



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월30일

(11) 등록번호 10-1882929

(24) 등록일자 2018년07월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B67B 3/20 (2006.01) B65B 3/00 (2015.01)

B65B 7/28 (2006.01) B67B 3/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-7015198

(22) 출원일자(국제) 2010년11월02일

심사청구일자 2015년11월02일

(85) 번역문제출일자 2012년06월12일

(65) 공개번호 10-2012-0082948

(43) 공개일자 2012년07월24일

(86) 국제출원번호 PCT/US2010/055052

(87) 국제공개번호 WO 2011/059852

국제공개일자 2011년05월19일

(30) 우선권주장

12/618,396 2009년11월13일 미국(US)

(56) 선행기술조사문현

JP2008007202 A\*

JP61060439 A\*

JP2003205924 A\*

US06463776 B1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문현

(73) 특허권자

더 코카콜라 컴파니

미국 조지아 30313 아틀란타 엔더블유 원 코카콜라 플라자

(72) 발명자

아담스 존 이.

미국 30004 조지아 알파레타 우드 브랜치 드라이브 3265

토시니 지안카를로

이탈리아 43100 파르마 스타라다 몬타나라 넘버 107

(74) 대리인

박장원

전체 청구항 수 : 총 20 항

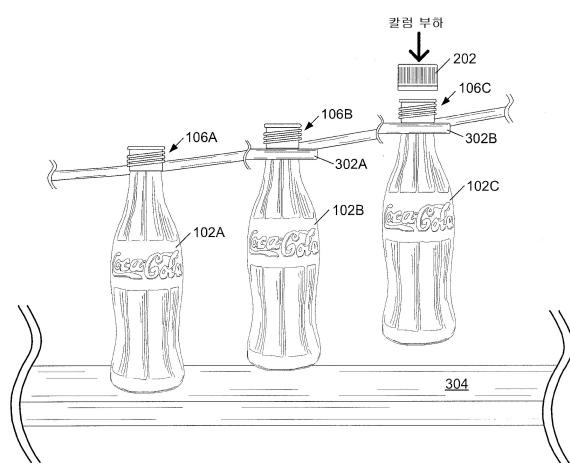
심사관 : 오주

(54) 발명의 명칭 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법

### (57) 요 약

본 발명은 원통형 금속 튜브를 밀폐 단부, 개방 단부 및 개방 단부 근처의 일체형 유지 링을 포함하는 금속제 성형 용기로 형성하는 단계를 포함하는, 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법에 관한 것이다. 칼럼 부하는 금속제 성형 용기를 유지 링으로 지지하는 것에 의해 개방 단부와 유지 링 사이에 고립된다. 금속제 성형 용기는 뚜껑으로 밀폐되고, 뚜껑을 부착하는 도중에 칼럼 부하로 인한 금속제 성형 용기의 밀폐 단부와 유지 링 사이에서의 변형은 최소화된다.

### 대 표 도



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법으로서,

원통형 금속 튜브를 밀폐 단부, 개방 단부, 개방 단부 근처의 일체형 유지 링 및 얇은 측벽을 포함하되 일체형 유지 링이 얇은 측벽의 내측으로 연장하는 금속제 성형 용기로 형성하는 단계;

일체형 유지 링에 삽입되는 유지 링 지지체를 이용하여 금속제 성형 용기를 일체형 유지 링으로 지지하는 것에 의해 칼럼 부하를 개방 단부와 일체형 유지 링 사이에 고립시키는 단계; 및

금속제 성형 용기를 뚜껑으로 밀폐시키는 단계로서, 뚜껑을 부착시키는 도중에 칼럼 부하로 인한 금속제 성형 용기의 밀폐 단부와 일체형 유지 링 사이에서의 변형이 최소화되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

성형 용기에 제품을 충전시키는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

형성 과정 중의 작업성을 증가시키도록 원통형 금속 튜브를 가열하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

금속제 성형 용기를 장식하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

판금 또는 금속 슬리그로 원통형 금속 튜브를 형성하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

금속제 성형 용기의 표면에 플루트를 형성하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

금속제 성형 용기의 표면에 표시부를 양각 또는 음각하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

원통형 금속 튜브를 형성하는 단계는 취입 성형, 가압 램, 분할 압인(stamped halves), 다이 넥킹(die necking), 유압 성형 또는 공압 성형에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 9

제1항에 있어서,

뚜껑은 크라운 마감재, 나사식 마감재, 스탭식 뚜껑 마감재 또는 롤온 필퍼 프루프(ROPP: rolled-on pilfer proof)식 마감재로 이루어진 그룹에서 선택되는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 10

금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법으로서,

원통형 금속 튜브를 밀폐 단부, 개방 단부 및 얇은 측벽을 포함하는 금속제 성형 용기로 형성하는 단계;

개방 단부 근처에 일체형 유지 링을 형성하되, 일체형 유지 링을 금속제 성형 용기의 얇은 측벽의 내측으로 형성하는 단계;

일체형 유지 링에 삽입되는 유지 링 지지체를 이용하여 금속제 성형 용기를 일체형 유지 링으로 지지하는 것에 의해 칼럼 부하를 개방 단부와 일체형 유지 링 사이에 고립시키는 단계; 및

금속제 성형 용기를 뚜껑으로 밀폐시키는 단계로서, 뚜껑을 부착시키는 도중에 칼럼 부하로 인한 금속제 성형 용기의 밀폐 단부와 일체형 유지 링 사이에서의 변형이 최소화되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 11

제10항에 있어서,

판금 또는 금속 슬러그로 원통형 금속 튜브를 형성하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 12

제10항에 있어서,

형성 과정 중의 작업성을 증가시키도록 원통형 금속 튜브를 가열하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 13

제10항에 있어서,

금속제 성형 용기를 장식하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 14

제10항에 있어서,

뚜껑은 크라운 마감재, 나사식 마감재, 스탭식 뚜껑 마감재 또는 ROPP식 마감재로 이루어진 그룹에서 선택되는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 15

금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법으로서,

원통형 금속 튜브를 밀폐 단부와 개방 단부를 포함하는 금속제 성형 용기로 형성하는 단계;

금속제 성형 용기의 개방 단부 근처에 일체형 유지 링을 형성하되, 일체형 유지 링이 개방 단부의 직경보다 작은 직경을 갖도록 형성하는 단계;

일체형 유지 링에 삽입되는 유지 링 지지체를 이용하여 금속제 성형 용기를 일체형 유지 링으로 지지하는 것에 의해 칼럼 부하를 개방 단부와 일체형 유지 링 사이에 고립시키는 단계; 및

금속제 성형 용기를 뚜껑으로 밀폐시키는 단계로서, 뚜껑을 부착시키는 도중에 칼럼 부하로 인한 금속제 성형 용기의 밀폐 단부와 일체형 유지 링 사이에서의 변형이 최소화되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 16

제15항에 있어서,

핀칭 또는 부착 단계는,

하부 가장자리를 금속제 성형 용기의 개방 단부 근처에 일체로 형성하는 단계;

일체형 유지 링을 개방 단부 둘레에 배치시키고 하부 가장자리 위에 받치는 단계; 및

상부 가장자리를 금속제 성형 용기에 하부 가장자리 및 일체형 유지 링 상부에 일체로 형성하여, 일체형 유지 링이 하부 가장자리와 상부 가장자리 사이에 핀칭되거나 혹은 부착되게 하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 17

제16항에 있어서,

일체형 유지 링은 그 형상이 비대칭형인 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 18

제16항에 있어서,

하부 가장자리 또는 상부 가장자리는 개방 단부의 원주 전체보다 작게 그 둘레에 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 19

제15항에 있어서,

판금 또는 금속 슬러그로 원통형 금속 튜브를 형성하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

### 청구항 20

제15항에 있어서,

원통형 금속 튜브를 형성하는 단계는 취입 성형, 가압 램, 분할 압인(stamped halves), 다이 넥킹(die necking), 유압 성형 또는 공압 성형에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001]

본 발명은, 원통형 금속 튜브를 밀폐 단부, 개방 단부, 개방 단부 근처의 일체형 유지 링 및 얇은 측벽을 포함하는 금속제 성형 용기로 형성하는 단계를 포함하는, 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법에 관한 것이다. 칼럼 부하는 금속제 성형 용기를 유지 링으로 지지하는 것에 의해 개방 단부와 유지 링 사이에 고립된다. 금속제 성형 용기는 뚜껑으로 밀폐되고, 뚜껑을 부착하는 도중에 칼럼 부하로 인한 금속제 성형 용기의 밀폐 단부와 유지 링 사이에서의 변형은 최소화된다.

## 배경 기술

[0002] 본 발명 이전에는, 일반적으로 판금 또는 금속 슬러그(metal slug)로 형성되는 제품 포장 용기(product packaging)는 높은 칼럼 부하가 제품 포장 용기의 상단부에 가해질 때 변형되거나 혹은 찌그러지는 것을 방지할 수 있을 정도로 충분한 벽 두께를 갖도록 구성되어야만 했다. 그러한 높은 칼럼 부하는 일반적으로 병입 라인(filling line)에서 포장 용기 뚜껑을 부착시켜서 포장 용기를 밀폐시키는 도중에 발생될 수 있다. 이와 관련하여, 포장 용기에 뚜껑을 부착시켜서 밀폐시키기 위하여 보통 175파운드(1b)를 초과하는 부하력이 제품 포장 용기의 상단부에 가해질 수 있다.

[0003] 이로 인한 단점은, 칼럼 부하를 지지하도록 박벽을 구비한 포장 용기를 구성함에 있어서 제품 포장 용기에 더욱 많은 소재가 사용되고 이에 따라 포장 용기의 비용이 증가된다는 것이다.

[0004] 다른 단점은, 박벽을 구비한 제품 포장 용기는 성형하기가 더욱 어렵고, 그에 따라 제품 포장 용기를 기능적으로 그리고 장식적으로 구성할 수 있는 선택안(option)의 유형 및/또는 종류가 제한될 수 있다는 것이다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 병입 및 뚜껑 부착 과정 중에 높은 칼럼 부하가 제품 포장 용기의 상단부에 고립되게 함으로써 병입 과정 및 음료를 밀봉시키기 위한 뚜껑 부착 과정 중에 포장 용기가 변형되거나 혹은 찌그러지는 것을 방지할 수 있게 하는 시스템과 방법에 대한 요구가 오랫동안 있었다. 또한, 식품과 음료 분야에 적합한 저비용의 금속 포장 용기에 대한 요구와, 얇고 그리고/또는 더욱 취약한 측벽 구성을 갖는 기타 유형 및 종류의 포장 용기에 대한 요구가 오랫동안 있었다. 또한, 위에서 설명한 단점들을 극복하고 또한 다른 단점들을 극복하는 것에 대한 요구가 있었다. 이 모든 요구에 따라 본 발명이 이루어졌다.

### 과제의 해결 수단

[0006] 원통형 금속 튜브를 밀폐 단부, 개방 단부, 개방 단부 근처의 일체형 유지 링 및 얇은 측벽을 포함하는 금속제 성형 용기로 형성하는 단계를 포함하는, 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법을 제공함으로써 종래 기술의 단점들을 극복하고 추가적인 장점들을 제공할 수 있다. 칼럼 부하는 금속제 성형 용기를 유지 링으로 지지하는 것에 의해 개방 단부와 유지 링 사이에 고립된다. 금속제 성형 용기는 뚜껑으로 밀폐되고, 뚜껑을 부착하는 도중에 칼럼 부하로 인한 금속제 성형 용기의 밀폐 단부와 유지 링 사이에서의 변형은 최소화된다.

[0007] 또한, 원통형 금속 튜브를 밀폐 단부와 개방 단부를 포함하는 금속제 성형 용기로 형성하는 단계를 포함하는, 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법을 제공함으로써 종래 기술의 단점들을 극복하고 추가적인 장점들을 제공할 수 있다. 유지 링을 포함하는 아웃서트가 금속제 성형 용기의 개방 단부 둘레에 부착된다. 칼럼 부하는 금속제 성형 용기를 유지 링으로 지지하는 것에 의해 개방 단부와 유지 링 사이에 고립된다. 금속제 성형 용기는 뚜껑으로 밀폐되고, 뚜껑을 부착하는 도중에 칼럼 부하로 인한 금속제 성형 용기의 밀폐 단부와 유지 링 사이에서의 변형은 최소화된다.

[0008] 또한, 원통형 금속 튜브를 밀폐 단부와 개방 단부를 포함하는 금속제 성형 용기로 형성하는 단계를 포함하는, 금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법을 제공함으로써 종래 기술의 단점들을 극복하고 추가적인 장점들을 제공할 수 있다. 유지 링이 금속제 성형 용기의 개방 단부 둘레에 편침되거나 혹은 부착된다. 칼럼 부하는 금속제 성형 용기를 유지 링으로 지지하는 것에 의해 개방 단부와 유지 링 사이에 고립된다. 금속제 성형 용기는 뚜껑으로 밀폐되고, 뚜껑을 부착하는 도중에 칼럼 부하로 인한 금속제 성형 용기의 밀폐 단부와 유지 링 사이에서의 변형은 최소화된다.

[0009] 또한 본 발명의 명세서에서는 위에서 요약하여 설명한 방법들에 상응하는 시스템과 컴퓨터 프로그램 제품도 설명하고 청구한다.

[0010] 추가적인 특징들과 장점들은 본 발명의 기법들을 통해 구현된다. 본 발명의 다른 실시예들과 태양들을 본 발명의 명세서에서 더욱 상세하게 설명하며, 이들은 청구 발명의 일부로서 간주된다. 상세한 설명과 도면들을 읽어 보면 본 발명의 장점들과 특징들을 더욱 잘 이해할 수 있을 것이다.

[0011] 본 발명으로 간주되는 요지는 명세서 끝부분의 특허청구범위에서 특별히 지적되고 구별되게 청구된다. 본 발명의 위에서 설명한 목적들, 특징들 및 장점들 및 기타 목적들, 특징들 및 장점들은 첨부된 도면들을 참조하면서

하기의 상세한 설명을 읽으면 명백하게 알 수 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 병입 및 뚜껑 부착 중에 칼럼 부하를 고립시키고 성형 용기의 변형을 완화시키는 시스템과 방법의 일례를 도시한 도면이다.

도 2a 내지 도 2c는 유지 링을 구비한 칼럼 부하 지지용 아웃서트를 포함하는 제품 포장 용기의 일례를 도시한 도면들이다.

도 3a와 도 3b는 칼럼 부하 지지용 아웃서트를 포함하는 제품 포장 용기의 일례를 도시한 도면들이다.

도 4a와 도 4b는 일체형 나사산 및 일체형 유지 링을 포함하는 제품 포장 용기의 일례를 도시한 도면들이다.

도 5a와 도 5b는 내측으로 연장되는 일체형 유지 링을 포함하는 제품 포장 용기의 일례를 도시한 도면들이다.

도 6a 내지 도 6d는 제품 포장 용기에 편침되거나 혹은 부착된 대칭형 또는 비대칭형 유지 링을 포함하는 제품 포장 용기의 일례를 도시한 도면들이다.

도 7a와 도 7b는 외측으로 연장되는 일체형 유지 링을 포함하는 제품 포장 용기의 일례를 도시한 도면들이다.

도 8은 칼럼 부하 지지용 아웃서트의 일례를 도시한 도면이다.

도 9는 아웃서트를 포함하는 제품 포장 용기의 일례와 나사식 스크루 뚜껑의 부착 과정을 도시한 도면으로서, 제품 포장 용기가 유지 링 지지체를 사용함으로써 칼럼 부하를 지지하는 것을 도시한 도면이다.

도 10a와 도 10b는 크라운 마감재식 뚜껑을 포함하는 제품 포장 용기의 일례를 도시한 도면으로서, 제품 포장 용기가 유지 링 지지체를 사용함으로써 칼럼 부하를 지지하는 것을 도시한 도면이다.

도 11은 성형 용기의 일례를 도시한 도면이다.

도 12 내지 도 14는 병입 및 뚜껑 부착 중에 칼럼 부하를 고립시키고 성형 용기의 변형을 완화시키는 방법의 일례를 도시한 도면이다.

도 15는 병입 및 뚜껑 부착 중에 칼럼 부하를 고립시키고 성형 용기의 변형을 완화시키는 제품 포장 용기의 유지 링을 형성하는 방법의 일례를 도시한 도면이다.

도 16은 병입 및 뚜껑 부착 중에 칼럼 부하를 고립시키고 성형 용기의 변형을 완화시키는 방법들의 실시예들의 예들을 도시한 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 그 장점들과 특징들과 함께 도면들을 참조하여 일례로서 설명한다.

[0014] A. 금속제 성형 용기

[0015] 금속제 성형 용기가 본 발명에서 사용된다. 이러한 금속제 성형 용기의 세부 사항은 본 발명과 동시에 출원되어 동시 계류 중이고 발명자가 존 이. 아담스(John E. Adams) 등이며 발명의 명칭이 "금속제 성형 용기(SHAPED METAL VESSELS)"인 출원을 참조하면 알 수 있으며, 그 전체 내용을 원용하여 본 출원의 명세서에 포함한다.

[0016] 이제 도면을 상세하게 참조하면, 도 1에 병입 및/또는 뚜껑 부착 도중에 금속제 성형 용기의 칼럼 부하를 고립시키고 변형을 완화시키는 시스템 및 방법의 일례가 도시되어 있음을 알 수 있을 것이다. 예시적인 실시예에서, 아웃서트(106A 내지 106C)를 포함하는 다수의 성형 용기(102A 내지 102C)는 다수의 원통형 튜브를 이용하여 형성될 수 있고 캐리어(304) 상에서 이송될 수 있다. 그리고 나서 유지 링(carry ring)이 성형 용기(102A 내지 102C)에 형성 및/또는 추가될 수 있다. 병입 및/또는 뚜껑(202) 부착 도중에 성형 용기를 지지하도록 유지 링 지지체(302A, 302B)가 사용될 수 있다. 이와 관련하여, 성형 용기(102)를 병입하는 도중에 그리고/또는 뚜껑(202)을 부착할 때, 칼럼 부하가 유지 링과 성형 용기(102C)의 개방 단부 사이에 고립될 수 있다.

[0017] 설명을 위하여, 축선 방향 부하라고도 하는 칼럼 부하는 주 축선과 동심인 선을 따라 또는 이와 평행하게 가해지는 부하 또는 힘으로 정해진다. 이와 관련하여, 주 축선은 성형 용기(102)의 개방된 상단부에서부터 밀폐된 하단부까지 연장되는 축선이다. 예시적인 실시예에서는, 그러한 칼럼 부하는 일반적으로, 특정 실시예에서 필요

에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 병입 도중에 그리고/또는 뚜껑을 성형 용기(102)에 부착할 때, 및 적층 제품의 팰럿들을 형성할 때, 매장 전시, 완성된 제품의 저장과 같이 성형 용기들을 서로 적층할 때 가해지고, 그리고/또는 다른 상황들에서 가해진다.

[0018] 또한, 설명을 위하여, 원통형 튜브는 원통형 표면에 의해 둘러싸인 공간으로 정해진다. 일례로, 탄산음료 병(soda) 또는 용기(vessel)를 원통형 튜브라 할 수 있다. 또한, 성형 용기(102)도 금속제 성형 용기라 할 수 있다.

[0019] 칼럼을 유지 링과 성형 용기(102A 내지 102C)의 개방 단부 사이의 영역에 고립시키면, 그러한 칼럼의 부하가 성형 용기의 유지 링 하부 영역에 가해지지 않는 장점이 있다. 이와 같이, 칼럼 부하를 유지 링과 성형 용기의 개방 단부 사이의 영역에 격리시키면, 그렇지 않은 경우에는 높은 칼럼 부하 하에서 변형되거나 혹은 찌그러질, 금속 또는 기타 소재로 벽 두께가 더욱 얇은 성형 용기를 제조할 수 있게 된다. 경제적인 장점으로는 벽 두께가 더욱 얇은 용기는 소재를 덜 사용하고 제조하는 비용도 덜 듣다는 것이다. 이는 금속 용기에 대해서는 특히 그러하다. 판매 및 제조 상의 장점은, 벽 두께가 더욱 얇은 용기는 쉽게 성형되고 형성될 수 있어, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 취입 성형(blow molding), 가압 램(pressure ram), 양각(embossing), 압연, 유압 성형(hydro forming), 공압 성형(pneumatic forming), 분할 압인(stamped halves)을 포함하는 여러 가지 성형 방법들 및/또는 기타 방법들에 의해서 고도로 성형된 용기를 생성할 수 있다는 것이다.

[0020] 도 2a 내지 도 2c를 참조하면, 성형 용기(102) 또는 금속제 성형 용기(102)라고도 하며 유지 링(108)을 구비하는 칼럼 부하 지지용 아웃서트(106)를 포함하는 제품 포장 용기의 일례가 도시되어 있다. 도 2a는 아웃서트(106)가 용기의 개방 단부 둘레에 배치된 성형 용기(102)를 도시한다. 도 2b는 아웃서트(106)가 롤 가장자리(rolled edge)(104) 아래에 위치된 성형 용기(102)를 도시한 단면도이다. 설명을 위하여, 성형 가장자리(shaped edge), 연마 마장자리(polished edge) 또는 기타 가장자리를 롤 가장자리라고 할 수 있다.

[0021] 도 2c는 아웃서트(106)가 롤 가장자리(104) 하부에 위치된 성형 용기(102)를 도시한 단면도이다. 롤 가장자리(104)는 아웃서트(106)와 맞물려서 아웃서트(106)가 뚜껑 부착 중에 용기 목부 둘레에서 미끄러져서 제거되는 것을 방지한다.

[0022] 도 2b를 참조하면, 예시적인 실시예에서, 아웃서트(106)는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 폴리머, 금속, 유리 또는 기타 소재로 제조될 수 있다. 또한, 아웃서트(106)는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 크라운 마감재(crown finish)식, 나사 마감재식, 롤온 필퍼 프루프(ROPP: Rolled-On Pilfer Proof)식, 플라스틱 뚜껑, 스냅식 뚜껑 마감재 및/또는 기타 유형 및 종류의 뚜껑들과 함께 사용될 수 있다. 크라운 마감재는, 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 금속, 플라스틱 및/또는 기타 소재일 수 있다. 플라스틱 뚜껑은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 나사식 뚜껑, 트위스트 오프(twist-off)식 뚜껑 및/또는 기타 유형의 뚜껑일 수 있다. 예시적인 실시예에서, 유지 링의 길이(Q)는 1 내지 10mm, 바람직하게는 5mm 미만이다.

[0023] 도 2c를 참조하면, 예시적인 실시예에서, 아웃서트(106)는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 폴리머, 금속, 유리 또는 기타 소재로 제조될 수 있다. 또한, 아웃서트는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 크라운 마감재식, 나사 마감재식, ROPP식, 플라스틱 뚜껑, 스냅식 뚜껑 마감재 및/또는 기타 유형 및 종류의 뚜껑들과 함께 사용될 수 있다. 크라운 마감재는, 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 금속, 플라스틱 및/또는 기타 소재일 수 있다. 플라스틱 뚜껑은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 나사식 뚜껑, 트위스트 오프식 뚜껑 및/또는 기타 유형의 뚜껑일 수 있다. 아웃서트의 상단부에 있는 단차로 인해, 용기 소재는 아웃서트의 상부 가장자리 위에 롤링되어, 아웃서트를 파지하고 뚜껑이 용기 에 부착되거나 혹은 뚜껑이 용기로부터 제거될 때 아웃서트를 회전하고 미끄러지지 않게 고정하는 데 도움이 된다.

[0024] 도 3a와 도 3b를 참조하면, 성형 용기(102)라고도 하며 칼럼 부하 지지용 아웃서트(106)를 포함하는 제품 포장 용기의 일례가 도시되어 있다. 아웃서트(106)는 선택적으로, 제거 가능한 뚜껑(202)(뚜껑(202)은 이 도면에서는 도시하지 않음)을 계합시키고 고정시키기 위한 나사산(122)을 추가로 포함한다. 예시적인 실시예에서, 선택적인 나사산은 아웃서트의 외면에 나선형으로 부착되어 별도의 용기 뚜껑을 금속제 성형 용기 몸체에 계합시키고 고정시키는 다수의 나사산일 수 있다. 용기(102)는 롤 가장자리(104)를 추가로 포함한다. 도 3a는 아웃서트가 용기의 개방 단부 둘레에 배치된 성형 용기(102)를 도시한다. 도 3b는 아웃서트(106)가 롤 가장자리(104) 하부에 위치된 성형 용기(102)를 도시한 단면도이다.

- [0025] 도 3b는 또한 성형 용기(102)의 박벽 단면(110)을 용기(102)의 개방 단부(124)의 상단부에서 를 가장자리(104) 또는 기타 성형 가장자리(104)로 만드는 방법을 도시하고 있다. 이와 관련하여, 를 가장자리(104)는 아웃서트(106)를 성형 용기(102)의 개방 단부(124)로부터 미끄러져서 빠지지 않게 고정시킬 뿐만 아니라 소비자가 성형 용기(102)로부터 음료를 따르거나 마실 때 느낌을 좋게 하는 매끄러운 가장자리를 제공한다.
- [0026] 도 4a와 도 4b를 참조하면, 성형 용기(102)라고도 하며 일체형 나사산과 일체형 유지 링을 포함하는 제품 포장 용기의 일례가 도시되어 있다. 도 4a를 참조하면, 예시적인 실시예에서, 나사산(122), 를 가장자리(104) 및 유지 링(114)은 용기(102)에 일체로 형성될 수 있다. 이 실시예의 장점은 부가적인 아웃서트나 도 6a와 도 6b에 도시된 유지 링(114A, 114B)과 같은 별도의 유지 링이 없다는 것이다. 이에 따라 제조 라인의 속도가 빨라지고, 조립이 덜 복잡하며, 용기(102)의 비용이 낮아질 수 있다. 뚜껑은 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 크라운 마감재식, 나사 마감재식, ROPP식, 플라스틱 뚜껑, 스냅식 뚜껑 마감재 및/또는 기타 유형 및 종류의 뚜껑일 수 있다. 크라운 마감재는, 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 금속, 플라스틱 및/또는 기타 소재일 수 있다. 플라스틱 뚜껑은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 나사식 뚜껑, 트위스트 오프식 뚜껑 및/또는 기타 유형의 뚜껑일 수 있다.
- [0027] 도 4b는 또한 성형 용기(102)의 박벽 단면(110)을 용기(102)의 개방 단부(124)의 상단부에서 를 가장자리(104) 또는 기타 성형 가장자리(104)로 만드는 방법을 도시하고 있다. 나사산(122)과 유지 링(114)은 용기 벽(110)에 일체화되어 있어, 이 실시예에서는 아웃서트가 필요 없다.
- [0028] 도 5a와 도 5b를 참조하면, 성형 용기(102)라고도 하며 내측으로 연장되는 일체형 유지 링(120)을 포함하는 제품 포장 용기의 일례가 도시되어 있다. 도 5b는 성형 용기의 개방 단부(124)를 도시한 단면도이며, 측벽(110), 형성된 가장자리(104) 및 형성된 유지 링(120)을 도시하고 있다. 예시적인 실시예에서, 유지 링(120)은 성형 용기(102)의 측벽에 형성될 수 있다. 본 발명의 장점은 유지 링을 성형 용기의 측벽에 형성함으로써 별도의 유지 링이나 아웃서트가 필요 없다는 것이다.
- [0029] 도 5a를 참조하면, 예시적인 실시예에서, 아웃서트(106)의 길이(B)는 5 내지 30mm, 바람직하게는 20mm 미만일 수 있다. 개구의 길이(H)는 13 내지 50mm일 수 있다. 를 가장자리의 길이(I)는 0.25 내지 5mm, 바람직하게는 3mm 미만일 수 있다. 개구의 직경(K)은 10 내지 47mm, 바람직하게는 32mm 미만일 수 있다. 유지 링의 길이(J)는 1 내지 8mm, 바람직하게는 5mm 미만일 수 있다.
- [0030] 도 6a 내지 도 6d를 참조하면, 성형 용기(102)라고도 하는 제품 포장 용기(102)로서, 제품 포장 용기에 핀칭(pinching)되거나 혹은 부착되어 있는 대칭형 유지 링(114B) 또는 비대칭형 유지 링(114A)을 포함하는 제품 포장 용기의 일례가 도시되어 있다. 도 6a 내지 도 6d는 아웃서트(106)가 용기의 개방 단부 둘레에 배치된 성형 용기(102)를 도시한다. 도 6a는 도 6b에 도시된 유지 링(114B)과 같은 연속적인 원형의 외주 가장자리가 아닌 다른 모양으로 성형된 외주 가장자리를 구비한 비대칭형 유지 링(114A)을 도시한다. 내주는 성형 용기(102)의 개방 단부 둘레에 끼워 맞춰질 수 있게 그 크기가 정해진다. 예시적인 실시예에서, 성형 외부 가장자리는 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는 임의의 형상일 수 있다.
- [0031] 도 6b는 대칭형 유지 링(114B)을 도시한다. 대칭이란 용어는 유지 링(114B)의 외주 가장자리의 형상이 연속적인 원형이라는 것을 말한다. 내주는 성형 용기(102)의 개방 단부 둘레에 끼워 맞춰질 수 있게 그 크기가 정해진다.
- [0032] 도 6c는 유지 링(114)이 를 가장자리(104) 근처에 위치된 형성된 상부 가장자리(118A)와 형성된 하부 가장자리(118B) 사이에 핀칭되거나 혹은 부착된 성형 용기(102)를 도시한다. 상부 가장자리(118A)와 하부 가장자리(118B)는 금속제 성형 용기 몸체의 테이퍼 몸체와 일체이다.
- [0033] 도 6d는 유지 링(114)이 용기(102)의 테이퍼 몸체부에 일체로 형성된 하부 턱부(ledge)와 역시 일체로 형성된 상부 가장자리 사이에 핀칭되거나 혹은 부착된 성형 용기(102)를 도시하며, 유지 링은 일체형 하부 턱부의 상단부에 지지되고, 일체형 상부 가장자리(118B)는 유지 링(114)을 하부 턱부와 상부 가장자리(118) 사이에 핀칭시키거나 혹은 부착시킨다. 상부 가장자리(118A)와 하부 턱부는 금속제 성형 용기 몸체의 테이퍼 몸체와 일체이다. 설명을 위하여, 하부 턱부를 하부 가장자리라고도 할 수 있다.
- [0034] 도 6c와 도 6d를 참조하면, 예시적인 실시예에서, 개방 단부의 길이(B)는 5 내지 30mm, 바람직하게는 20mm 미만일 수 있다. 개방 단부의 길이(H)는 13 내지 50mm일 수 있다. 를 가장자리의 길이(I)는 0.25 내지 5mm, 바람직하게는 3mm일 수 있다. 개구의 직경(K)은 10 내지 47mm, 바람직하게는 32mm 미만일 수 있다. 유지 링은 하부 가장자리와 상부 가장자리 사이에 핀칭되거나 혹은 부착되며, 하부 가장자리, 상부 가장자리 및 유지 링이 결합된 길이(J)는 1 내지 8mm, 바람직하게는 5mm 미만일 수 있다.

- [0035] 도 7a와 도 7b를 참조하면, 성형 용기(102)라고도 하며 외측으로 연장된 일체형 유지 링을 포함하는 제품 포장 용기의 일례가 도시되어 있다. 도 7a는 외측으로 연장된 일체형 유지 링(120)을 포함하는 성형 용기(102)를 도시한다. 도 7b는 성형 용기(102)의 개방 단부(124)를 도시한 단면도이며, 측벽(110), 형성된 가장자리(104) 및 형성된 유지 링(120)을 도시하고 있다. 예시적인 실시예에서, 유지 링(120)은 성형 용기(102)의 측벽에 일체로 형성될 수 있다.
- [0036] 도 8을 참조하면, 칼럼 부하 지지용 아웃서트(106)의 일례가 도시되어 있다. 예시적인 실시예에서, 아웃서트(106)는 성형 용기(102)의 개방 단부 둘레에 위치되고, 제거 가능한 뚜껑(202)(뚜껑(202)은 이 도면에서는 도시하지 않음)을 계합시키고 고정시키기 위한 나사산(122)을 선택적으로 포함하며, 뚜껑을 용기의 개방 단부에 부착시키는 도중에 칼럼 부하를 지지하는 유지 링 또는 유지 링 가장자리를 제공하도록 구성된다. 선택적인 나사산은 아웃서트의 외면에 나선형으로 부착되어 별도의 용기 뚜껑을 성형된 몸체에 계합시키고 고정시키는 다수의 나사산일 수 있다. 이러한 아웃서트는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 플라스틱, 금속 또는 기타 소재로 제조될 수 있다.
- [0037] 설명을 위하여, 축선 방향 부하라고도 하는 칼럼 부하는 주 축선과 동심인 선을 따라 또는 이와 평행하게 가해지는 부하 또는 힘으로 정해진다. 이와 관련하여, 주 축선은 성형 용기(102)의 개방된 상단부에서부터 밀폐된 하단부까지 연장되는 축선이다. 예시적인 실시예에서, 그러한 칼럼 부하는 일반적으로, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 병입 도중에 그리고/또는 뚜껑을 성형 용기(102)에 부착할 때, 및 적층 제품의 팰럿들을 형성할 때, 매장 전시, 완성된 제품의 저장과 같이 성형 용기들을 서로 적층할 때 가해지고, 그리고/또는 다른 상황들에서 가해진다.
- [0038] 도 9를 참조하면, 성형 용기(102)라고도 하며 아웃서트(106)를 포함하는 제품 포장 용기의 일례와 나사식 스크루 뚜껑(202)의 부착 과정이 도시되어 있다. 제품 포장 용기(102)는 유지 링 지지체(302)를 사용하여 칼럼 부하를 지지한다. 예시적인 실시예에서, 유지 링 지지체(302)는 성형 용기(102)를 뚜껑 부착 위치 또는 스테이션까지 이송하기 위한 시스템과 결합될 수 있다. 캐핑 시스템(capping system)은 크라운식 뚜껑에 대해서는 600 내지 8001b, ROPP식 뚜껑에 대해서는 300 내지 5001b 그리고 플라스틱 나사식 또는 트위스트 오프식 뚜껑에 대해서는 30 내지 801b로, 사용되는 뚜껑의 유형과 종류에 따라 다른 칼럼 부하를 발생시키는 뚜껑(202)을 부착시킬 수 있다.
- [0039] 도 10a와 도 10b를 참조하면, 성형 용기(102)라고도 하며 크라운 마감재식 뚜껑(202)을 포함하는 제품 포장 용기의 일례가 도시되어 있다. 도 10a는 유지 링 지지체(302)에 의해 지지되는 룰 가장자리(104)를 포함하는 성형 용기(102)를 도시한다. 도 10b는 유지 링(120)을 포함하는 성형 용기에 끼워지는 형상으로 형성된 유지 링 지지체(302)를 도시한 단면도이다.
- [0040] 도 11을 참조하면, 성형 용기(102)의 일례가 도시되어 있다. 성형 용기(102)는 어떤 바람직한 실시예의 치수 비가 특징일 수 있다. 또한, 이러한 성형 용기(102)는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 직선 벽을 이용할 수도 있다. 이와 관련하여, 아웃서트(106)의 길이(B)는 5 내지 30mm, 바람직하게는 20mm 미만일 수 있다. 개구의 길이(H)는 13 내지 50mm일 수 있다. 룰 가장자리의 길이(I)는 0.25 내지 5mm, 바람직하게는 3mm 미만일 수 있다. 개구의 직경(K)은 10 내지 47mm, 바람직하게는 27mm 미만일 수 있다.
- [0041] 다수의 예시적인 실시예에서, 성형 용기의 크기는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 소형, 중형 및 대형인 성형 용기들을 수용하도록 변할 수 있다. 일례로 그리고 비한정적으로, 일반적인 500밀리리터(ml) 용기에 대한 치수(dimensional aspect)는 다음과 같을 수 있다. 성형 용기(120)의 전체 길이(A)는 230 내지 280mm, 바람직하게는 251mm일 수 있다. 테이퍼 몸체의 최소 직경(L)은 20 내지 30mm, 바람직하게는 25mm일 수 있다. 중앙 몸체의 최대 직경(M)은 50 내지 80mm, 바람직하게는 68mm일 수 있다. 하부 몸체의 최소 직경(N)은 45 내지 70mm, 바람직하게는 59mm일 수 있다. 기부의 최대 직경(O)은 50 내지 75mm, 바람직하게는 69mm일 수 있다. 테이퍼 몸체의 길이(C)는 80 내지 100mm, 바람직하게는 80mm일 수 있다. 중앙 몸체의 길이(D)는 20 내지 50mm, 바람직하게는 30mm일 수 있다. 하부 몸체의 길이(E)는 100 내지 120mm, 바람직하게는 106mm일 수 있다. 기부의 길이(F)는 18 내지 30mm, 바람직하게는 22mm일 수 있다. 성형 용기(102)의 길이(G)는 50 내지 75mm, 바람직하게는 69mm일 수 있다. 성형 용기(102)가 금속으로 제조되는 예시적인 실시예에서, 금속의 두께는 0.0030 내지 0.0250인치(inch)일 수 있다.
- [0042] B. 금속제 성형 용기 제조 방법
- [0043] 도 12를 참조하면, 뚜껑(102)을 부착하는 도중에 성형 용기(102)의 칼럼 부하를 고립시키고 변형을 완화시키는

방법의 일례가 도시되어 있다. 예시적인 실시예에서, 금속 또는 기타 소재로 만들어진 원통형 튜브가 성형 용기(102)로 성형되거나 형성될 수 있다. 그리고 나서 성형 용기(102)의 개방 단부 근처에서 유지 링이 성형 용기(102)에 형성될 수 있다. 그러면, 만들어진 용기(102)가 유지 링에 의해 지지됨으로써, 뚜껑(202)의 부착과 관련된 칼럼 부하를 개방 단부와 유지 링 사이의 구역에 고립시킬 수 있다. 이와 관련하여, 칼럼 부하를 성형 용기(102)의 개방 단부에 고립시키면 뚜껑(202)의 부착 도중에 가해지는 칼럼 부하에 의해 발생되는 성형 용기(102)의 변형을 최소화시킬 수 있다. 그리고 나서, 성형 용기(102)는 뚜껑(202)을 부착하는 것에 의해 밀폐될 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(1002)에서부터 시작된다.

[0044] 블록(1002)에서, 원통형 튜브는 성형 용기(102)로 형성되거나 혹은 그렇지 않으면 성형된다. 예시적인 실시예에서, 원통형 튜브는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 사출 성형, 커핑(cupping), 인발 및 아이어닝(D&I: drawn and ironing), 판금의 인발 또는 재인발(DRD: draw or re-draw), 금속 슬러그의 충격 압출 및/또는 기타 방법에 의해 형성될 수 있다. 원통형 튜브는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 취입 성형(blow molding), 가압 램(pressure ram), 양각(embossing) 또는 음각, 금형 성형(die forming), 트리밍(trimming), 성형, 유압 성형(hydro forming), 공압 성형(pneumatic forming), 압연, 넥킹(necking), 윤곽 성형(contouring), 분할 압인(stamped halves), 및/또는 기타 방법들에 의해서 성형 용기(102)로 형성될 수 있다.

[0045] 유지 링이 사출 성형된 예비 성형체의 일부일 수 있고 이에 따라 성형 단계 이전에 존재할 수 있는 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 용기 형성과 대조적으로, 본 발명의 방법에서는 유지 링을 용기가 형성된 후에 별도의 단계로서 또는 용기를 형성하는 도중에 형성한다. 이는 본 발명의 장점으로 생각되는데, 예비 성형체가 없고 일반적으로 출발 소재가 판금 또는 금속 슬러그이며 이에 따라 유지 링을 부가하고 그리고/또는 형성할 수 있게 하기 전에 용기를 성형하거나 혹은 형성할 필요가 있다는 점에 부분적으로 기인한 것이다.

[0046] 설명을 위하여, 양각부는 표면 상에 용기 패턴을 구비한 표시부와 같은 장식부로서 정해진다. 본 발명에서, 그러한 표면은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 성형 용기(102)의 표면, 뚜껑(202)의 표면 및/또는 기타 표면일 수 있다.

[0047] 용기(102)는 일반적인 성형 용기(iconic shaped vessel)로 만들어지는 것이 유리하지만, 그러한 경우에는 용기는 뚜껑을 용기에 부착시킬 때 발생되는 칼럼 부하를 더 이상 지지할 수 없는 초박벽 용기일 수 있다. 다른 실시예에서는, 성형 용기(102)의 비용은 용기를 형성하는 데 사용되는 알루미늄과 같은 소재 또는 기타 소재의 양에 정비례할 수 있다. 일례로 그리고 비한정적으로, 용기를 만드는데 더욱 많은 금속이 필요하면, 용기의 비용도 더욱 높아진다. 이와 같이, 벽 두께가 가능한 한 얇은 성형 용기를 제조하여 소재 비용을 절감하는 것에 의해 용기 비용을 최소화하는 것이 매우 바람직하다. 예시적인 실시예에서, 금속 또는 금속 합금으로 제조되는 그러한 성형 용기는 0.0030 내지 0.0250인치의 벽두께로 성형될 수 있다.

[0048] 예시적인 실시예에서, 성형 용기(102)는 밀폐 단부와 개방 단부를 구비할 수 있다. 이와 관련하여, 제품이 성형 용기(102)에 투입될 수 있고, 뚜껑(202)을 이용하여 제품을 성형 용기(102) 내에서 밀봉할 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(1004)에서 계속된다.

[0049] 블록(1004)에서, 성형 용기(102)의 개방 단부 근처에 유지 링이 형성된다. 이와 관련하여, 유지 링은 병입 및/또는 뚜껑(202)의 부착 도중에 성형 용기를 지지하는 데 사용될 수 있다. 이와 같은 뚜껑(202)의 부착에 의해서, 뚜껑이 부착되는 유형, 종류 및 방법에 따라 대체로 30 내지 8001b 범위의 칼럼 부하가 발생될 수 있다. 이와 관련하여, 유지 링으로 성형 용기(102)를 지지하지 않을 경우에, 그러한 칼럼 부하는 박벽 성형 용기(102)를 변형시키거나 혹은 찌그러뜨리기에 충분할 것이다.

[0050] 예시적인 실시예에서, 유지 링은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 도 7a와 도 7b에 도시된 바와 같이 성형 용기의 벽에 형성되고 그리고/또는 기타 방법들에 의해 형성될 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(1006)에서 계속된다.

[0051] 블록(1006)에서, 칼럼 부하는 성형 용기를 유지 링 지지체(302)로 지지하는 것에 의해 유지 링과 용기의 개방 단부 사이에서 고립된다. 이와 같이, 성형 용기(102)가 유지 링 지지체(302)로 지지됨으로써, 성형 용기는 유지 링 아래에서 뚜껑(202)의 부착 과정 중에 성형 용기(102)의 박벽 몸체부를 변형시키고 그리고/또는 찌그러뜨릴 정도로 충분한 칼럼 부하를 받지 않게 된다. 본 발명의 방법은 블록(1008)에서 계속된다.

[0052] 블록(1008)에서, 성형 용기(102)는 뚜껑(202)으로 밀폐된다. 예시적인 실시예에서, 일례로 그리고 비한정적으로, 성형 용기가 밀폐되기 전에 성형 용기는 청량감 있는 코카콜라 제품과 같은 제품으로 충전된다.

이와 같이 성형 용기(102)를 밀폐하는 중에, 뚜껑의 유형은 예를 들어, 나사식 뚜껑, 크라운식 마감재, 금속 또는 플라스틱 뚜껑, 및/또는 기타 유형 및 종류의 뚜껑일 수 있다. 칼럼 부하는 뚜껑이 부착되는 유형, 종류 및 방법에 따라 대체로 30 내지 8001b 범위일 수 있다.

[0053] 본 발명의 장점은, 유지 링을 사용함으로써 뚜껑을 성형 용기(102)에 부착하는 데에 매우 높은 칼럼 부하력을 사용할 수 있다는 점이다. 이와 관련하여, 칼럼 부하가, 유지 링 지지체(302)를 이용하여, 유지 링과 성형 용기의 개방 단부 사이에 고립된다는 점에 부분적으로 기인한 본 발명에 의해서는, 용기를 파손시키는 높은 칼럼 부하로 인해 용기를 밀폐하는 데 사용할 수 없는 다른 유형 및 종류의 뚜껑(202)을 사용할 수 있게 된다. 그리고 나서, 본 발명의 방법은 종료된다.

[0054] 도 13을 참조하면, 뚜껑(102)을 부착하는 도중에 성형 용기(102)의 칼럼 부하를 고립시키고 변형을 완화시키는 방법의 일례가 도시되어 있다. 예시적인 실시예에서, 금속 또는 기타 소재로 만들어진 원통형 튜브가 성형 용기(102)로 성형되거나 형성될 수 있다. 아웃서트가 성형 용기(102)의 개방 단부 둘레에 부착될 수 있다. 아웃서트는 유지 링을 포함한다. 그러면, 만들어진 용기(102)는 유지 링에 의해 지지됨으로써, 뚜껑(202)의 부착과 관련된 칼럼 부하를 개방 단부와 유지 링 사이의 구역에 고립시킬 수 있다. 이와 관련하여, 칼럼 부하를 성형 용기(102)의 개방 단부에 고립시키면 뚜껑(202)의 부착 도중에 가해지는 칼럼 부하에 의해 발생되는 성형 용기(102)의 변형을 최소화시킬 수 있다. 그리고 나서, 성형 용기(102)는 뚜껑(202)을 부착하는 것에 의해 밀폐될 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(2002)에서부터 시작된다.

[0055] 블록(2002)에서, 성형 용기는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 블록(1002)에서 상세하게 설명한 방법으로 또는 다른 방법에 의해 형성된다. 본 발명의 방법은 블록(2004)에서 계속된다.

[0056] 블록(2004)에서, 성형 용기(102)의 개방 단부 근처에 아웃서트가 부착된다. 아웃서트는 유지 링을 포함한다. 이러한 유지 링은, 특정 실시예에서 필요에 따라 또는 바람직하게는, 도 2a와 도 2b에 도시된 턱부(108)와 같은 돌출 턱부 또는 다른 턱부로서 아웃서트에 형성될 수 있다. 다른 예시적인 실시예에서, 유지 링 가장자리는, 특정 실시예에서 필요에 따라 또는 바람직하게는, 도 3에 도시된 유지 링(114) 또는 다른 유지 링 가장자리와 같이 노출될 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(2006)에서 계속된다.

[0057] 블록(2006)에서, 칼럼 부하는, 특정 실시예에서 필요에 따라 또는 바람직하게는, 블록(1006)에 상세하게 설명한 방법들을 이용하여 또는 기타 방법들에 의해 유지 링과 용기의 개방 단부 사이에서 고립된다. 본 발명의 방법은 블록(2008)에서 계속된다.

[0058] 블록(2008)에서, 성형 용기(102)는, 특정 실시예에서 필요에 따라 또는 바람직하게는, 블록(1008)에서 상세하게 설명한 방법들을 이용하여 또는 다른 방법들에 의해 뚜껑(202)으로 밀폐된다. 그리고 나서, 본 발명의 방법은 종료된다.

[0059] 도 14를 참조하면, 뚜껑(102)을 부착하는 도중에 성형 용기(102)의 칼럼 부하를 고립시키고 변형을 완화시키는 방법의 일례가 도시되어 있다. 예시적인 실시예에서, 금속 또는 기타 소재로 만들어진 원통형 튜브가 성형 용기(102)로 성형되거나 형성될 수 있다. 유지 링이 성형 용기(102)에 부가되어 성형 용기(102)에 편침되거나 혹은 부착됨으로써, 유지 링은 성형 용기(102)의 개방 단부 근처에서 적소에 고정될 수 있다. 그러면, 만들어진 용기(102)는 유지 링에 의해 지지됨으로써, 뚜껑(202)의 부착과 관련된 칼럼 부하를 개방 단부와 유지 링 사이의 구역에 고립시킬 수 있다. 이와 관련하여, 칼럼 부하를 성형 용기(102)의 개방 단부에 고립시키면 뚜껑(202)의 부착 도중에 가해지는 칼럼 부하에 의해 발생되는 성형 용기(102)의 변형을 최소화시킬 수 있다. 그리고 나서, 성형 용기(102)는 뚜껑(202)을 부착하는 것에 의해 밀폐될 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(3002)에서부터 시작된다.

[0060] 블록(3002)에서, 성형 용기는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 블록(1002)에서 상세하게 설명한 방법으로 또는 다른 방법에 의해 형성된다. 본 발명의 방법은 블록(3004)에서 계속된다.

[0061] 블록(3004)에서, 유지 링은 성형 용기(102)에 편침되거나 혹은 부착됨으로써, 용기의 개방 단부 근처의 목부 영역 둘레에 유지 링이 생성되어 유지될 수 있다. 이러한 유지 링은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 부분적으로 성형 용기(102)의 소재에 형성되고 그리고/또는 별도의 유지 링 및/또는 다른 소재와 같은 추가 소재를 조립하여 용기 조립체에 추가될 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(3006)에서 계속된다.

[0062] 블록(3006)에서, 칼럼 부하는, 특정 실시예에서 필요에 따라 또는 바람직하게는, 블록(1006)에 상세하게 설명한 방법들을 이용하여 또는 기타 방법들에 의해 유지 링과 용기의 개방 단부 사이에서 고립된다. 본 발명의 방법은

블록(3008)에서 계속된다.

[0063] 블록(3008)에서, 성형 용기(102)는, 특정 실시예에서 필요에 따라 또는 바람직하게는, 블록(1008)에서 상세하게 설명한 방법들을 이용하여 또는 다른 방법들에 의해 뚜껑(202)으로 밀폐된다. 그리고 나서, 본 발명의 방법은 종료된다.

[0064] 도 15를 참조하면, 뚜껑을 부착하는 도중에 성형 용기의 칼럼 부하를 고립시키고 변형을 완화시키는 방법의 일례가 도시되어 있다. 예시적인 실시예에서, 금속 또는 기타 소재로 만들어진 원통형 튜브가 성형 용기(102)로 성형되거나 형성될 수 있다. 하부 가장자리(118B)가 성형 용기의 개방 단부 근처에서 성형 용기(102)의 측벽에 형성될 수 있다. 유지 링이 성형 용기(102)에 부가될 수 있다. 유지 링(114, 114A, 114B)은 도 6a 내지 도 6c에 도시된 바와 같이 비대칭(114A) 혹은 대칭(114A)일 수 있다. 그리고 나서, 상부 가장자리(118A)가 하부 가장자리와 유지 링 상부의 용기 벽에 형성되어, 부가된 유지 링을 핀칭 또는 부착에 의해 적소에 고정시킨다. 만들어진 용기(102)는 유지 링에 의해 지지됨으로써, 뚜껑(202)의 부착과 관련된 칼럼 부하를 개방 단부와 유지 링 사이의 구역에 고립시킬 수 있다. 이와 관련하여, 칼럼 부하를 성형 용기(102)의 개방 단부에 고립시키면 뚜껑(202)의 부착 도중에 가해지는 칼럼 부하에 의해 발생되는 성형 용기(102)의 변형을 최소화시킬 수 있다. 그리고 나서, 성형 용기(102)는 뚜껑(202)을 부착하는 것에 의해 밀폐될 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(4002)에서부터 시작된다.

[0065] 블록(4002)에서, 성형 용기는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 블록(1002)에서 상세하게 설명한 방법으로 또는 다른 방법에 의해 형성된다. 본 발명의 방법은 블록(4004)에서 계속된다.

[0066] 블록(4004)에서, 하부 가장자리는 성형 용기(102)의 측벽에 형성될 수 있다. 이러한 하부 가장자리는, 특정 실시예에서 필요에 따라 또는 바람직하게는, 벡킹, 취입 성형, 가압 램, 압연, 유압 성형, 공압 성형, 분할 압인, 및/또는 기타 방법들에 의해서 형성될 수 있다. 본 발명의 방법은 블록(4006)에서 계속된다.

[0067] 블록(4006)에서, 유지 링(114)은 성형 용기(102)의 개방 단부 둘레에 배치된다. 유지 링은 유지 링이 만들어진 용기의 목부 아래로 미끄러지는 것을 방지하는 하부 가장자리 위에 받쳐진다. 본 발명의 방법은 블록(4008)에서 계속된다.

[0068] 블록(4008)에서 상부 가장자리는 하부 가장자리와 유지 링 상부에서 성형 용기(102)의 측벽에 형성된다. 본 발명의 방법은 블록(4010)에서 계속된다.

[0069] 블록(4010)에서 유지 링은 성형 용기(102)의 개방 단부 근처에서 하부 가장자리와 상부 가장자리 사이에 핀칭되거나 혹은 부착된다. 예시적인 실시예에서, 칼럼 부하는, 특정 실시예에서 필요에 따라 또는 바람직하게는, 블록(1006)에 상세하게 설명한 방법들을 이용하여 또는 기타 방법들에 의해 유지 링과 용기의 개방 단부 사이에서 고립된다. 도 6a 내지 도 6d는 유지 링(114, 114A, 114B) 및 상부 가장자리(118A)와 하부 가장자리(118B) 사이의 핀칭 위치 또는 부착 위치를 도시한다. 그리고 나서, 본 발명의 방법은 종료된다.

[0070] 도 16을 참조하면, 뚜껑을 부착하는 도중에 성형 용기의 칼럼 부하를 고립시키고 변형을 완화시키는 방법의 예들이 도시되어 있다. 이러한 예시적인 실시예들은 본 발명의 방법들에 대해 선택적으로 활용될 수 있다.

[0071] 블록(5002)에서, 아웃서트는 성형 용기(102)의 개방 단부 둘레에 부착될 수 있다. 이러한 부착은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 압임(press fitting), 부착, 압연 성형(roll forming) 및/또는 기타 방법들에 의해 이루어질 수 있다.

[0072] 블록(5004)에서, 성형 용기는 제품으로 충전될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 이러한 제품은 성형 용기(102)의 개방 단부를 통해 충전될 수 있다. 이러한 제품은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 식품, 음료 및/또는 기타 제품을 포함할 수 있다.

[0073] 블록(5006)에서, 성형 단계 전에 혹은 그 도중에 용기 소재의 작업성을 증가시키기 위해 원통형 튜브가 가열될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 원통형 금속 튜브가 가열되어 성형 전에 혹은 그 도중에 금속이 연화될 수 있다. 또한, 이러한 성형 방법은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 취입 성형, 가압 램, 양각, 압연, 유압 성형, 공압 성형, 분할 압인 및/또는 다른 유형과 종류의 성형을 포함할 수 있다.

[0074] 블록(5008)에서, 성형 용기는 장식될 수 있다. 이러한 장식은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 상표(brand) 표시부, 제품 표시부, 영양 성분 표시부, 및/또는 기타 표시부 및/또는 장식일 수 있다. 예시적인 실시예에서, 이러한 표시부 및/또는 장식은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 인쇄, 스크리닝(screening), 잉크 분사(ink jet), 사전 인쇄된 라벨의 부착 및/또는 기타 방법들에 의해 성형

용기에 부착될 수 있다.

[0075] 블록(5010)에서, 원통형 튜브는 판금 또는 금속 슬러그로 형성될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 판금은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 형성된 금속 슬러그의 커핑, D&I, 충격 압출 및/또는 기타 유형과 종류의 방법들에 의해서 원통형 튜브로 형성될 수 있다.

[0076] 블록(5012)에서, 형성된 성형 용기(102)는 추후의 형성 작업을 위해 용기 벽을 강화시키거나 혹은 금속을 개선 시키도록 열 처리될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 이러한 가열 방법은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 풀럼(annealing), 뜨임(tempering), 재결정화(re-crystallizing) 및/또는 기타 방법들을 포함할 수 있다.

[0077] 블록(5014)에서, 성형 용기는 트리밍될 수 있다. 예시적인 실시예에서, 성형 용기의 개방 단부는 균일하게 평평한 개방 단부 가장자리를 형성하도록 트리밍될 수 있다. 일례로 그리고 비한정적으로, 개방 단부 가장자리의 트리밍은 압연 가장자리(104)로서 도시된 도 2a 내지 2c, 도 3a, 도 3b, 도 4a, 도 4b, 도 5a, 도 5b, 도 6c, 도 6d, 도 7a 및 도 7b에 도시된 바와 같은 상기 가장자리를 압연하기 전에 행해질 수 있다.

[0078] 블록(5016)에서, 성형 용기는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 식품, 음료 또는 기타 포장 용기 내용물과 같은 용기 내용물이 금속 측벽과 접촉하는 것을 방지하도록 용기 내부가 코팅될 수 있다. 이와 관련하여, 이러한 금속 용기는 포장 용기 내용물로 침출될 수 있고 그리고/또는 포장 용기 내용물이 용기를 형성하는 금속과 부정적으로 상호 작용할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 금속 용기 표면과 식품 또는 음료와 같은 용기 내용물의 분리를 보장하도록 예폭시, 아크릴, 폴리에스터, 폴리머 적층체(polymer laminate) 및 기타 소재와 같은 코팅이 사용될 수 있다. 이러한 코팅은, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 원통형 튜브를 형성하기 전에 판금에, 성형 용기를 성형하기 전에 원통형 튜브에 그리고/또는 성형 후에 성형 용기에 도포될 수 있다.

[0079] 블록(5018)에서, 성형 용기는, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 임의의 공정 펠름, 오일, 면지, 부스러기 및/또는 오염물의 제거, 살균 및/또는 기타 목적을 위해 세척될 수 있다.

[0080] 블록(5020)에서, 초기 성형 공정이 행해진 이후에 최종 성형이 행해질 수 있다. 이와 관련하여, 용기가 처음 성형된 후에, 특정 실시예에서 필요에 따라 그리고/또는 바람직하게는, 장식, 트리밍, 세척 및/또는 기타 비성형 단계와 같은 여타의 비성형 단계들이 행해질 수 있다. 이러한 비성형 단계들 이후에 추가 성형 단계들이 행해질 수 있다.

[0081] 본 발명의 능력은 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어 또는 이들의 어떠한 조합으로 실시될 수 있다.

[0082] 일례로, 본 발명의 하나 이상의 태양은 예를 들어 컴퓨터에서 이용 가능한 매체를 구비한 제조 물품(예컨대, 하나 이상의 컴퓨터 프로그램 제품)에 포함될 수 있다. 상기 매체는 본 발명의 능력을 제공하고 실시하기 위한, 예를 들어 컴퓨터로 판독 가능한 프로그램 코드 수단을 그 내부에 포함시켜서 구비한다. 제조 물품은 컴퓨터 시스템의 일부로서 포함될 수 있거나 혹은 별도로 판매될 수 있다.

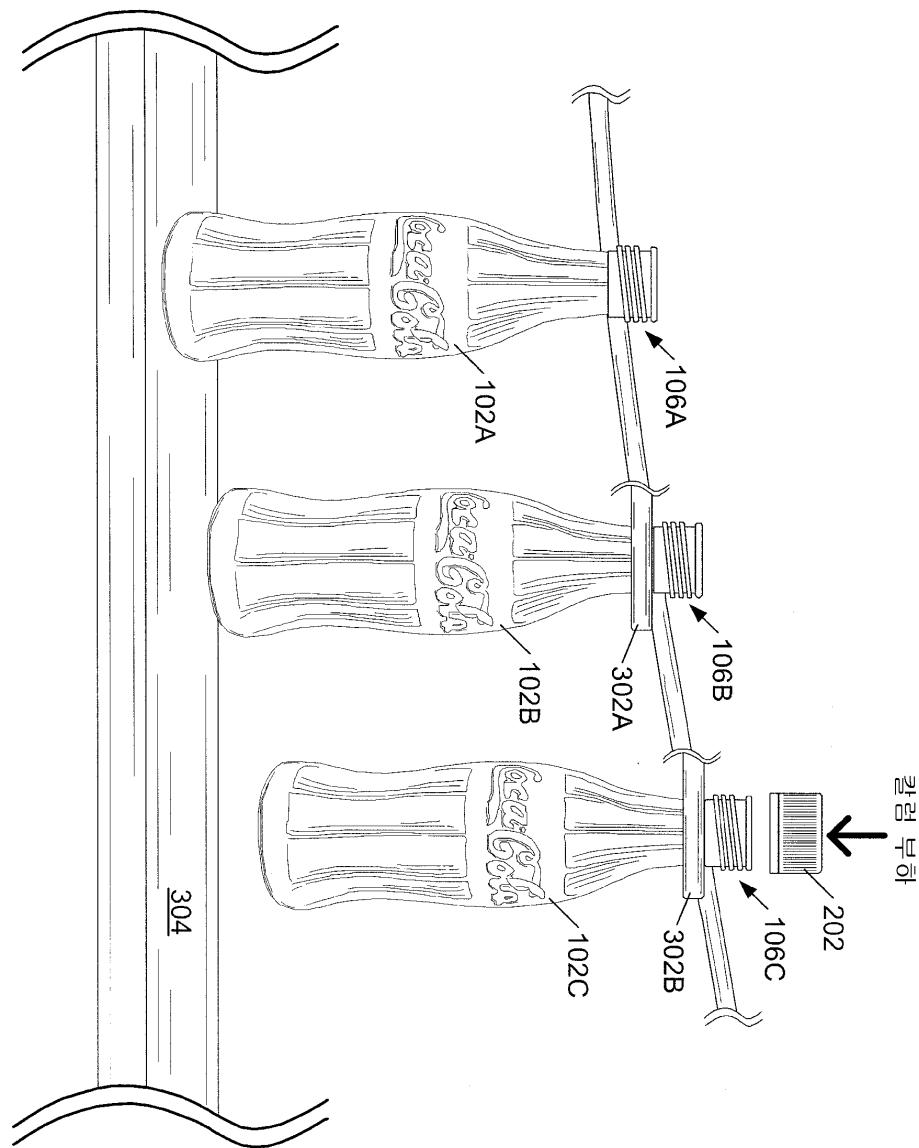
[0083] 또한, 본 발명의 능력을 행하도록 기계에 의해 실행될 수 있는 명령들로 된 적어도 하나의 프로그램을 확실하게 담고 있는, 기계로 판독 가능한 적어도 하나의 프로그램 저장 장치가 마련될 수 있다.

[0084] 본 명세서에서 도시된 흐름도는 단지 예일 뿐이다. 본 발명의 기술적 사상의 범위를 벗어나지 않는 범위 내에서 본 명세서에서 설명한 이들 흐름도 또는 단계들(또는 작업들)에 대한 많은 변형례들이 있을 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 단계들이 다른 순서로 행해질 수 있거나 혹은 단계들이 추가되거나, 삭제되거나 혹은 개조될 수 있다. 이들 변형례들 모두가 본 발명의 일 부분으로 간주된다.

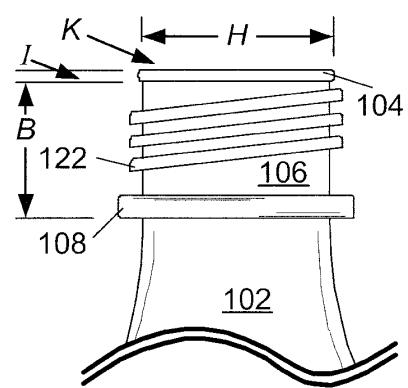
[0085] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 지금 그리고 추후에도 하기의 특허청구범위의 범위 내에서 여러 가지 개선과 개량을 행할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 특허청구범위는 우선 기재된 본 발명에 대한 적절한 보호를 유지하도록 해석해야 한다.

도면

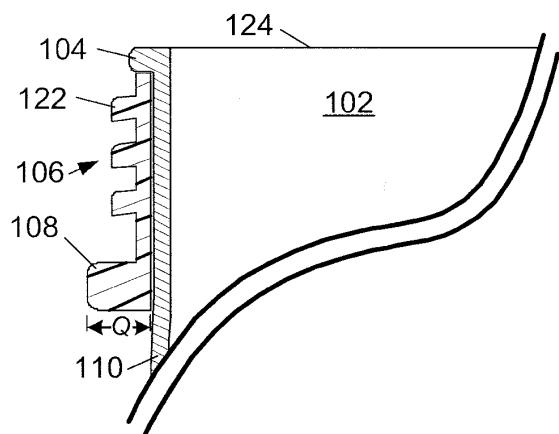
도면1



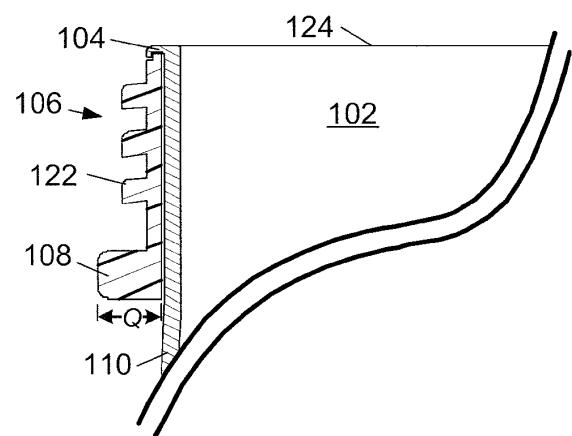
도면2a



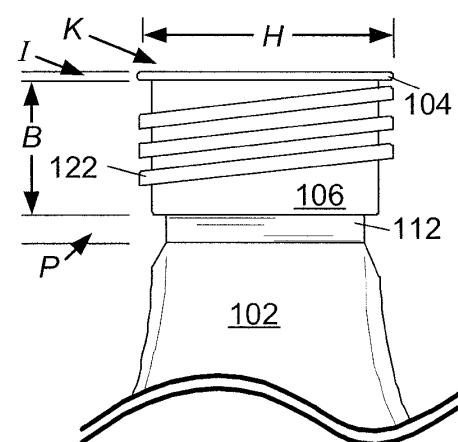
도면2b



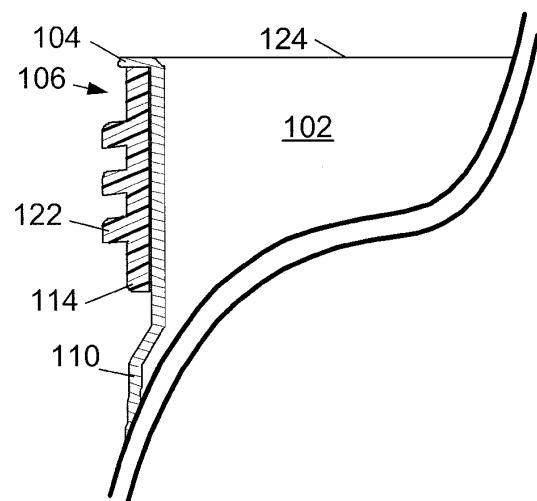
도면2c



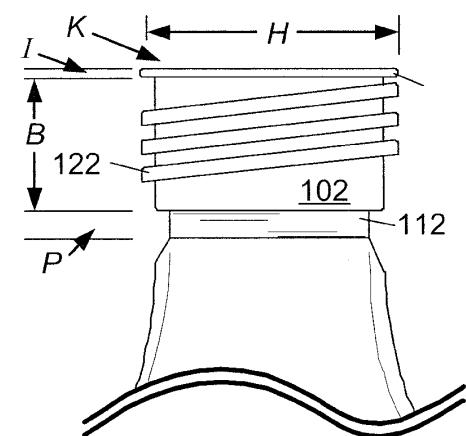
도면3a



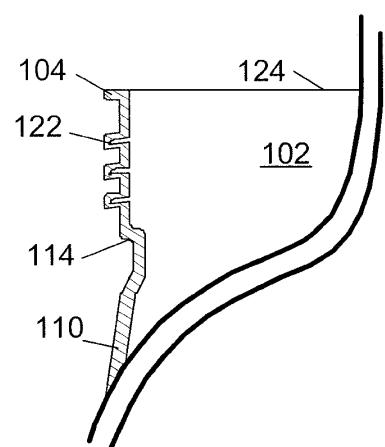
도면3b



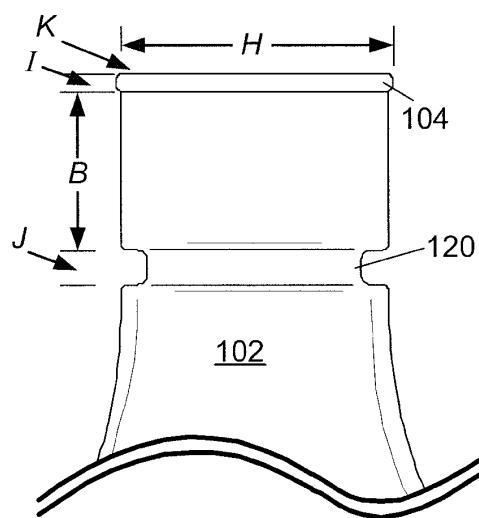
도면4a



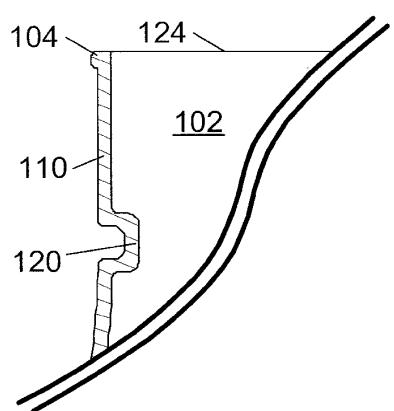
도면4b



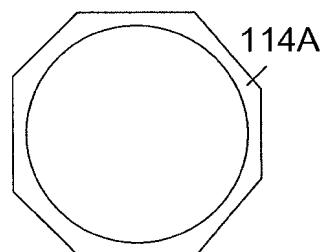
도면5a



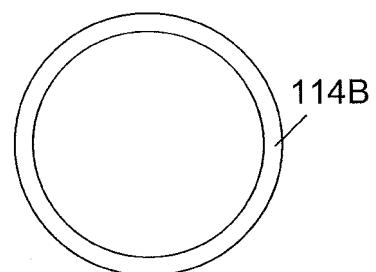
도면5b



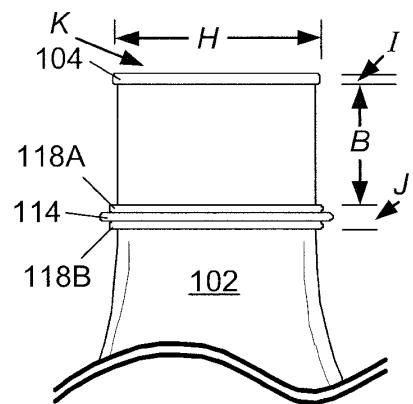
도면6a



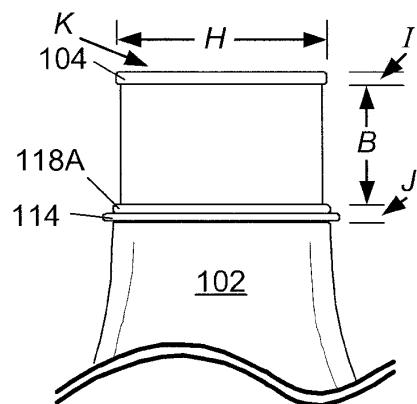
도면6b



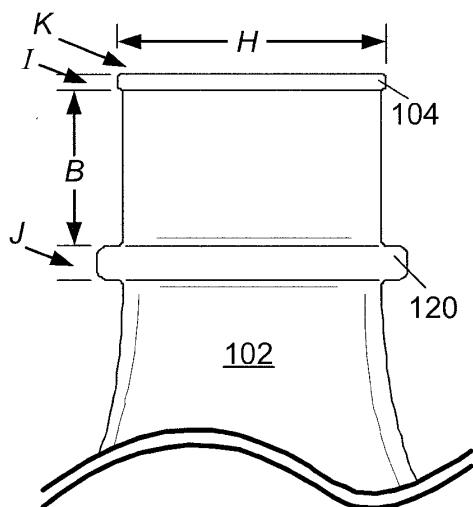
도면6c



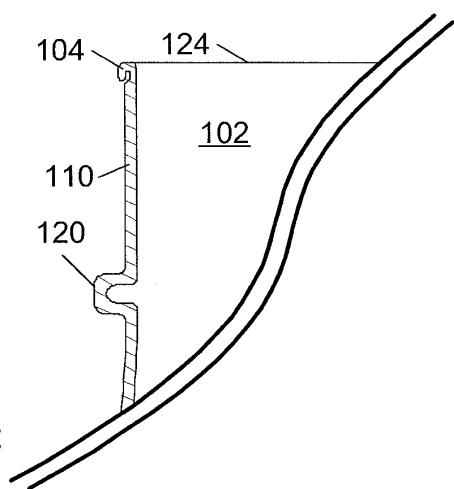
도면6d



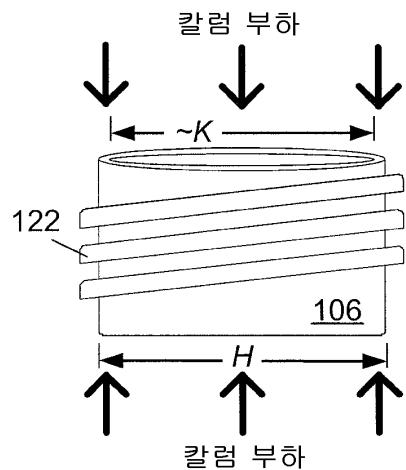
도면7a



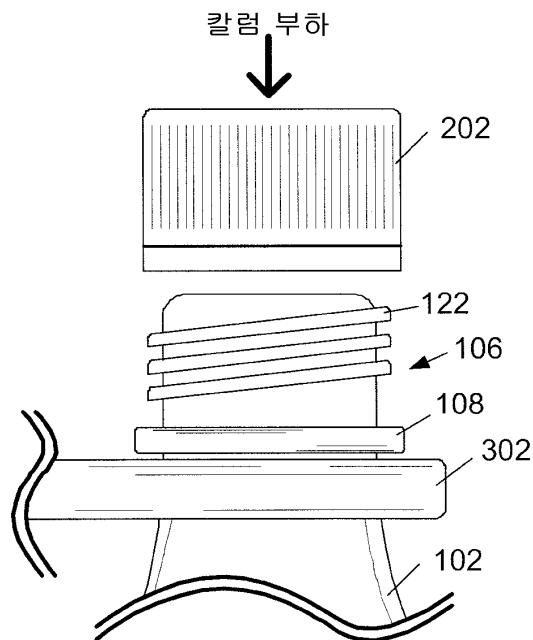
도면7b



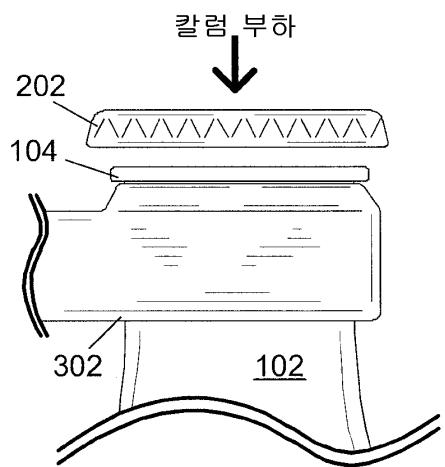
도면8



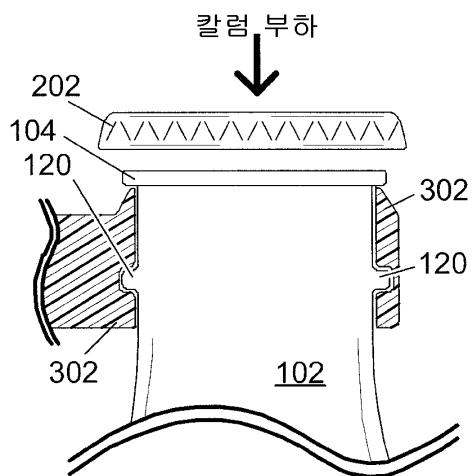
도면9



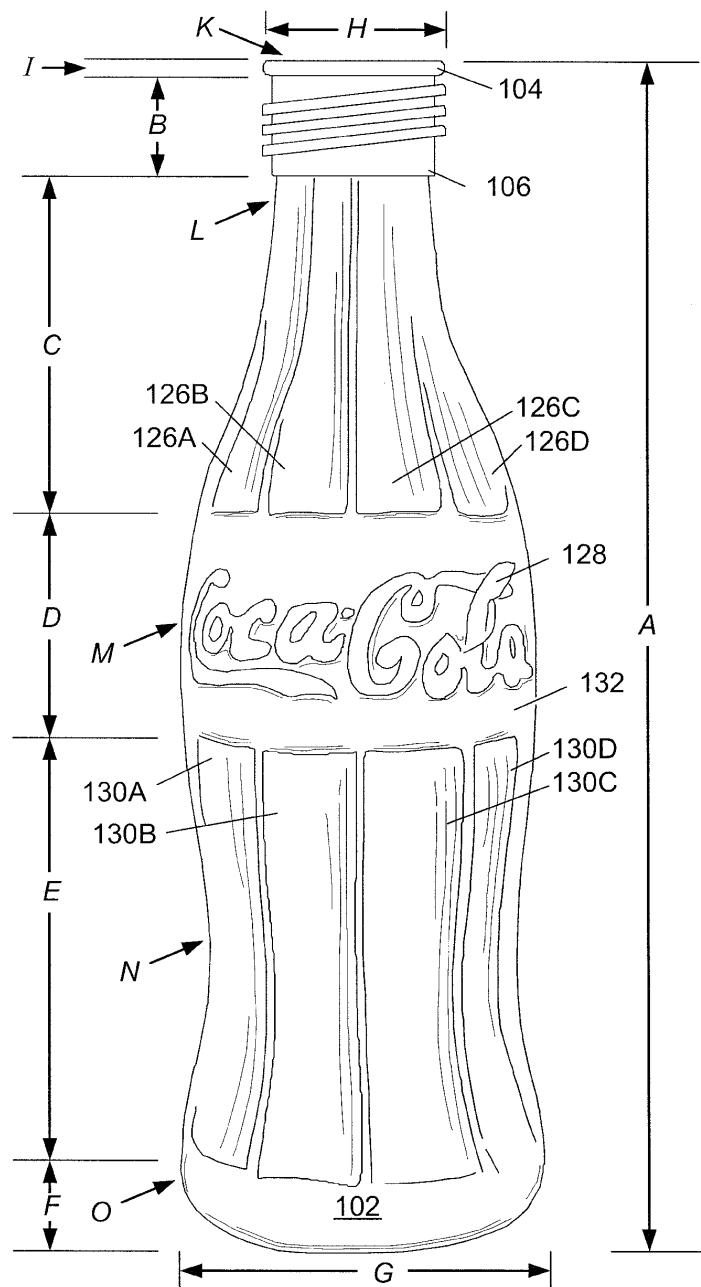
도면10a



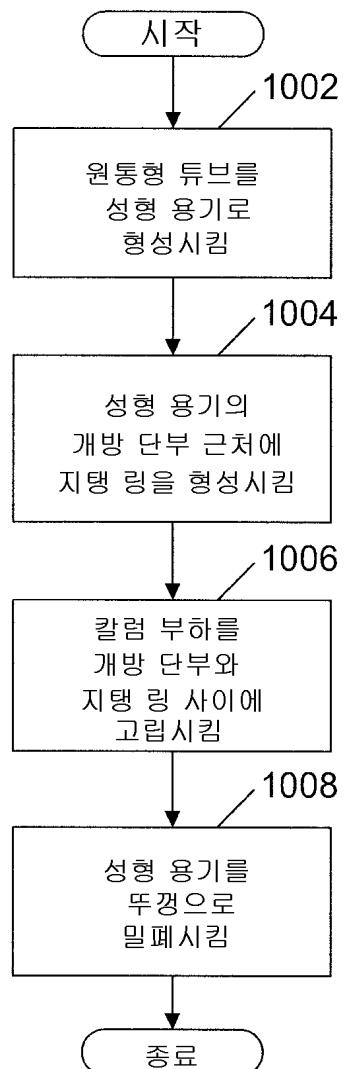
도면10b



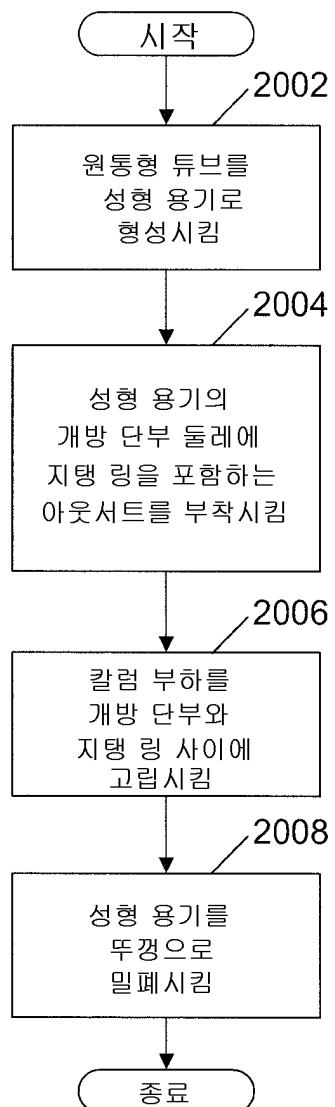
도면11



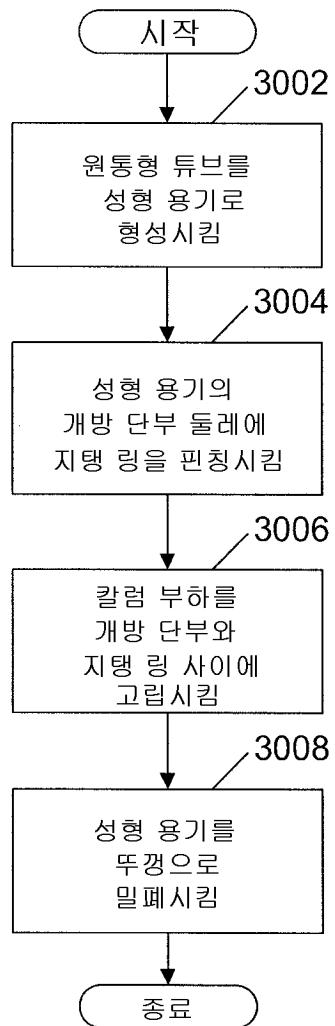
## 도면12



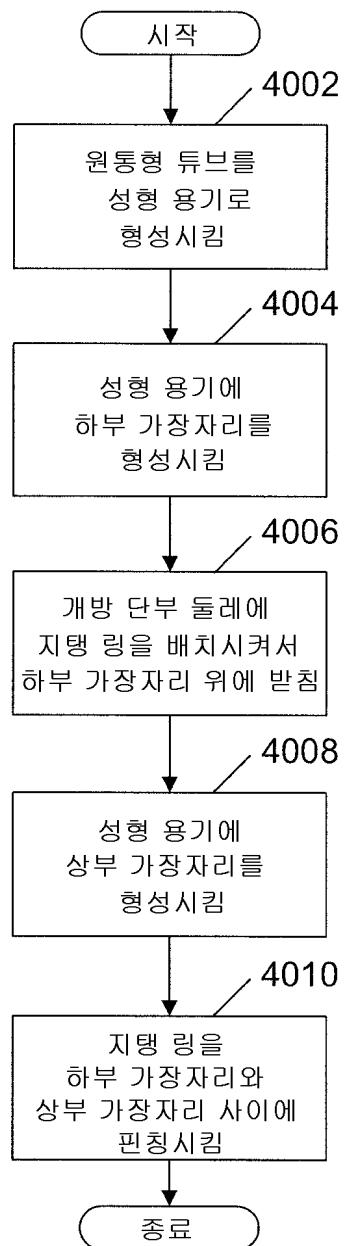
## 도면13



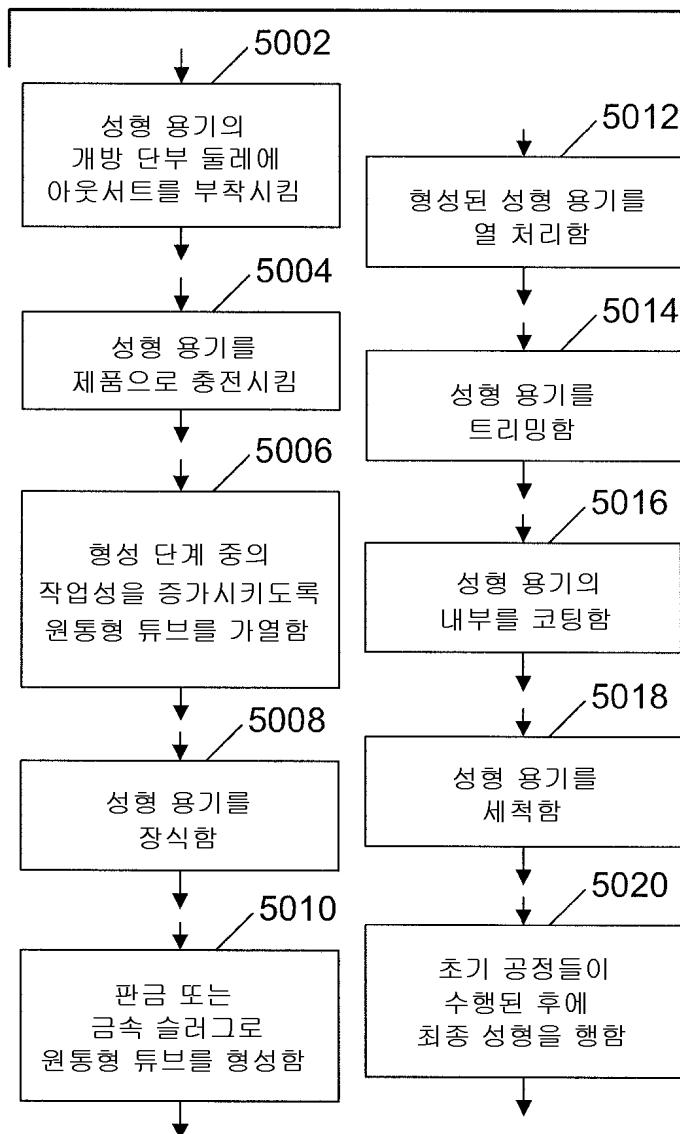
## 도면14



도면15



## 도면16



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 모든 청구항의 말미

【변경전】

금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 및 변형 완화 방법

【변경후】

금속제 성형 용기의 칼럼 부하 고립 변형 완화 방법