기하학적 구조를 변경한, 도 16a의 실시형태의 변형을 도시한다. 1501d와 1502d의 접합부는 또한 압력이 개방 요소(231,232)를 서로 벗겨내는 것을 방지하도록 구성된다.
- [0078] [00103] 도 16e는 톱니가 있는 램프를 포함하는 압력 저항 요소에 대한 기하학적 구조를 변경한, 도 16a의 실시형태의 변형을 나타낸다. 1501e 및 1502e의 접합부는 또한 압력이 개방 요소(231 및 232)를 서로 박리하는 것을 방지하도록 구성된다.
- [0079] [00104] 도 16f는 비선형 형상을 포함하는 압력 저항 요소에 대한 기하학적 구조를 변경한, 도 16a의 실시형태의 변형을 도시한다. 1501f 및 1502f의 접합부는 또한 압력이 개방 요소(231, 232)를 서로 박리하는 것을 방지하고, 압력 저항 요소(1501f, 1502f)의 접합부로부터 멀어지는 방향으로 압력을 편향시키도록 구성된다.
- [0080] [00105] 도 17에 도시된 실시형태에서, 압력 쉘드는 탄성중합체 용기의 전방 에지를 따라 이어지는 대략 췌기형 스트립이다. 이 췌기들은 대략 직각 삼각형인 단면을 갖는다. 도시된 바와 같이, 상부 압력 쉘드(1501)의 단면 영역은 직각 삼각형(1701)과 거의 동일하고, 하부 압력 쉘드(1502)의 단면 영역은 직각 삼각형(1702)과 거의 동일하다. 도시된 실시형태에서, 삼각형(1701)은 삼각형(1702)보다 높지만 폭은 동일하다. 하나 이상의 실시형태에서는, 도 16b-e에 도시된 바와 같은 비 삼각형 단면을 갖는 압력 쉘드를 사용하거나, 임의의 원하는 상대 크기의 삼각형 단면을 가질 수 있다(도 15c 대 도 18 참조).
- [0081] [00106] 도 18은 본 발명의 예시적인 실시형태에 대한 치수를 도시한다. 상부 압력 쉘드(1501)의 내부 표면은 길이(1801)를 갖고, 하부 표면은 폭(1803)을 갖는다. 하부 압력 쉘드(1501)의 내부 표면은 길이(1802)를 갖고 상부 표면은 폭(1803)을 갖는다. 상부 및 하부 압력 쉘드(1501,1502)가 거의 삼각형이기 때문에, (수평 축(401)을 따른) 그들의 평균 두께는 길이(1803)의 대략 절반이거나 대략 1.75mm이고, 여기서 각각의 압력 쉘드 측면의 높이는 $10.7\text{mm} + 4.4\text{mm}$ 또는 약 15mm 이다. 인클로저의 벽(압입 요소 또는 압력 쉘드와 같은 밀봉 요소는 포함하지 않음)은 평균 두께(1804)를 갖는다. 이 실시형태에서, 2개 압력 쉘드의 평균 두께는 따라서 인클로저 벽의 평균 두께(1804)의 2.5배보다 크다. 그러나 전체적으로 압력 쉘드는 밀봉부에 추가되는 비교적 적은 양의 재료를 나타낸다. 삼각형 단면의 수평 레그(leg)는 그 길이(1803)가 0.5 cm 미만이고, 삼각형 단면의 수직 레그는 그 길이(1801,1802)가 각각 1.5 cm 미만이다. 추가된 재료의 양과 관련하여, 0.6 mm의 벽 두께(1804)로 도시된 실시형태에서, 압력 쉘드 부분, 즉 1601v 및 1602v(도 17에 도시됨)을 구성하는 추가된 재료의 양, 각 삼각형의 약 $\frac{1}{2} * \text{폭} * \text{높이}$, 즉 $\frac{1}{2} * 2.5 \text{ mm} * 10.7 \text{ mm}$, 또는 13.4 mm^2 및 $\frac{1}{2} * 2.5 \text{ mm} * 4.4 \text{ mm}$, 또는 5.5 mm^2 이다. 두 개의 압력 쉘드의 부분 합계는 최대 18.9 mm^2 인 반면, 누출 저항 밀봉부 자체에는 도시된 바와 같이 단면에 90 mm^2 이상의 재료가 있다. 예를 들어, 높이가 175 mm이고, 깊이가 50 mm이고, 벽 두께가 0.6 mm인 용기에 대한 실시형태의 경우, 단면에 있는 재료 양은 약 $2 * \text{높이} * \text{깊이}$ 또는 길이 450 mm에 벽 두께를 곱한 값이며, 270 mm^2 를 산출하고, 밀봉의 횡단면에 추가하면 360 mm^2 가 산출된다. 따라서 18.9 mm^2 에 추가되는 압력 쉘드 부분은, 적어도 300%의 누출 저항에 대하여, 용기에 사용되는 재료의 약 5% 증가한다. 더 두꺼운 벽을 가진 용기의 스탠드업 버전은 전체적으로 더 많은 양의 재료를 가지므로, 벽이 2배 두꺼운 용기에 필요한 추가 재료의 양은 2.5% 미만이다.

- [0082] [00107] 상부 및 하부 압입 요소에 대한 예시적인 치수가 또한 도시되어 있다. 하부 압입 요소의 최대 두께(수직 방향)는, 1806으로 표시된 바와 같이, 길이가 7.7 mm이고, 평균 두께는 1808으로 표시된 바와 같이 적어도 2.5 mm이다. 상부 압입 요소의 최소 두께는, 1805로 표시된 바와 같이 1.4 mm이고, 평균 두께는 1807로 표시된 바와 같이 최소 2.5 mm이다.
- [0083] [00108] 도 19a 및 19b는 종래 기술과 비교하여 본 발명의 실시형태의 예시적인 성능을 도시한다. 도 19a는 (도 15b에서와 같이) 밀봉부(1520)가 액체로 채워지고 1901에서 가장 좌측 프레임에 도시된 바와 같이 높이 H1(약 4인치)에서 떨어지는 인클로저의 비디오의 두 프레임을 보여준다. 밀봉 실패(1902)는 우측 프레임에 표시된 것처럼 충격 시 발생하고 액체가 인클로저에서 누출된다. 도 19b는, 1903으로 표시된 바와 같이 액체로 채워지고 높이(H2)에서 낙하된, 밀봉부(1520) 및 상부 및 하부 압력 쉘드(1501, 1502)(도 15C에 도시)를 갖는 인클로저의 비디오의 5개 프레임을 도시하고, 상기 낙하 높이(H2)는 16인치로서 도 19a에서보다 4배 높다. 충격(1904)에서 밀봉 및 압력 쉘드는 인클로저를 폐쇄된 채 유지하고 액체가 누출되지 않았다.
- [0084] [00109] 도 20은 구멍(2001)을 갖는 지지체(2002)를 포함하는 용기의 실시형태를 도시하며, 예를 들어, 상기 구멍은 외부 물체에 성형 탄성중합체 용기를 결합하기 위한 연결 구멍으로도 알려진 외부 구멍일 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 실시형태에서는 카라비너, 클립, 로프, 탄성 밴드, 링 또는 다른 장치의 사용을 통해 구멍(2001)을 통해 외부 물체에 결합될 수 있다.
- [0085] [00110] 용어 정의
- [0086] [00111] 탄성중합체: 실온에서 원래 길이의 적어도 2배로 반복적으로 신장될 수 있고, 응력이 즉시 해제되면 거의 원래 길이로 힘을 가해 복귀할 수 있는 재료.
- [0087] [00112] 경계: 누출 저항 밀봉부가 폐쇄될 때 제1 밀봉 부분과 제2 밀봉 부분 사이의 초기 접촉 지점과 최종 접촉 지점 사이의 제1 밀봉 부분 또는 제2 밀봉 부분 표면의 길이. 간극이 없는 밀봉부 프로파일에서, 요소(1601 또는 1602)의 표면을 따라 측정된 경우에도 경계는 동일한 길이이다. 간극이 있는 밀봉부 프로파일에서, 경로 계산에 사용되는 경계는 제1 밀봉 부분 또는 제2 밀봉 부분의 표면 길이이며, 여기서 일반적으로 압형 부분은 밀봉부의 일부 부분들 사이에 접촉이 존재하지 않은 간극을 갖는 밀봉부에서 더 큰 경계를 갖는다. 이 경우 더 큰 숫자나 더 작은 숫자를 사용하여 경로의 길이를 표시할 수 있다. 도 16a-b 참조.
- [0088] [00113] 누출 저항 밀봉부: 밀봉을 유지하기 위한 외부 구조의 도움 없이 보관 및 이송 중 용기로부터 액체 및 고체의 누출을 저항하는 밀봉부.
- [0089] [00114] 결합: 단일 용기에 관해서, 용기는 용기의 모든 부분이 형성되어 성형 공정 중에 서로 결합되는 통합된 몰드로 제조될 수 있으며, 여기서 결합 재료는 용기 재료 자체 즉, 탄성중합체 또는 플라스틱 또는 열가소성 탄성중합체이다. 단일 용기는 또한 단일 용기를 형성하기 위해 부품들을 함께 결합하기 전에 형성된 부품들로 제조될 수 있다. 두 경우 모두 단일 용기에는 모두 함께 결합된 여러 부품이 있을 수 있거나, 또는 분리될 수 있다.
- [0090] [00115] 대응하는 만입부: 돌출부와 오목부의 형상은 밀봉부에 간극이 없는 경우 동일할 수 있으며, 밀봉부에 간극이 있는 경우(예를 들어, 폐쇄되어 있는 경우), 다른 형상을 가질 수 있다. 또한, 돌출부 및 오목부의 형상은, 폐쇄될 때 밀봉부의 길이를 따라 적어도 하나의 접촉 경계가 있도록 상이할 수 있다. 두 경우 모두, 용기부에 대한 해당 만입부는 동일하거나 상이한 형상일 수 있다. 이들 요소는, 압입 요소가 서로 잠금될 수 있게 한다. 즉, 이러한 대응되는 만입부에 맞는 수직 방향으로 오프셋된 용기부를 통해 잠금되게 한다.
- [0091] [00116] 본 명세서에 개시된 아이디어가 특정 실시형태 및 그 적용에 의해 설명되었지만, 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 당업자에 의해 그에 대한 수많은 수정 및 변형이 이루어질 수 있다.

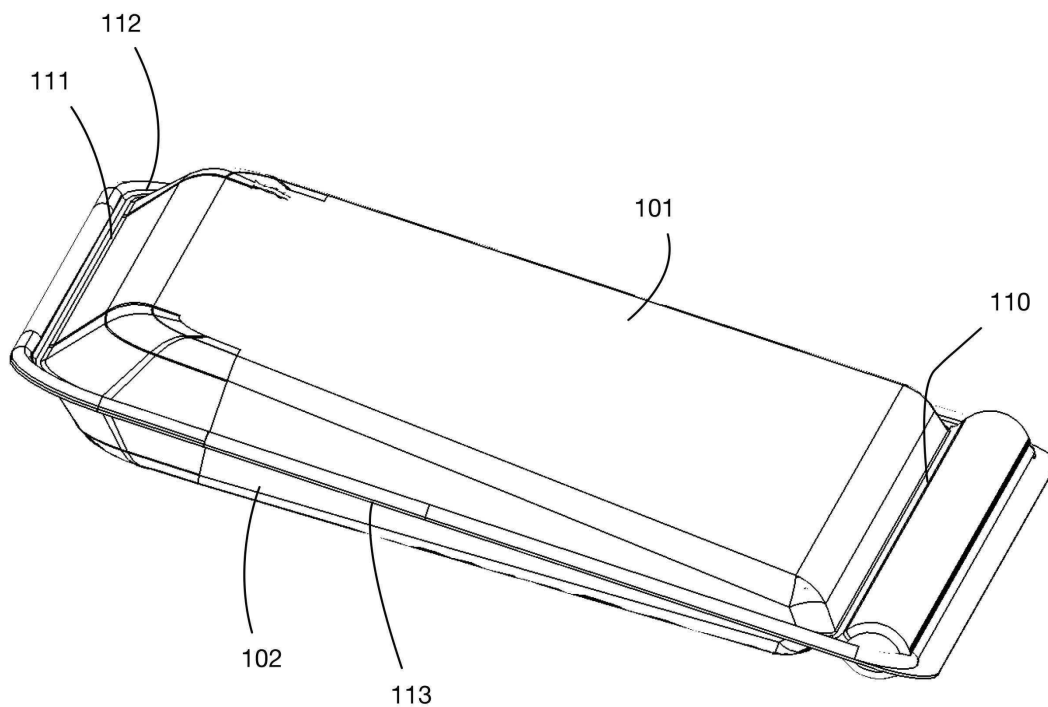
부호의 설명

- | | | |
|--------|-----------------|-------------------|
| [0092] | 101: 상부 인클로저 | 102: 하부 인클로저 |
| | 110, 210: 전방 예지 | 111, 211: 후방 예지 |
| | 112, 212: 좌측 예지 | 113, 213: 우측 예지 |
| | 231: 상부 압입 요소 | 232: 하부 압입 요소 |
| | 401: 수평면 | 402, 403, 504: 높이 |

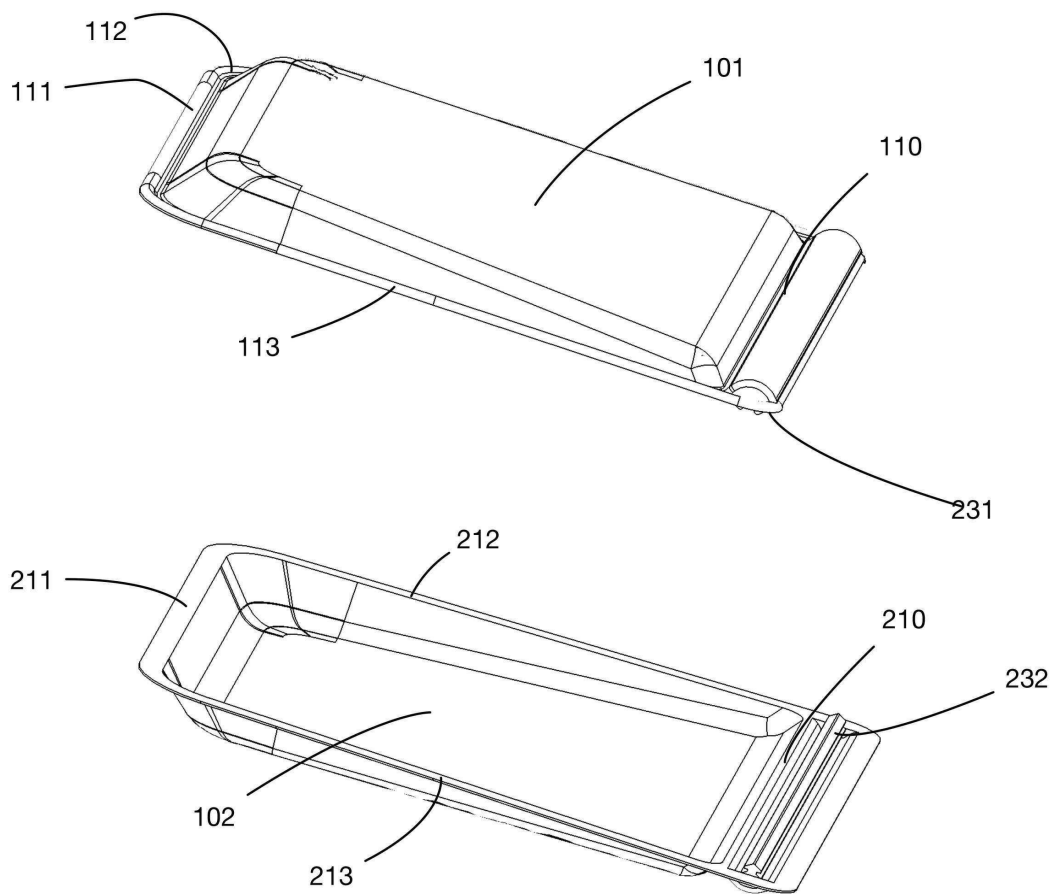
501: 공동 경계	502, 503, 504, 505: 두께
601: 돌출부	602, 603: 용기부
605, 1803: 폭	606, 607: 공동
701, 702, 1801, 1802: 길이	801, 802: 깊이
819: 간극	820, 821, 822, 823: 접촉점
901: 경계	902-908, 1001-1007: 법선 벡터
1101: 수평 거리	1103: 총 길이
1201, 1202, 1203, 1204: 근접부분	1210: 상부 플랩
1211: 하부 플랩	1401: 거리
1500: 용기	1501, 1502: 압력 실드 요소
1520: 밀봉부	1601: 하부 표면
1602: 상부 표면	1611, 1612: 압력
1621, 1622: 응답력	1701, 1702: 삼각형
1804: 두께	1805: 최소 두께
1806: 최대 두께	1807, 1808: 평균 두께
1901, 1903: 낙하 높이	1902: 밀봉 실패
1904: 충격	2001: 구멍
2002: 지지체	

도면

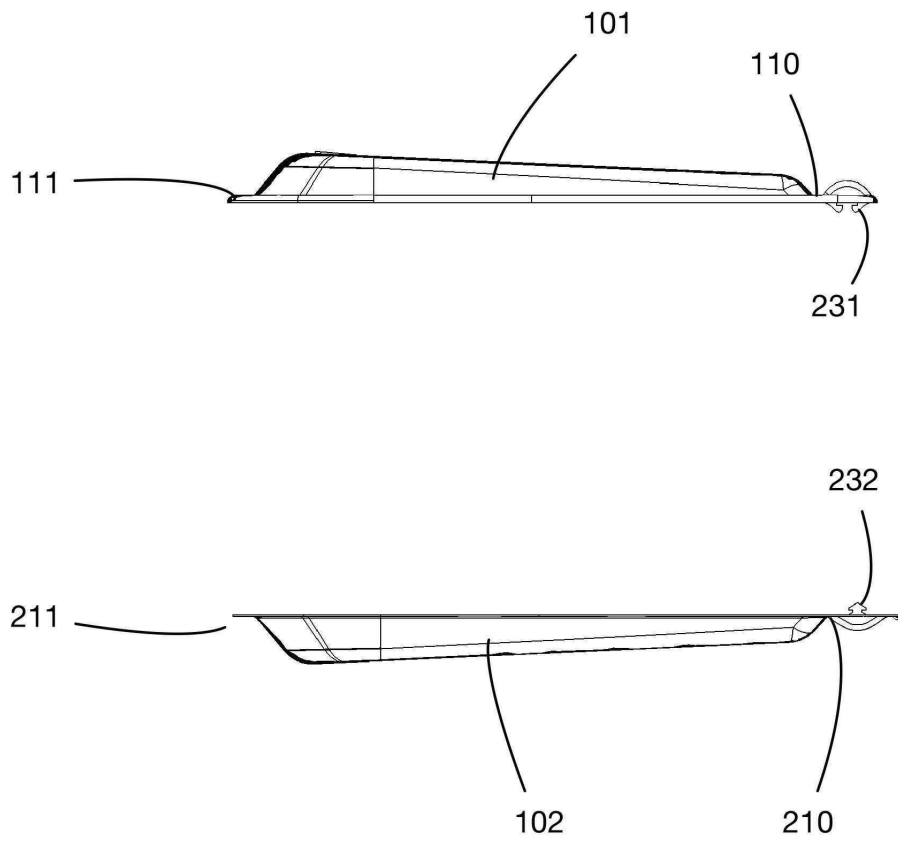
도면1



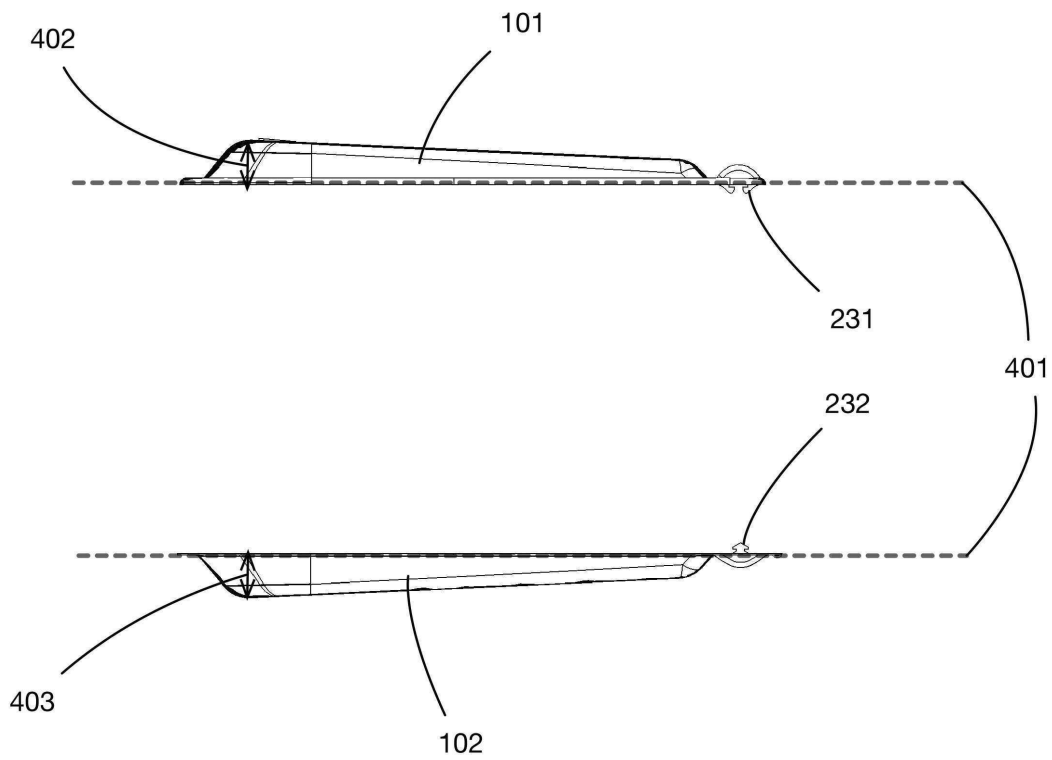
도면2



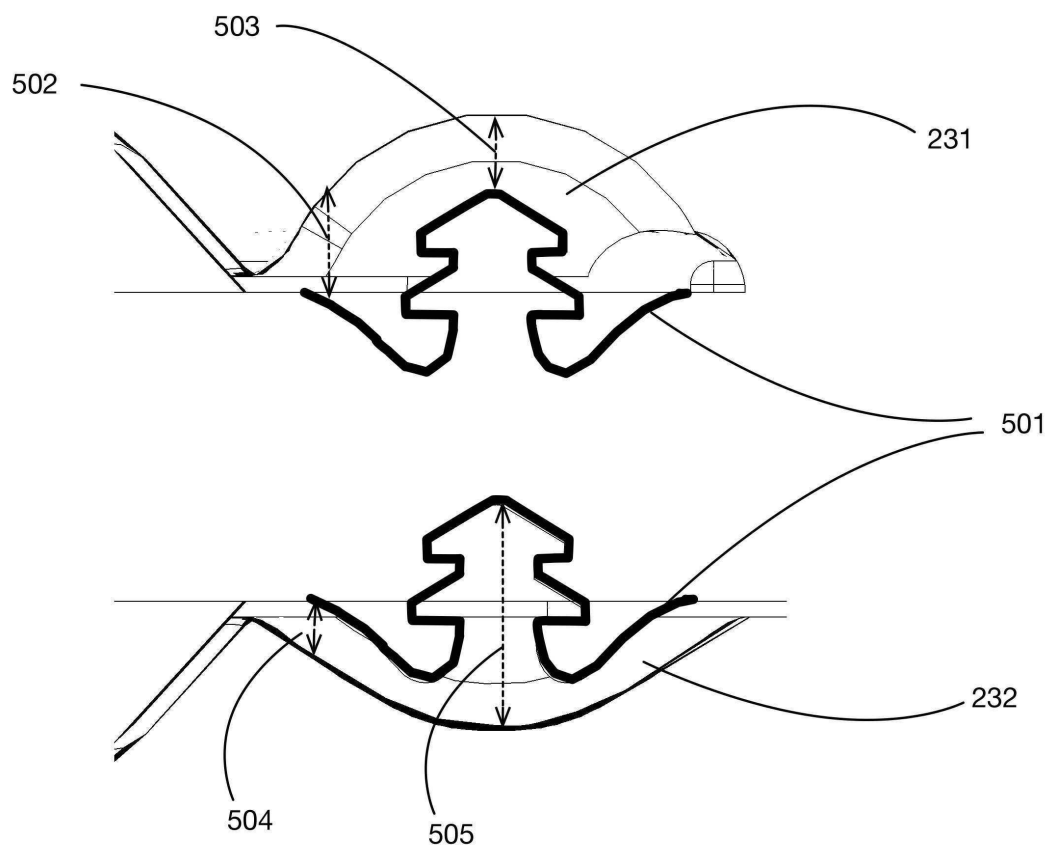
도면3



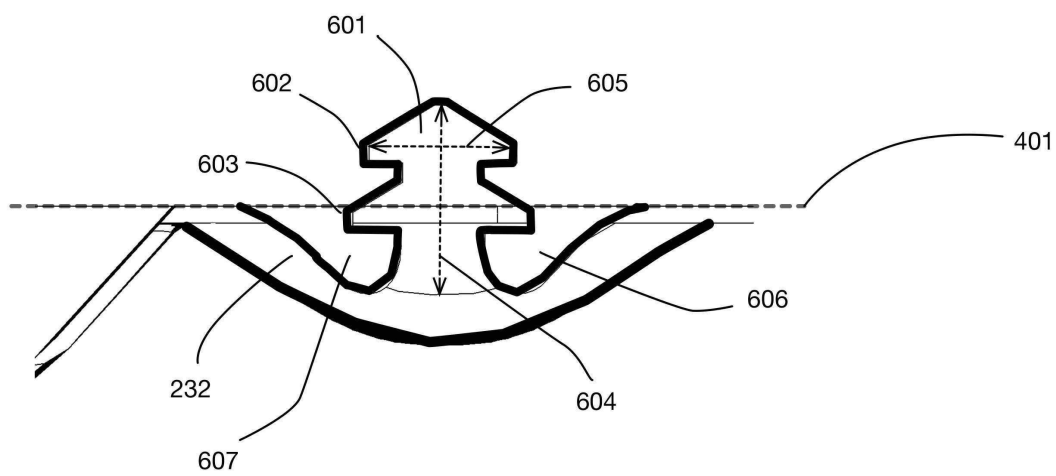
도면4



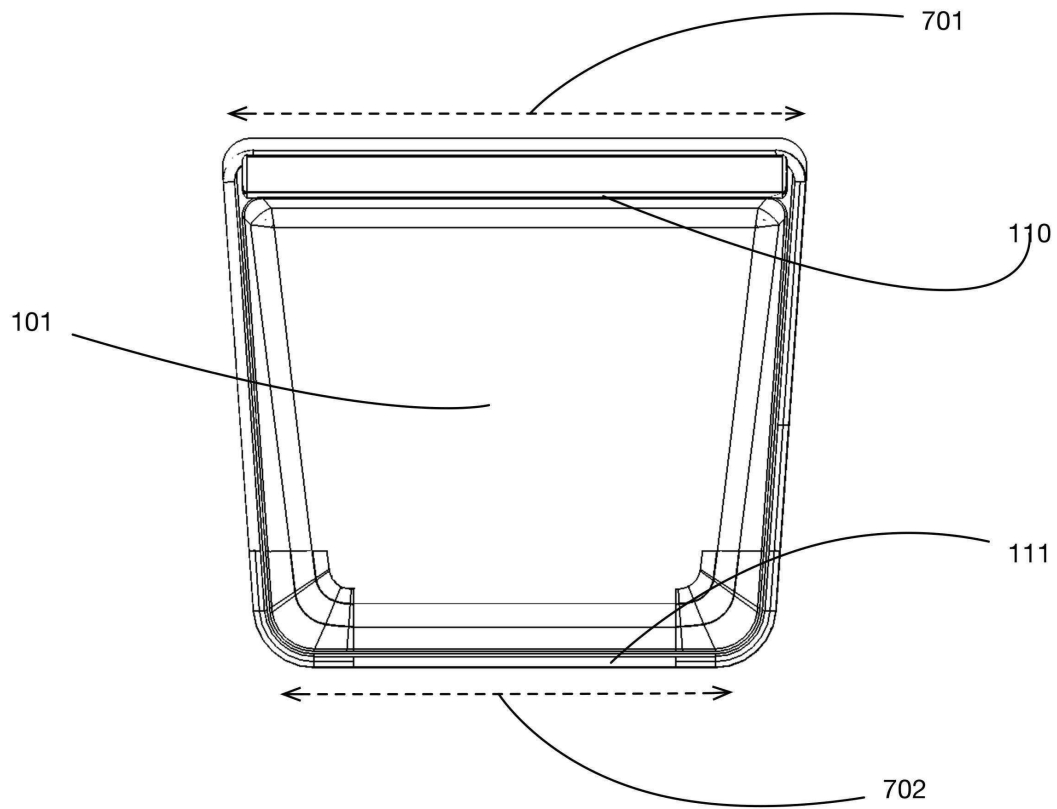
도면5



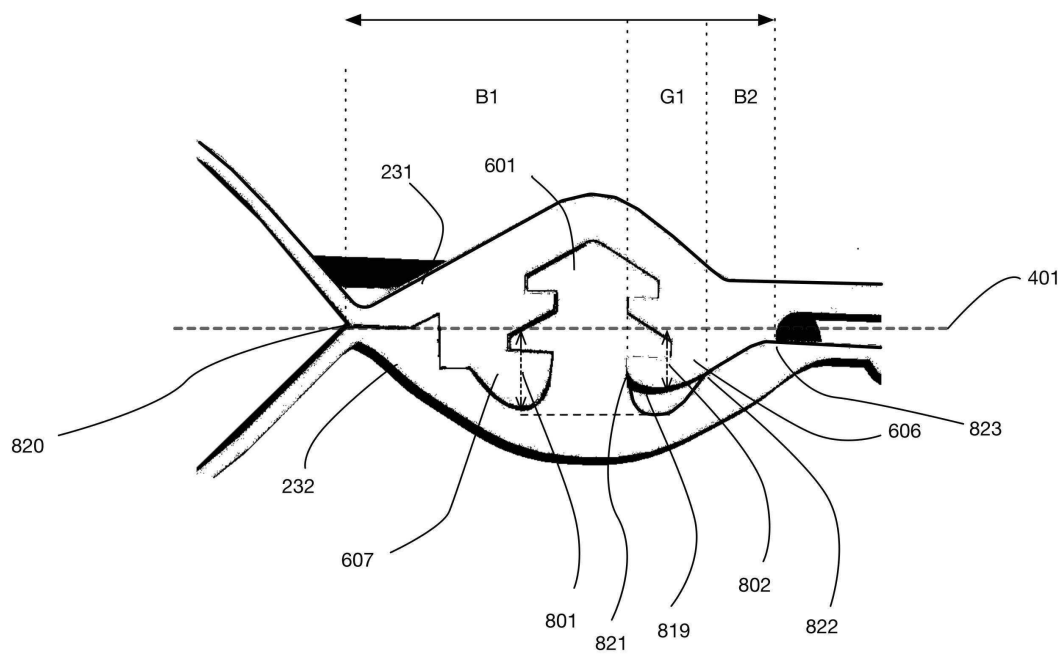
도면6



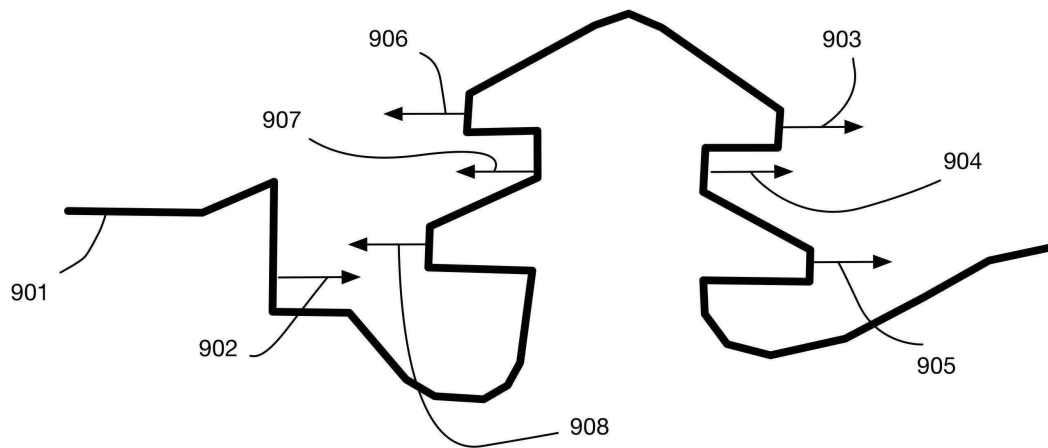
도면7



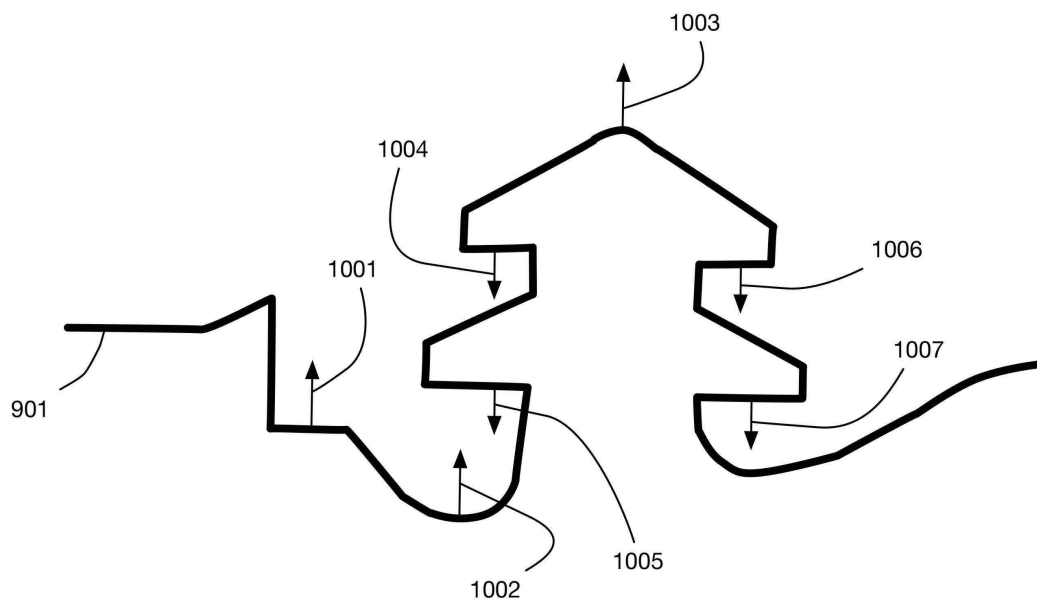
도면8



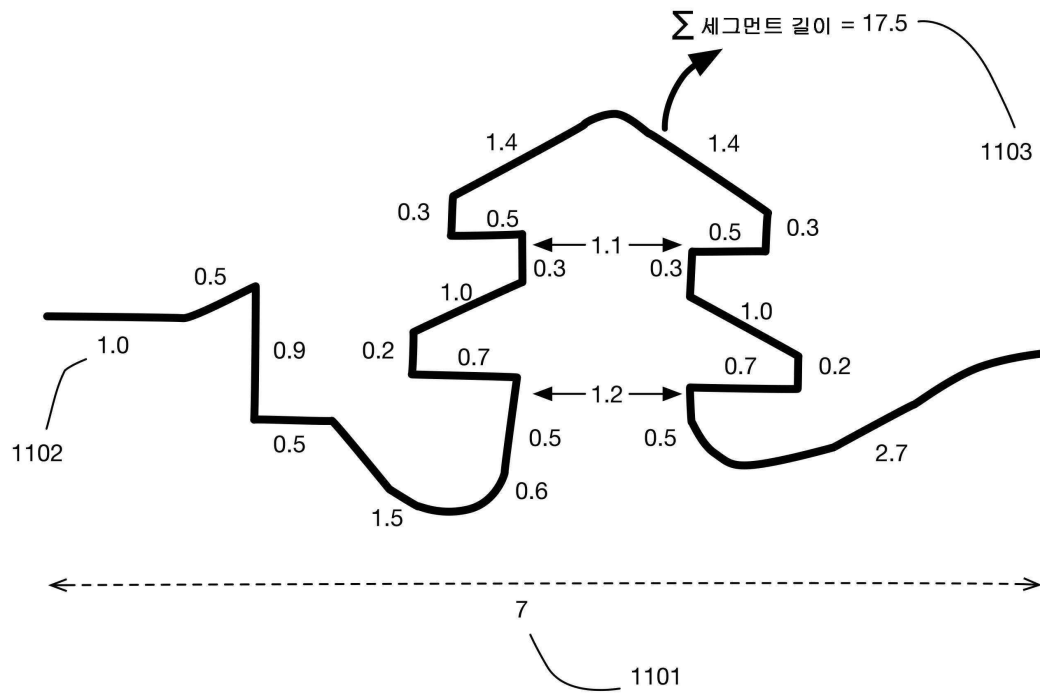
도면9



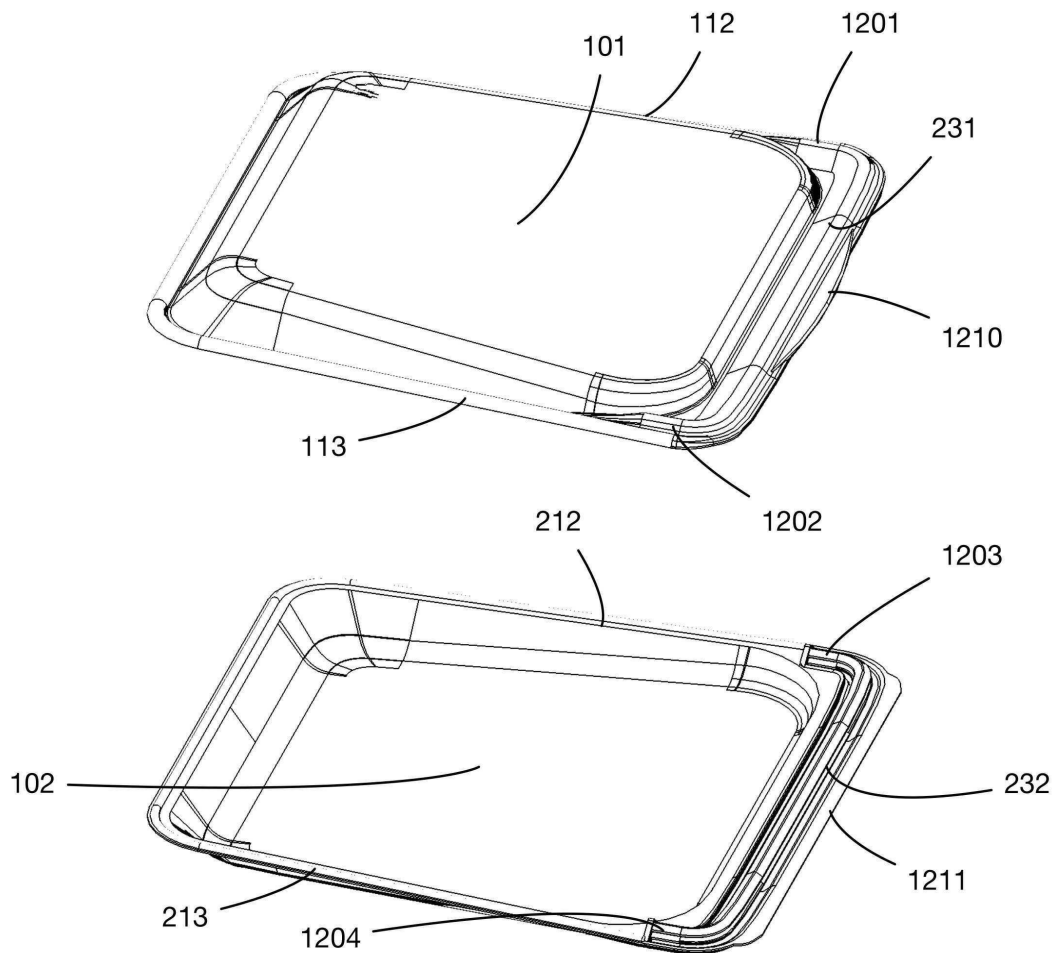
도면10



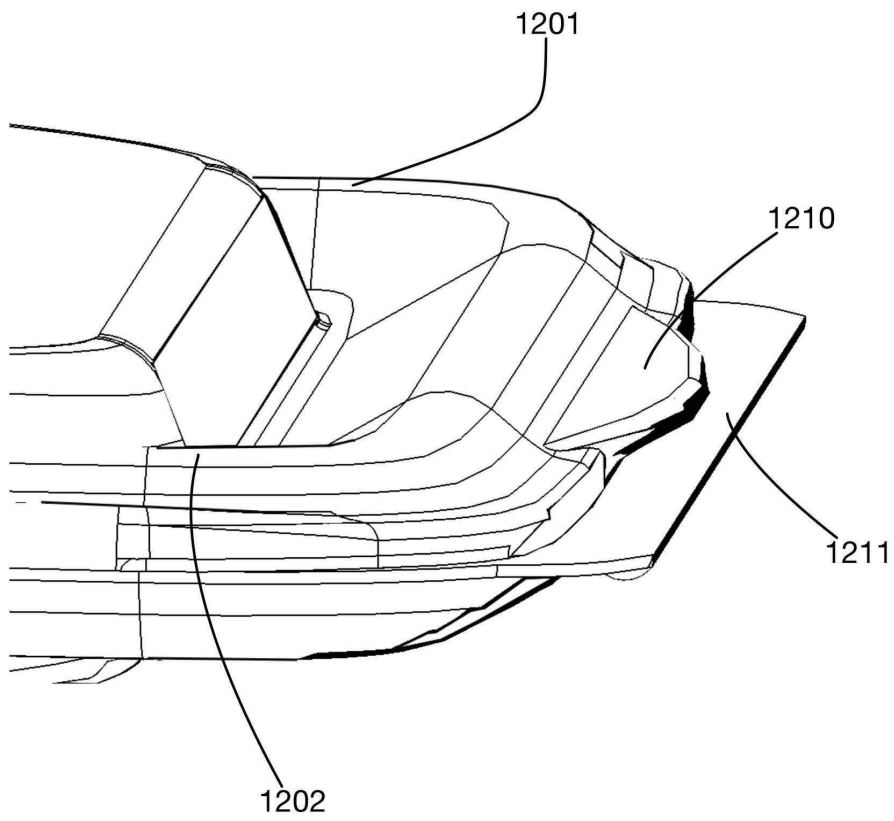
도면11



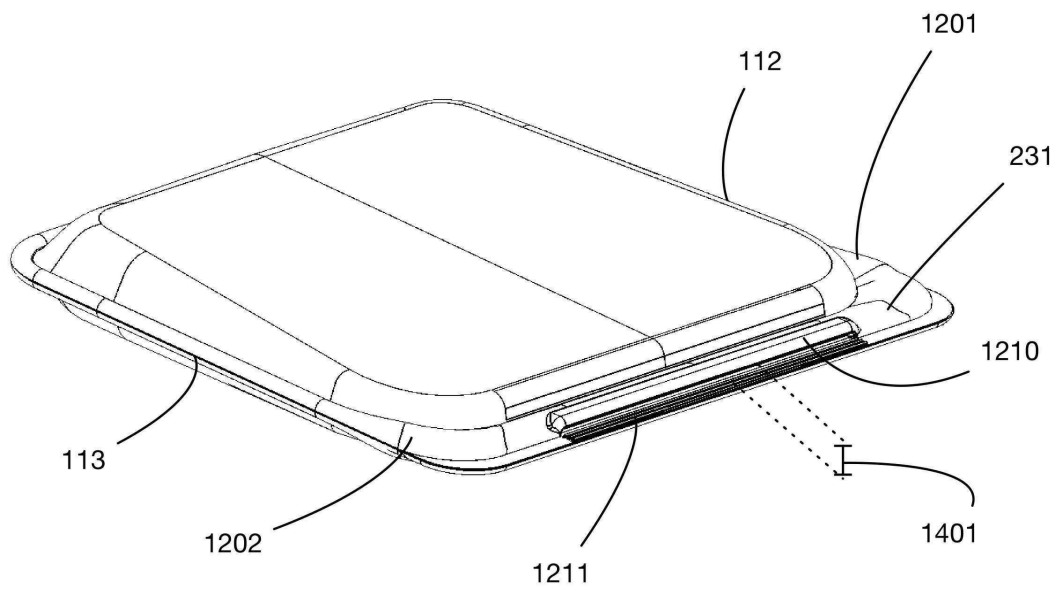
도면12



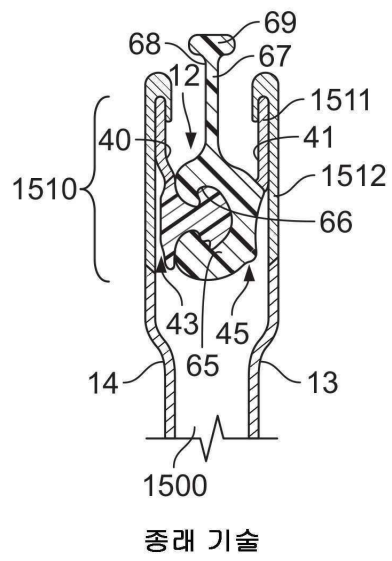
도면13



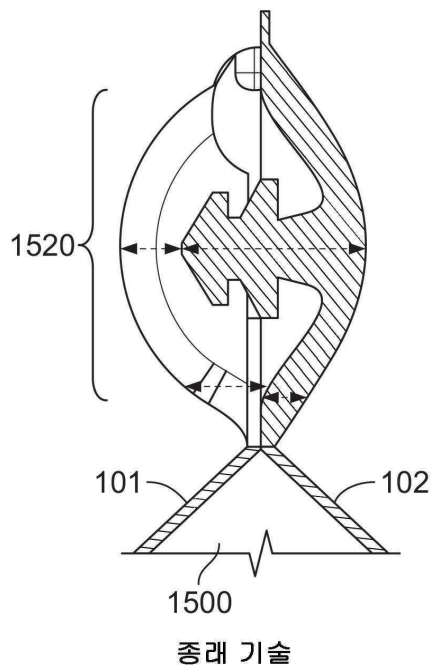
도면14



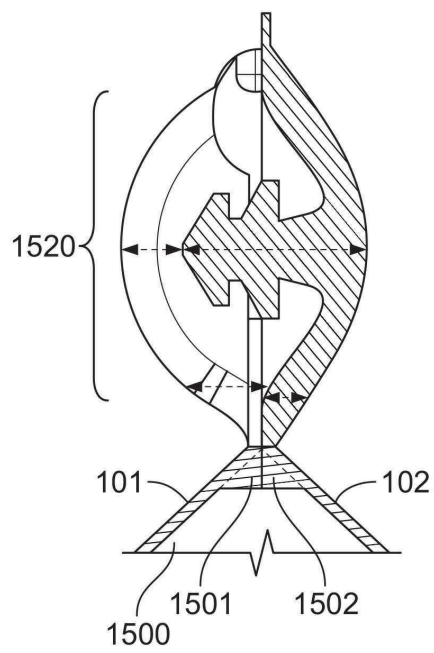
도면15a



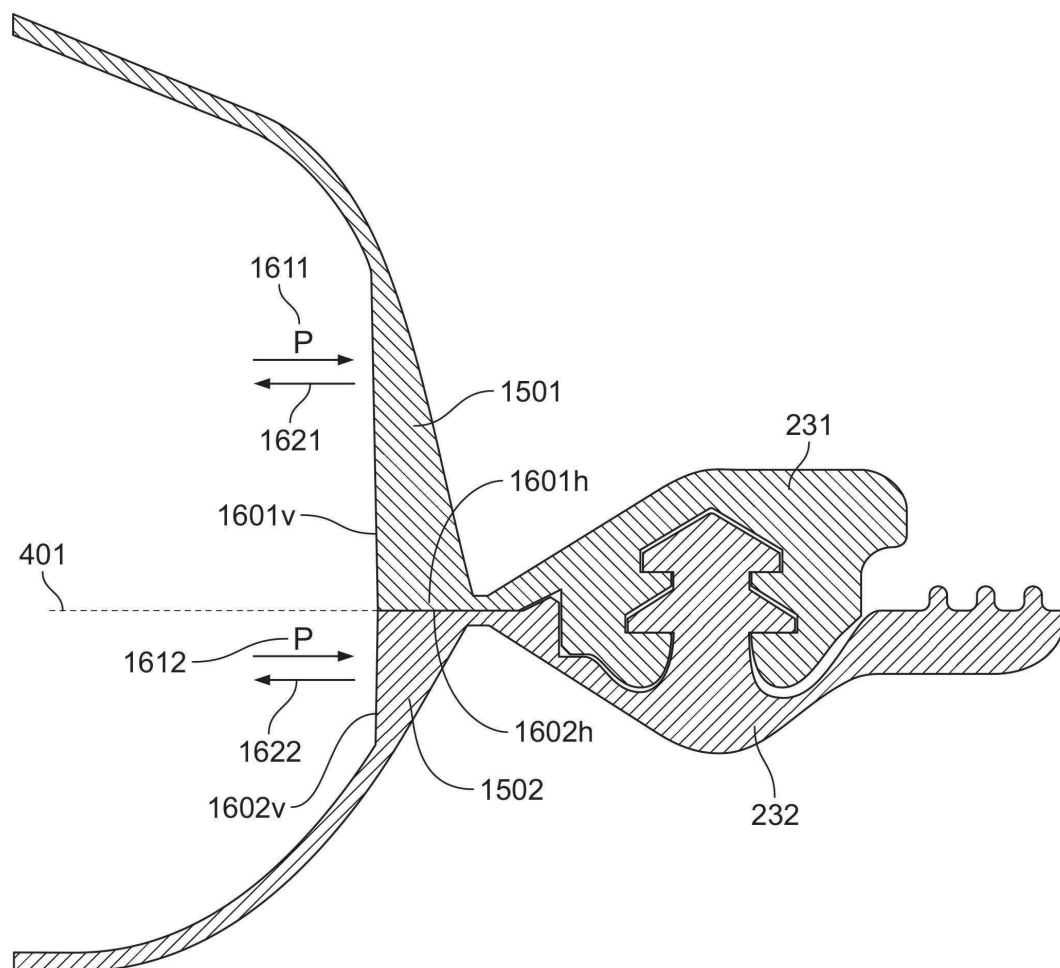
도면15b



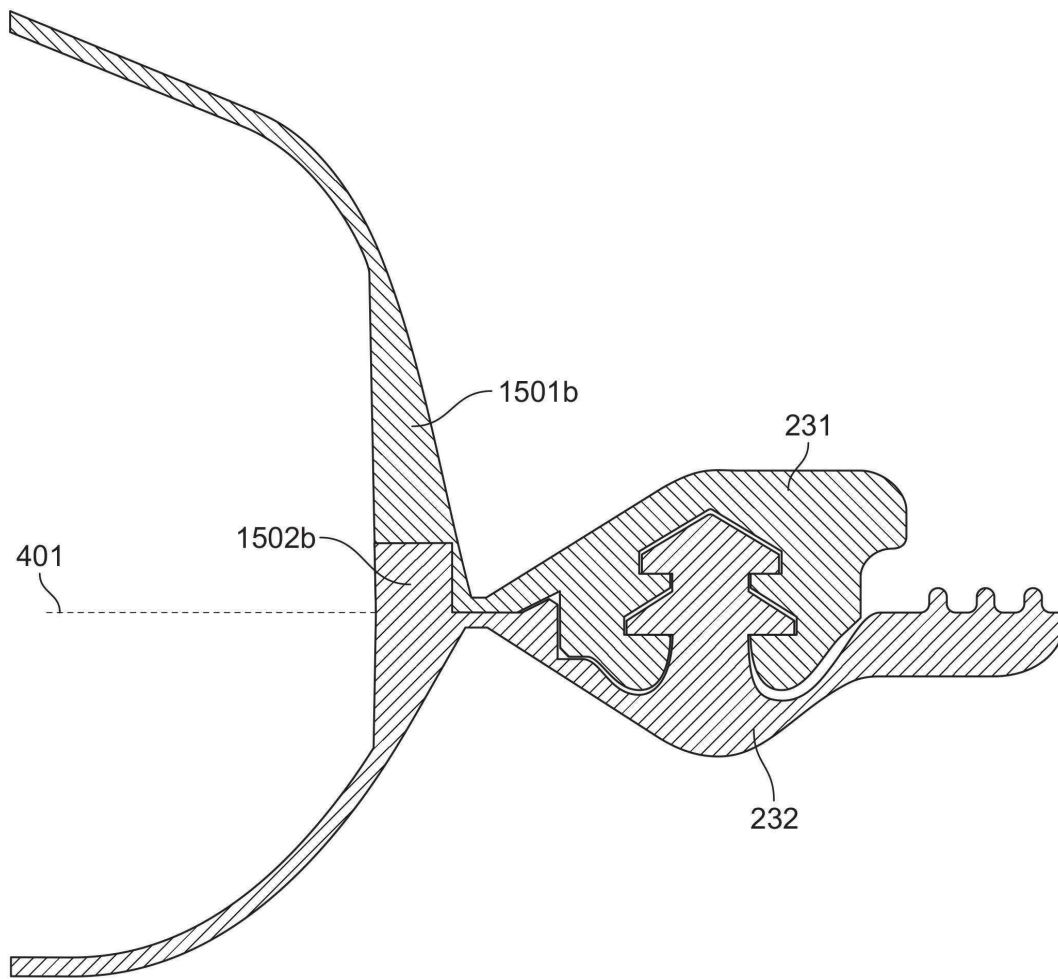
도면 15c



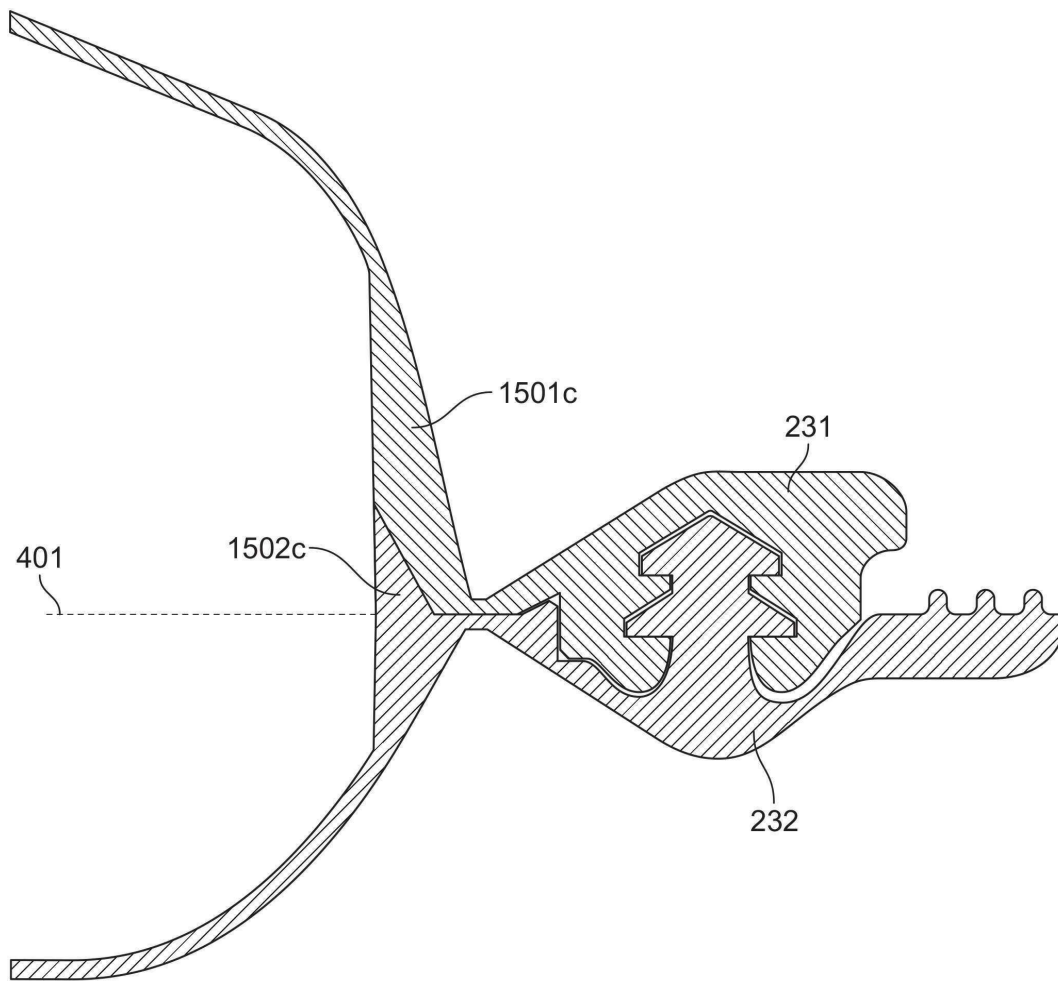
도면 16a



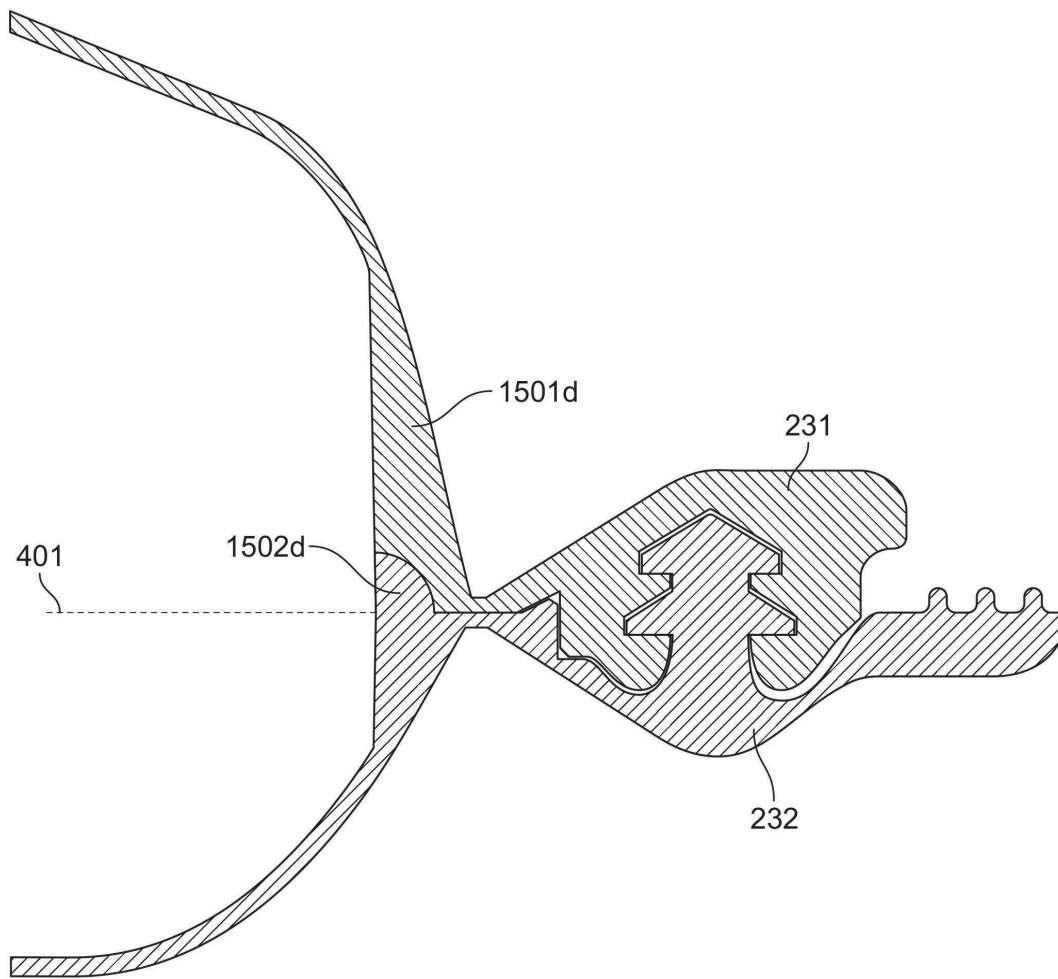
도면16b



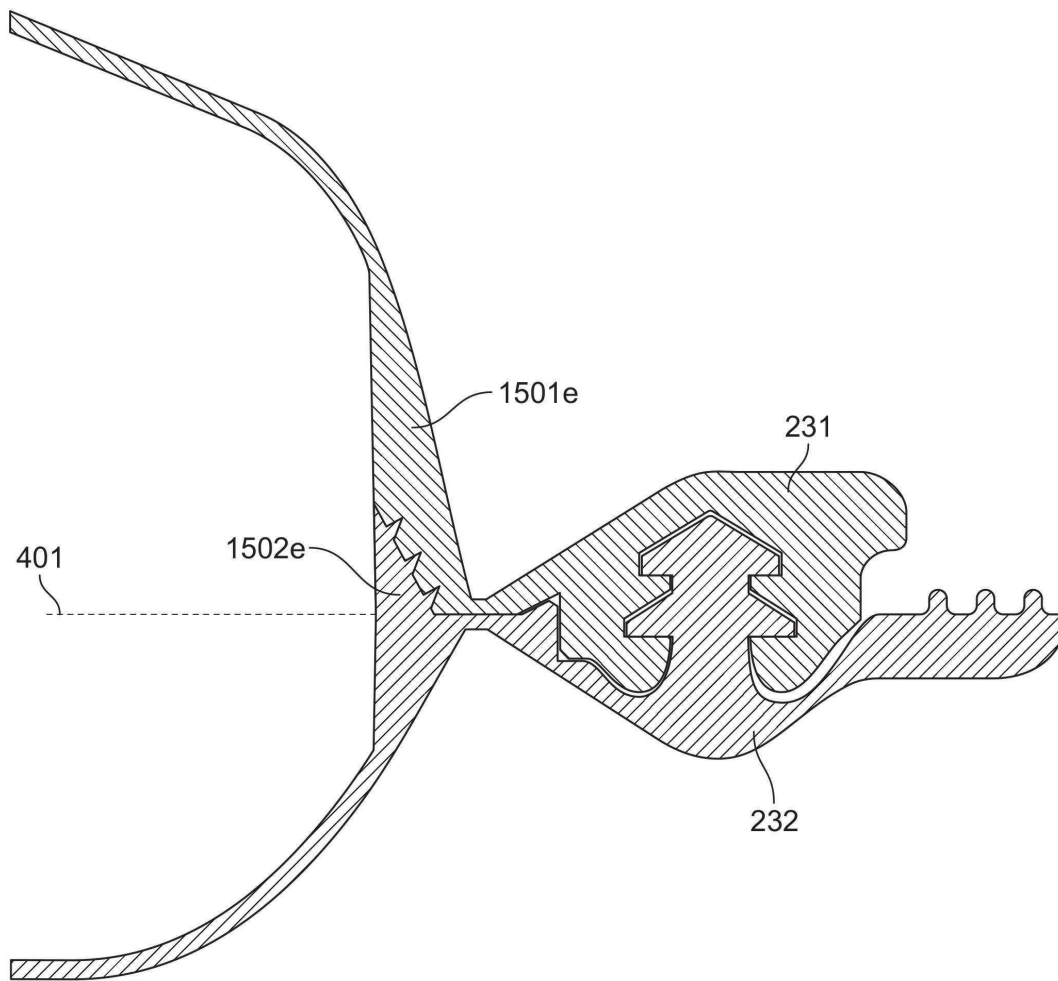
도면16c



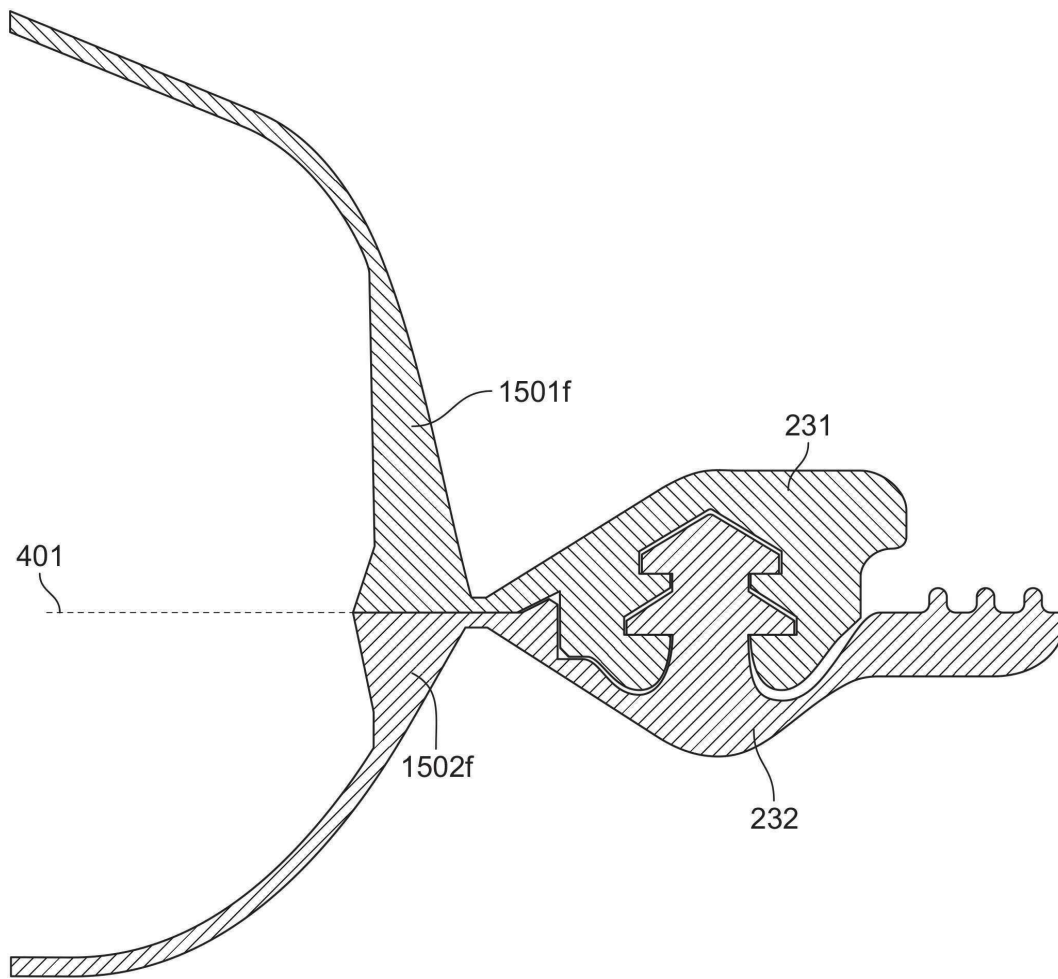
도면16d



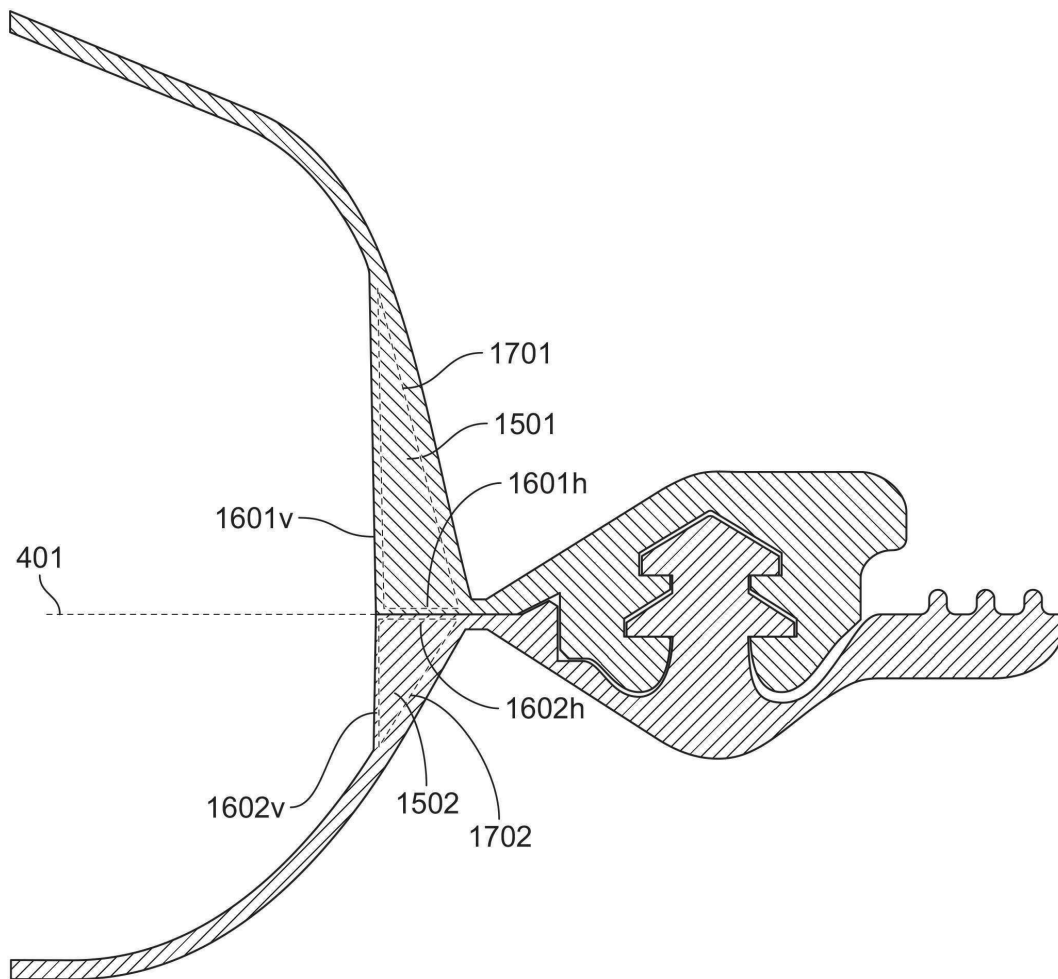
도면16e



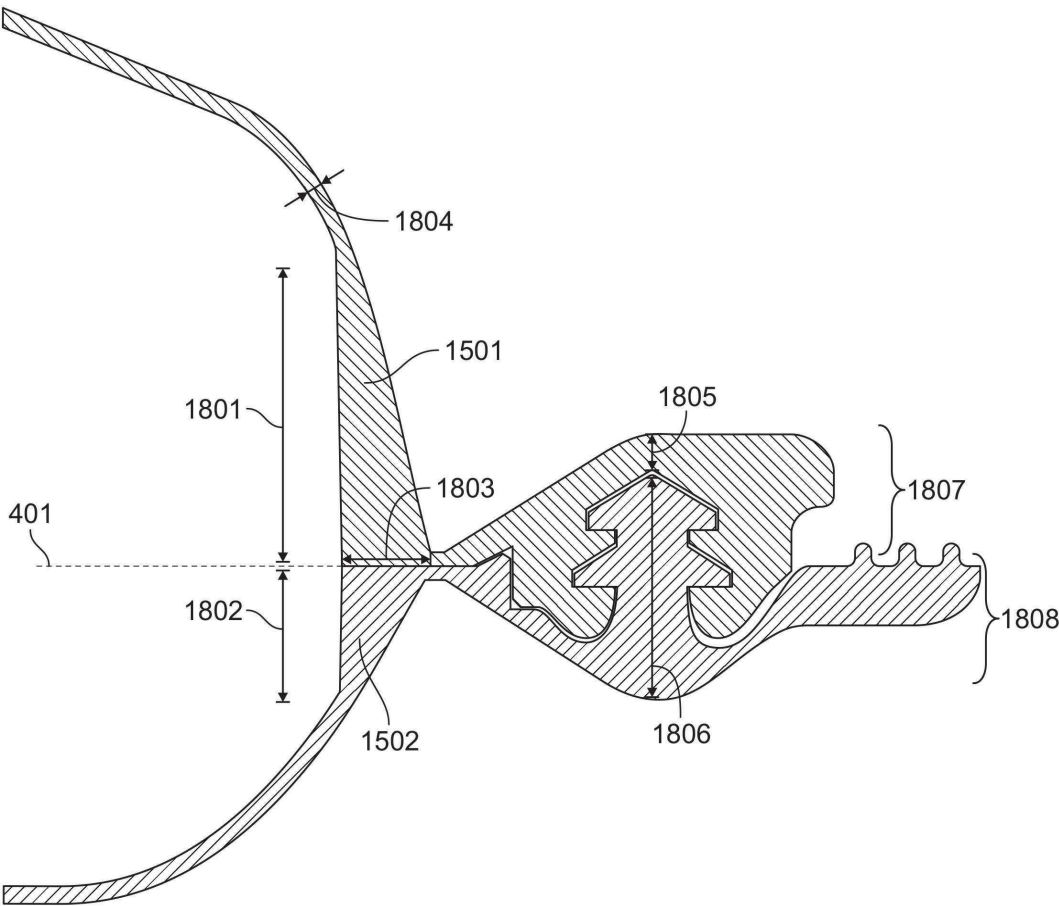
도면16f



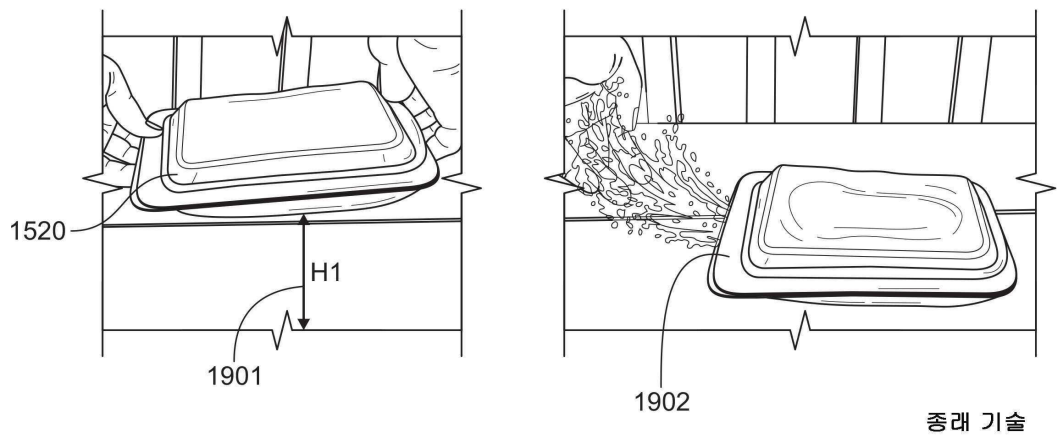
도면17



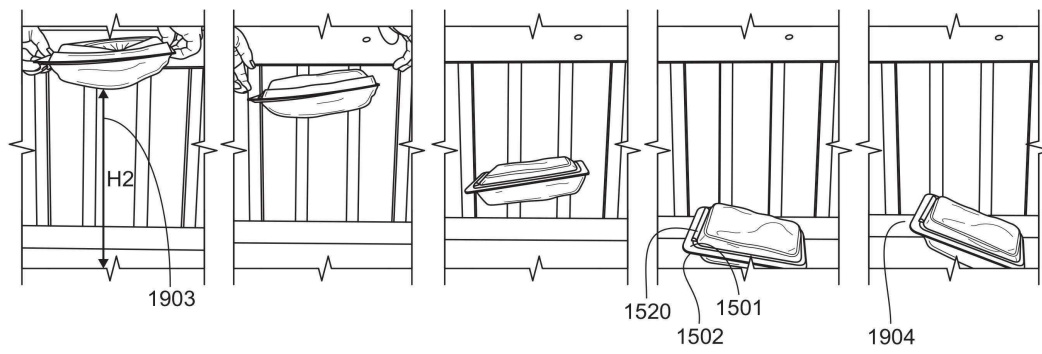
도면18



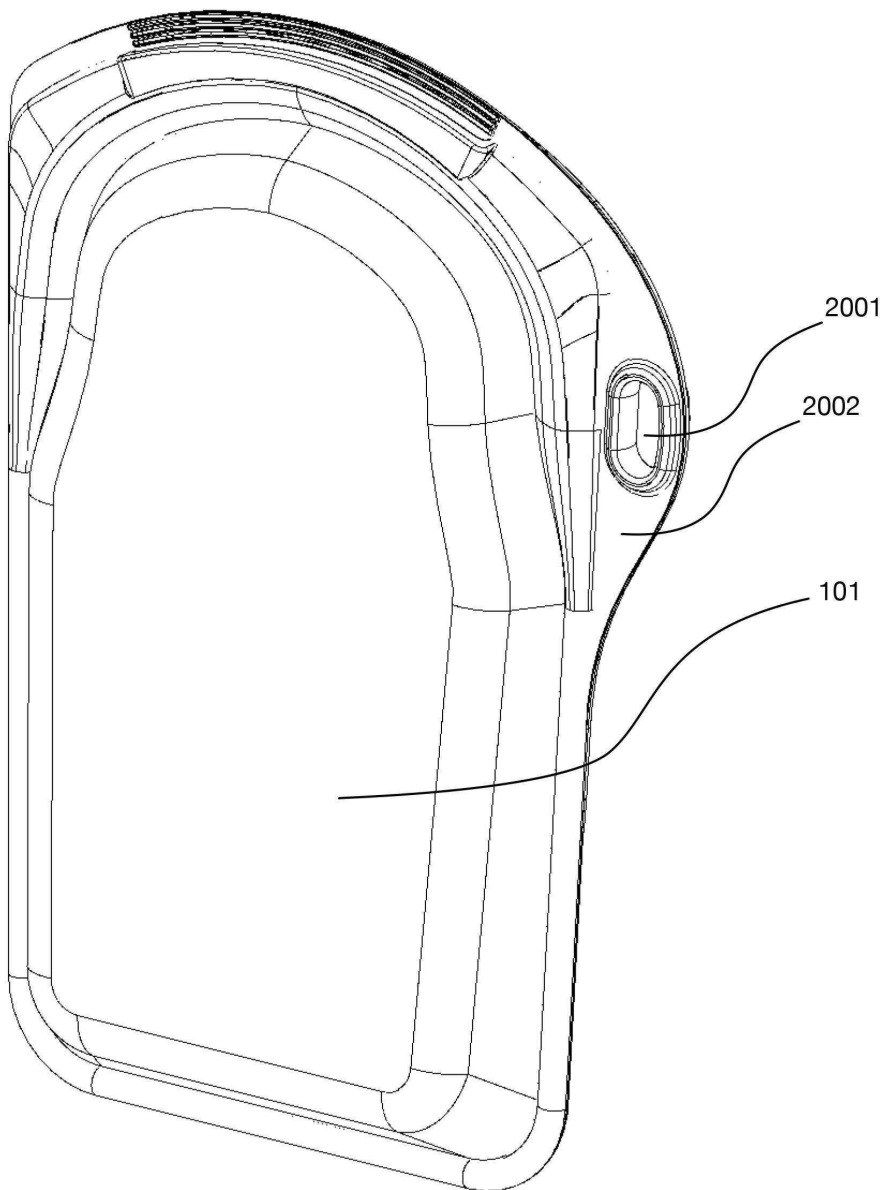
도면19a



도면19b



도면20



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되고, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저 각각은 전방 예지, 후방 예지, 좌측 예지, 및 우측 예지를 포함하는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

하부 압입 요소 및 상부 압입 요소;

상기 하부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 하부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 쉘드 내부 표면 및 하부 압력 쉘드 상부 표면을 포함하는 것인, 상기 하부 압력 쉘드; 및

상기 상부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 상부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상부 압력 쉘드 하부 표면을 포함하는 것인, 상기 상부 압력 쉘드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저가 만나는 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 쉘드의 두께는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 감소하고,

상기 하부 압력 쉘드는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적의 내부 프로파일을 따라 상기 중앙 수평면을 적어도 부분적으로 가로질러 연장하는 하나 이상의 압력 저항 요소를 포함하고, 상기 상부 압력 쉘드는 상기 중앙 수평면을 가로질러 연장하지 않으며,

상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 쉘드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 쉘드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.

【변경후】

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되고, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저 각각은 전방 예지, 후방 예지, 좌측 예지, 및 우측 예지를 포함하는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

하부 압입 요소 및 상부 압입 요소;

상기 하부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 하부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 쉘드 내부 표면 및 하부 압력 쉘드 상부 표면을 포함하는 것인, 상기 하부 압력 쉘드; 및

상기 상부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 상부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상부 압력 쉘드 하부 표면을 포함하는 것인, 상기 상부 압력 쉘드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저가 만나는 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 쉘드의 두께는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적

으로 감소하고,

상기 하부 압력 쉘드는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적의 내부 프로파일을 따라 상기 중앙 수평면을 적어도 부분적으로 가로질러 연장하는 하나 이상의 압력 저항 요소를 포함하고, 상기 상부 압력 쉘드는 상기 중앙 수평면을 가로질러 연장하지 않으며,

상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 쉘드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 쉘드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 10

【변경전】

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

하부 압입 요소 및 상부 압입 요소;

상기 하부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 하부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 쉘드 내부 표면 및 하부 압력 쉘드 상부 표면을 포함하는 것인, 상기 하부 압력 쉘드; 및

상기 상부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 상부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상부 압력 쉘드 하부 표면을 포함하는 것인, 상기 상부 압력 쉘드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저가 만나는 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 쉘드의 두께는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 감소하고,

상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 쉘드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 쉘드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.

【변경후】

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

하부 압입 요소 및 상부 압입 요소;

상기 하부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 하부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 쉘드 내부 표면 및 하부 압력 쉘드 상부 표면을 포함하는 것인, 상기 하부 압력 쉘드; 및

상기 상부 압입 요소와 상기 내부 체적 사이에 배치된 상부 압력 쉘드로서, 상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상부 압력 쉘드 하부 표면을 포함하는 것인, 상기 상부 압력 쉘드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저가 만나는 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 쉘드의 두께는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 감소하고,

상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 쉘드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 쉘드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 16

【변경전】

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 쉘드 내부 표면 및 하부 압력 쉘드 상부 표면을 포함하는 하부 압력 쉘드; 및

상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상부 압력 쉘드 하부 표면을 포함하는 상부 압력 쉘드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 이들 간의 교차 지점에서 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 쉘드의 두께는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 감소하고,

상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 쉘드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 쉘드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.

【변경후】

탄성중합체 용기에 있어서,

탄성중합체를 각각 포함하는 상부 인클로저 및 하부 인클로저로서, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 상기 탄성중합체 용기의 내부 체적을 제공하도록 구성되는 것인, 상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저; 및

상기 탄성중합체를 포함하고, 상기 탄성중합체 용기를 개폐하도록 구성된 밀봉부로서,

상기 내부 체적과 직접 접촉하는 하부 압력 쉘드 내부 표면 및 하부 압력 쉘드 상부 표면을 포함하는 하부 압력 쉘드; 및

상기 내부 체적과 직접 접촉하는 상부 압력 쉘드 내부 표면 및 상부 압력 쉘드 하부 표면을 포함하는 상부 압력 쉘드

를 포함하는 상기 밀봉부를 포함하고;

상기 상부 인클로저 및 상기 하부 인클로저는 이들 간의 교차 지점에서 중앙 수평면을 정의하고,

단면에서, 상기 상부 압력 쉘드의 두께는 상기 상부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 증가하며, 단면에서, 상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 아래의 하부 압력 쉘드 내부 표면 전체를 따라 연속적으로 감소하고,

상기 하부 압력 쉘드의 두께는 상기 중앙 수평면 위에서 일정하고,

상기 하부 압력 쉘드 상부 표면은 상기 밀봉부가 폐쇄될 때 상기 상부 압력 쉘드 하부 표면과 적어도 부분적으로 접촉하는 것인, 탄성중합체 용기.