



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0076743
(43) 공개일자 2017년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 83/00 (2006.01) B65D 1/02 (2006.01)
B65D 1/32 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65D 83/0055 (2013.01)
B65D 1/0215 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7014062
(22) 출원일자(국제) 2015년11월13일
심사청구일자 2017년05월24일
(85) 번역문제출일자 2017년05월24일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2015/081997
(87) 국제공개번호 WO 2016/080313
국제공개일자 2016년05월26일
(30) 우선권주장
JP-P-2014-234323 2014년11월19일 일본(JP)
JP-P-2015-090244 2015년04월27일 일본(JP)

(71) 출원인
교라꾸 가부시끼가이샤
일본 교토 교토시 가미교구 가라스마도오리 나까
다찌우리 사가루 다쓰마에쵸 598반지노1
(72) 발명자
타루노, 신스케
일본 2420018 카나가와켄 야마토시 후카미니시1쵸
메1반37고 교라꾸 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인
특허법인우인

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 적층박리용기

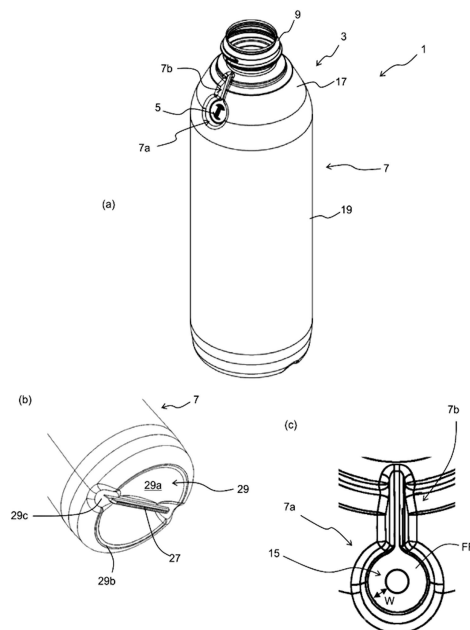
(57) 요약

(과제) 생산성이 뛰어난 적층박리용기를 제공한다.

(해결수단) 본 발명에 의하면, 외각과 내측주머니를 갖추는 동시에 내용물의 감소에 따라 상기 내측주머니가 상기 외각으로부터 박리하여 수축하는 용기본체와, 상기 외각과 상기 내측주머니의 사이의 중간공간과 상기 용기

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본체의 외부공간의 사이의 공기의 출입을 조절하는 밸브부재를 구비하는 적층박리용기로서, 상기 용기본체는, 내용물을 수용하는 수용부와, 상기 수용부로부터 상기 내용물을 배출하는 입구부를 구비하고, 상기 외각은, 상기 수용부에서 상기 중간공간과 상기 외부공간을 연통하는 외기도입공을 구비하고, 상기 밸브부재는, 상기 외부공간과 상기 중간공간을 연통시키도록 설치된 공동부를 갖추는 통체와, 상기 공동부 내로 이동가능하도록 수용된 이동체를 구비하고, 상기 통체는, 상기 외기도입공 내에 배치되는 축부와, 상기 축부의 상기 외부공간 측에 설치되는 동시에 상기 통체가 상기 중간공간으로 들어가는 것을 방지하는 계지부를 구비하고, 상기 축부는, 상기 중간공간측을 향해 앞이 가느다란 형상으로 되어 있어, 상기 축부의 외주면이 상기 외기도입공의 변두리에 밀착함으로써 상기 통체가 상기 용기본체에 장착되며, 상기 통체는, 상기 이동체가 상기 중간공간측으로부터 상기 외부공간 측을 향해 이동할 때에 상기 이동체를 계지하는 스톱퍼부를, 상기 공동부를 둘러싸는 면에 갖추며, 상기 스톱퍼부는, 상기 이동체가 상기 스톱퍼부에 당접하면 상기 공동부를 통한 공기의 유통이 차단되도록 구성되는 적층박리용기가 제공된다.

(52) CPC특허분류

B65D 1/32 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외각과 내측주머니를 구비하는 동시에 내용물의 감소에 따라 상기 내측주머니가 상기 외각으로부터 박리하여 수축하는 용기본체와,

상기 외각과 상기 내측주머니의 사이의 중간공간과 상기 용기본체의 외부공간의 사이의 공기의 출입을 조절하는 밸브부재를 구비하는 적층박리용기에 있어서,

상기 용기본체는 내용물을 수용하는 수용부와, 상기 수용부로부터 상기 내용물을 배출하는 입구부를 구비하고,

상기 외각은, 상기 수용부에서 상기 중간공간과 상기 외부공간을 연통하는 외기도입공을 구비하고,

상기 밸브부재는, 상기 외부공간과 상기 중간공간을 연통시키도록 설치된 공동부를 구비하는 통체와, 상기 공동부 내로 이동가능하도록 수용된 이동체를 구비하고,

상기 통체는, 상기 외기도입공 내에 배치되는 축부와, 상기 축부의 상기 외부공간 측에 설치되는 동시에 상기 통체가 상기 중간공간으로 들어가는 것을 방지하는 계지부를 구비하고,

상기 축부는, 상기 중간공간측을 향해 앞이 가느다란 형상이 되어 있고, 상기 축부의 외주면이 상기 외기도입공의 변두리에 밀착함으로써 상기 통체가 상기 용기본체에 장착되며,

상기 통체는, 상기 이동체가 상기 중간공간 측으로부터 상기 외부공간 측을 향해 이동할 때에 상기 이동체를 계지하는 스톱퍼부를 상기 공동부를 둘러싸는 면에 구비하고,

상기 스톱퍼부는, 상기 이동체가 상기 스톱퍼부에 당접하면 상기 공동부를 통한 공기의 유통이 차단되도록 구성되는, 적층박리용기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 통체의 선단은 평탄면으로 되어 있는 적층박리용기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 공동부에 연통하는 입구부가 상기 평탄면에 설치되며,

상기 개구부는, 방사상으로 퍼지는 슬릿부를 구비하는 적층박리용기.

청구항 4

제1항 내지 제3항의 어느 한 항에 있어서,

상기 통체는, 상기 축부의 상기 중간공간 측에 설치되는 동시에 상기 통체가 상기 용기본체의 외측으로부터 뽑히는 것을 방지하는 팽경부를 구비하는 적층박리용기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 팽경부는, 상기 중간공간 측을 향해 앞이 가느다란 형상으로 되어 있는 적층박리용기.

청구항 6

제1항 내지 제5항의 어느 한 항에 있어서,

상기 밸브부재가 장착된 상태에서 상기 밸브부재 및 상기 외기도입공의 주위를 덮어 상기 중간공간 내로의 외기의 도입을 방지하는 피복부재를 구비하는 적층박리용기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 피복부재는, 상기 밸브부재 및 상기 외기도입공의 주위에 접촉되는 밀봉부재인 적층박리용기.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 피복부재는, 상기 용기본체의 입구부에 설치되는 캡인 적층박리용기.

청구항 9

제1항 내지 제8항의 어느 한 항에 있어서,

상기 밸브부재는, 상기 공동부의 상기 중간공간 측의 개구부로부터 상기 이동체가 상기 공동부 내에 삽입가능하도록 구성되는 적층박리용기.

청구항 10

외각과 내측주머니를 구비하는 동시에 내용물의 감소에 따라 상기 내측주머니가 상기 외각으로부터 박리하여 수축하는 용기본체와,

상기 외각과 상기 내측주머니의 사이의 중간공간과 상기 용기본체의 외부공간과의 사이의 공기의 출입을 조절하는 밸브부재를 갖는 적층박리용기에 있어서,

상기 용기본체는, 내용물을 수용하는 수용부와, 상기 수용부로부터 상기 내용물을 배출하는 입구부를 구비하고,

상기 외각은, 상기 수용부에서 상기 중간공간과 상기 외부공간을 연통하는 외기도입공을 구비하고,

상기 밸브부재는, 상기 외기도입공에 장착되며,

상기 밸브부재가 장착된 상태에서 상기 밸브부재 및 상기 외기도입공의 주위를 덮어 상기 중간공간 내로의 외기의 도입을 방지하는 피복부재가 설치되는 적층박리용기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 적층박리용기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래, 외각과 내측주머니를 갖는 동시에 내용물의 감소에 따라 내측주머니가 외각으로부터 박리하여 수축하는 용기본체와, 외각과 내측주머니의 사이의 중간공간과 용기본체의 외부공간과의 사이의 공기의 출입을 조절하는 체크밸브를 갖는 적층박리용기가 알려져 있다 (예를 들면, 특허문헌 1~2).

[0003] 특허문헌 1에서는, 용기본체의 입구부에 설치하는 캡에 밸브가 내장되어 있다.

[0004] 특허문헌 2에서는, 외각의 몸통부의 내측에 밸브가 설치되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 일본공개특허 특개2013-35557호 공보

(특허문헌 0002) 일본공개특허 특개평 4-267727호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 특허문헌 1의 구성에서는, 캡의 구조가 복잡하기 때문에 생산 코스트가 증가된다. 특허문헌 2의 구성에서는, 외각의 몸통부의 내측에 체크밸브를 접착하는 번거로운 공정이 필요하여 생산 코스트가 증가된다.
- [0007] 본 발명은 이러한 사정에 비추어 실시한 것이며 생산성이 뛰어난 적층박리용기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명에 의하면, 외각과 내측주머니를 갖추는 동시에 내용물의 감소에 따라 상기 내측주머니가 상기 외각으로부터 박리하여 수축하는 용기본체와, 상기 외각과 상기 내측주머니의 사이의 중간공간과 상기 용기본체의 외부공간과의 사이의 공기의 출입을 조절하는 밸브부재를 갖추는 적층박리용기로서, 상기 용기본체는 내용물을 수용하는 수용부와, 상기 수용부로부터 상기 내용물을 배출하는 입구부를 구비하고, 상기 외각은, 상기 수용부에서 상기 중간공간과 상기 외부공간을 연통하는 외기도입공을 구비하며, 상기 밸브부재는, 상기 외부공간과 상기 중간공간을 연통 시키도록 설치된 공동부(空洞部)를 갖추는 통체와, 상기 공동부 내로 이동가능하도록 수용된 이동체를 구비하고, 상기 통체는, 상기 외기도입공 내에 배치되는 축부와, 상기 축부의 상기 외부공간 측에 설치되는 동시에 상기 통체가 상기 중간공간으로 들어가는 것을 방지하는 계지부를 구비하고, 상기 축부는 상기 중간공간 측을 향하여 앞이 가느다란 형상으로 되어 있고, 상기 축부의 외주면이 상기 외기도입공의 변두리에 밀착함으로써 상기 통체가 상기 용기본체에 장착되고, 상기 통체는 상기 이동체가 상기 중간공간 측으로부터 상기 외부공간 측을 향해 이동할 때에 상기 이동체를 계지하는 스톱퍼(stopper)부를 상기 공동부를 둘러싸는 면에 갖추고, 상기 스톱퍼부는 상기 이동체가 상기 스톱퍼부에 당접하면 상기 공동부를 통한 공기의 유통이 차단되도록 구성되는 적층박리용기가 제공된다.
- [0009] 본 발명자는 예의 검토를 실시한 바, 외각의 외측으로부터, 외각의 외기도입공에 밸브부재를 밀어넣음으로써 밸브부재를 외각에 장착할 수 있도록 하였다. 이러한 구성에 의하면, 캡에는 체크밸브를 설치할 필요가 없고, 또한 밸브부재를 용이하게 설치할 수 있기 때문에 구조가 간단하여 생산성이 높다.
- [0010] 또한, 본 발명의 밸브부재는 통체와 이동체로 구성되며, 모두 사출 성형에 의해 높은 치수 정밀도로 제조할 수 있다. 때문에, 통체 내에서 이동체를 부드럽하게 이동시킬 수 있기 때문에 소량이어도 확실하게 적하를 할 수 있다. 때문에, 본 발명의 적층박리용기는 눈약 용기 등의 소량의 액체를 토출하는 용도로 호적하게 이용할 수 있다.
- [0011] 이하, 본 발명이 여러가지 실시 형태를 예시한다. 이하에 나타내는 실시 형태는 서로 조합 가능하다.
- [0012] 바람직하게는, 상기 통체의 선단은 평탄면으로 되어있다.
- [0013] 바람직하게는, 상기 공동부에 연통하는 개구부가 상기 평탄면에 설치되며, 상기 개구부는 방사상으로 퍼지는 슬릿(slits)부를 갖춘다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 통체는 상기 축부의 상기 중간공간 측에 설치되는 동시에 상기 통체가 상기 용기본체의 외측으로부터 뺄히는 것을 방지하는 팽경부를 갖춘다.
- [0015] 바람직하게는, 상기 팽경부는 상기 중간공간측을 향해 앞이 가느다란 형상이 되어있다.
- [0016] 바람직하게는, 상기 밸브부재가 장착된 상태에서 상기 밸브부재 및 상기 외기도입공의 주위를 덮어 상기 중간공간 내로의 외기의 도입을 방지하는 피복부재를 구비한다.
- [0017] 바람직하게는, 상기 피복부재는 상기 밸브부재 및 상기 외기도입공의 주위에 점착되는 밀봉부재다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 피복부재는 상기 용기본체의 입구부에 설치되는 캡이다.
- [0019] 바람직하게는, 상기 밸브부재는 상기 공동부의 상기 중간공간 측의 개구부로부터 상기 이동체가 상기 공동부 내에 삽입가능하도록 구성된다.
- [0020] 본 발명의 다른 관점에 의하면, 외각과 내측주머니를 갖추는 동시에 내용물의 감소에 따라 상기 내측주머니가

상기 외각으로부터 박리하여 수축하는 용기본체와, 상기 외각과 상기 내측주머니의 사이의 중간공간과 상기 용기본체의 외부공간과의 사이의 공기의 출입을 조절하는 밸브부재를 구비하는 적층박리용기로서, 상기 용기본체는 내용물을 수용하는 수용부와, 상기 수용부로부터 상기 내용물을 배출하는 입구부를 구비하고, 상기 외각은 상기 수용부에서 상기 중간공간과 상기 외부공간을 연통하는 외기도입공을 구비하고, 상기 밸브부재는 상기 외기도입공에 장착되고 상기 밸브부재가 장착된 상태에서 상기 밸브부재 및 상기 외기도입공의 주위를 덮어 상기 중간공간 내로의 외기의 도입을 방지하는 피복부재가 설치되는 적층박리용기가 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0021]

도1은 본 발명의 제1실시 형태의 적층박리용기(1)의 구조를 나타내는 사시도이며, (a)는 전체도, (b)는 바닥부, (c)는 밸브부재 설치 요부(7a) 근처의 확대도를 나타낸다. (c)는 밸브부재(4)를 떼어낸 상태를 나타낸다.

도2는 도1의 적층박리용기(1)를 나타내고 (a)는 정면도, (b)는 배면도, (c)는 평면도, (d)는 저면도이다.

도3은 도2(d) 중의 A-A단면도이다. 다만, 도1 내지 도2는 바닥 밀봉 돌출부(27)가 절곡되기 전의 상태를 나타내고 도 3는 바닥 밀봉 돌출부(27)가 절곡된 후의 상태를 나타낸다.

도4는 도3의 입구부(口部)(9)를 포함하는 영역의 확대도이다.

도5는 도4의 상태에서부터 내층(13)의 박리가 진행된 상태를 나타낸다.

도6은 도3의 바닥면(29)을 포함하는 영역의 확대도이며, (a)은 바닥 밀봉 돌출부(27)가 절곡되기 전의 상태를 나타내고 (b)는 바닥 밀봉 돌출부(27)가 절곡된 후의 상태를 나타낸다.

도7은 외층(11) 및 내층(13)의 층구성을 나타내는 단면도이다.

도8의 (a)는 통체(5)의 정면도, (b)는 통체(5)의 저면도, (c)는 A-A단면도, (d)는 B-B단면도, (e)는 밸브부재(4)의 단면도, (f)는 밸브부재(4)를 외각(12)에 장착한 상태를 나타내는 단면도, (g)는 이동체(6)가 스톱퍼부(5h)에 당접하여 공동부(5g)를 폐쇄시킨 상태를 나타내는 단면도이다.

도9는 도1의 적층박리용기(1)의 제조 공정을 나타낸다.

도10은 도1의 적층박리용기(1)의, 도9에 이어지는 제조 공정을 나타내며 특히, 외기도입공 형성 및 내층 예비박리 공정을 나타낸다.

도11은 도10에서 외기도입공(15)의 형성에 이용되는 천공 드릴(30)의 구성을 나타내고, (a)는 정면도, (b)는 좌측면도, (c)는 A-A단면도, (d)는 영역B의 확대도, (e)는 영역C의 확대도이다.

도12은 도10에서 외기도입공(15)의 형성에 이용되는 천공 드릴(30)의 다른 구성을 나타내고, (a)는 정면도, (b)는 좌측면도이다.

도13은 도1의 적층박리용기(1)의, 도10에 이어지는 공정을 나타낸다.

도14은 도13(b)~ (c)에 나타내는 내측주머니 분리공정을 상세하게 나타내는 단면도이며, (a)~ (b)는 에어 취입 예비박리 공정을 실시했을 경우를 나타내고, (c)~ (d)는 에어 취입 예비박리 공정을 실시하지 않았을 경우를 나타낸다.

도15는 도13(d)~ (e)에 나타나는 밸브부재 장착 공정을 상세하게 나타내는 단면도(밸브부재(4)는 정면도)이며, (a)~ (b)는 내측주머니 분리공정을 실시했을 경우를 나타내고, (c)~ (d)는 내측주머니 분리공정을 실시하지 않았을 경우를 나타낸다.

도16은 도1의 적층박리용기(1)의 사용 방법을 나타낸다.

도17은 피복부재로서 밀봉부재(8)를 사용한 예를 나타내는 단면도이다.

도18은 캡(23)을 피복부재로서 사용한 예를 나타내는 정면도이다.

도19는 본 발명의 제2실시 형태의 밸브부재(4)를 나타내고, (a)~ (e)는 도8(a)~ (e)에 대응하는 도면이며, (f)는 밸브부재(4)의 통체(5)의 스톱퍼부(5h)를 나타내는 확대도이다.

도20은 본 발명의 제3실시 형태의 밸브부재(4)를 나타내고, (a)~ (g)는 도8(a)~ (g)에 대응하는 도면이며, (h)는 밸브부재(4)의 통체(5)의 돌기부(5e3)를 나타내는 확대 단면도다.

도21은 도20에 나타나는 밸브부재(4)를 사출 성형에 의해 형성할 때의 금형을 나타내는 단면도이다.

도22는 제3 실시 형태의 변형예1의 밸브부재(4)를 나타내며, (a)~ (c)는 도20(c), (g), (h)에 대응하는 도면이다.

도23은 제3 실시 형태의 변형예2의 밸브부재(4)를 나타내며, 도20(c)에 대응하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 본 발명의 실시 형태에 대하여 설명한다. 이하에 나타내는 실시 형태 중에서 나타내는 각종 특징사항은 서로 조합 가능하다. 또한, 각 특징에 대하여 독립적으로 발명이 성립한다.
- [0023] 1. 제1 실시 형태
- [0024] 도1~도2에 나타난 바와 같이, 본 발명의 제1 실시 형태의 적층박리용기(1)는 용기본체(3)와 밸브부재(4)를 갖춘다. 용기본체(3)는 내용물을 수용하는 수용부(7)와 수용부(7)로부터 내용물을 토출하는 입구부(9)를 구비한다.
- [0025] 도3에 나타난 바와 같이, 용기본체(3)는 수용부(7) 및 입구부(9)에 외층(11)과 내층(13)을 구비하며, 외층(11)에 의해 외각(12)이 구성되며, 내층(13)에 의해 내측주머니(14)가 구성된다. 내용물의 감소에 따라 내층(13)이 외층(11)으로부터 박리됨으로써, 내측주머니(14)가 외각(12)으로부터 박리되면서 수축한다.
- [0026] 도4에 나타난 바와 같이, 입구부(9)는 수나사부(9d)가 설치되어 있다. 수나사부(9d)에는 암나사를 구비하는 캡이나 펌프 등을 달수 있다. 도4는, 이너링(inner ring) (25)을 가지는 캡(23)의 일부를 나타내고 있다. 이너링(25)의 외경은 입구부(9)의 내경과 거의 같으며, 이너링(25)의 외면이 입구부(9)의 당접면(9a)에 당접함으로써 내용물이 새어나가는 것을 방지한다. 본 실시 형태에서는 입구부(9)의 선단에 확장부(擴徑部)(9b)가 설치되어 있으며, 확장부(9b)의 내경은 당접부(9e)의 내경보다 크기 때문에 이너링(25)의 외면은 확장부(9b)에는 접촉되지 못하게 되어 있다. 입구부(9)에 확장부(9b)가 없을 경우, 입구부(9)의 내경이 제조 시의 불균일에 의해 조금이라도 작아졌을 경우, 이너링(25)이 외층(11)과 내층(13)에 들어가 버리는 결함이 생기는 경우가 있었지만, 입구부(9)에 확장부(9b)가 있을 경우, 입구부(9)의 내경이 약간 불균일해도 그러한 결함이 생기지 않는다.
- [0027] 또한, 입구부(9)는 당접부(9e)보다 수용부(7)에 가까운 위치에 내층(13)이 엇갈리면서 떨어지는 것을 억제하는 내층 지지부(9c)를 구비한다. 내층 지지부(9c)는 입구부(9)에 잘록부를 설치함으로써 형성된다. 입구부(9)에 확장부(9b)를 설치했을 경우라도 이너링(25)과 내층(13)과의 마찰에 의해 내층(13)이 외층(11)으로부터 박리해버릴 경우가 있다. 본 실시 형태에서는 이러한 경우라도 내층 지지부(9c)에 의해 내층(13)이 엇갈리면서 떨어지는 것이 억제되기 때문에 내측주머니(14)가 외각(12) 내로 탈락해 버리는 것을 억제할 수 있다.
- [0028] 도3 ~ 도5에 나타난 바와 같이, 수용부(7)는 상기 수용부의 길이 방향을 향하여 단면 형상이 거의 일정한 몸통부(19) 및 몸통부(19)와 입구부(9) 사이를 연결하는 어깨부(17)를 구비한다. 어깨부(17)에는 절곡부(22)가 설치되어 있다. 절곡부(22)는 도3에 나타내는 절곡각도 α 가 140도 이하인 동시에 용기 내면측의 곡률반경이 4mm이하인 칼날부분이다. 절곡부(22)가 없을 경우, 내층(13)과 외층(11) 사이의 박리가 몸통부(19)로부터 입구부(9)에까지 미치며 입구부(9)에서도 내층(13)과 외층(11)이 박리되어 버리는 경우가 있다. 그러나, 입구부(9)에서 내층(13)과 외층(11) 사이가 박리되면 내측주머니(14)가 외각(12) 내로 탈락해버리기 때문에 입구부(9)에서의 내층(13)과 외층(11) 사이의 박리는 바람직하지 않다. 본 실시 형태에서는 절곡부(22)가 설치되어 있기 때문에, 내층(13)과 외층(11) 사이의 박리가 몸통부(19)로부터 절곡부(22)까지 확장되면, 도5에 나타내는 내층(13)이 절곡부(22)에서 절곡되어 버려, 내층(13)을 외층(11)으로부터 박리하는 힘이 절곡부(22)의 위측 부분에 전달되지 못하며, 그 결과, 절곡부(22)보다 위측 부분에서의 내층(13)과 외층(11) 사이의 박리가 억제된다. 한편, 도3 ~ 도5에서는 어깨부(17)에 절곡부(22)를 설치하고 있지만, 절곡부(22)는 어깨부(17)와 몸통부(19)의 경계에 설치해도 된다.
- [0029] 절곡각도 α 의 하한은 특히 규정되지 않지만 제조의 용이성을 고려하면 90도 이상인 것이 바람직하다. 곡률반경의 하한도 특히 규정되지 않지만, 제조의 용이성을 고려하면 0.2mm이상인 것이 바람직하다. 또한, 입구부(9)에서의 내층(13)과 외층(11)의 박리를 보다 확실하게 방지하기 위하여 절곡각도 α 는 120도 이하인 것이 바람직하고, 곡률반경은 2mm 이하인 것이 바람직하다. 절곡각도 α 는 구체적으로 예를 들면, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140도이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이어도 된다. 곡률반경은 구체적으로 예를 들면, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2mm이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이어도 된다.

- [0030] 도4에 나타난 바와 같이, 절곡부(22)는 용기 중심축 C로부터 절곡부(22)에서의 용기 내면까지의 거리 L2가 용기 중심축 C로부터 입구부(9)에서의 용기 내면까지의 거리 L1의 1.3배 이상이 되는 위치에 설치된다. 본 실시 형태의 적층박리용기(1)는 블로우 성형에 의해 형성되는 것이며, L2/L1이 클수록 절곡부(22)에서의 블로우 비가 커져 두께가 얇아지기 때문에, $L2/L1 \geq 1.3$ 으로 함으로써 절곡부(22)에서의 내층(13)의 두께가 충분히 얇아지며, 절곡부(22)에서 내층(13)이 보다 절곡되기 쉬워지며, 입구부(9)에서의 내층(13)과 외층(11)의 박리가 보다 확실하게 방지된다. L2/L1은 예를 들면, 1.3 내지 3이며, 1.4 내지 2가 바람직하다. L2/L1은 구체적으로 예를 들면, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2, 2.5, 3이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이여도 된다.
- [0031] 한가지 예에서는 입구부(9)의 두께는 0.45 ~ 0.50mm이며, 절곡부(22)의 두께는 0.25 ~ 0.30mm이며, 몸통부(19)의 두께는 0.15 ~ 0.20mm이다. 이와 같이, 절곡부(22)의 두께가 입구부(9)의 두께보다 충분히 작음으로써, 절곡부(22)가 그 기능을 효과적으로 발휘한다.
- [0032] 그런데, 도4에 나타난 바와 같이, 수용부(7)에는 외각(12)과 내측주머니(14) 사이의 중간 공간(21)과, 용기본체(3)의 외부공간 S 사이의 공기의 출입을 조절하는 밸브부재(4)가 설치되어 있다. 외각(12)에는 수용부(7)에 중간 공간(21)과 외부공간 S를 연통하는 외기 도입공(15)이 설치되어 있다. 외기 도입공(15)은 외각(12)에만 설치된 관통공이며, 내측주머니(14)까지는 도달되지 못한다. 도4 및 도8에 나타난 바와 같이, 밸브부재(4)는 외부공간S와 중간공간(21)을 연통시키도록 설치된 공동부(5g)를 갖는 통체(5)와, 공동부(5g) 내로 이동가능하도록 수용된 이동체(6)를 구비한다. 통체(5) 및 이동체(6)는 사출 성형 등에 의해 형성되며 후술하는 스톱퍼부(5h)를 극복하도록, 이동체(6)를 공동부(5g) 내에 밀어넣음으로써, 이동체(6)를 공동부(5g) 내에 배치시킬 수 있다. 본 실시 형태에서는, 공동부(5g)는 거의 원주형상이며, 이동체(6)는 거의 구형(球形)이지만, 본 실시 형태와 같은 기능을 실현할 수 있는 형상이라면 다른 형상이어도 된다. 공동부(5g)의 횡단면(도8(d)의 단면)에서의 직경은 이동체(6)의 대응하는 단면에서의 직경보다 조금 크게 되어있다. 이동체(6)는 도8(c)의 화살표D방향으로 자유롭게 이동가능한 형상으로 되어 있다. 공동부(5g)의 횡단면의 직경/이동체(6)가 대응하는 단면에서의 직경으로 규정되는 비의 값은, 1.01~1.2이 바람직하고, 1.05~1.15이 더 바람직하다. 이 값이 지나치게 작으면 이동체(6)의 부드러운 이동을 방해할 수 있고 이 값이 지나치게 크면 공동부(5g)를 둘러싸는 면(5j)과 이동체(6)의 사이의 틈이 지나치게 커져 용기본체(3)를 압축했을 때에 이동체(6)에 가해지는 힘이 불충분해지기 쉽기 때문이다.
- [0033] 통체(5)는 외기도입공(15) 내에 배치되는 축부(5a)와, 축부(5a)의 외부공간S측에 설치되는 동시에 통체(5)가 중간공간(21)으로 들어가는 것을 방지하는 계지부(5b)와, 축부(5a)의 중간공간(21) 측에 설치되는 동시에 통체(5)가 용기본체(3)의 외측으로부터 뺄히는 것을 방지하는 팽경부(膨徑部)(5c)를 갖춘다. 축부(5a)는 중간공간(21) 측을 향해 선단이 가느다란 형상으로 되어 있다. 즉, 축부(5a)의 외주면이 테이퍼면으로 되어 있다. 그리고, 축부(5a)의 외주면이 외기도입공(15)의 변두리에 밀착함으로써 통체(5)가 용기본체(3)에 장착된다. 이러한 구성에 의해, 외기도입공(15)의 변두리와 통체(5)의 사이의 틈을 저감할 수 있으며, 그 결과, 용기본체(3)를 압축했을 때에 중간공간(21) 내의 공기가 외기도입공(15)의 변두리와 통체(5)의 사이의 틈으로부터 유출하는 것을 억제할 수 있다. 한편, 통체(5)는 축부(5a)의 외주면이 외기도입공(15)의 변두리에 밀착함으로써, 용기본체(3)에 장착되기 때문에 팽경부(5c)는 필수적인 것은 아니다.
- [0034] 공동부(5g)를 둘러싸는 면(5j)에는, 이동체(6)가 중간공간(21) 측으로부터 외부공간S 측을 향해 이동할 때에 이동체(6)를 계지하는 스톱퍼부(5h)가 설치되어 있다. 스톱퍼부(5h)는 환상(環狀)의 돌기(突起)로 구성되어 있고 이동체(6)가 스톱퍼부(5h)에 당접하면 공동부(5g)를 통한 공기의 유통이 차단되도록 되어 있다.
- [0035] 또한, 통체(5)의 선단은 평탄면(5d)으로 되어 있고, 평탄면(5d)에는 공동부(5g)에 연통 하는 개구부(5e)가 설치되어 있다. 개구부(5e)는 평탄면(5d)의 중앙에 설치된 거의 원형의 중앙개구부(5e1)와, 중앙개구부(5e1)로부터 방사상으로 퍼지는 복수의 슬릿부(5e2)를 갖춘다. 이러한 구성에 의하면, 이동체(6)가 공동부(5g)의 바닥부에 당접하고 있는 상태에서도 공기의 흐름을 방해할 수 없다.
- [0036] 밸브부재(4)는, 도8(f)에 나타난 바와 같이, 팽경부(5c) 측으로부터 외기도입공(15) 내에 삽입되고, 계지부(5b)가 외각(12)의 외면에 당접하는 위치까지 들어가면, 축부(5a)의 외주면이 외기도입공(15)의 변두리에 밀착한 상태에서 외각(12)에 유지된다. 중간공간(21)에 공기가 들어있는 상태에서 외각(12)을 압축하면 중간공간(21) 내의 공기가 개구부(5e)를 통해 공동부(5g) 내로 들어가 이동체(6)를 밀어 올려 스톱퍼부(5h)에 당접시킨다. 이동체(6)가 스톱퍼부(5h)에 당접하면 공동부(5g)를 통한 공기의 흐름이 차단된다.
- [0037] 이 상태에서 외각(12)을 더욱 압축하면 중간 공간(21) 내의 압력이 높아지고, 그 결과, 내측주머니(14)가 압축되면서 내측주머니(14) 내의 내용물이 토출된다. 또한, 외각(12)으로의 압축력을 해제하면 외각(12)이 자신의

탄성에 의해 복원하고자 한다. 외각(12)의 복원에 따라 중간공간(21) 내부가 감압됨으로써 도8(e)에 도시된 바와 같이, 이동체(6)에 대하여 용기내측 방향의 힘FI가 가해진다. 이로 인해, 이동체(6)가 공동부(5g)의 밑을 향해 이동하여 도8(f)에 나타난 상태로 되어 이동체(6)와 면(5j)의 틈 및 개구부(5e)를 통하여 중간공간(21) 내에 외기가 도입된다.

[0038] 밸브부재(4)는 팽경부(5c)가 외기도입공(15)을 확대시키면서 팽경부(5c)를 중간공간(21) 내에 삽입함으로써 용기본체(3)에 장착할 수 있다. 그 때문에, 팽경부(5c)의 선단은 앞이 가느다란 형상으로 되는 것이 바람직하다. 이러한 밸브부재(4)는 용기본체(3)의 외측에서 팽경부(5c)를 중간공간(21) 내에 밀어넣는 것만으로 장착이 가능하기 때문에 생산성이 좋다. 한편, 통체(5)의 선단에 평탄면(5d)이 설치되어 있기 때문에 밸브부재(4)를 중간공간(21) 내에 밀어넣었을 때에 밸브부재(4)의 선단이 내측주머니(14)에 충돌해도 내측주머니(14)가 상처받기 어렵게 되어 있다.

[0039] 수용부(7)는 밸브부재(4)를 설치한 뒤에 수축 필름으로 덮여져 있다. 이 때, 밸브부재(4)가 수축 필름에 영향을 주지 않도록 밸브부재(4)는 수용부(7)에 설치된 밸브부재 설치요부(7a)에 장착된다. 또한, 밸브부재 설치요부(7a)가 수축 필름으로 밀폐되지 않도록 밸브부재 설치요부(7a)로부터 입구부(9)로 연장되는 공기 유통홈(7b)이 설치되어 있다.

[0040] 한편, 밸브부재(4)가 장착된 상태에서 밸브부재(4) 및 외기도입공(15)의 주위를 덮어 중간공간(21) 내로의 외기의 도입을 방지하는 피복부재를 설치하도록 구성해도 된다. 이러한 구성에 의하면, 제조 공정에서 공장 내의 유취(有臭) 가스가 중간공간(21) 내에 침입하는 것을 방지할 수 있다. 예를 들면, 내용물을 내측주머니(14) 내에 충전한 후에, 청정한 분위기하에서 피복부재를 설치할 수 있다. 밸브부재(4) 및 외기도입공(15)이 피복부재로 덮여진 상태에서는 중간공간(21)에 외기가 도입되지 않고, 외각(12)을 압축한 후에 원래의 형상으로 복원되지 않기 때문에 사용자는 피복부재를 떼어낸 상태에서 사용하는 것이 상정된다.

[0041] 구체적인 구성예로서는, 공기유통홈(7b)을 설치하지 않고 도17에 나타난 바와 같이, 밸브부재(4) 및 외기도입공(15)의 주위 (보다 구체적으로는 밸브부재 설치요부(7a)의 주위)에 접촉되는 밀봉부재(8)를 설치하는 예를 들 수 있다. 이 경우, 밀봉부재(8)가 피복부재로 된다. 또한, 다른 구성예로서는, 도18에 나타난 바와 같이, 캡(23)으로 밸브부재(4) 및 외기도입공(15)의 주위를 덮는 예를 들 수 있다. 이 경우, 캡(23)이 피복부재로 된다.

[0042] 한편, 피복부재를 이용하여 중간공간(21)으로의 유취 가스의 침입을 방지하는 기술은 본 실시 형태와 같은 이동체(6)의 이동에 의해 외기도입공(15)을 개폐하는 밸브부재(4) 이외의 구성의 밸브부재에도 적용가능하다. 다른 구성의 밸브부재의 예로서는, 외기도입공(15)의 변두리와 밸브부재(4) 사이의 틈을 밸브부재의 이동에 의해 개폐하는 구성을 들 수 있다.

[0043] 밸브부재 설치요부(7a)는 외각(12)의 어깨부(17)에 설치되어 있다. 어깨부(17)는 경사면이며, 밸브부재 설치요부(7a) 내에는 평탄영역 FR이 설치되어 있다. 평탄영역 FR은 어깨부(17)의 경사면과 거의 평행하도록 설치되어 있기 때문에 평탄영역 FR도 경사면이 되어 있다. 외기 도입공(15)은 밸브부재 설치요부(7a) 내의 평탄영역 FR에 설치되어 있기 때문에 외기 도입공(15)은 경사면에 설치되어 있다. 외기 도입공(15)은 예를 들면, 몸통부(19)의 수직면에 설치되면, 일단 박리된 내측주머니(14)가 밸브부재(4)에 접촉하여 밸브부재(4)의 이동을 방해하는 우려가 있지만, 본 실시 형태에서는 외기 도입공(15)이 경사면에 설치되어 있기 때문에 그러한 우려가 없으며, 밸브부재(4)의 스무드한 이동이 확보된다. 한편, 경사면의 경사 각도는 특히 한정되지 않지만, 45~89도가 바람직하고, 55~85도가 보다 바람직하고, 60~80도가 더욱 바람직하다.

[0044] 또한, 도1(c)에 나타난 바와 같이, 밸브부재 설치요부(7a) 내의 평탄영역 FR은 외기 도입공(15)의 주위 3mm 이상 (바람직하게는 3.5mm 또는 4mm 이상)의 폭(W)에 걸쳐 설치되어 있다. 예를 들면, 외기 도입공(15)이 $\phi 4\text{mm}$ 이고 외기 도입공(15)을 평탄영역 FR의 중심에 형성할 경우, 밸브부재 설치요부(7a)는 $\phi 10\text{mm}$ 이상으로 한다. 평탄영역 FR의 폭(W)의 상한은 특히 규정되지 않지만, 평탄영역 FR의 폭(W)이 커짐에 따라서 밸브부재 설치요부(7a)의 면적이 커지고, 그 결과, 외각(12)과 수축 필름의 사이의 틈의 면적도 넓어지기 때문에 폭(W)은 지나치게 크지 않는 것이 바람직하고 상한은 예를 들면, 10mm이다. 따라서, 폭(W)은 예를 들면, 3~10mm이며, 구체적으로는 예를 들면, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 6, 7, 8, 9, 10mm이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이어도 된다.

[0045] 또한, 본 발명의 발명자에 의한 실험(실험예 2)에 의하면, 외각(12)의 외표면 측에서의 평탄영역 FR이 넓으면 넓을수록 외각(12)의 내표면의 곡률반경이 커지고 외각의 외표면 측에 외기 도입공(15)의 주위 3mm 이상의 범위에 걸쳐 평탄영역 FR이 설치될 경우, 외각(12)의 내표면의 곡률반경이 충분히 커지며, 그 결과, 외각(12)과 밸

브부재(4) 사이의 밀착성이 향상한다는 것을 알아냈다. 외각(12)의 내표면의 곡률반경은 외기 도입공(15)의 주위 2mm의 범위내에서 200mm이상인 것이 바람직하고 250mm이상 또는 300mm이상인 것이 더욱 바람직하다. 곡률반경이 이러한 값일 경우, 외각(12)의 내표면은 실질적으로 평탄하며, 외각(12)과 밸브부재(4) 사이의 밀착성이 양호하기 때문이다.

[0046] 도1(b)에 나타난 바와 같이, 수용부(7)의 바닥면(29)에는 중앙오목영역(29a)과 그 주위에 설치된 주변영역(29b)이 설치되어 있으며, 중앙오목영역(29a)에는 바닥면(29)으로부터 돌출하는 바닥 밀봉 돌출부(27)가 설치되어 있다. 도6(a) ~ (b)에 나타난 바와 같이, 바닥 밀봉 돌출부(27)는 외층(11)과 내층(13)을 갖는 원통 형상의 적층 파리손을 사용한 블로우 성형에 있어서의 적층 파리손의 밀봉부이다. 바닥 밀봉 돌출부(27)는 바닥면(29) 측으로부터 순서대로 베이스부(27d), 박육(薄肉)부(27a), 박육부(27a)보다 두터운 후육(厚肉)부(27b)를 구비한다.

[0047] 블로우 성형 직후, 바닥 밀봉 돌출부(27)는 도6(a)에서 나타난 바와 같이, 주변 영역(29b)에 의해 규정되는 면 P에 대하여 거의 수직으로 서있는 상태이지만, 이 상태에서는 용기에 충격이 가해졌을 경우, 용착부(27c)의 내층(13)끼리 분리되기 쉽고 내층격성이 불충분하다. 때문에, 본 실시 형태에서는 블로우 성형 후에 바닥 밀봉 돌출부(27)에 열풍을 불어 넣는 것에 의해 박육부(27a)를 연화시켜 도6(b)에 나타난 바와 같이, 박육부(27a)에서 바닥 밀봉 돌출부(27)를 절곡하고 있다. 이와 같이, 단순히 바닥 밀봉 돌출부(27)를 절곡하는 단순한 공정에 의해 바닥 밀봉 돌출부(27)의 내층격성을 향상시키고 있다. 또한, 도6(b)에 나타난 바와 같이, 바닥 밀봉 돌출부(27)는 절곡된 상태에서 주변영역(29b)에 의해 규정되는 면 P로부터 돌출되지 않도록 되어 있다. 이로 인해, 적층박리용기(1)를 세웠을 경우, 바닥 밀봉 돌출부(27)가 면 P로부터 밀려 나오면서 적층박리용기(1)가 흔들거리는 것을 방지한다.

[0048] 한편, 베이스부(27d)는 박육부(27a)보다 바닥면(29) 측에 설치되는 동시에 박육부(27a)보다 두꺼운 부분이며, 베이스부(27d)는 없어져도 되지만 베이스부(27d) 위에 박육부(27a)를 설치함으로써, 바닥 밀봉 돌출부(27)의 내층격성을 더 향상시킬 수 있다.

[0049] 또한, 도1(b)에 나타난 바와 같이, 바닥면(29)의 오목영역은 바닥 밀봉 돌출부(27)의 길이 방향에서 바닥면(29) 전체를 가로 지르도록 설치되어 있다. 즉, 중앙오목영역(29a)과 주변오목영역(29c)은 연결되어 있다. 이러한 구성에 의해 바닥 밀봉 돌출부(27)를 절곡하기 쉽게 되어 있다.

[0050] 다음으로, 용기본체(3)의 층구성에 대하여 더 상세하게 설명한다. 용기본체(3)는 외층(11)과 내층(13)을 구비한다. 외층(11)은 복원성이 높게 되도록 내층(13)보다 두텁게 형성된다.

[0051] 외층(11)은 예를 들면, 저밀도 폴리에틸렌, 직쇄상 저밀도 폴리에틸렌, 고밀도 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌-프로필렌 공중합체 및 그 혼합물 등으로 구성된다. 외층(11)은, 단층 또는 복수층 구성이며, 그 최내층과 최외층의 적어도 한 쪽에 윤활제를 함유하는 것이 바람직하다. 외층(11)이 단층 구성의 경우, 그 단층이 최내층인 동시에 최외층기 때문에 그 층에 윤활제를 함유시키면 된다. 외층(11)이 2층 구성의 경우, 용기 내면층의 층이 최내층이 되고 용기 외면층의 층이 최외층이 되기 때문에 그 적어도 한 쪽에 윤활제를 함유시키면 된다. 외층(11)이 3층 이상으로 구성될 경우, 가장 용기 내면층의 층이 최내층이며, 가장 용기 외면층의 층이 최외층이 된다. 외층(11)은 도7에 나타난 바와 같이, 최내층(11b)과 최외층(11a)의 사이에 재활용층(11c)을 갖는 것이 바람직하다. 재활용층이란, 용기의 형성 시에 나오는 버(burr)를 재활용하여 사용한 층을 말한다. 외층(11)이 복수층 구성의 경우, 그 최내층과 최외층의 양쪽에 윤활제를 함유하는 것이 바람직하다.

[0052] 윤활제로서는, 일반적으로 윤활제로서 시판되고 있는 것을 사용할 수 있고, 탄화수소계, 지방산계, 지방족 아마이드계, 금속비누계의 임의의 것이어도 되고, 2종 이상을 병용해도 된다. 탄화수소계 윤활제로서는, 유동 파라핀, 파라핀 왁스, 합성 폴리에틸렌 왁스 등을 들 수 있다. 지방산계 윤활제로서는, 스테아린산(stearic acid)이나 스테아릴 알코올 등을 들 수 있다. 지방족 아마이드계윤활제로서는, 스테아린산 아마이드, 올레인산 아마이드, 에루칸산 아마이드의 지방산 아마이드, 또는, 메틸렌비스 스테아린산 아마이드, 에틸렌 비스 스테아린산 아마이드의 알킬렌 지방산 아마이드 등을 들 수 있다. 금속비누계 윤활제로서는, 스테아린산 금속염 등을 들 수 있다.

[0053] 외층(11)의 최내층은 내층(13)에 접촉하는 층이며, 외층(11)의 최내층에 윤활제를 함유시킴으로써 외층(11)과 내층(13)의 사이의 박리성을 향상시켜 적층박리용기의 내용물의 토출성을 향상시킬 수 있다. 한편, 외층(11)의 최외층은, 블로우 성형 시에 금형에 접촉하는 층이며, 외층(11)의 최외층에 윤활제를 함유시키는 것에 의해 이 형성을 향상시킬 수 있다.

[0054] 외층(11)의 최내층과 최외층의 한쪽 또는 양쪽은 프로필렌과 다른 모노머 사이의 랜덤 공중합체로 형성할 수

있다. 이로 인해, 외각(12)의 형상복원성·투명성·내열성을 향상시킬 수 있다.

[0055] 랜덤 공중합체는 프로필렌 이외의 모노머의 함유량이 50mol%보다 작으며, 5~35mol%인것이 바람직하다. 이 함유량은 구체적으로 예를 들면, 5, 10, 15, 20, 25, 30mol%이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이어도 된다. 프로필렌과 공중합되는 모노머로서, 폴리프로필렌의 호모 폴리머에 비하여 랜덤 공중합체의 내충격성을 향상시키는 것이면 되고, 에틸렌이 특히 바람직하다. 프로필렌과 에틸렌의 랜덤 공중합체일 경우, 에틸렌의 함유량은 5~30mol%이 바람직하고, 구체적으로는 예를 들면, 5, 10, 15, 20, 25, 30mol%이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이어도 된다. 랜덤 공중합체의 중량평균분자량은 10~50만이 바람직하고, 10~30만이 보다 바람직하다. 이 중량평균분자량은 구체적으로 예를 들면, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50만이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이어도 된다.

[0056] 또한, 랜덤 공중합체의 인장탄성율은 400~1600MPa이 바람직하고, 1000~1600MPa가 바람직하다. 인장탄성율이 이러한 범위의 경우에, 형상복원성이 특히 양호하기 때문이다. 인장탄성율은 구체적으로 예를 들면, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600Mpa이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이어도 된다.

[0057] 한편, 용기가 과도하게 단단하면 용기의 사용감이 나빠지기 때문에 랜덤 공중합체에 예를 들면, 직쇄상 저밀도 폴리에틸렌 등의 유연재료를 혼합하여 사용해도 된다. 다만, 랜덤 공중합체에 혼합하는 재료는 랜덤 공중합체의 유효한 특성을 크게 방해하지 않는 전제하에서 혼합물 전체에 대하여 50중량% 미만으로 혼합하는 것이 바람직하다. 예를 들면, 랜덤 공중합체와 직쇄상 저밀도 폴리에틸렌을 85:15의 중량 비율로 혼합한 재료를 사용할 수 있다.

[0058] 도7에 나타낸 바와 같이, 내층(13)은 용기 외면측에 설치된 EVOH층(13a)과, EVOH층(13a)의 용기 내면측에 설치된 내면층(13b)과, EVOH층(13a)과 내면층(13b)의 사이에 설치된 접착층(13c)을 구비한다. EVOH층(13a)을 설치함으로써 가스 차단성 및 외층(11)으로부터의 박리성을 향상시킬 수 있다.

[0059] EVOH층(13a)은 에틸렌-비닐 알코올 공중합체(EVOH)수지로 이루어지는 층이며, 에틸렌과 아세트산 비닐 공중합물의 가수분해에 의해 얻을 수 있다. EVOH수지의 에틸렌 함유량은 예를 들면, 25 내지 50mol%이며, 산소 차단성의 관점으로부터 32mol% 이하가 바람직하다. 에틸렌 함유량의 하한은 특히 규정되지 않지만, 에틸렌 함유량이 적을수록 EVOH층(13a)의 유연성이 저하되기 쉽기 때문에 25mol% 이상이 바람직하다. 또한, EVOH층(13a)은 산소흡수제를 함유하는 것이 바람직하다. 산소흡수제를 EVOH층(13a)에 함유시킴으로써, EVOH층(13a)의 산소 차단성을 더 향상시킬 수 있다.

[0060] EVOH수지의 융점은 외층(11)을 구성하는 수지의 융점보다 높은 것이 바람직하다. 가열식의 천공 장치를 사용하여 외층(11)에 외기도입공(15)을 형성할 경우에, EVOH수지의 융점을 외층(11)을 구성하는 수지의 융점보다도 높게 함으로써, 외층(11)에 외기도입공(15)을 형성할 때에, 구멍이 내층(13)에까지 도달하는 것을 방지할 수 있다. 이 관점으로부터, (EVOH의 융점)-(외층11을 구성하는 수지의 융점)의 차이가 큰 편이 좋으며, 15 이상인 것이 바람직하고, 30 이상인 것이 특히 바람직하다. 이 융점의 차이는 예를 들면, 5~50이며, 구체적으로 예를 들면, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위 내이어도 된다.

[0061] 내면층(13b)은 적층박리용기(1)의 내용물에 접촉하는 층이며, 예를 들면, 저밀도 폴리에틸렌, 직쇄상 저밀도 폴리에틸렌, 고밀도 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌-프로필렌 공중합체 및 그 혼합물 등의 폴리올레핀으로 이루어지며, 저밀도 폴리에틸렌 또는 직쇄상 저밀도 폴리에틸렌으로부터 이루어지는 것이 바람직하다. 내면층(13b)을 구성하는 수지의 인장탄성율은 50~300MPa가 바람직하고, 70~200MPa가 바람직하다. 인장탄성율이 이러한 범위일 경우, 내면층(13b)이 특히 유연하기 때문이다. 인장탄성율은 구체적으로 예를 들면, 50, 100, 150, 200, 250, 300Mpa이며, 여기에서 예시한 수치의 임의의 2개 사이의 범위내이어도 된다.

[0062] 접착층(13c)은 EVOH층(13a)과 내면층(13b)을 접착하는 기능을 가지는 층이며, 예를 들면 상술한 폴리올레핀에 카르복실기를 도입한 산변성 폴리올레핀(예:무수 말레산변성 폴리에틸렌)을 첨가한 것이나, 에틸렌 아세트산 비닐 공중합체(EVA)이다. 접착층(13c)의 일례로서, 저밀도 폴리에틸렌 또는 직쇄상 저밀도 폴리에틸렌과 산변성 폴리에틸렌의 혼합물이다.

[0063] 다음으로, 본 실시 형태의 적층박리용기(1)의 제조방법의 일예를 설명한다.

[0064] 먼저, 도9 (a)에 도시한 바와 같이, 제조할 용기본체(3)에 대응하는 적층구조(일예는, 용기 내면 측에서 순서대로, PE층/접착층/EVOH층/PP층/리폴로우층/PP층의 적층구조)를 갖춘 용융 상태의 적층 파리손을 압출하고, 이

용융 상태의 적층 파리손을 블로우 성형용의 분할 금형에 설치하고 분할 금형을 닫는다.

- [0065] 다음, 도9(b)에 나타난 바와 같이, 용기본체(3)의 입구부(9) 측의 개구부에 블로우 노즐을 삽입하고, 몰드 클램핑을 실시한 상태에서 분할 금형의 캐비티 내에 에어를 불어 넣는다.
- [0066] 다음, 도9(c)에 나타난 바와 같이, 분할 금형을 열고 블로우 성형품을 꺼낸다. 분할 금형은 밸브부재 설치요부(7a), 공기유통홈(7b), 바닥 밀봉 돌출부(27) 등의 용기본체(3)의 각종 형상이 블로우 성형품에 형성되도록 하는 캐비티 형상을 가진다. 또한, 분할 금형에는 바닥 밀봉 돌출부(27)의 하측에 핀치 오프부가 설치되어 있으며 바닥 밀봉 돌출부(27)의 하측부분에 형성되는 버를 제거한다. 이상의 공정에 의해, 외각(12)과 내측주머니(14)를 가지는 용기본체(3)가 형성된다 (용기본체형성 공정).
- [0067] 다음, 도9(d)에 도시한 바와 같이, 취출한 블로우 성형품을 정렬시킨다.
- [0068] 다음, 도10(a)~(c)에 도시한 바와 같이, 천공 장치(2)를 이용하여 용기본체(3)의 외각(12)에 외기도입공(15)을 형성한다 (외기도입공 형성 공정). 이하, 이 공정에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0069] 먼저, 도10(a)에 도시한 바와 같이, 용기본체(3)를 천공 장치(2)에 근접한 위치에 세트한다. 천공 장치(2)는 본체부(31)와 선단부(32)를 가지는 천공 드릴(30)과 전달 벨트(2b)를 통하여 천공 드릴(30)을 회전 구동하는 모터(2c)를 구비한다. 천공 장치(2)는 서보 모터의 회전에 의해 천공 장치(2)를 단축 이동시키는 서보 실린더(도시하지 않음)에 의해 지지되어 있고 도10(a)의 화살표X1방향 및 도10(c)의 화살표X2방향으로 이동가능하도록 구성되어 있다. 이러한 구성에 의해, 천공 드릴(30)을 회전시키면서 그 선단부(32)로 용기본체(3)의 외각(12)을 억누르는 것이 가능하게 되어 있다. 또한, 천공 장치(2)의 위치와 이동 속도를 서보 모터에 의해 제어함으로써 택트 타임(tact time)을 단축할 수 있도록 되어 있다.
- [0070] 천공 드릴(30)에는 본체부(31)로부터 선단부(32)에 걸쳐 연장되는 공동(空洞)(33)이 설치되어 있고 (도11~도12를 참조), 공동(33)과 연통하는 통기 파이프(2e)가 연결되어 있다. 통기 파이프(2e)는, 도시하지 않은 흡배기 장치에 연결되어 있다. 이로 인해, 천공 드릴(30) 내부로부터의 에어 흡인 및 천공 드릴(30) 내부로의 에어의 취입이 가능하도록 되어 있다.
- [0071] 천공 드릴(30)의 선단부(32)는 도11~도12에 도시한 바와 같이, 단면이 C자 형상인 원통 형상이다. 선단부(32)에는 평탄면(34)과 노치부(37)가 설치되어 있고, 노치부(37)의 측면이 칼날부(38)로 되어 있다. 선단부(32)의 측면(32a)은 도11에 도시한 바와 같이, 평탄면(34)에 대하여 수직되어 있어도 되고, 도12에 도시한 바와 같이, 평탄면(34)에 근접함에 따라 중심을 향해 경사지는 테이퍼면으로 되어 있어도 된다. 후자의 경우, 형성되는 외기도입공(15)의 끝단이 외측을 향해 넓어지는 테이퍼면이 되기 때문에 밸브부재(4)를 삽입하기 쉬운 이점이 있다.
- [0072] 평탄면(34)의 반경방향의 폭(W)은 0.1~0.2mm이 바람직하고, 0.12~0.18mm이 더욱 바람직하다. 폭(W)이 지나치게 작으면 천공 시에 내측주머니(14)가 손상되기 쉽고, 폭(W)이 지나치게 크면 칼날부(38)가 외각(12)에 접촉하기 어렵기 때문에 천공을 스무드하게 실시하기 어렵다. 노치부(37)를 설치하는 범위는 60~120도가 바람직하고 75~105도가 더욱 바람직하다. 이 범위가 지나치게 크면 천공 시에 내측주머니(14)가 손상되기 쉽고 이 범위가 지나치게 작으면 천공을 스무드하게 실시하기 어렵다. 칼날부(38)에 있어서의 외접면(P1)에 대한 경사면(P2)의 각도 α 는 30~65도가 바람직하고 40~55도가 더욱 바람직하다. 각도 α 가 지나치게 작으면 천공 시에 내측주머니(14)가 손상되기 쉽고 각도 α 가 지나치게 크면 천공을 스무드하게 실시하기 어렵다.
- [0073] 또한, 선단부(32)의 내면(35)에는, 선단을 향해 퍼지는 테이퍼면(36)이 설치되어 있다. 이로 인해, 천공 시에 발생하는 절제편(15a) (도10(c)를 참조)이 용기본체(3) 측에 남지 않고 내면(35) 측으로 이동하기 쉽게 되어 있다. 평탄면(34)에 대한 테이퍼면(36)의 각도는 95~110도가 바람직하고 95~105도가 더욱 바람직하다. 즉, 도11(e)에 도시한 바와 같이, 천공 드릴(30)의 회전축에 평행하는 X에 대한 테이퍼면(36)의 각도 β 는 5~20도가 바람직하고 5~15도가 더욱 바람직하다. 또한, 내면(35)에는 깊이 0.05~0.1mm으로 폭 0.1~0.2mm의 요형(凹形) 또는 V형의 약 환상(環狀)의 홈(39)을 평탄면(34)에 수직한 방향(천공 드릴(30)의 회전축에 평행한 방향X)에 0.2~1mm 피치(Pitch)로 하는 것이 바람직하고, 이 경우, 절제편(15a)이 내면(35)으로 이동하기 더 쉬워진다. 홈(39)의 피치는 더욱 바람직하게는 0.3~0.7mm이다. 또한, 내면(35)에는 블라스트 처리를 실시하는 것이 바람직하고 절제편(15a)이 내면(35)으로 이동하기 더 쉬워진다.
- [0074] 다음, 도10(b)에 도시한 바와 같이, 천공 드릴(30)을 회전시키면서 평탄면(34)으로 외각(12)을 누른다. 이 때, 평탄면(34)이 외각(12)에 조금 박힌다. 그 결과, 외각(12)이 부분적으로 노치부(37)에 들어가고 칼날부(38)가 외각(12)에 접촉하여 외각(12)이 깊이 베어진다. 평탄면(34)이 외각(12)과 내측주머니(14)의 경계에 도달하면 외각(12)이 원형으로 도려내어져 둥근 구멍 형상의 외기도입공(15)이 형성된다. 이 때, 천공 드릴(30)의 내부의

에어를 흡입함으로써, 외각(12)이 도려내어져 형성되는 절제편(15a)이 천공 드릴(30)의 공동(33) 내로 흡입된다.

[0075] 평탄면(34)이 외각(12)과 내측주머니(14)의 경계에 도달한 후에, 평탄면(34)을 내측주머니(14)에 대하여 가압하면, 내측주머니(14)는 외각(12)으로부터 박리되어 용기본체(3)의 내측을 향해 용이하게 변형하기 때문에, 평탄면(34)이 내측주머니(14)에 박히지 않고, 내측주머니(14)에는 칼날부(38)가 접촉하지 않고, 내측주머니(14)가 손상되는 것이 억제된다.

[0076] 본 실시 형태에서는, 천공 드릴(30)은 가열하지 않고 이용하며, 이로 인해 외기도입공(15)의 변두리가 용융되지 않아 변두리가 날카롭게 형성되는 이점이 있다. 또한, 천공 드릴(30)과 외각(12)의 마찰에 의해 발생하는 열에 의한 영향을 억제하기 위하여 천공 드릴(30)은 열전도율이 높은 (예: 20℃에서 35W/(m·℃) 이상) 재질로 형성하는 것이 바람직하다. 한편, 천공을 보다 쉽게 하기 위하여 천공 드릴(30)을 가열해도 된다. 이 경우, 천공 드릴(30)의 열에 의해 내측주머니(14)가 용융되지 않도록 내측주머니(14)의 최외층을 구성하는 수지의 용점은 외각(12)의 최내층을 구성하는 수지의 용점보다도 높은 것이 바람직하다.

[0077] 다음, 도10(c)에 도시한 바와 같이, 천공 장치(2)를 화살표X2방향으로 후퇴시키고 천공 드릴(30)의 공동(33) 내에 에어를 취입함으로써, 절제편(15a)을 천공 드릴(30)의 선단으로부터 방출시킨다.

[0078] 이상의 공정으로 외각(12)에의 외기도입공(15)의 형성이 완료한다.

[0079] 다음, 도10(d)에 도시한 바와 같이, 블로어(43)를 이용하여 외기도입공(15)을 통하여 외각(12)과 내측주머니(14)의 사이에 에어를 취입함으로써 내측주머니(14)를 외각(12)으로부터 예비박리시킨다. (예비박리 공정). 또한, 외기도입공(15)을 통한 에어 누설이 없도록 하면서 규정량의 에어를 취입함으로써 내측주머니(14)의 예비박리의 제어가 용이해진다. 예비박리는 수용부(7)의 전체에 대해 실시해도 되고, 수용부(7)의 일부에 대해 실시해도 되지만, 예비박리되지 않은 부위에서는 내측주머니(14)의 핀홀(pinhole)의 유무를 체크할 수 없기 때문에 수용부(7)의 거의 전체에서 내측주머니(14)를 외각(12)으로부터 예비박리시키는 것이 바람직하다. 한편, 에어는 다른 방법으로 외각(12)과 내측주머니(14)의 사이에 불어넣어도 된다. 예를 들면, 도10(d)에 나타내는 상부 원통 형상부(41)에서 외각(12)에 설치한 개구부를 통하여 외각(12)과 내측주머니(14)의 사이에 에어를 불어넣을 수 있다.

[0080] 다음, 도13 (a)에 도시한 바와 같이, 바닥 밀봉 돌출부(27)에 열풍을 불어 박육부(27a)를 연화시키고 바닥 밀봉 돌출부(27)를 절곡한다.

[0081] 다음, 도13(b)~ (c)에 도시된 바와 같이, 삽입도구(42)를 화살표X1방향으로 나타낸 바와 같이 이동시켜 삽입도구(42)를 외기도입공(15)으로부터 삽입한다. 그리고, 삽입도구(42)로 내측주머니(14)를 용기본체(3)의 내측에 밀어넣음으로써 내측주머니(14)를 외각(12)으로부터 분리시킨다 (내측주머니 분리공정). 이 방법에 의하면, 내측주머니(14)를 국소적으로 외각(12)으로부터 크게 분리시킬 수 있다.

[0082] 삽입도구(42)는 도14에 도시된 바와 같이, 선단이 둥글지게 되어 있고 또한 외기도입공(15)을 확대시키지 않고 외기도입공(15)에 삽입가능한 형상을 가지는 막대 형상의 부재이다. 즉, 삽입도구(42)의 직경은 외기도입공(15)의 직경과 거의 동일하거나 또는 외기도입공(15)의 직경보다 작은 것이 바람직하다. 삽입도구(42)를 도14(a)의 화살표X1방향으로 이동시키면서 외기도입공(15)에 삽입함으로써, 도14(b)에 도시된 바와 같이, 외기도입공(15)의 근처에서 내측주머니(14)를 외각(12)으로부터 분리시킬 수 있다. 내측주머니(14)는 복원력이 작기 때문에 일단 도14(b)에 나타낸 바와 같은 상태로 되면 삽입도구(42)를 빼도 도14 (a)의 상태로는 회복되지 않는다. 또한, 도14(a)에 도시된 바와 같이, 외각(12)과 내측주머니(14)의 사이에는, 예비박리 공정에 의해 틈(45)이 형성되어 있기 때문에 삽입도구(42)로 내측주머니(14)를 누르면 삽입도구(42)로부터의 부하(負荷)는 도14 (a)의 화살표F로 나타낸 바와 같이 넓은 범위로 분산되어 내측주머니(14)에 전해지고 또한 내측주머니(14)는 용기본체(3)의 내측을 향해 용이하게 변형되기 때문에 내측주머니(14)에 상처가 생기지 않는다. 한편, 도14(c)에 도시된 바와 같이, 사전에 예비박리 공정을 실시하지 않고 외각(12)과 내측주머니(14)가 밀착되어 있는 상태에서 삽입도구(42)가 내측주머니(14)에 눌러지면 삽입도구(42)로부터의 부하F가 도14(c)에 나타낸 바와 같이 분산되지 않고 내측주머니(14)에 가해지고 또한 내측주머니(14)가 외각(12)으로부터 박리되기 어렵기 때문에 도14(d)에 나타낸 바와 같이, 삽입도구(42)가 내측주머니(14)를 관통하거나 내측주머니(14)에 상처를 내버릴 경우가 있다. 따라서, 내측주머니 분리공정 전에 예비박리 공정을 실시하는 것이 중요하다.

[0083] 다음, 도13(d)~ (e)에 도시된 바와 같이, 로봇 암(44)으로 밸브부재(4)를 흡착한 상태에서 로봇 암(44)을 화살표X1방향으로 이동시켜 밸브부재(4)를 외기도입공(15) 내에 밀어넣음으로써, 밸브부재(4)를 외각(12)에 장착한

다 (밸브부재 장착 공정). 구체적으로는 도15(a)~ (b)에 도시된 바와 같이, 외각(12)의 외측으로부터 밸브부재(4)의 팽경부(5c)를 외기도입공(15)에 밀어넣어 삽입시키는 것에 의해 밸브부재(4)를 외각(12)에 장착한다. 팽경부(5c)는 외기도입공(15)보다 직경이 크기 때문에 팽경부(5c)가 외기도입공(15)을 확대시키면서 외기도입공(15)을 통과한다. 그리고, 팽경부(5c)가 외기도입공(15)을 통과한 직후에 팽경부(5c)가 용기본체(3)의 내측을 향해 강하게 이동한다. 이 때 팽경부(5c)가 내측주머니(14)에 충돌하면 내측주머니(14)에 상처가 생기는 우려가 있지만, 본 실시 형태에서는, 내측주머니 분리공정에서 내측주머니(14)가 미리 외각(12)으로부터 분리되어 있기 때문에 팽경부(5c)는 거의 또는 전혀 내측주머니(14)에 접촉하지 않아 내측주머니(14)가 상처받지 않는다. 한편, 도15(c)~ (d)에 도시된 바와 같이, 내측주머니 분리공정을 실시하지 않고 내측주머니(14)가 외각(12)에 인접하고 있을 경우에는, 팽경부(5c)가 외기도입공(15)을 통과한 직후에 힘차게 용기본체(3)의 내부를 향하여 이동하여 내측주머니(14)에 충돌하여 내측주머니(14)를 손상시키는 경우가 있다. 따라서, 밸브부재 장착 공정 전에 내측주머니 분리공정을 실시하는 것이 중요하다.

- [0084] 다음으로, 도13(f)에 나타낸 바와 같이, 상부 원통 형상부(41)를 자른다.
- [0085] 다음으로, 도13 (g)에 나타낸 바와 같이, 내측주머니(14) 내에 에어를 불어넣음으로써 내측주머니(14)를 부풀린다.
- [0086] 다음으로, 도13(h)에 나타낸 바와 같이, 내측주머니(14) 내에 내용물을 충전한다.
- [0087] 다음으로, 도13(i)에 나타낸 바와 같이, 입구부(9)에 캡(23)을 장착한다.
- [0088] 다음으로, 도13(j)에 나타낸 바와 같이, 수용부(7)를 수축 필름으로 덮어 제품이 완성된다.
- [0089] 여기에서 나타낸 각종 공정의 순서는 적절히 교체가능하다. 예를 들면, 열풍완곡 공정은 외기도입공 개통공정 전이나, 내측예비바리공정 전에 실시해도 된다. 또한, 상부 원통 형상부(41)를 자르는 공정은 외기도입공(15)에 밸브부재(4)를 삽입하기 전에 실시해도 된다.
- [0090] 다음, 제조한 제품의 사용 시의 동작 원리를 설명한다.
- [0091] 도16(a)~ (c)에 나타낸 바와 같이 내용물이 충전된 제품을 기울인 상태에서 외각(12)의 측면을 잡고 압축하여 내용물을 토출시킨다. 사용 시작 시는, 내측주머니(14)와 외각(12)의 사이에 실질적으로 틈이 없는 상태이기 때문에, 외각(12)에 가한 압축력은 그대로 내측주머니(14)의 압축력으로 되고 내측주머니(14)가 압축되어 내용물이 토출된다.
- [0092] 캡(23)은, 도시하지 않은 체크밸브를 내장하고 있고, 내측주머니(14) 내의 내용물을 토출시킬 수는 있지만, 내측주머니(14) 내에 외기를 받아들일 수는 없다. 때문에, 내용물의 토출 후에 외각(12)에 가해진 압축력을 빼면 외각(12)은 자신의 복원력에 의해 원래의 형상으로 돌아가려고 하지만, 내측주머니(14)는 변형된 상태에서 외각(12) 만이 팽창하게 된다. 그리고, 도16(d)에 도시한 바와 같이, 내측주머니(14)와 외각(12)의 사이의 중간공간(21) 내가 감압상태로 되고 외각(12)에 형성된 외기도입공(15)을 통하여 중간공간(21) 내에 외기가 도입된다. 중간공간(21)이 감압상태로 되어 있을 경우, 이동체(6)는 스톱퍼부(5h)에 억눌러지지 않기 때문에 외기의 도입이 방해되지 않는다. 또한, 도8(f)에 나타낸 바와 같이, 이동체(6)가 공동부(5g)의 바닥부에 위치하고 있는 상태에서도 외기의 도입이 방해되지 않도록 공동부(5g)의 저벽(底壁)에는 개구부(5e)가 설치된다.
- [0093] 다음, 도16 (e)에 도시한 바와 같이, 재차 외각(12)의 측면을 잡고 압축했을 경우, 이동체(6)가 스톱퍼부(5h)에 당접하여 공동부(5g)를 폐쇄함으로써, 중간공간(21) 내의 압력이 높아지고 외각(12)에 가한 압축력은 중간공간(21)을 통하여 내측주머니(14)에 전달되며 이 힘에 의해 내측주머니(14)가 압축되어 내용물이 토출된다.
- [0094] 다음, 도21(f)에 도시한 바와 같이, 내용물의 토출 후에 외각(12)에 가해진 압축력을 빼면, 외각(12)은 외기도입공(15)으로부터 중간공간(21)에 외기를 도입하면서 자신의 복원력에 의해 원래의 형상으로 복원된다.
- [0095] 2. 제2실시 형태
- [0096] 도19를 이용하여 본 발명의 제2실시 형태의 적층박리용기에 대해 설명한다. 제2실시 형태는 밸브부재(4)의 구성만이 다르며 구체적으로는, 통체(5)의 팽경부(5c) 측의 형상 및 스톱퍼부(5h)의 형상이 다른 점이 제1실시 형태의 밸브부재(4)와의 주요한 차이점이다. 이하, 차이점을 중심으로 설명한다.
- [0097] 도8에 나타내는 제1실시 형태의 구성에서는, 통체(5)의 평탄면(5d)에 개구부(5e)가 설치되어 있었지만, 본 실시 형태에서는, 도19(c)에 나타낸 바와 같이, 공동부(5g)의 바닥부(5k)가 평탄면(5d)보다 상부에 바닥이 형성되고, 즉 외부공간S 측에 위치되며, 이 바닥부(5k)에 개구부(5e)가 설치되어 있다. 그 때문에, 슬릿(5e2)이 평탄면

(5d)으로 향하지 않는 구성이 되어 있어, 슬릿(5e2)에 의해 형성되는 바닥부(5k)의 예리한 각부가 내측주머니(14)에 닿지 않아 내측주머니(14)의 손상을 더 억제할 수 있도록 되어 있다. 한편, 본 실시 형태에서, 슬릿(5e2)은 도19(d)에 나타난 바와 같이, 1개의 슬릿(5e2)이 원주방향으로 90도에 걸쳐 있고 있어 이러한 형상으로서도, 이동체(6)가 바닥부(5k)에 당접하고 있는 상태에서도 공기의 흐름이 방해되지 않는다.

[0098] 한편, 본 실시 형태의 스톱퍼부(5h)는, 도19(c)의 U부의 확대도인 도19(f)에 나타난 바와 같이, 공동부(5g) 측의 면(5h1)이 완만한 테이퍼 형상이 되어 있어, 공동부(5g)의 측면에서 가장 공동부(5g) 방향으로 돌출하는 정점Q1까지의 폭t와 테이퍼의 시작 점Q2로부터 그 정점Q1까지의 높이h와의 비 $r=h/t$ 가 1이상 되어 있다. 이 비r는 1.0~3.0이 바람직하고, 2.0~3.0이 보다 바람직하다. 이렇게 구성함으로써 사출 성형에 의해 통체(5)를 형성할 때, 통체(5)의 공동부(5g)를 형성하는 코어핀을 윗쪽에서 뽑을 때의 스톱퍼부(5h)의 찢혀짐을 억제하고 있다.

[0099] 또한, 이 스톱퍼부(5h)는, 외부공간S측(공동부(5g)의 반대측)의 면(5h2)도 테이퍼 형상으로 되어 있어 이동체(6)를 공동부(5g)에 삽입하기 쉽도록 되어 있다. 면(5h1) 및 면(5h2)은 각각 공동부(5g)의 측면과 매끄럽게 접촉하도록 구성되어 있고 바꿔 말하면, 공동부(5g)의 측면을 형성하는 곡선의 곡률반경이 연속적으로 변화하도록 구성되어 있다.

[0100] 한편, 본 실시 형태에서 이동체(6)의 직경은 도8에 나타내는 제1실시 형태의 이동체(6)의 직경보다 작게 되어 있고 대신에 통체(5)의 측부(5a) 및 팽경부(5c)를 두껍게 하여 밸브부재(4)를 용기본체(3)에 밀어넣을 때에 통체(5)가 변형하기 어렵도록 하고 있다. 통체(5)의 측부(5a) 및 팽경부(5c)의 두께는, 이동체(6)의 직경의 0.2배~1배가 바람직하고, 0.3배~0.6배가 보다 바람직하다.

[0101] 3. 제3실시 형태

[0102] 도20~도21을 이용하여 본 발명의 제3실시 형태의 적층박리용기에 대해 설명한다. 제3실시 형태는, 상술한 2개의 실시 형태에 비하여 밸브부재(4)의 구성만이 다르며, 구체적으로는, 통체(5)의 공동부(5g)에 관련되는 부재의 형상이 다르다는 점이 주요한 차이점이다. 이하, 차이점을 중심으로 설명한다.

[0103] 도8 및 도19에 나타내는 제1실시 형태 및 제2실시 형태에서는, 외부공간S 측에서 스톱퍼부(5h)를 극복하도록 이동체(6)를 공동부(5g) 내에 밀어넣음으로써, 이동체(6)를 공동부(5g) 내에 배치시키도록 되어 있었지만, 본 실시 형태에서는, 도20(c)에 나타난 바와 같이, 후술하는 돌기부(5e3)를 극복하도록 이동체(6)를 중간공간(21)측으로부터 공동부(5g) 내에 밀어넣음으로써 이동체(6)를 공동부(5g) 내에 배치시킬 수 있게 되어 있다. 이렇게 구성하고 있기 때문에 제1실시 형태 및 제2실시 형태의 구성에서는, 이동체(6)를 외부공간S측으로부터 공동부(5g) 내에 밀어넣을 때에 스톱퍼부(5h)가 변형하는 우려가 있었지만, 본 실시 형태에서는, 이동체(6)를 공동부(5g) 내에 밀어넣을 때의 스톱퍼부(5h)의 변형을 방지하는 것이 가능하도록 되어 있다.

[0104] 본 실시 형태에서, 통체(5)는 도20(b), (c)에 나타난 바와 같이, 공동부(5g)를 둘러싸는 면(5j)에 복수의 돌기부(5e3)를 갖춘다. 돌기부(5e3)는 도20(e)에 나타난 바와 같이, 공동부(5g) 내에 들어간 이동체(6)를 유지하고 중간공간(21) 측으로 낙하하는 것을 방지하기 위해 설치된다. 이 돌기부(5e3)는 도20(c)의 V부의 확대도인 도20(h)에 나타난 바와 같이, 공동부(5g) 측의 면(5e4)이 완만한 테이퍼 형상으로 되어 있어, 공동부(5g)의 측면에서 가장 공동부(5g) 방향으로 돌출하는 정점Q3까지의 너비T와, 테이퍼의 시작 점Q4로부터 그 정점까지의 높이H의 비 $R=H/T$ 가 1이상으로 되어 있다.

[0105] 이 비R은, 1.0~3.0이 바람직하고, 2.0~3.0이 보다 바람직하다. 이렇게 구성함으로써, 후술하는 사출 성형에 의해 통체(5)를 형성할 때, 통체(5)의 공동부(5g)를 형성하는 코어핀을 중간공간(21) 측에서 뽑을 때의 돌기부(5e3)의 찢혀짐을 억제하고 있다.

[0106] 또한, 이 돌기부(5e3)는 중간공간(21)측(공동부(5g)의 반대측)의 면(5e5)도 테이퍼 형상으로 되어 있어, 이동체(6)를 공동부(5g)에 삽입하기 쉽게 되어 있다. 면(5e4) 및 면(5e5)은 각각 공동부(5g)의 측면과 매끄럽게 접촉하도록 구성되어 있으며, 바꿔 말하면, 공동부(5g)의 측면을 형성하는 곡선의 곡률반경이 연속적으로 변화되도록 구성되어 있다. 한편, 본 실시 형태에서는, 하나의 돌기부(5e3)가 원주방향으로 차지하는 각도는 약40도이며, 4개의 돌기부(5e3)가 등간격으로 설치되어 있다(도20(b)참조).

[0107] 한편, 본 실시 형태에서, 공동부(5g)를 둘러싸는 면(5j)의 일부의 외부공간S측을 향해 공동부(5g)의 직경이 작아지는 부분이 스톱퍼부(5h)로서 형성되어 있으며, 이 부분은 도20(c)에 나타난 바와 같이 공동부(5g) 측에 볼록하게 되도록 단면으로 볼 때 원호 형상을 이루며, 통체(5)가 두껍게 되어 있다. 이러한 형상이어도, 도20(g)에 나타난 바와 같이 이동체(6)가 스톱퍼부(5h)에 당접하면, 공동부(5g)를 통한 공기의 흐름은 차단된다. 이

러한 형상으로 함으로써 상술한 실시 형태의 스톱퍼부(5h)를 환상의 돌기로 하는 경우와 비교하여, 스톱퍼부(5h)가 이동체(6)와 공동부(5g)의 중심측에서 접하게 된다. 또한, 스톱퍼부(5h)의 단면으로 볼 때의 이동체(6)와 접하는 부분의 곡률반경이 크기 때문에, 다소의 치수오차가 있어도 이동체(6)가 외부공간S측으로 빠지지 않고, 또한, 스톱퍼부(5h)가 이동체(6)와 당접할 때에, 틈이 생기게 하기 어려운 구성으로 되어 있어, 스톱퍼부(5h)와 확실하게 당접하여 공기의 흐름을 차단하는데도 유리한 형상으로 되어 있다.

[0108] 다음으로, 본 실시 형태의 밸브부재(4)의 통체(5)의 형성 방법에 대하여 도21을 이용해 설명한다. 본 실시 형태에서, 통체(5)는 도21에 나타낸 바와 같은 상부금형(52)과 하부금형(53)으로 이루어지는 금형(51)을 이용하여 사출 성형에 의해 형성된다. 한편, 상술한 실시 형태에서의 통체도 사출 성형에 의해 형성되지만, 개구부(5e)에 비하여 공동부(5g)의 직경이 크고, 공동부(5g)를 형성하는 코어핀을 외부공간S측, 다시 말해 계지부(5b) 측에서 뽑는 구성이 되어 있었다. 한편, 본 실시 형태에서는, 공동부(5g)는 외부공간S측을 향함에 따라 내경이 작아지는 형상이며, 공동부(5g)를 형성하는 코어핀(54)을 중간공간(21)측, 즉 팽경부(5c) 측에서 뽑는 구성으로 되어 있다. 이 코어핀(54)은, 하부금형(53)과 일체로 되어 형성되어 있다.

[0109] 이와 같이, 코어핀(54)을 중간공간(21) 측, 즉 팽경부(5c) 측에서 뽑는 구성으로 함으로써, 밸브부재(4)의 주요한 기능인 밸브의 개폐를 책임지는 스톱퍼부(5h)가, 코어 핀(54)을 뽑을 때에 젖혀지지 않고, 이동체(6)를 중간공간(21) 측에서 공동부(5g) 내에 밀어넣도록 할 수 있고, 이 스톱퍼부(5h)를 정밀도 좋게 형성하는 것이 가능하게 된다.

[0110] 한편, 도21에 나타내는 금형(51)의 파팅(parting)면Ps는 계지부(5b)의 두께의 범위내이면, 어느 위치에 설정해도 되고, 이 범위에 설정함으로써 사출 성형 시에 파팅면 위에 생긴 버가, 밸브부재(4)를 장착했을 때에 용기본체(3)를 손상시키는 것을 방지할 수 있다. 또한, 도21에서는 상부금형(52)은 거의 평면 형상으로 형성되어 있었지만, 코어핀(54)의 선단의 가장 직경이 작은 부분(55)을 상부금형(52) 측에 설치하도록 해도 된다.

[0111] 한편, 본 실시 형태에서, 외부공간S측에 임하는 공동부(5g)와의 연통공(5m) (도20(c)참조)이 상술한 실시 형태보다도 작게 되어 있는 점은, 외부로부의 이물의 진입을 방지하는 점에서도 유리하다.

[0112] <제3실시 형태의 변형예 1>

[0113] 상기 제3실시 형태에서는, 공동부(5g)를 둘러싸는 면(5j)에 의해 형성되는 스톱퍼부(5h)는 단면에서 볼 때 공동부(5g) 측에 볼록하게 되는 원호 형상을 하고 있지만, 도22에 나타내는 변형예 1에서는, 스톱퍼부(5h)는 단면에서 볼 때 공동부(5g)의 반대측에 볼록하게 되는 원호 형상을 하고 있다. 이 스톱퍼부(5h)의 형상을 구 형태(形態)의 이동체(6)의 외면의 형상을 일치시킴으로써 이동체(6)가 스톱퍼부(5h)에 당접할 때에 넓은 면에서 당접하게 되어 (도22(c)참조), 공동부(5g)를 통한 공기의 흐름을 보다 효과적으로 차단할 수 있게 되어 있다. 기타 구성은 상기 제3실시 형태와 동일하여 상기 실시 형태와 같은 작용 효과를 얻을 수 있다.

[0114] <제3실시 형태의 변형예 2>

[0115] 도23에 나타내는 변형예 2는, 돌기부(5e3)가 중간공간(21) 측에도 외부공간S측에도 동일한 경사각을 가지는 테이퍼면을 갖추고 있는 점이, 상기 제3실시 형태와 다르다.

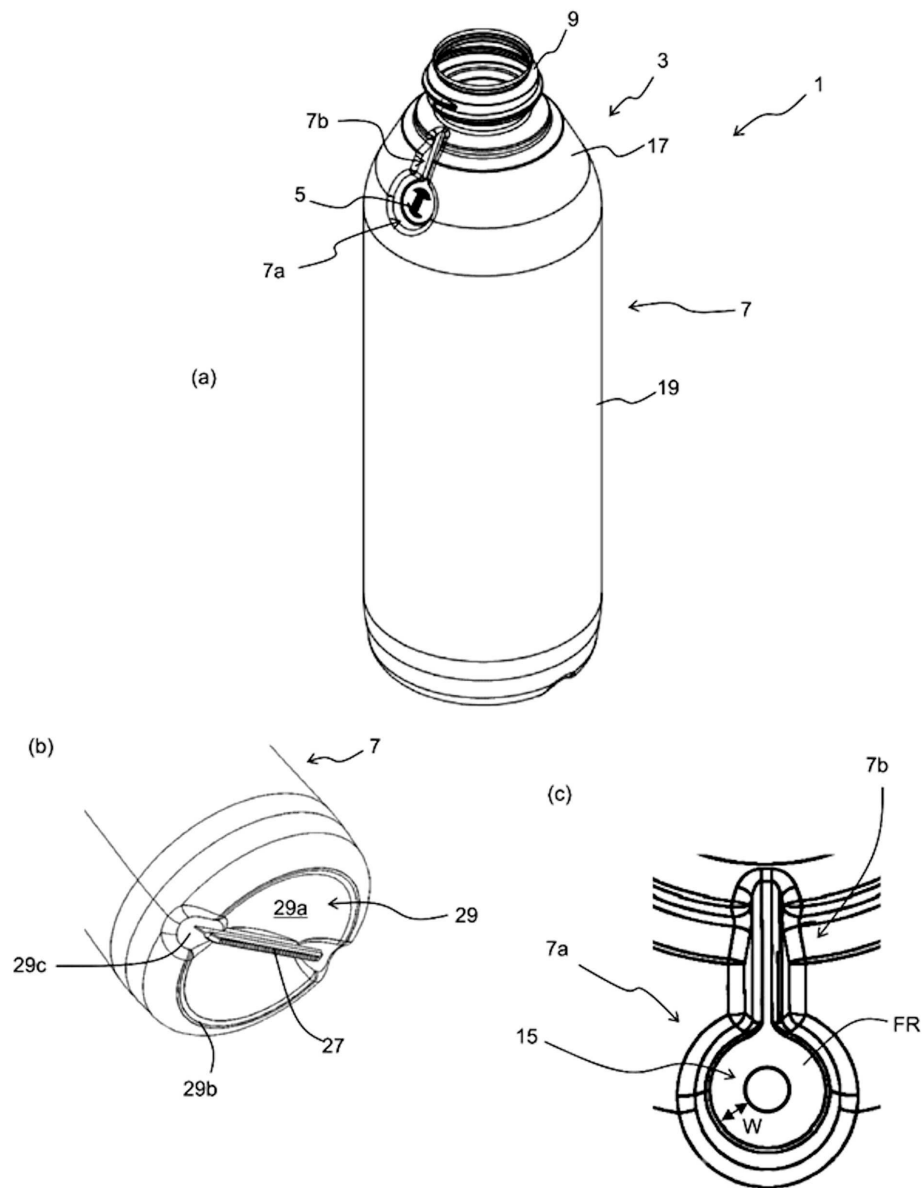
[0116] 본 변형예에서도, 상기 실시 형태와 같은 작용 효과를 얻을 수 있고, 또한 이동체(6)를 공동부(5g)에 삽입하기 쉬운 이점이 있다.

부호의 설명

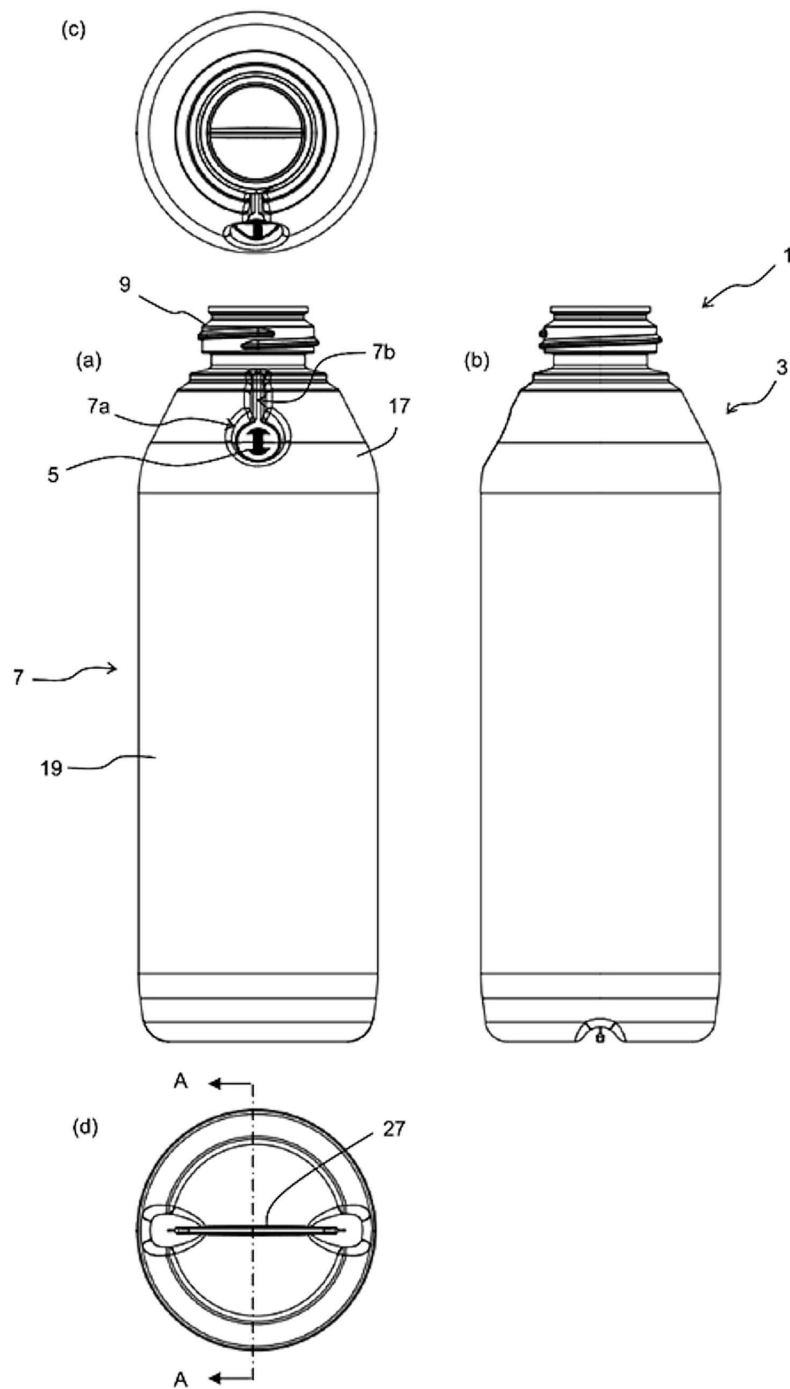
[0117] 1:적층박리용기, 3:용기본체, 4:밸브부재, 5:통체, 6:이동체, 7:수용부, 9:입구부, 11:외층, 12:외각, 13:내층, 14:내측주머니, 15:외기도입공, 21:중간공간, 23:캡, 27:바닥 밀봉 돌출부, 42:삽입도구, 44:로봇 암

도면

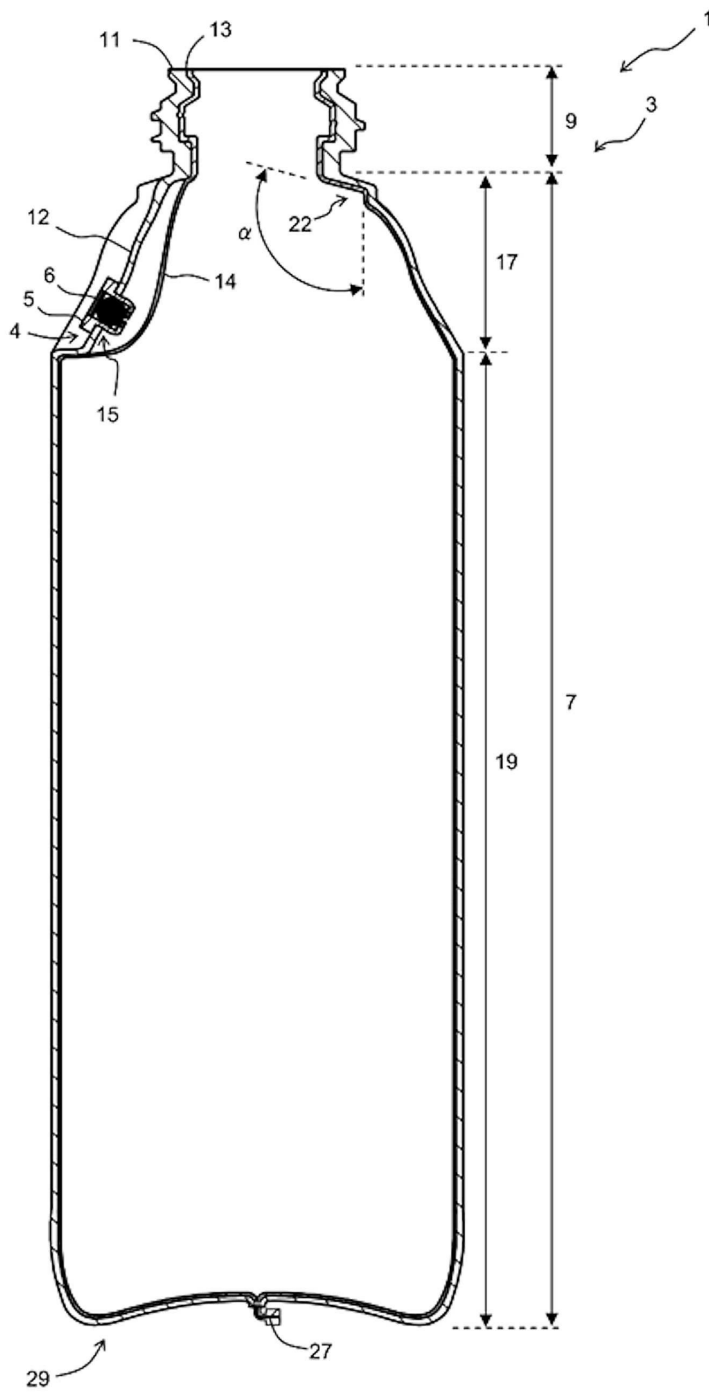
도면1



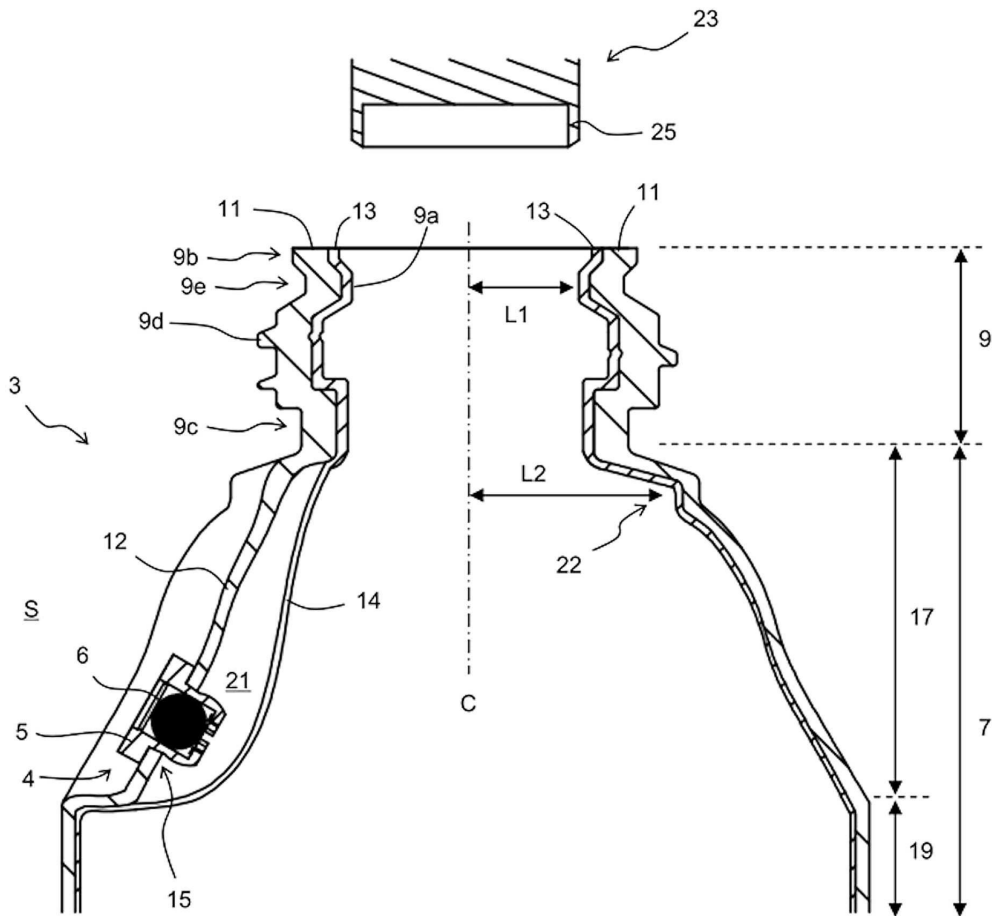
도면2



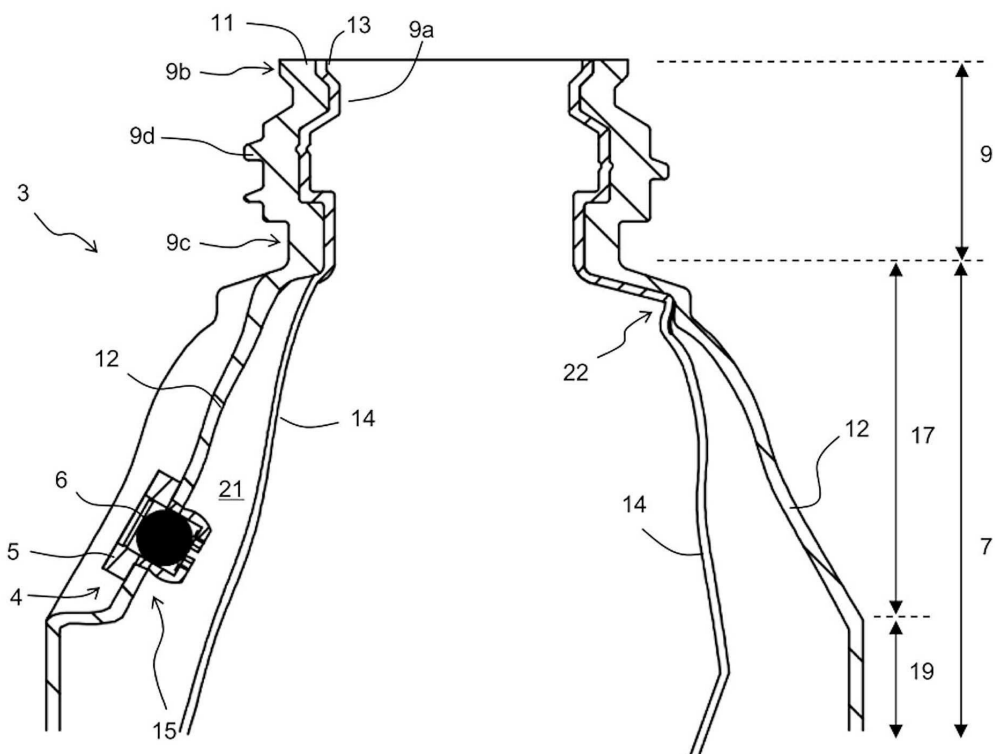
도면3



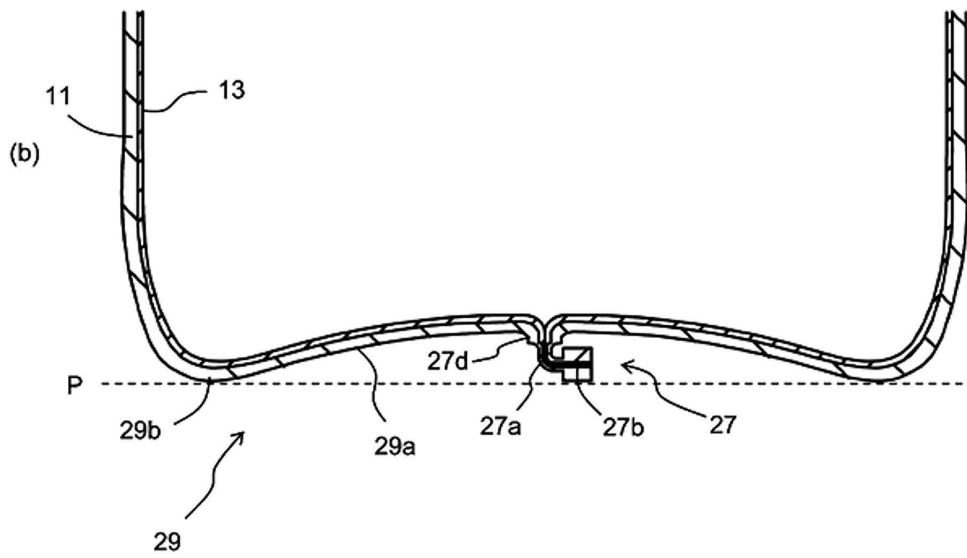
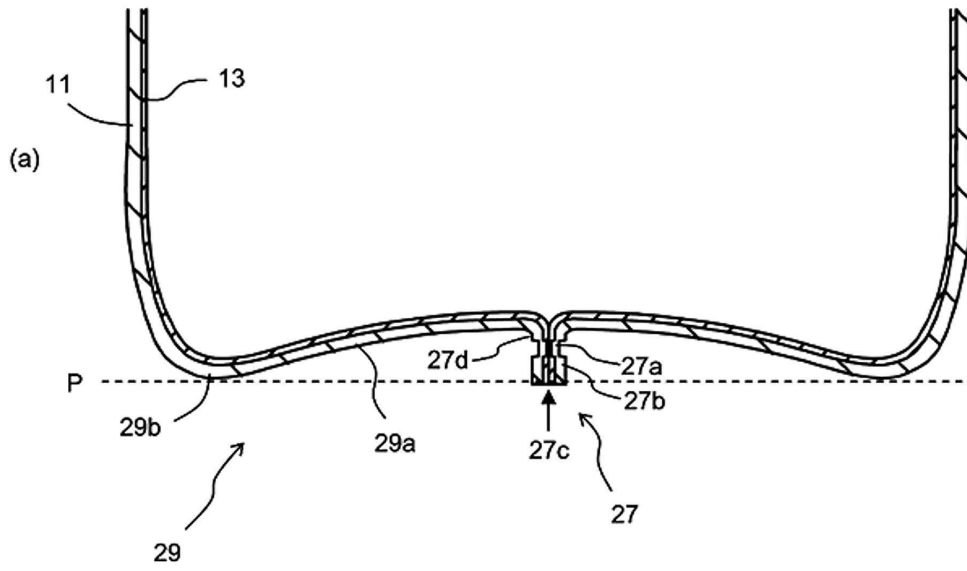
도면4



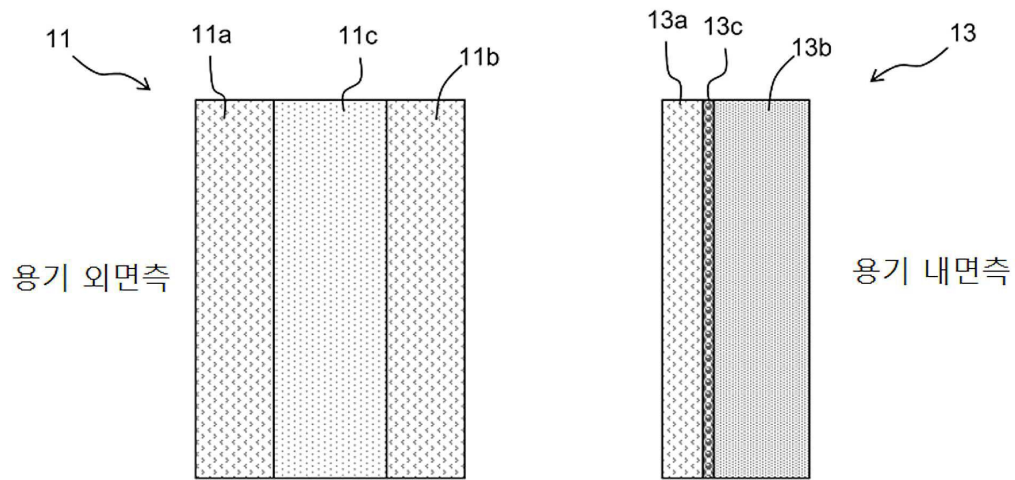
도면5



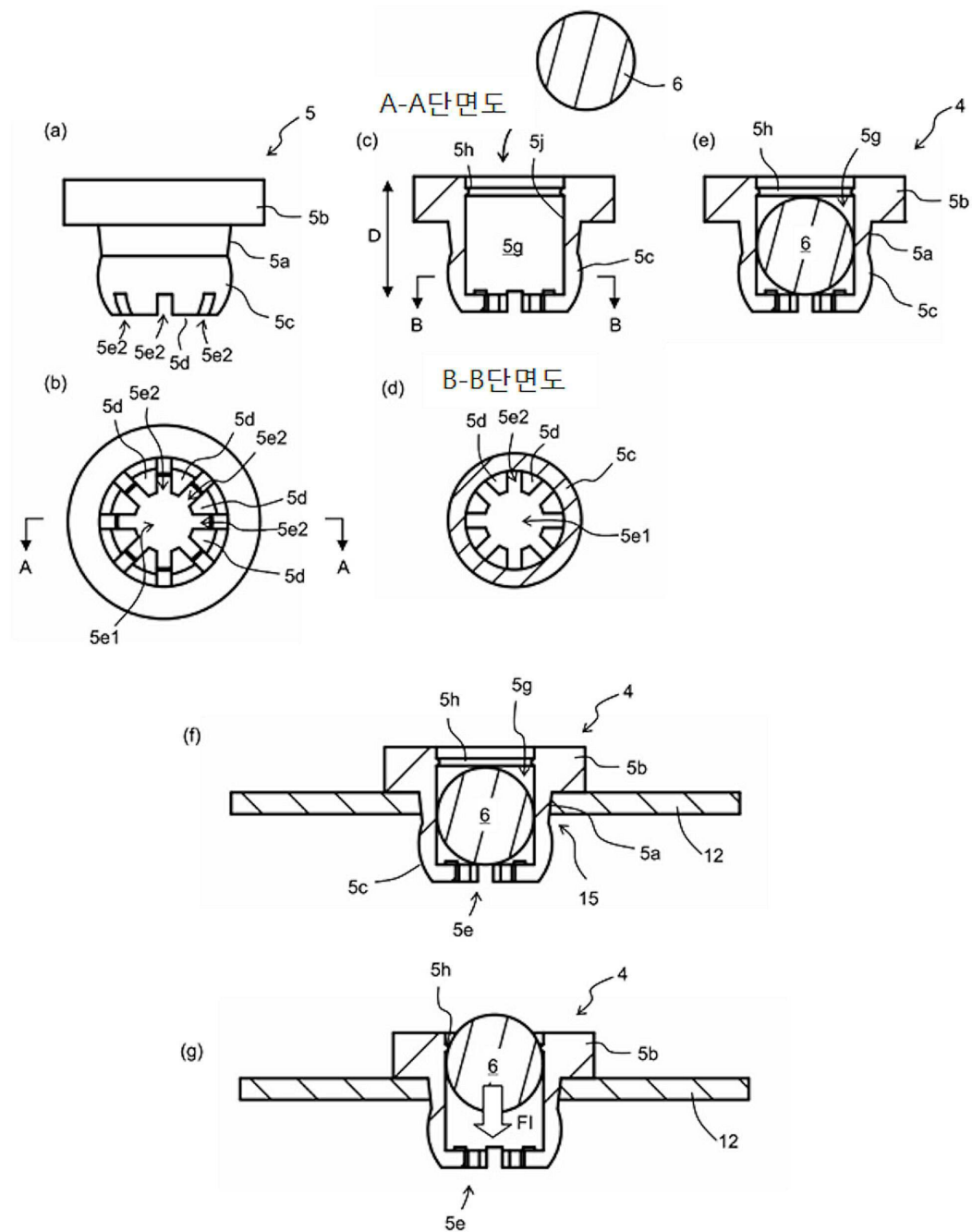
도면6



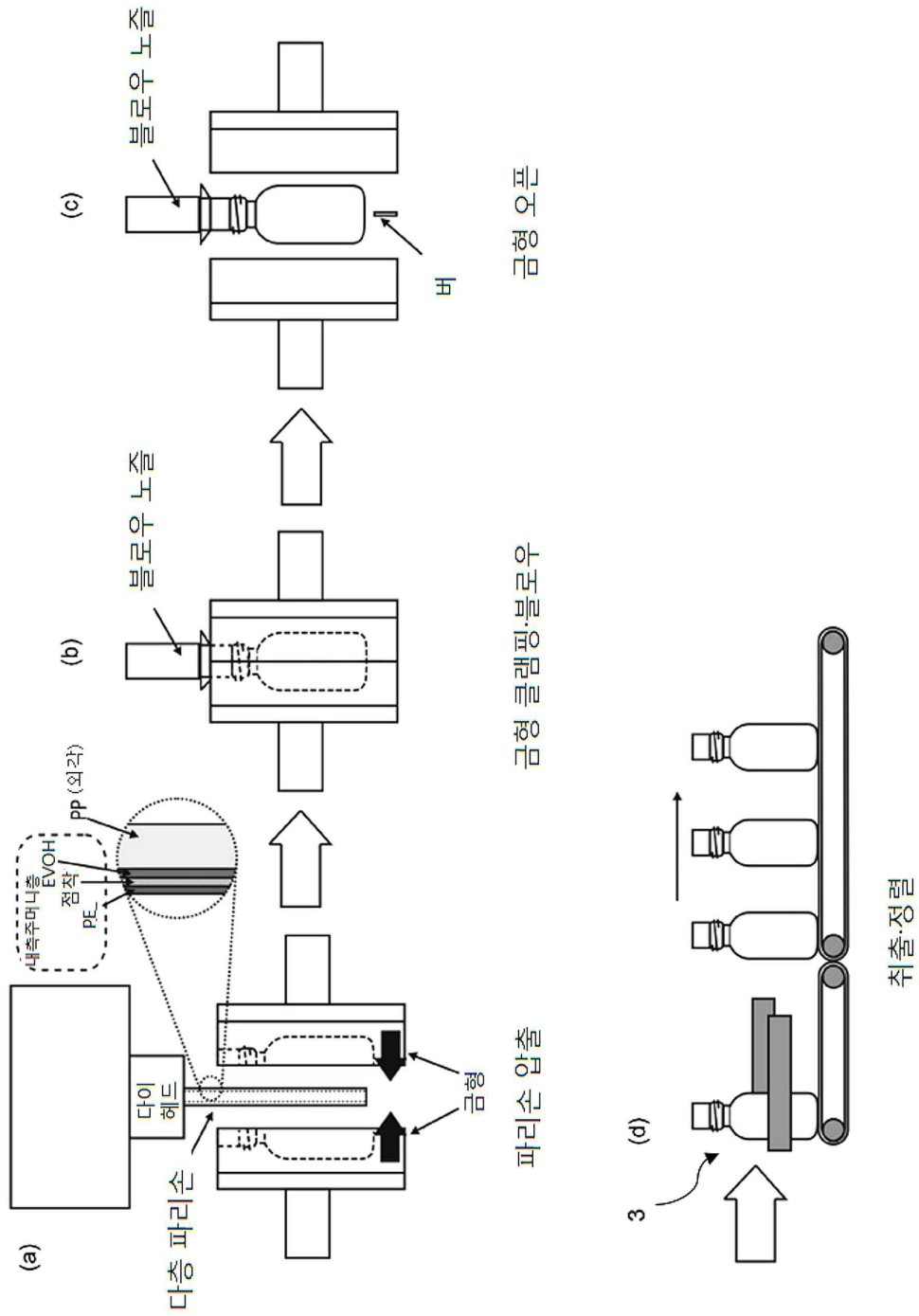
도면7



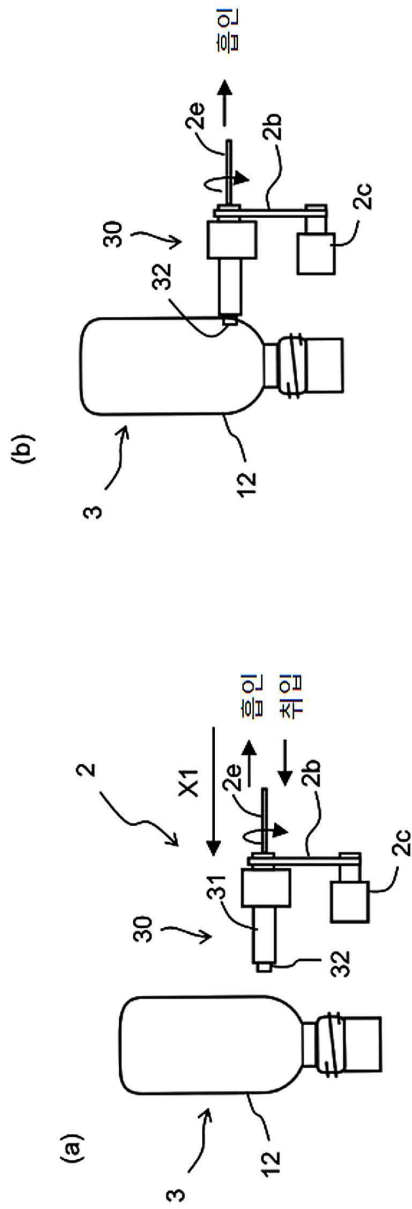
도면8



도면9

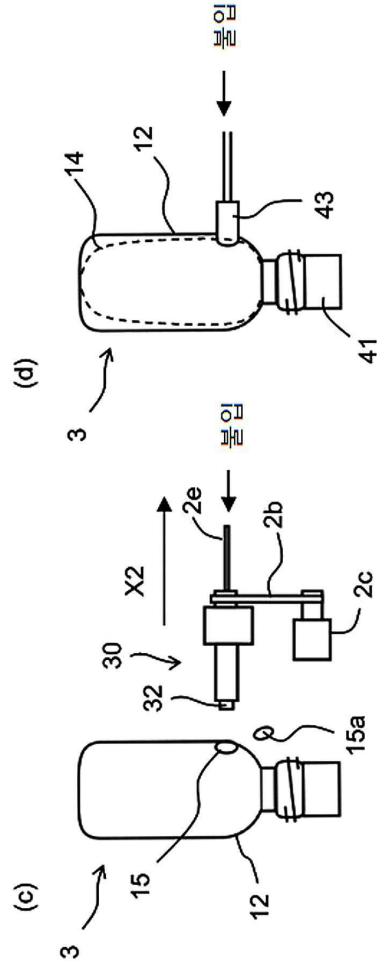


도면10



흡인하면서 침입

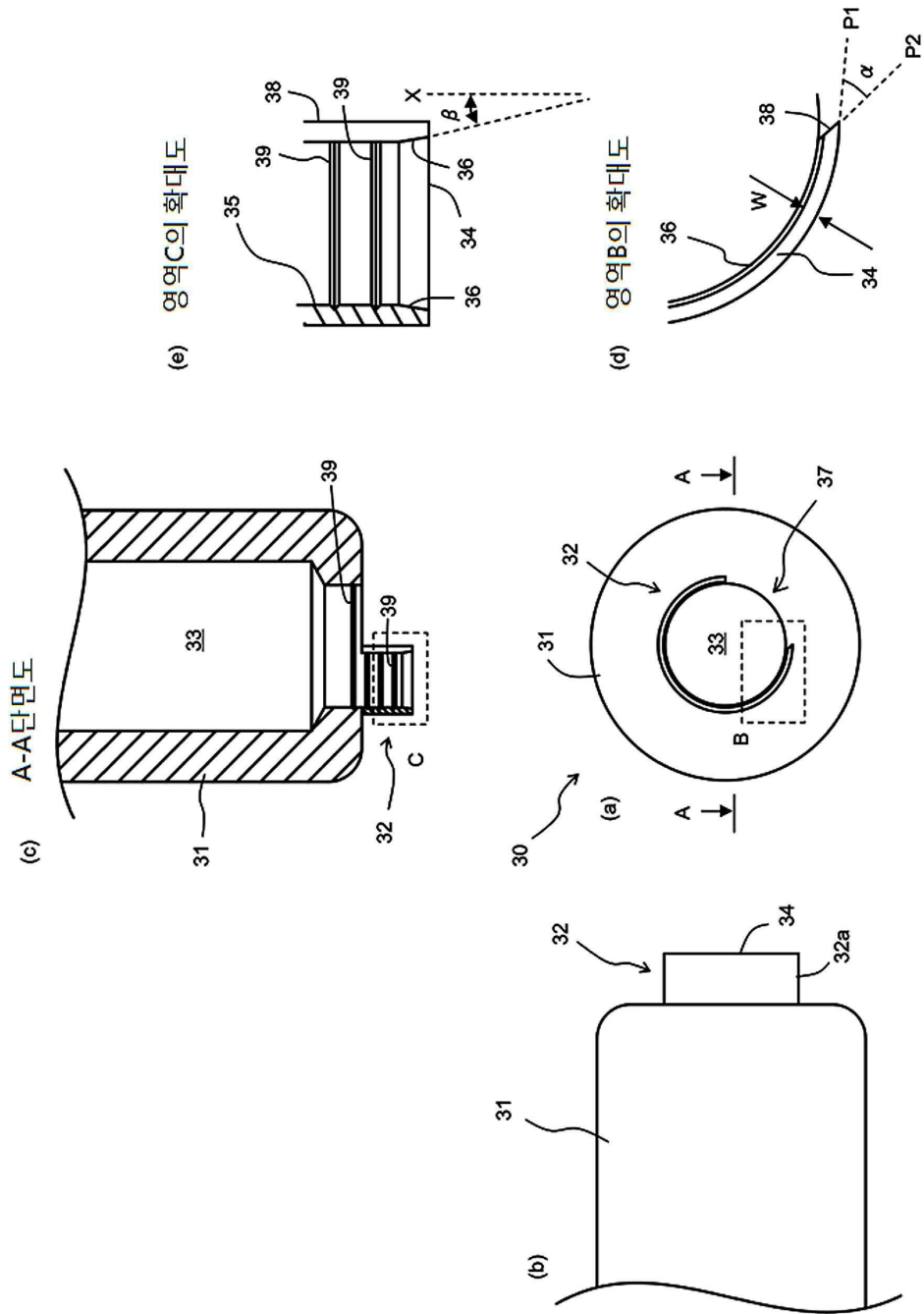
용기를 설치



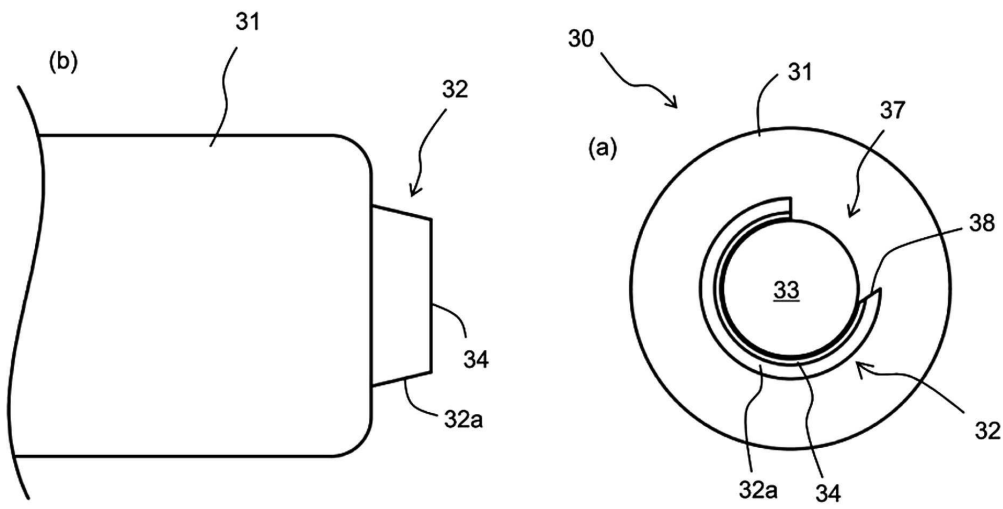
에어 취입 예비박리 공정

취입에 의한 절제편의 방출

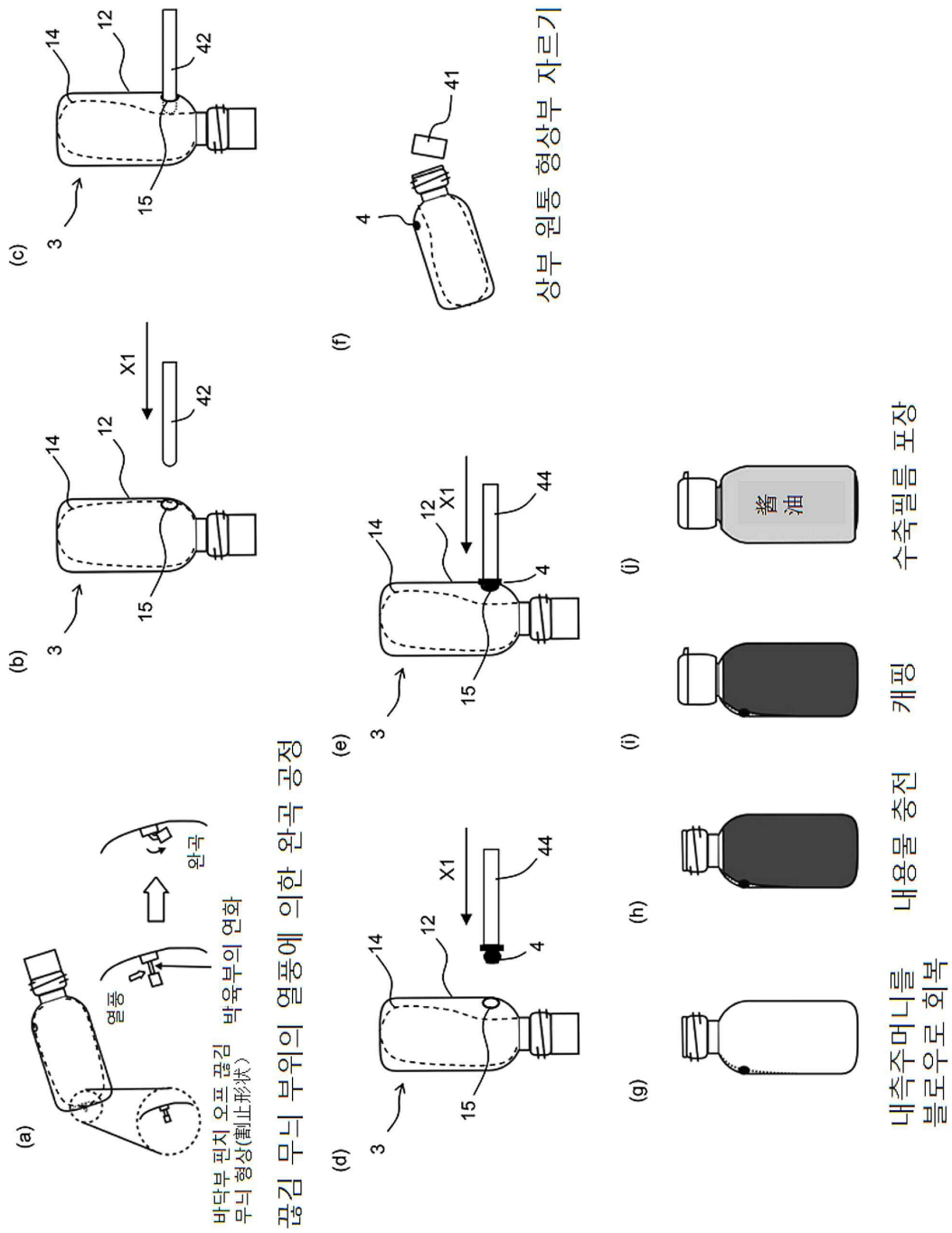
도면11



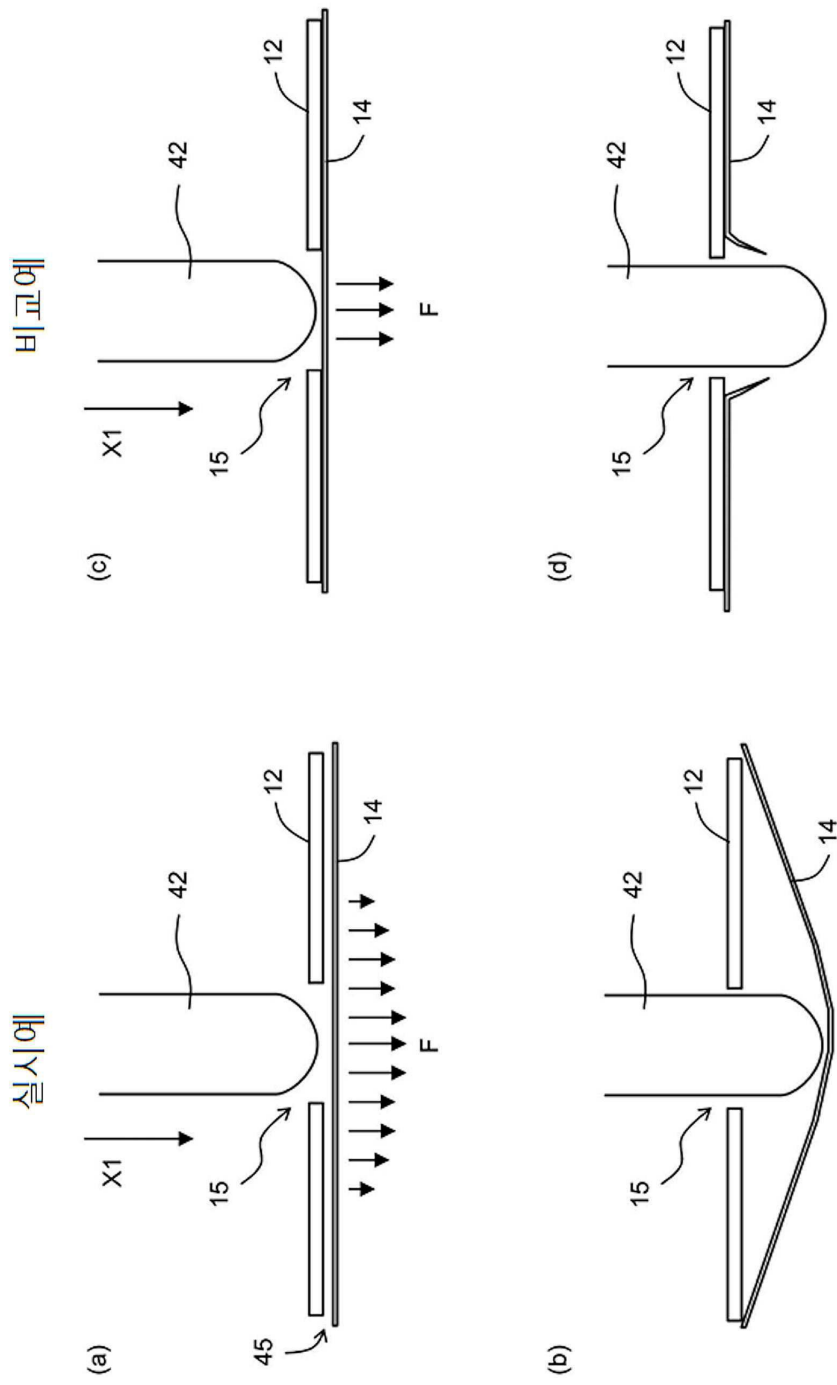
도면12



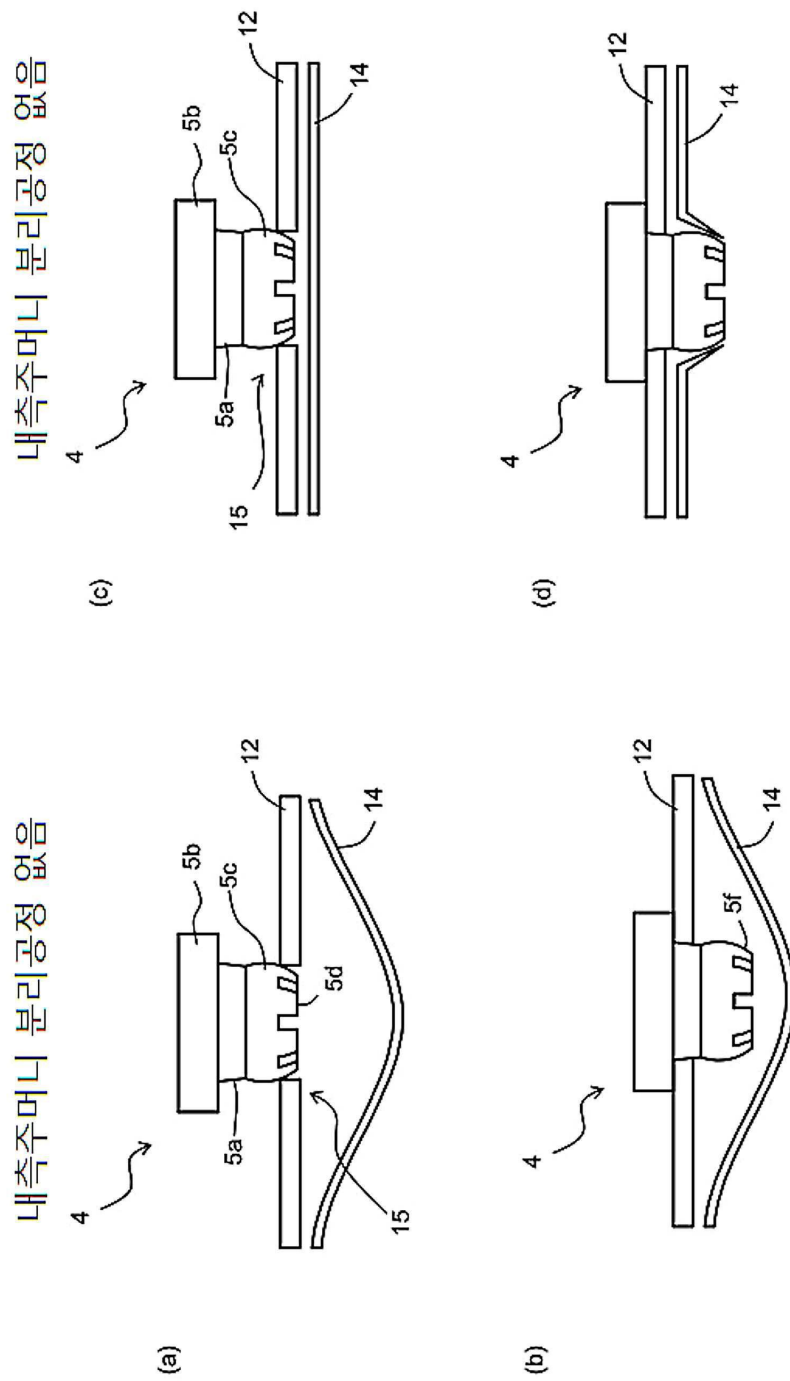
도면13



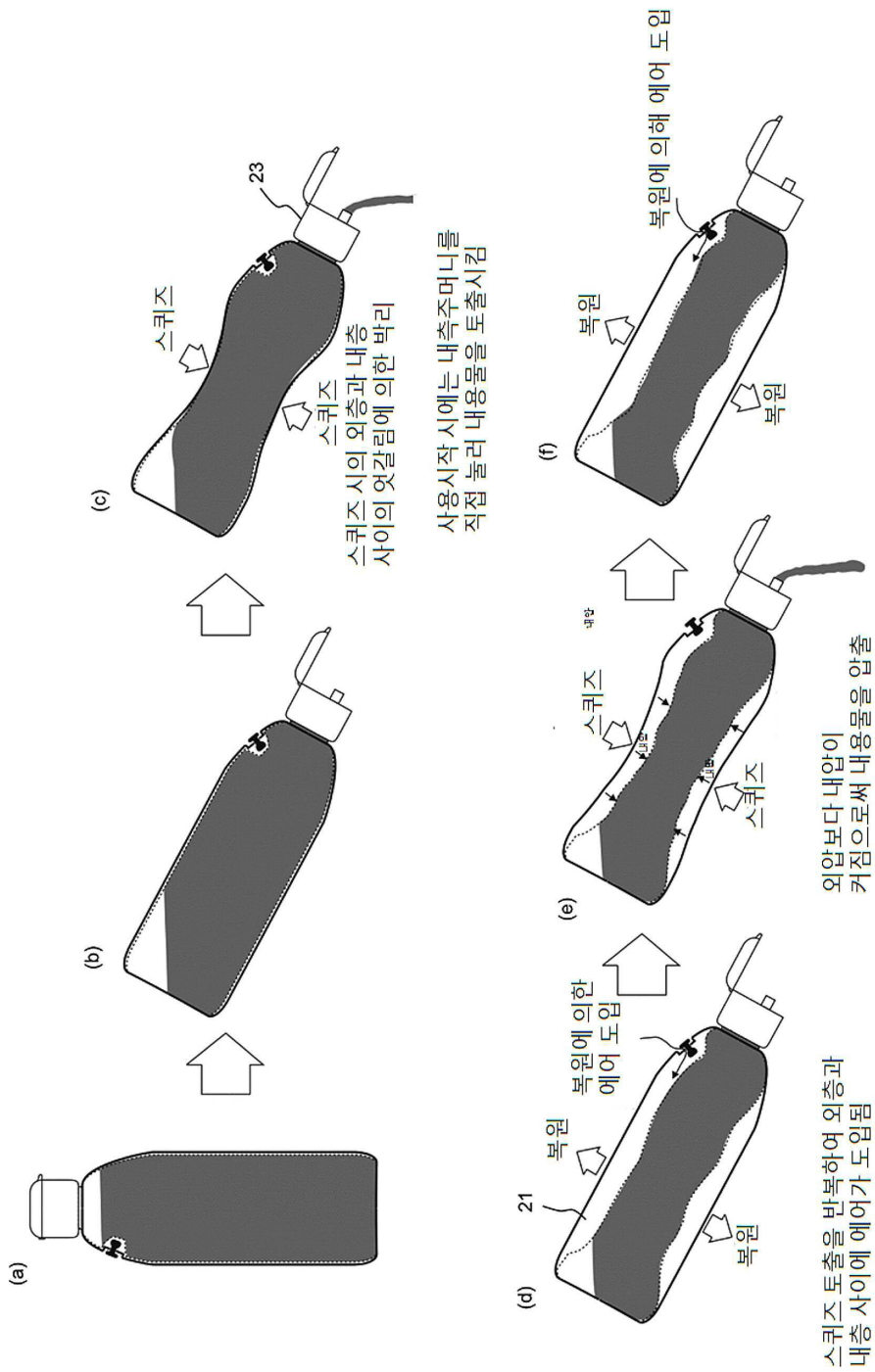
도면14



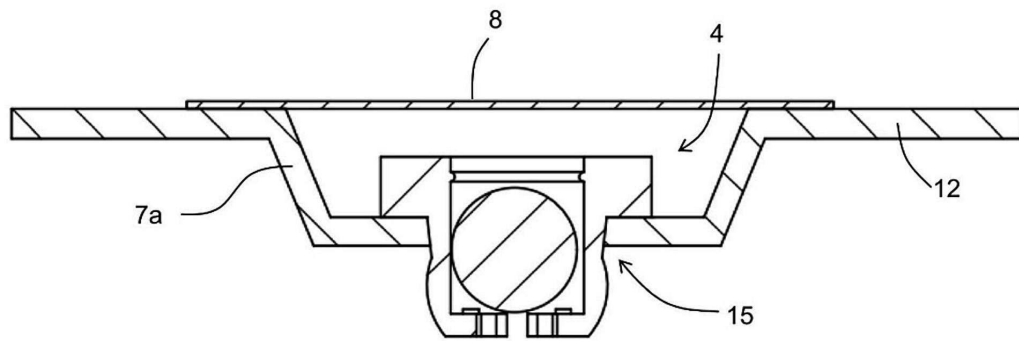
도면15



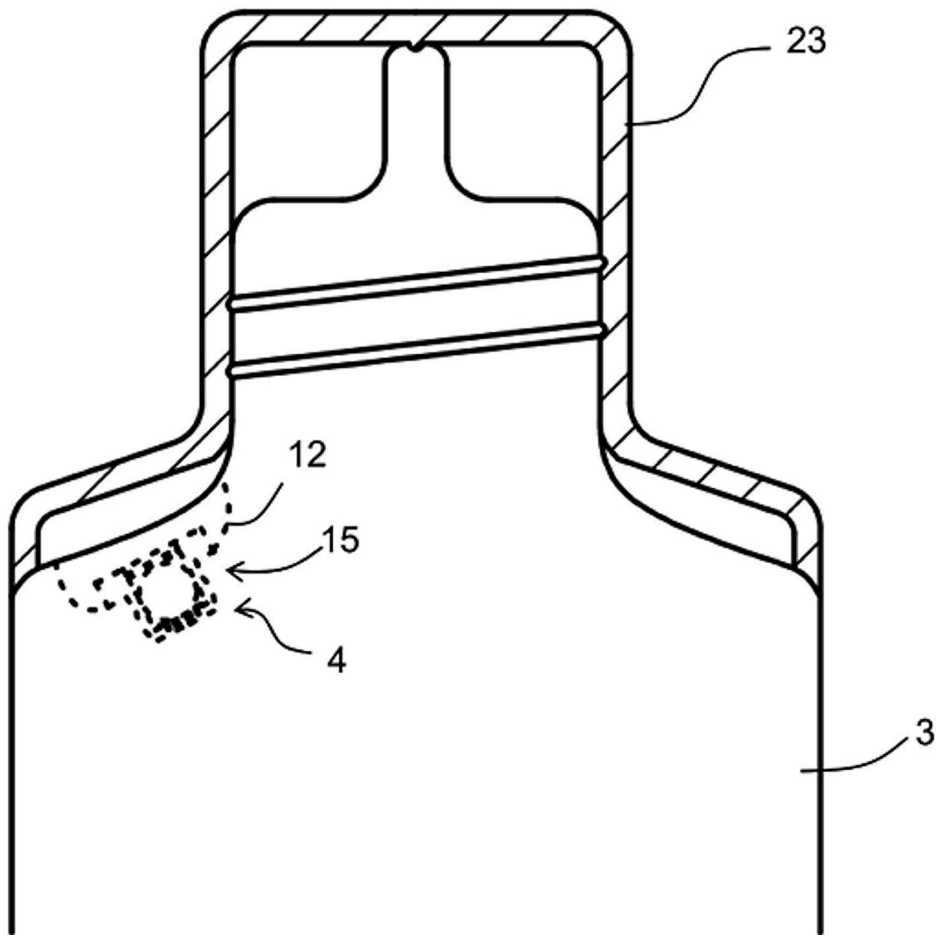
도면16



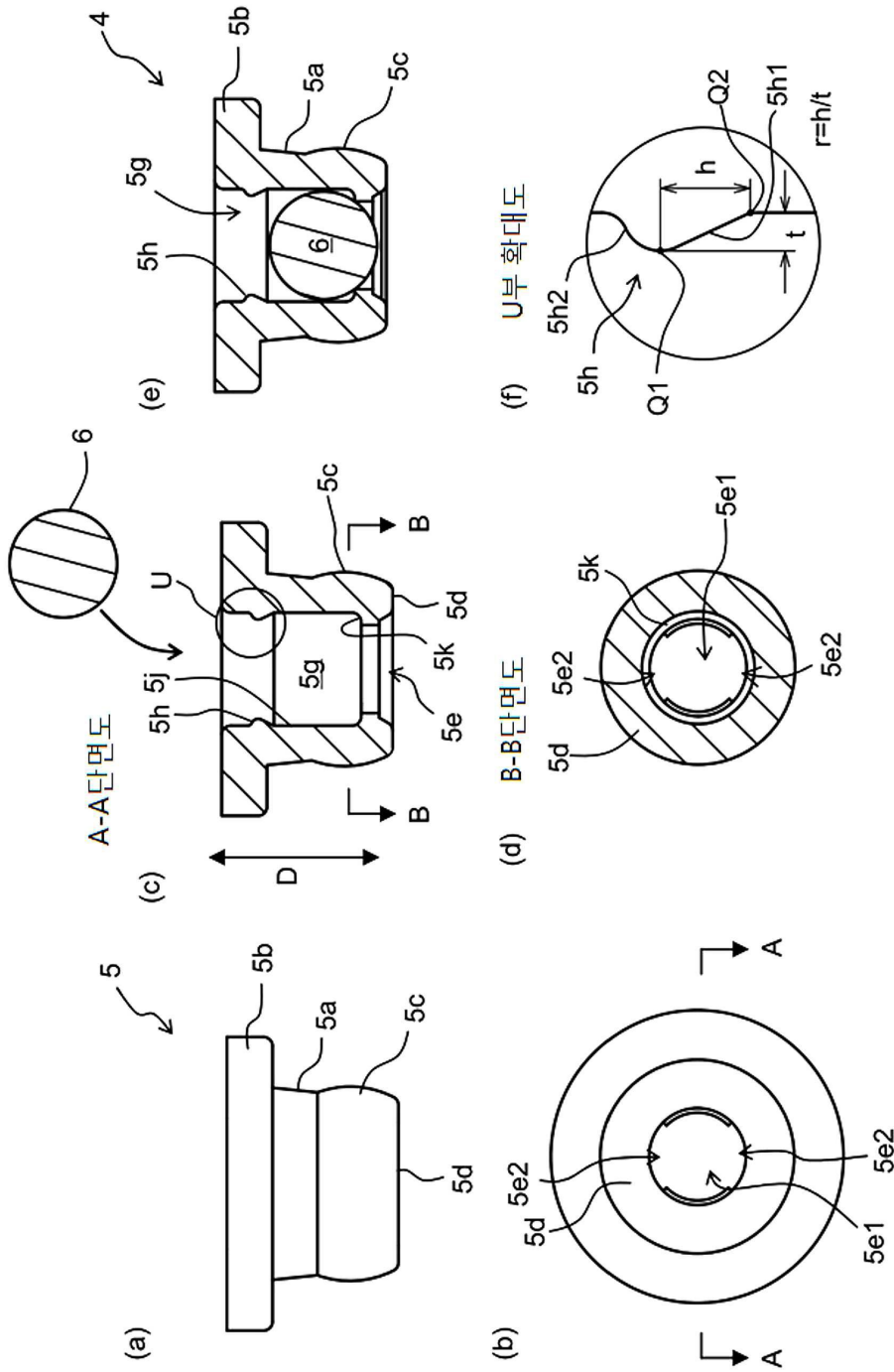
도면17



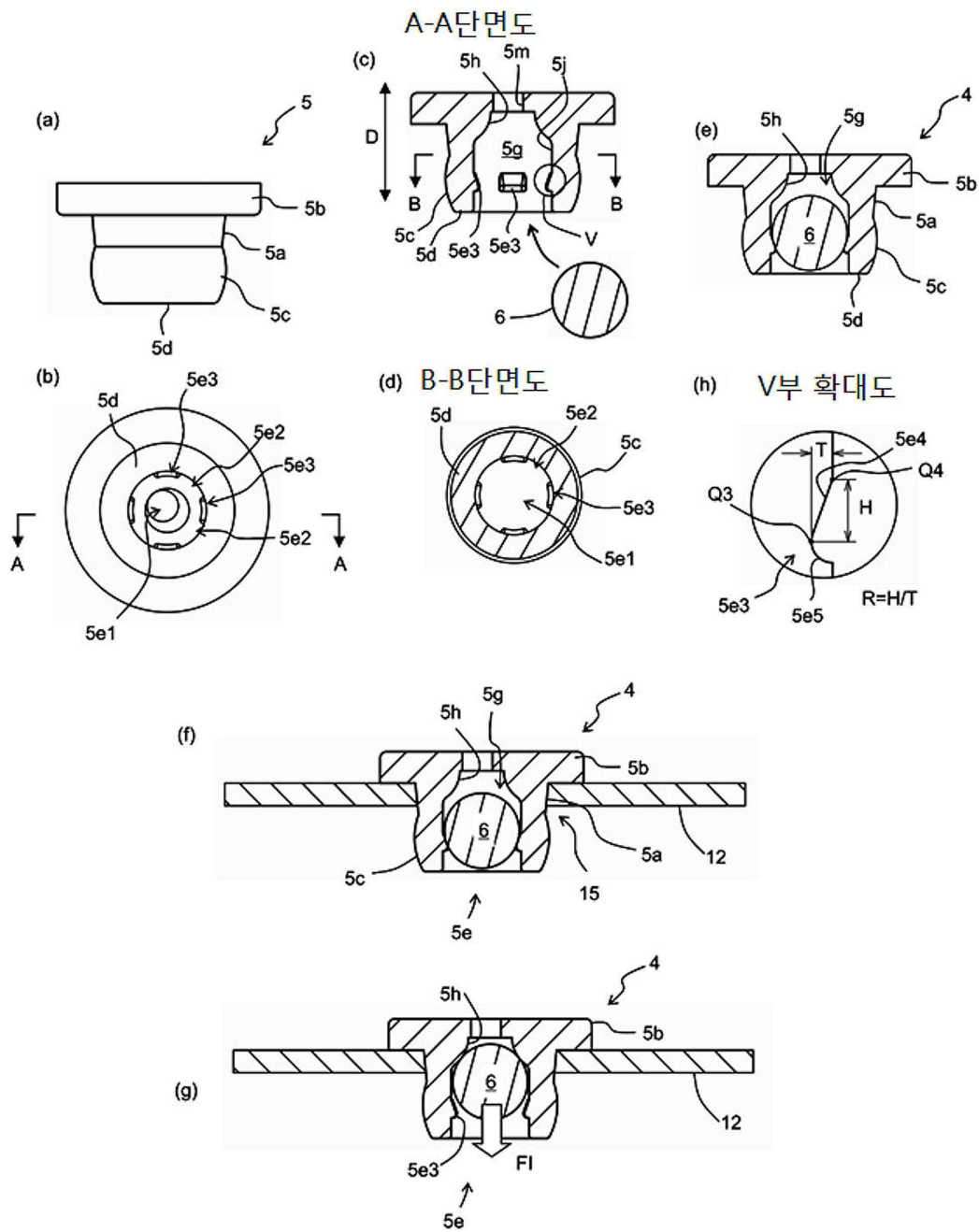
도면18



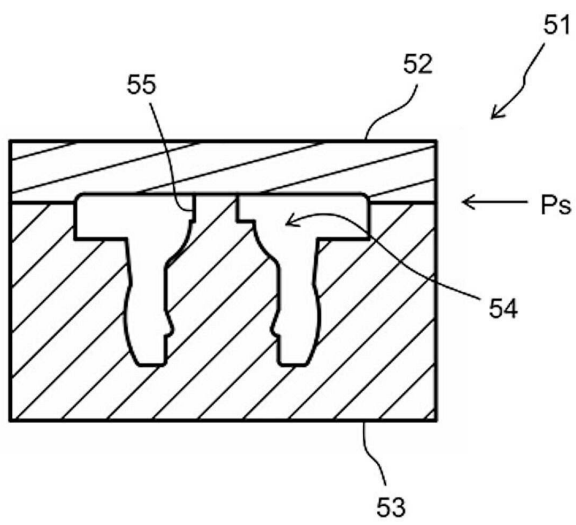
도면19



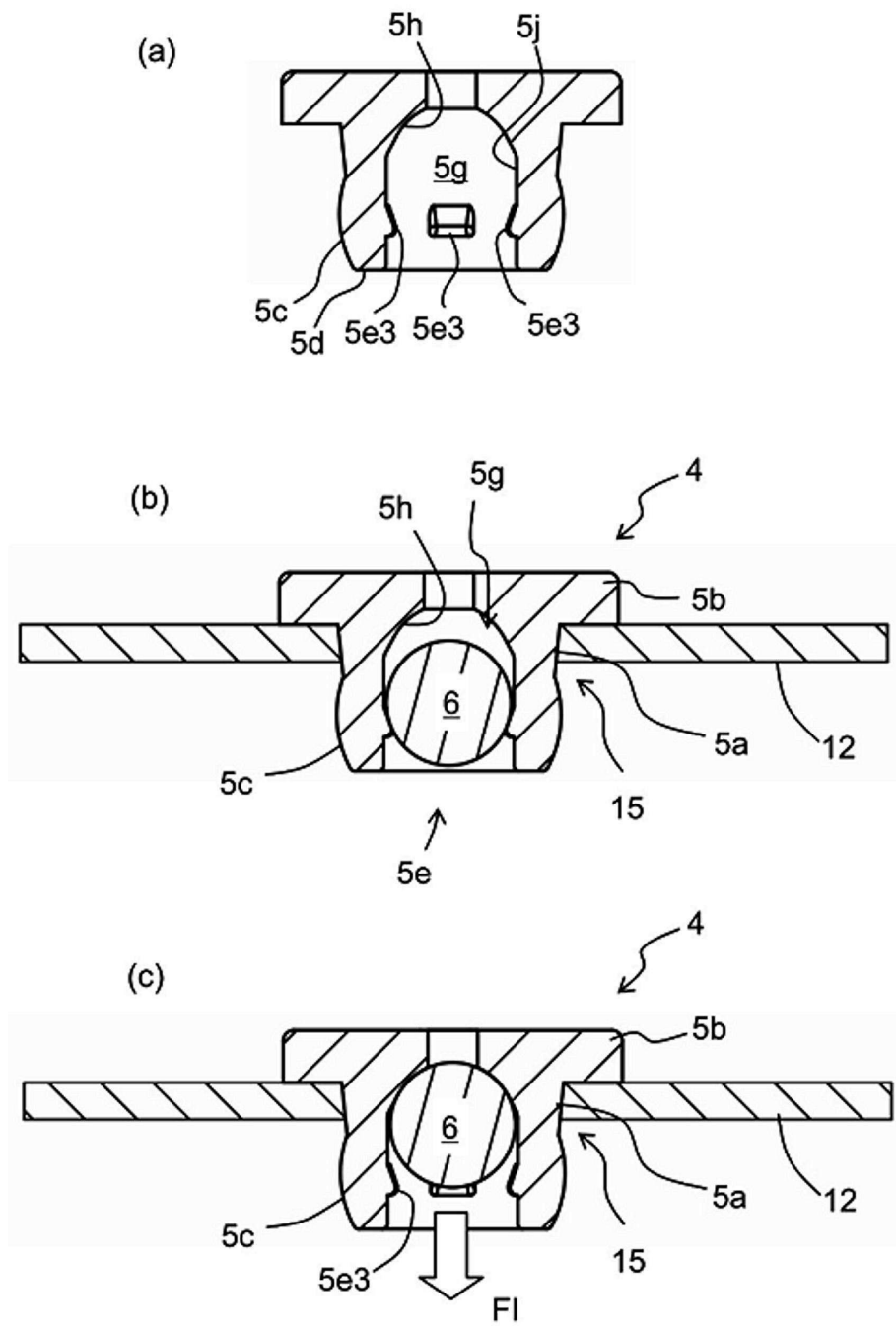
도면20



도면21



도면22



도면23

