



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월07일  
(11) 등록번호 10-1314645  
(24) 등록일자 2013년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B67D 1/12 (2006.01) B65D 83/42 (2006.01)  
B67D 1/08 (2006.01) F16K 11/10 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2007-7026893  
(22) 출원일자(국제) 2006년04월18일  
심사청구일자 2011년02월23일  
(85) 번역문제출일자 2007년11월19일  
(65) 공개번호 10-2008-0009726  
(43) 공개일자 2008년01월29일  
(86) 국제출원번호 PCT/AU2006/000517  
(87) 국제공개번호 WO 2006/110948  
국제공개일자 2006년10월26일  
(30) 우선권주장  
2005901972 2005년04월19일 오스트레일리아(AU)  
2005906570 2005년11월24일 오스트레일리아(AU)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP09278090 A\*  
KR1020030022169 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
에코케그 피티와이 엘티디  
오스트레일리아, 빅토리아 3146, 글렌 아이리스,  
바르돌프 스트리트 11  
(72) 발명자  
펠드, 와트워 윌리엄  
오스트레일리아, 빅토리아 3766, 카로라마, 우드  
허스트 그로브 18  
(74) 대리인  
이건주

전체 청구항 수 : 총 62 항

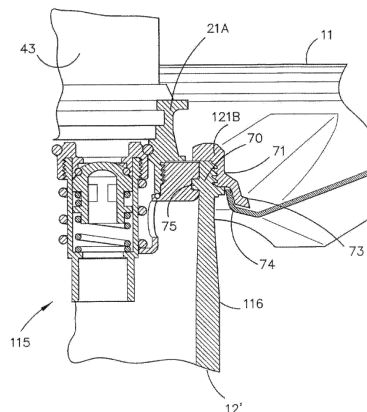
심사관 : 이상태

(54) 발명의 명칭 밸브 구조 및 이를 포함하는 액체 저장 및 분배 장치

(57) 요약

액체를 저장 및 분배하기 위한 장치는, 외부 나선이 있는 목부(70)를 구비한 액체 용기(12')와, 용기의 목부(70) 안에 배치된 밸브 구조(115)와, 밸브 구조(115)로부터 용기(12')의 내부 구역까지 연장되는 디스펜서 튜브(43)를 포함하며, 밸브 구조(115)는 가압 유체를 용기(12')의 내부로 공급하기 위한, 그리고 액체를 바깥쪽으로 분배하기 위한 밸브들을 정의하고, 밸브 구조(115)는 내부 나선을 구비한 고정 링(71)과, 용기(12')의 내부에 위치한 내측 단부 및 용기(12')의 외부에 위치한 외측 단부로부터 연장되어 용기 목부(70)를 막는 밸브 하우징(121B)과, 용기(12')의 내부로 가압 유체를 공급하고 용기(12')로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 하우징(121B) 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함한다.

대표도 - 도5



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

액체를 저장 및 분배하기 위한 장치로서,  
외부 나선을 구비한 목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기와,  
상기 용기의 목부 안에 배치된 밸브 구조와,  
상기 밸브 구조로부터 상기 용기의 내부 구역까지 연장되는 디스펜서 튜브를 포함하며,  
상기 밸브 구조는 가압 유체를 상기 용기의 내부로 공급하기 위한, 그리고 상기 디스펜서 튜브 및 밸브 구조를 통해 액체를 바깥쪽으로 분배하기 위한 밸브들을 정의하고, 상기 밸브 구조는 상기 밸브 구조를 상기 용기의 목부에 고정시키는 내부 나선을 구비한 고정 링과, 상기 용기의 내부에 위치한 내측 단부 및 상기 용기의 외부에 위치한 외측 단부로부터 연장되어 상기 용기의 목부를 막는 밸브 하우징과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며, 상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 밸브 하우징 본체부 및 제2 밸브 하우징 본체부를 포함하는 것인 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 용기의 목부 안에 부착되어 있고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되어 상기 밸브 하우징을 형성하는 것인 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 밸브 하우징은 1 부품형 밸브 하우징인 것인 장치.

### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 목부 및 고정 링의 나선은 버트레스 나선인 것인 장치.

### 청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 액체 용기는 2 부품으로 구성되어 있고, 상기 목부는 내부 용기 상에 형성되어 있으며, 상기 고정 링은 상기 목부에 대하여 배치된 외부 용기의 목 부분을 유지시키는 유지립을 구비하는 것인 장치.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 고정 링이 상기 용기의 목부에 나사 결합되고 나면 제거되는 것을 방지하는 유지 메커니즘을 포함하는 것인 장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 상기 유지 메커니즘은 상기 고정 링과 용기 중 하나에 구비되는 복수 개의 러그와, 상기 고정 링과 용기 중 나머지에 구비되는 복수 개의 상응하는 홈을 포함하여 상기 러그가 상기 홈 안에 위치할 때 상기 고정 링의 나사 결합이 풀리는 것을 방지하는 것인 장치.

### 청구항 8

액체 저장 및 분배 용기를 위한 밸브 구조로서,  
외부 나선을 구비한 목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기의 상기 목부를 막기 위한 밸브 하우징으로서, 부착시 상기 용기의 내부에 위치하게 되는 제1 단부로부터 상기 용기의 외부에 위치하게 되는 단부까지 연장되는 밸브 하우징과,  
상기 밸브 하우징을 상기 액체 용기에 고정시키는 내부 나선을 구비한 고정 링과,  
상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를

상기 밸브 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며,

상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 밸브 하우징 본체부 및 제2 밸브 하우징 본체부를 포함하는 것인 밸브 구조.

#### 청구항 9

제8항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 용기의 목부 안에 부착되어 있고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되어 상기 밸브 하우징을 형성하는 것인 밸브 구조.

#### 청구항 10

제8항에 있어서, 상기 밸브 하우징은 1 부품형 밸브 하우징인 것인 밸브 구조.

#### 청구항 11

제8항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 목부 및 고정 링의 나선은 버트레스 나선인 것인 밸브 구조.

#### 청구항 12

제8항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 액체 용기는 2 부품으로 구성되어 있고, 상기 목부는 내부 용기 상에 형성되어 있으며, 상기 고정 링은 상기 목부에 대하여 배치된 외부 용기의 목 부분을 유지시키는 유지 락을 구비하는 것인 밸브 구조.

#### 청구항 13

액체를 저장 및 분배하기 위한 장치로서,

목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기와,

상기 용기의 목부 안에 배치된 밸브 구조와,

상기 밸브 구조로부터 상기 용기의 내부 구역까지 연장되는 디스펜서 튜브를 포함하며,

상기 밸브 구조는 가압 유체를 상기 용기의 내부로 공급하기 위한, 그리고 상기 디스펜서 튜브 및 밸브 구조를 통해 액체를 바깥쪽으로 분배하기 위한 밸브들을 정의하고, 상기 밸브 구조는 상기 용기의 내부에 위치한 내측 단부 및 상기 용기의 외부에 위치한 외측 단부로부터 연장되어 상기 용기의 목부에 고정되는 밸브 하우징과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며, 상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 밸브 하우징 본체부 및 제2 밸브 하우징 본체부를 포함하고, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 용기의 목부 안에 부착되고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되어 상기 밸브 하우징을 형성하고 그 하우징에 상기 밸브 구성품들을 유지시키는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제1 및 제2 밸브 하우징 본체부는 나사 끼움에 의해 기계적으로 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 15

제14항에 있어서, 상기 나사 끼움은 2개의 상기 밸브 하우징 본체부가 서로 나사 끼움되었을 때 풀리지 않게 하는 일방향 비이탈식 나사 끼움인 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 16

제13항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 밸브 구성품들 둘레에 끼워지고 상기 제2 밸브 하우징 본체부와 결합되는 내부 환형 구조와, 상기 용기의 목부 안에 부착되는 외부 환형 구조를 포함하는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 17

제16항에 있어서, 상기 내부 환형 구조에는 나선이 마련되어 있고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상보적인 나

선을 구비하여 기계적 결합을 제공하는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 18

제17항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 내부 환형 구조의 나선은 내부 나선을 구비하고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상보적인 외부 나선을 구비한 단부 스피곳을 포함하는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 19

제18항에 있어서, 상기 나선들은 기계적 결합이 형성될 때 서로 뛰어 넘거나 간섭함으로써 나사 끼움이 풀리는 것을 방지하도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 20

제16항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 외부 환형 구조는 상기 용기의 목부 안에 부착되고 직경이 50mm 내지 80mm의 범위에 있는 외향 원주면을 구비하는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 21

제20항에 있어서, 상기 직경은 70mm의 크기인 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 22

제16항 또는 제20항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 그 본체부의 내부 환형 구조로부터 외측으로 이격된 튜브형 링의 형태인 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 23

제22항에 있어서, 상기 튜브형 링은 반경방향 연결 플랜지에 의해 상기 내부 환형 구조에 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 24

제13항에 있어서, 상기 밸브 하우징은 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 내부 및 외부 환형 구조 사이에서 상기 용기의 내부로부터 배기하기 위한 과압 방출 밸브가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 25

제24항에 있어서, 상기 용기 및 밸브 하우징은 플라스틱 재료로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 26

제25항에 있어서, 상기 플라스틱 재료는 PET인 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 27

제13항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 열융착에 의해 상기 용기의 목부 안에 고정되어 있는 것인 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 28

제13항에 있어서, 상기 밸브 하우징은 클린칭 기법에 의해 상기 용기의 목부 안에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 29

제13항에 있어서, 상기 밸브 구성품들은 상기 제2 밸브 하우징 본체부 상의 리테이너 요소에 의해서 이탈하지

않도록 유지될 수 있는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 30

제29항에 있어서, 상기 요소는 상기 제2 밸브 하우징 본체부 내의 홈에 끼워져 있는 리테이너 링인 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 31

제30항에 있어서, 상기 홈은 상기 제2 밸브 하우징 본체부 내의 내부 원주 홈으로 구성되고, 상기 리테이너 링은 플라스틱 또는 탄성이 있으면서도 강한 기타 재료로 이루어져 상기 홈에 압입되는 탄성 링으로 구성된 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 32

제30항 또는 제31항에 있어서, 상기 리테이너 링은 기타 밸브 구성품들이 상기 밸브 하우징의 외측 단부를 통해 이탈하지 않도록 유지하는 동시에 상기 밸브들 중 하나를 위한 환형 밸브 시트를 제공하는 이중 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치.

#### 청구항 33

액체 저장 및 분배 용기를 위한 밸브 구조로서,

목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기의 상기 목부 안에 부착되는 밸브 하우징으로서, 부착시 상기 용기의 내부에 위치하게 되는 제1 단부로부터 상기 용기의 외부에 위치하게 되는 단부까지 연장되는 밸브 하우징과,

상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 밸브 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며,

상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 밸브 하우징 본체부 및 제2 밸브 하우징 본체부를 포함하고, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 용기의 목부 안에 부착되고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되어 상기 밸브 하우징을 형성하고 그 하우징에 상기 밸브 구성품들을 유지시키는 것인 밸브 구조.

#### 청구항 34

제33항에 있어서, 상기 제1 및 제2 밸브 하우징 본체부는 나사 끼움에 의해 기계적으로 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 35

제34항에 있어서, 상기 나사 끼움은 2개의 상기 밸브 하우징 본체부가 서로 나사 끼움되었을 때 풀리지 않게 하는 일방향 비이탈식 나사 끼움인 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 36

제33항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 밸브 구성품들 둘레에 끼워지고 상기 제2 밸브 하우징 본체부와 결합되는 내부 환형 구조와, 상기 용기의 목부 안에 부착되는 외부 환형 구조를 포함하는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 37

제36항에 있어서, 상기 내부 환형 구조에는 나선이 마련되어 있고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상보적인 나선을 구비하여 기계적 결합을 제공하는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 38

제37항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 내부 환형 구조의 나선은 내부 나선을 구비하고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상보적인 외부 나선을 구비한 단부 스피곳을 포함하는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 39**

제38항에 있어서, 상기 나선들은 기계적 결합이 형성될 때 서로 뛰어 넘거나 간섭함으로써 나사 끼움이 풀리는 것을 방지하도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 40**

제36항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 외부 환형 구조는 상기 용기의 목부 안에 부착되고 직경이 50mm 내지 80mm의 범위에 있는 외향 원주면을 구비하는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 41**

제40항에 있어서, 상기 직경은 70mm의 크기인 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 42**

제36항 또는 제40항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 그 본체부의 내부 환형 구조로부터 외측으로 이격된 튜브형 링의 형태인 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 43**

제42항에 있어서, 상기 튜브형 링은 반경방향 연결 플랜지에 의해 상기 내부 환형 구조에 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 44**

제33항에 있어서, 상기 밸브 하우징은 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 내부 및 외부 환형 구조 사이에서 상기 용기의 내부로부터 배기하기 위한 과압 방출 밸브가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 45**

제44항에 있어서, 상기 용기 및 밸브 하우징은 플라스틱 재료로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 46**

제45항에 있어서, 상기 플라스틱 재료는 PET인 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 47**

제33항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 열융착에 의해 상기 용기의 목부 안에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 48**

제33항에 있어서, 상기 밸브 하우징은 클린칭 기법에 의해 상기 용기의 목부 안에 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 49**

제33항에 있어서, 상기 밸브 구성품들은 상기 제2 밸브 하우징 본체부 상의 리테이너 요소에 의해서 이탈하지 않도록 유지될 수 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 50**

제49항에 있어서, 상기 요소는 상기 제2 밸브 하우징 본체부 내의 홈에 끼워져 있는 리테이너 링인 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

**청구항 51**

제50항에 있어서, 상기 홈은 상기 제2 밸브 하우징 본체부 내의 내부 원주 홈으로 구성되고, 상기 리테이너 링은 플라스틱 또는 탄성이 있으면서도 강한 기타 재료로 이루어져 상기 홈에 압입되는 탄성 링으로 구성된 것을

특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 52

제50항 또는 제51항에 있어서, 상기 리테이너 링은 기타 밸브 구성품들이 상기 밸브 하우징의 외측 단부를 통해 이탈하지 않도록 유지하는 동시에 상기 밸브들 중 하나를 위한 환형 밸브 시트를 제공하는 이중 기능을 수행할 수 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 53

액체를 저장 및 분배하기 위한 장치로서,

목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기와,

상기 용기의 목부 안에 배치된 밸브 구조와,

상기 밸브 구조로부터 상기 용기의 내부 구역까지 연장되는 디스펜서 튜브를 포함하며,

상기 밸브 구조는 가압 유체를 상기 용기의 내부로 공급하기 위한, 그리고 상기 디스펜서 튜브 및 밸브 구조를 통해 액체를 바깥쪽으로 분배하기 위한 밸브들을 정의하고, 상기 밸브 구조는 상기 용기의 내부에 위치한 내측 단부 및 상기 용기의 외부에 위치한 외측 단부로부터 연장되어 상기 용기의 목부에 고정되는 밸브 하우징과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며, 상기 밸브 하우징에는 상기 용기의 내부로부터 외부로 배기하기 위한 과압 방출 밸브가 마련되어 있으며, 상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 밸브 하우징 본체부 및 제2 밸브 하우징 본체부를 포함하는 것인 장치.

#### 청구항 54

제53항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 내부 및 외부 환형 구조를 포함하며, 상기 과압 방출 밸브는 상기 내부 및 외부 환형 구조 사이에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 55

제54항에 있어서, 상기 과압 방출 밸브는 상기 제1 밸브 하우징 본체부 내에 형성된 방출 밸브 하우징과, 상기 제2 밸브 하우징 본체부 상에 형성된 방출 밸브 리테이너 플랜지를 포함하여, 상기 제2 밸브 하우징 본체부가 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되었을 때 방출 밸브를 상기 방출 밸브 하우징 내에 유지시키는 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 56

제55항에 있어서, 상기 방출 밸브 하우징은 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 외부 튜브형 링을 그 본체부의 내부 환형 구조에 연결시키는 반경방향 플랜지로부터 상기 용기로부터 내측으로 연장되는 튜브형 하우징인 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 57

액체 저장 및 분배 용기를 위한 밸브 구조로서,

목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기의 상기 목부 안에 부착되는 밸브 하우징으로서, 부착시 상기 용기의 내부에 위치하게 되는 제1 단부로부터 상기 용기의 외부에 위치하게 되는 단부까지 연장되는 밸브 하우징과,

상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 밸브 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며,

상기 밸브 하우징에는 상기 용기의 내부로부터 외부로 배기하기 위한 과압 방출 밸브가 마련되어 있으며, 상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 밸브 하우징 본체부 및 제2 밸브 하우징 본체부를 포함하는 것인 밸브 구조.

#### 청구항 58

제57항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 내부 및 외부 환형 구조를 포함하며, 상기 과압 방출 밸브는

상기 내부 및 외부 환형 구조 사이에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 59

제58항에 있어서, 상기 밸브 하우징은 상기 제1 밸브 하우징 본체부 내에 형성된 방출 밸브 하우징과, 상기 제2 밸브 하우징 본체부 상에 형성된 방출 밸브 리테이너 플랜지를 포함하여, 상기 제2 밸브 하우징 본체부가 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되었을 때 방출 밸브를 상기 방출 밸브 하우징 내에 유지시키는 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 60

제59항에 있어서, 상기 방출 밸브 하우징은 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 외부 튜브형 링을 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 내부 환형 구조에 연결시키는 반경방향 플랜지로부터 상기 용기로부터 내측으로 연장되는 튜브형 하우징인 것을 특징으로 하는 밸브 구조.

#### 청구항 61

제1항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 고정 링을 포함하는 장치.

#### 청구항 62

제8항에 있어서, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 고정 링을 포함하는 밸브 구조.

### 명세서

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 액체를 저장하고 분배하는 장치 및 그러한 장치에 사용되는 밸브의 구성에 관한 것이다. 본 발명은 플라스틱 재료로 형성된 음료 용기 및 그러한 용기를 위한 밸브 피팅을 제공한다는 구체적인 용도가 있으나, 그러한 용도에 국한되지는 않는다.

[0002] 본 발명의 실시 형태들은 저장 용기의 생산 및 맥주의 분배에 적용할 수 있는데, 본 발명에 따른 장치는 사이다 또는 탄산 음료와 같은 기타 액체의 저장 및 분배에도 적용할 수 있음을 이하의 설명으로부터 이해할 수 있을 것이다.

#### 배경기술

[0003] 전통적으로 맥주는 스테인레스강 케그(keg)에 담아 업소에 공급하거나 특별한 경우를 위해 공급해 왔다. 케그는 견고하게 용접된 스테인레스강으로 구성되어 있으며, 분배용 스피어(spear) 구조가 마련되어 있는데, 분배용 스피어 구조는 케그의 하단으로부터 맥주를 분배하기 위한 긴 스테인레스강 디스펜서 튜브와, 가압 가스를 케그 내에 공급하여 내용물을 가압해서 맥주를 디스펜서 튜브를 통해 하나 이상의 하류 폰트(font), 탭 또는 건(gun)을 구비한 디스펜서 라인으로 배출하기 위한 밸브 구조를 포함한다.

[0004] 최근에는 플라스틱 기술을 응용해서 완전히 재활용할 수 있는 일회용 음료 용기를 제조하고 있는데, 이러한 용기는 플라스틱 재료를 이용해서 전통적인 스테인레스강 맥주 케그를 대체하기에 적합한 크기를 포함하는 소정 범위의 크기로 만들어진다. 그러한 용기의 예가 국제 특허 공보 WO 00/78665 및 W02004/063087에 개시되어 있다.

[0005] 플라스틱 음료 용기는 일반적으로 PET(폴리에틸렌 테레프탈레이트)를 블로우 몰딩하여 제작해 왔는데, 폴리에틸렌, 폴리카보네이트 및 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)과 같은 기타 플라스틱도 사용할 수 있다.

[0006] 재활용을 더욱 촉진하기 위해서는 스피어 구조용 밸브 피팅을 적절한 플라스틱 재료로 형성하는 것이 바람직하다. 국제 특허 공보 W02004/063087에 개시된 밸브는, 내부 밸브 구성품이 손상 위험에 노출되는 것을 방지하기 위해 나머지 밸브 구성품을 조립하기 전에 밸브 하우징을 용기에 고정시킬 수 있도록 구성되어 있다. 본 발명의 한 가지 측면에 따르면 액체 용기 내에서의 조립 및 설치를 더욱 촉진하는 변형된 밸브 구조를 제공할 수 있다. 필요하다면 액체 용기로부터 과도한 압력을 배출시킬 수 있는 변형된 구조도 제공할 수 있다. 또 다른 변형된 밸브 구조는 다른 방식으로 액체 용기에 연결할 수 있도록 한다.



## 발명의 상세한 설명

- [0007] 본 발명은 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치를 제공하며, 이 장치는 외부 나선을 구비한 목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기와, 상기 용기의 목부 안에 배치된 밸브 구조와, 상기 밸브 구조로부터 상기 용기의 내부 구역까지 연장되는 디스펜서 튜브를 포함하며, 상기 밸브 구조는 가압 유체를 상기 용기의 내부로 공급하기 위한, 그리고 상기 디스펜서 튜브 및 밸브 구조를 통해 액체를 바깥쪽으로 분배하기 위한 밸브들을 정의하고, 상기 밸브 구조는 상기 밸브 구조를 상기 용기의 목부에 고정시키는 내부 나선을 구비한 고정 링과, 상기 용기의 내부에 위치한 내측 단부 및 상기 용기의 외부에 위치한 외측 단부로부터 연장되어 상기 용기의 목부를 막는 밸브 하우징과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함한다.
- [0008] 한 가지 실시 형태에서, 상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 및 제2 밸브 본체부를 포함하며, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 용기의 목부 안에 부착되어 있고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되어 상기 밸브 하우징을 형성한다.
- [0009] 본 발명은 또한 액체 저장 및 분배 용기를 위한 밸브 구조를 제공하며, 이 구조는 외부 나선을 구비한 목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기의 상기 목부를 막기 위한 밸브 하우징으로서, 부착시 상기 용기의 내부에 위치하게 되는 제1 단부로부터 상기 용기의 외부에 위치하게 되는 단부까지 연장되는 밸브 하우징과, 상기 밸브 하우징을 상기 액체 용기에 고정시키는 내부 나선을 구비한 고정 링과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 밸브 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함한다.
- [0010] 한 가지 실시 형태에서, 상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 및 제2 밸브 본체부를 포함하며, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 용기의 목부 안에 부착되어 있고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되어 상기 밸브 하우징을 형성하고 그 하우징 내부에 상기 밸브 구성품들을 유지시킨다.
- [0011] 또한, 본 발명은 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치를 제공하며, 이 장치는 목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기와, 상기 용기의 목부 안에 배치된 밸브 구조와, 상기 밸브 구조로부터 상기 용기의 내부 구역까지 연장되는 디스펜서 튜브를 포함하며, 상기 밸브 조립체는 가압 유체를 상기 용기의 내부로 공급하기 위한, 그리고 상기 디스펜서 튜브 및 밸브 구조를 통해 액체를 바깥쪽으로 분배하기 위한 밸브들을 정의하고, 상기 밸브 구조는 상기 용기의 내부에 위치한 내측 단부 및 상기 용기의 외부에 위치한 외측 단부로부터 연장되어 상기 용기의 목부에 고정되는 밸브 하우징과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며, 상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 및 제2 밸브 본체부를 포함하고, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 용기의 목부 안에 부착되어 상기 용기의 내부에 위치한 상기 하우징의 단부를 정의하며, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되어 상기 밸브 하우징을 형성하고 그 하우징에 상기 밸브 구성품들을 유지시킨다.
- [0012] 또한, 본 발명은 액체 저장 및 분배 용기를 위한 밸브 구조를 제공하며, 이 구조는 목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기의 상기 목부 안에 부착되는 밸브 하우징으로서, 부착시 상기 용기의 내부에 위치하게 되는 제1 단부로부터 상기 용기의 외부에 위치하게 되는 단부까지 연장되는 밸브 하우징과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 밸브 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며, 상기 밸브 하우징은 별도로 형성된 제1 및 제2 밸브 본체부를 포함하고, 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 그 제1 밸브 하우징 본체부를 상기 용기의 목부 안에 부착함으로써 상기 용기의 내부에 위치하게 되는 상기 하우징의 단부를 정의하며, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되어 상기 밸브 하우징을 형성하고 그 하우징에 상기 밸브 구성품들을 유지시킨다.
- [0013] 또한, 본 발명은 액체를 저장 및 분배하기 위한 장치를 제공하며, 이 장치는 목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기와, 상기 용기의 목부 안에 배치된 밸브 구조와, 상기 밸브 구조로부터 상기 용기의 내부 구역까지 연장되는 디스펜서 튜브를 포함하며, 상기 밸브 조립체는 가압 유체를 상기 용기의 내부로 공급하기 위한, 그리고 상기 디스펜서 튜브 및 밸브 구조를 통해 액체를 바깥쪽으로 분배하기 위한 밸브들을 정의하고, 상기 밸브 구조는 상기 용기의 내부에 위치한 내측 단부 및 상기 용기의 외부에 위치한 외

측 단부로부터 연장되어 상기 용기의 목부에 고정되는 밸브 하우징과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며, 상기 밸브 하우징에는 상기 용기의 내부로부터 외부로 배기하기 위한 과압 방출 밸브가 마련되어 있다.

[0014] 또한, 본 발명은 액체 저장 및 분배 용기를 위한 밸브 구조를 제공하며, 이 구조는 목부를 통해 용기를 액체로 채우고 용기로부터 액체를 분배할 수 있는 액체 용기의 상기 목부 안에 부착되는 밸브 하우징으로서, 부착시 상기 용기의 내부에 위치하게 되는 제1 단부로부터 상기 용기의 외부에 위치하게 되는 단부까지 연장되는 밸브 하우징과, 상기 용기의 내부로 가압 유체를 공급하고 상기 용기로부터 바깥쪽으로 액체를 분배하기 위한 한 쌍의 밸브를 상기 밸브 하우징 내에 정의하는 밸브 구성품들을 포함하며, 상기 밸브 하우징에는 상기 용기의 내부로부터 외부로 배기하기 위한 과압 방출 밸브가 마련되어 있다.

[0015] 상기 제1 및 제2 밸브 하우징 본체부는 나사 끼움에 의해 기계적으로 결합될 수 있다.

[0016] 상기 나사 끼움은 2개의 상기 밸브 하우징 본체부가 서로 나사 끼움되었을 때 풀리지 않게 하는 일방향 비이탈식 나사 끼움일 수 있다.

[0017] 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 상기 밸브 구성품들 둘레에 끼워지고 상기 제2 밸브 하우징 본체부와 결합되는 내부 환형 구조와, 상기 용기의 목부 안에 부착되는 외부 환형 구조를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 내부 환형 구조에는 나선이 마련되어 있을 수 있고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상보적인 나선을 구비하여 기계적 결합을 제공할 수 있다.

[0019] 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 내부 환형 구조의 나선은 내부 나선을 구비할 수 있고, 상기 제2 밸브 하우징 본체부는 상보적인 외부 나선을 구비한 단부 스피곳을 포함할 수 있다.

[0020] 상기 제1 및 제2 밸브 하우징 본체부는 추후에 나사 결합이 풀리는 것을 방지하기 위한 로킹 메커니즘을 포함할 수 있다. 예를 들면, 상기 나선들은 기계적 결합이 형성될 때 서로 뛰어 넘거나 간섭함으로써 나사 끼움이 풀리는 것을 방지하도록 형성되거나, 상기 제1 및 제2 본체부 중 하나가 나사 결합 풀림을 방지하는 로킹 러그를 구비할 수 있다.

[0021] 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 외부 환형 구조는 상기 용기의 목부 안에 부착되고 직경이 50mm 내지 80mm의 범위에 있는 외향 원주면을 구비할 수 있다. 더 구체적으로, 상기 직경은 70mm의 크기일 수 있다.

[0022] 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 그 본체부의 내부 환형 구조로부터 외측으로 이격된 튜브형 링의 형태일 수 있다.

[0023] 상기 튜브형 링은 반경방향 연결 플랜지에 의해 상기 내부 환형 구조에 연결될 수 있다.

[0024] 상기 밸브 하우징에는 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 내부 및 외부 환형 구조 사이에서 상기 용기의 내부로부터 외부로 배기하기 위한 과압 방출 밸브가 마련될 수 있다.

[0025] 상기 과압 방출 밸브는 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 내에 형성된 방출 밸브 하우징과, 상기 제2 밸브 하우징 본체부 상에 형성된 방출 밸브 리테이너 플랜지를 포함하여, 상기 제2 밸브 하우징 본체부가 상기 제1 밸브 하우징 본체부에 기계적으로 결합되었을 때 방출 밸브를 상기 방출 밸브 하우징 내에 유지시킬 수 있다.

[0026] 상기 방출 밸브 하우징은 상기 제1 밸브 하우징 본체부의 외부 튜브형 링을 그 본체부의 내부 환형 구조에 연결시키는 반경방향 플랜지로부터 상기 용기로부터 내측으로 연장되는 튜브형 하우징일 수 있다.

[0027] 상기 용기와 밸브 하우징은 모두 플라스틱 재료로 형성될 수 있다. 예를 들면, PET로 형성될 수 있다.

[0028] 상기 제1 밸브 하우징 본체부는 열융착에 의해, 예컨대 초음파 또는 스핀 용착 기법에 의해 용기의 목부 안에 고정될 수 있다. 대안으로서, 클린칭 기법에 의해, 예컨대 스테인레스강 클린칭 링 또는 나선이 형성된 플라스틱 고정 링을 이용하여 상기 제1 밸브 하우징 본체부를 용기의 목부 안에 고정할 수 있다.

[0029] 제1 밸브 하우징 본체부는 밸브 조립체의 나머지가 제 위치에 있지 않은 상태에서 용기의 목부에 연결할 수 있다. 디스펜서 튜브 및 밸브 조립체는 추후에 설치되며, 밸브 구성품들은 제1 및 제2 본체부를 기계적으로 결합시킴으로써 하우징의 형성을 완료할 때 이탈하지 않도록 고정된다.

[0030] 밸브 구성품들은 제2 밸브 하우징 본체부 상의 리테이너 요소에 의해 이탈하지 않도록 고정시킬 수 있다. 상기 리테이너 요소는 제2 밸브 하우징 본체부 내의 홈에 끼워진 리테이너 링의 형태일 수 있다. 상기 홈은 제2 밸브

하우징 본체부 내의 내부 원주방향 홈의 형태일 수 있고, 리테이너 링은 플라스틱 또는 탄성이 있으면서도 강한 기타 재료로 이루어져 홈이 끼워진 탄성 링일 수 있다. 예를 들면 니트릴 고무일 수 있다.

[0031] 상기 리테이너 링은 기타 밸브 구성품들이 상기 밸브 하우징의 외측 단부를 통해 이탈하지 않도록 유지하는 동시에 상기 밸브들 중 하나를 위한 환형 밸브 시트를 제공하는 이중 기능을 수행할 수 있다.

[0032] 본 발명을 더 충분히 설명하기 위해, 첨부 도면을 참조로 구체적인 실시 형태를 서술하겠다.

### 실시예

[0038] 도면에는 본 발명에 따른 밸브 구조를 구비한 용기를 포함하는 맥주 케그가 도시되어 있다. 이 맥주 케그는, 전체적으로 도면부호 13으로 지정된 스피어 구조를 구비한 액체 용기(12)를 둘러싸고 지지하는 외부 중공 셸(11)을 포함한다. 스피어 구조(13)는 용기(12)의 상부 원통형 목부(16) 안에 고정된 밸브 구조(15)에 연결되어 있는 디스펜서 튜브(14)를 포함한다. 목부(16)에는 수직 방향으로 이격되어 있는 동시에 외측으로 돌출하는 한 쌍의 원주 방향 플랜지(50, 51)가 형성되어 있다.

[0039] 외부 셸(11)은 강한 플라스틱 재료, 예컨대 고밀도 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌으로 몰딩된 2개의 구성품(17, 18)으로 형성되어 있다. 구성품(17)은 액체 용기(12)를 수용하도록 상단이 개방된 터브(tub)의 형태이고, 구성품(18)은 본체부 내에 억지 끼워맞춤되며 액체 용기(12)의 목부(16)를 수용하기 위한 중심 개구가 있는 상부 뚜껑으로 형성되어 있으며, 이 뚜껑의 내부 링은 플랜지(51) 하부에 위치한다. 외부 셸(11)은 통상적인 스테인레스강 케그와 외부 치수 및 특징이 동일하여, 맥주 케그를 일반적인 방식으로 취급할 수 있는 동시에 표준적인 스테인레스강 케그와 동일한 장비로 채울 수 있도록 할 수 있다.

[0040] 액체 용기(12)는 적절한 플라스틱 재료를 블로우 몰딩해서 형성한다. 예를 들면 PET를 블로우 몰딩해서 액체 용기(12)를 형성할 수 있다. PET 병의 생산과 관련하여 알려져 있는 바와 같이, 액체 용기(12)는 단층, 복층 또는 적층 구조로 몰딩할 수 있다. 액체 용기(12)의 외부에는, 예를 들면 불활성 또는 에폭시 코팅을 피복하여 산소와 CO<sub>2</sub>가 침투하는 것을 차단하는 역할을 하게 할 수 있다.

[0041] 용기(12)는 외부 셸의 터브형 본체부(17) 내에 활주 가능하게 끼워져 있다. 외부 셸의 하단은 용기의 돔형 하단과 곡률이 일치하도록 상향 접시형 플로어(19)를 형성하여 하단부를 견고하게 지지하는 형상으로 되어 있으며, 용기의 상단도 외부 셸의 뚜껑부(18)와 맞물림에 의해 위치가 결정되어 있다.

[0042] 밸브 구조(15)는 용기(12)의 목부(16) 안에 고정되어 용기 외부에 위치한 상단(22) 및 용기 내부에 위치한 하단(23)으로부터 연장되는 밸브 하우징(21)을 포함한다. 밸브 하우징(21)은, 후술하는 바와 같이 나사 끼움에 의해 기계적으로 결합되는 2개의 별도 형성된 밸브 본체부(21A, 21B)로 형성된다. 밸브 본체부(21B)는, 예컨대 초음파 혼(horn) 스프링 용착 기법에 의한 열융착에 의해 용기(12)의 목부 안에 부착되며, 그 후, 밸브 본체부(21A)를 나사 끼움으로써 밸브 하우징(21)을 완성하기 전에 디스펜서 튜브 및 다양한 구성품이 설치되어 밸브 구성품을 제자리에 유지한다. 밸브 본체(21)의 상단은 암 커플링 형상으로 되어 있어 통상적인 맥주 분배 시스템이나, 후술하는 바와 같은 충전 노즐에 이를 결합할 수 있게 된다.

[0043] 밸브 하우징 본체부(21B)는 내부 환형 구조(52) 및 이 내부 환형 구조로부터 바깥쪽으로 이격되어 있는 원형 링 형상으로 되어 있고 반경방향 플랜지(54)에 의해 내부 환형 구조에 연결되어 있는 외부 환형 구조(53)를 포함한다. 외부 환형 링은 용기(12)의 목부 안에 꼭 끼워져 있으며, 외향 단부 플랜지(55)를 구비하여 용기 목부의 단부에서 플랜지(50)와 맞닿는다.

[0044] 내부 환형 구조(52)의 상단 또는 하단에는 내부 나선(60)이 마련되어 있어, 밸브 본체부(21A)의 하단에 형성되어 있는 상보적인 외부 나선(61)과 서로 맞물린다.

[0045] 밸브 본체부(21B)의 내부 환형 구조의 하단은 내측으로 굴곡진 환형 단부 플랜지(24)를 구비하며, 이 플랜지(24)는 외부 밸브 스프링(25)이 하단에서 맞닿도록 하고, 밸브 본체 내부에 위치한 슬라이딩 밸브 부재(26)가 하부에서 슬라이딩할 수 있도록 지지하며, 슬라이딩 밸브 본체(26)의 하단에는 스피곳(spigot; 30)이 형성되어 디스펜서 튜브(14)의 상단에 연결된다.

[0046] 슬라이딩 밸브 부재(26)의 상단에는 환형 밸브 헤드 부재(27)가 마련되어 있으며, 이 부재는 외부 밸브 스프링(25)에 의해 탄성 링(28)에 대하여 위쪽으로 편향되며, 탄성 링(28)은 하우징의 상단(22)에 인접하여 밸브 하우징 본체부(21A) 내에 형성된 환형 홈(29)에 압입되어 있다. 링(28)은 밸브 구조(15)의 여러 밸브 구성품을 작동 조립체 내에 유지하는 리테이너 링의 역할을 할 뿐만 아니라, 후술하는 방식의 충전 및 분배 조작에 효율적인

외부 밸브를 제공하는 환형 밸브 부재(27)를 위한 밸브 시트의 역할도 한다. 이 외부 밸브는 링(28)과, 환형 밸브 부재(27)와, 편향 스프링(25)과, 밸브 본체부(21B)의 하부 내에서 원주방향으로 이격되어 있는 일련의 반경 방향 유출 포트로 구성된다. 링(28)은 네오프린으로 형성되거나, 링이 리테이너 링의 역할을 하기 위해 필요한 강도 및 밸브 시트에 요구되는 탄성을 제공할 수 있는 강하면서 탄성이 있는 기타 재료로 형성될 수 있다.

[0047] 밸브 구조(15)는 외향 돔형 내부 밸브 헤드(31)에 의해 형성되는 내부 밸브를 더 포함하여, 상기 밸브 헤드(31)는 튜브형 밸브 부재(26)의 상단 내부에 위치하고, 환형 밸브 헤드 부재(27)의 하부 내에 있는 O링 시트(32)에 대해 내부 밸브 스프링(33)에 의하여 위쪽으로 편향된다.

[0048] 도 1은 통상적인 분배 커플러(40)를 밸브 본체(21)의 상단에 끼우고 커플러를 작동시켜 용기로부터 맥주를 분배하는 방식을 보여주고 있다. 커플러(40)의 본체(41)는 그 하단이 밸브 본체(21)의 압 커플링과 통상적인 방식으로 맞물린다. 커플러 본체(41)는 가스 유입 커넥터(42)를 구비하며, 이 커넥터(42)를 통해 가압 유체, 전형적으로는 가압 가스(예를 들면 이산화탄소)가 밸브 구조(15)의 외부 밸브에 인가되며, 커플러(40)는 중심 밸브 구동 맥주 유출 튜브(43)를 수용하는데, 이 튜브는 커플러 본체(41)의 상단에서 피봇 핀(45) 상에서 선회하는 핸들(44)의 조작에 의해 커플러 본체(41) 내에서 수직으로 이동할 수 있다.

[0049] 커플러(40)의 핸들(44)과 튜브(43)를 들어올린 상태에서는 밸브 구조의 양 밸브가 폐쇄된다. 커플러의 핸들(44)을 아래로 돌려 밸브 구동 위치에 있게 하면 튜브(43)가 아래쪽으로 압박되어 밸브 스프링(33)의 작용에 대항해서 돔형 내부 밸브 헤드(31)를 내리누르며, 그 결과 내부 밸브가 개방되어 가압 가스가 밸브 본체(21)의 상단으로 공급되고, 커플러(40)가 편향 스프링(25)의 작용에 대항해서 환형 밸브 헤드(27)를 아래쪽으로 압박하여 외부 밸브를 개방하고 가압 가스가 밸브 포트(34)를 통해 흘러나와 용기(12)로 유입되도록 한다. 맥주가 디스펜서(14)와 개방된 내부 밸브 및 커플러의 튜브(43)를 통해 위쪽으로 흘러 분배 시스템 내로 분배된다. 케그는 똑바로 선 위치나 거꾸로 선 위치에서 채울 수 있다. 통상적으로는 케그를 거꾸로 선 위치에서 채우며, 이때 맥주는 충전 노즐을 통해 밸브 본체(21)의 외측단으로 공급되어 외부 밸브를 개방시키며, 외부 밸브 유출 포트(34)를 통해 맥주가 용기로 유입되고, 용기 내부의 가스는 디스펜서 튜브(14) 및 내부 밸브를 통해 탈출한다.

[0050] 도 4는 밸브 구조를 조립하여 용기(12) 내부에 설치하는 방식을 보여주고 있다. 제1 단계에서는 밸브 하우징 본체부(21B)를, 예를 들면 초음파와 혼(horn) 또는 스핀 용착 기법에 의해 용기(12)의 목부 안에 열융착한다. 별도의 조립 작업으로 도 3에 도시된 구성품들을 모아 조립체를 구성하며, 이 조립체는 도 4에 화살표(56)으로 표시된 바와 같이 밸브 하우징 본체부(21B)를 통해 아래쪽으로 삽입할 수 있다. 다른 부품들을 조립하기 전에 밸브 하우징 본체부(21B)를 열융착함으로써 다른 부품들이 열융착으로 손상되는 것을 피할 수 있다. 구체적으로, 내부 스프링(33)과 내부 밸브 헤드(31)를 튜브형 밸브 부재(26) 내부에 배치하고, 외부 환형 밸브 헤드 부재(27)를 밸브 부재(26)의 상단부에 나사 결합함으로써 제자리에 고정시킨다. 외부 스프링(25)을 밸브 부재(26)의 외부 둘레에 끼우고, 밸브 부재(26)의 하단을 간섭 끼워맞춤에 의해 또는 O링에 의해 밀봉되거나 초음파 스폿 용착되어 있는 디스펜서 튜브(14)의 단부에 끼운다. 그 결과 얻게 되는 조립체는, 외부 밸브 스프링(25)의 하단이 튜브형 밸브 부재(26)의 하단부에서 내측 굴곡 플랜지(23)에 위치하게 될 때까지 설치된 밸브 하우징 본체부(21B)를 통해 아래쪽으로 삽입한다.

[0051] 조립을 완료하기 위해서 리테이너 링(28)을 밸브 하우징 본체부(21A) 내의 홈 안에 끼우고, 본체부를 화살표(57)로 나타낸 바와 같이 하향 이동시키며, 그 하단에 있는 외부 나선(61)을 밸브 하우징 본체부(21B)의 내부 환형부 안에 있는 내부 나선(60)에 끼워 맞춰 밸브 하우징(21)을 완성한다. 밸브 하우징 본체부(21A)를 아래로 이동시켜 밸브 하우징 본체부(21B)에 나사 끼움으로써 외부 밸브 스프링(25)이 압박되고, 외부 환형 밸브 부재(27)가 스프링에 의해 밸브 하우징 본체부(21A) 내의 리테이너 링(28)에 대해 편향되어 밸브 조립체가 완성된다. 나선(60, 61)은 나사 끼움 이동이 끝날 때 서로 뛰어 넘거나 유지 러그(retaining lug)를 매개로 간섭하여 밸브 하우징 본체부(21A)의 나사 결합이 풀리는 것을 방지하고 양 본체부를 영구적으로 기계 결합시키도록 형성되어 있다. 대안으로서, 본체부(21A, 21B) 중 하나에 유지 러그를 마련하고 나머지에는 그 러그와 맞물리는 홈을 마련할 수 있다.

[0052] 예시된 밸브 조립체는 국제 특허 공보 W02004/03087에 개시되어 있는 조립체보다 조립이 용이한데, 왜냐하면 대부분의 밸브 구성품을 용기에서 떨어진 상태에서 미리 조립해서 제 위치에 간단히 삽입한 후 밸브 하우징 본체부(21B)를 단순히 나사 끼움으로써 조립체를 완성할 수 있기 때문이다. 예시한 구성에서는 별도의 탄성 리테이너 링이 밸브 구성품들을 유지하고 있지만, 밸브 하우징 본체부(21A)에 영구 밸브 시트 및 직경이 감소된 리테이너 플랜지를 마련할 수도 있는데, 왜냐하면 내부 밸브 구성품들이 반드시 밸브 하우징 본체부를 하향 통과할 필요가 없기 때문이다.



- [0053] 밸브 하우징 본체부(21B)의 이중 환형 구성으로 인해서 밸브를 직경이 더 큰 용기 목부에 끼울 수도 있게 된다. 이로써, 직경이 더 큰 형성물로부터 용기를 블로우 몰딩하여 직경이 작은 형성물로부터 형성된 용기보다 더 큰 내부 압력에 견딜 수 있는 용기를 생산할 수 있음이 판명되었다. 구체적으로, 직경이 50mm 내지 75mm의 범위에 있는, 바람직하게는 60mm인 용기 목부를 생산하는 큰 직경의 형성물을 이용하면 150 psi 이상의 내부 압력에 견딜 수 있는 용기를 생산할 수 있는 것으로 밝혀졌다.
- [0054] 또한, 밸브 하우징 본체부(21B)의 직경이 증가함으로 인해서, 과도한 압력을 용기 내부로부터 배출시킬 수 있는 용기 과압 방출 밸브를 포함시킬 수 있다. 도면에 도시된 과압 방출 밸브는 밸브 하우징 본체부(21B)의 내부 및 외부 환형 구조(52, 53)를 서로 연결하는 반경방향 플랜지(54)와 일체로 형성된 튜브형 방출 밸브 하우징(62)을 포함하며, 이 하우징은 용기 내부까지 내향 연장되어 플랜지(54)를 관통하는 배기구를 형성함으로써 용기 외부의 대기로 직접 배기할 수 있게 된다. 최종 조립 도중 배기 밸브 헤드와 편향 스프링을 배기 하우징 내부로 떨어뜨리며, 이때 밸브 스프링은 압축된 상태이고, 밸브 구성품들은 밸브 하우징 본체부(21A)에 형성된 외향 연장 반경방향 플랜지(64)와 맞물림으로써 제자리에 고정되어 밸브 하우징 본체부(21B)의 외부 환형 구조(53) 내부에 끼워진다.
- [0055] 예시된 맥주 케그 구성은 단지 예시일 뿐이며, 본 발명은 그러한 구성의 세부 사항 또는 맥주의 저장 및 분배에만 적용되는 것은 아니다. 용접이나 나선이 형성된 리테이너 링을 이용하는 대신 금속 클린칭(clinching) 링을 압축함에 의해 용기의 목부를 밸브 본체에 연결할 수 있다. 본 발명에 따른 밸브 구조를 장착한 용기는 사이드, 탄산 음료와 같은 기타 음료 및 가스 압력 하에 분배해야 하는 임의 액체의 저장, 충전 및 분배에 이용할 수 있다. 가압 가스는 이산화탄소, 질소 또는 저장 및 분배할 액체의 속성에 부합하는 임의의 기타 적절한 가스일 수 있다.
- [0056] 도 5는 변형 실시 형태에 따른 밸브 구조(115)를 도시한 도면이다. 선행 실시 형태에서와 동일한 구성요소에는 동일한 도면부호를 부여하였다. 도 5를 참조하면, 액체 용기(12')는 프리-블로우 몰딩(pre-blow moulding) 구조임을 당업자는 이해할 수 있을 것이다. 밸브 구조(115)는 밸브 구조를 용기(12')에 나선을 이용하여 부착할 수 있도록 한다. 이 실시 형태에서 목부(70)는 나선부에 버트레스(buttress) 나선이 마련되어 있다. 제1 밸브 하우징 본체부(121B)는 고정 링(71)을 구비하며, 이 고정 링의 내벽에는 상보적인 버트레스 나선이 마련되어 있어 제1 밸브 하우징 본체부(121B)를 용기(12')의 목부(70)의 립(lip) 상부에 끼워 용기에 나선을 통해 부착할 수 있게 된다. 고정 링(71)은 하부 유지 립(73)을 구비하며, 이 립은 외부 용기(11)의 목부(74)를 내부 용기(12')의 목부(70)에 대해 유지시킨다. 고정 링은 용기를 손상시키지 않으면서 그 고정 링이 배치되고 나면 고정 링이 제거되는 것을 방지하는 메커니즘의 일부를 제공하며, 이는 외부 용기의 목부에 마련된 홈(도시 생략)과 맞물리는 유지 러그(도시 생략)의 형태로 제공된다.
- [0057] 도 5에 도시된 구성에서는 밸브 구조(115)가 내부 용기(12')의 목부(70)를 막아 나선이 용기(12')의 가압된 내용물에 저장할 수 있게 한다. 목부(70)와 고정 링(71)에 버트레스 나선을 사용하는 것도 밸브 구조(115)를 가압된 내용물에 대해 유지시키는 것을 돕는다. 목부를 막음으로써, 종전에 가능하다고 생각한 것보다 훨씬 넓은 목부에 나선을 이용한 구성을 적용할 수 있게 된다. 즉, 밸브 구조(115)가 목부(70)를 막음으로써 목부(70)가 둥근 형상에서 변형되는 것을 방지한다. 즉, 원형 개구가 타원형 개구로 변형되거나 훼손되는 것이 방지된다. 또한, 이전의 실시 형태에서와 같이 제1 밸브 하우징이 본체부를 목부(70)에 열융착 또는 크립프(crimp)할 필요가 없어진다. 그 결과, 용기(12')에 부착하기 전에 밸브 구조(115)를 완전히 조립할 수 있다. 이는 조립 규모와 관련하여 더 큰 대안을 제시하며, 목부의 크기를 25-200mm로 할 수 있다. 당업자라면 이 구조를 통해서 일체형 밸브 하우징을 이용할 수 있음을 이해할 것이다.
- [0058] 그러나, 하우징이 2개의 부품으로 이루어지게 하면 직경이 상이한 밸브 구조를 구축할 수 있는데, 내부 밸브 하우징 본체부(21A)는 동일하지만 외부 환형 밸브 하우징 본체부(21B)의 크기는 다르게 할 수 있다.
- [0059] 당업자라면 본 명세서에 기술된 본 발명의 범위 내에서 그 밖의 변형이 가능할 것이다.

### 도면의 간단한 설명

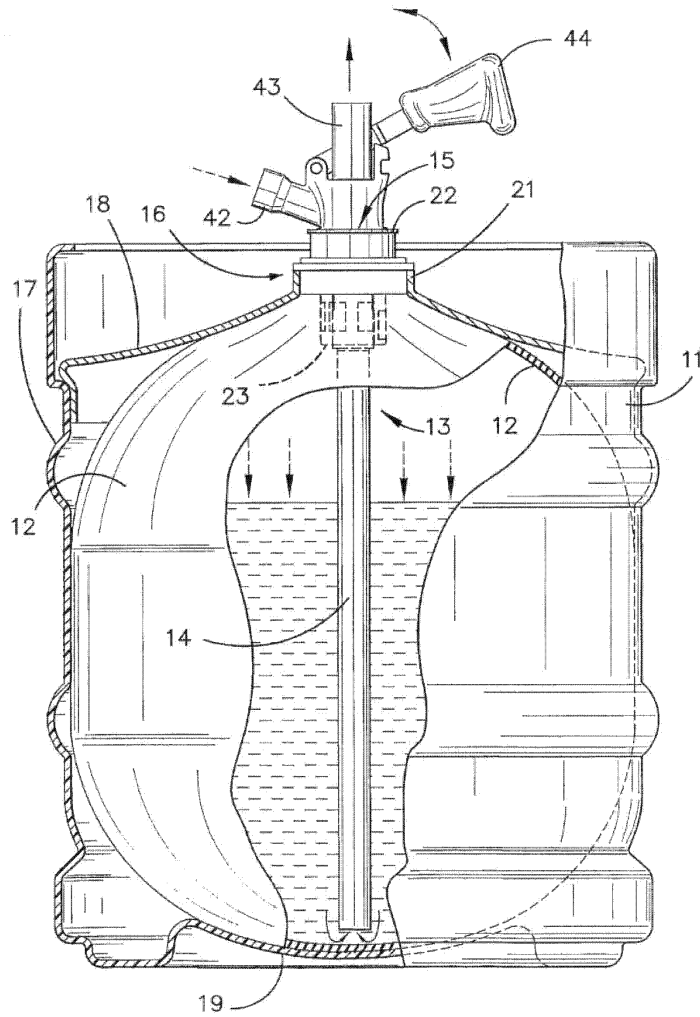
- [0033] 도 1은 본 발명의 한 가지 실시 형태에 따른 디스펜서 튜브와 밸브 구조를 구비하고 통상적인 맥주 분배 커플러에 결합되어 있는 액체 용기를 포함하는 맥주 케그의 부분 단면도이다.
- [0034] 도 2는 맥주 케그 상부의 수직 단면도이다.
- [0035] 도 3은 밸브 구조의 일부 구성품의 분해 사시도이다.

[0036] 도 4는 밸브 구조를 조립하는 방식을 도시한 도면이다.

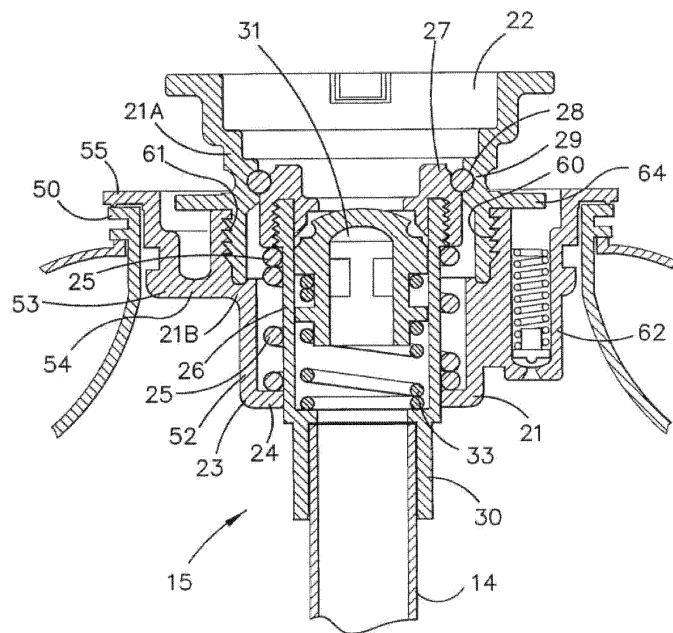
[0037] 도 5는 본 발명의 변형 실시 형태에 따른 맥주 케그의 상부를 절단한 수직 부분 단면도이다.

# 도면

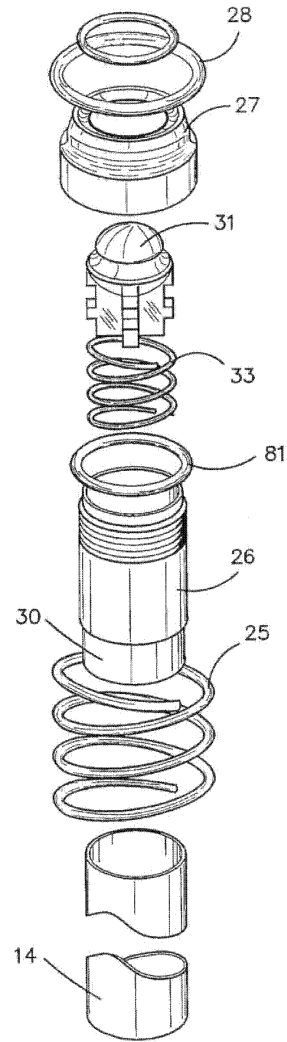
## 도면1



도면2

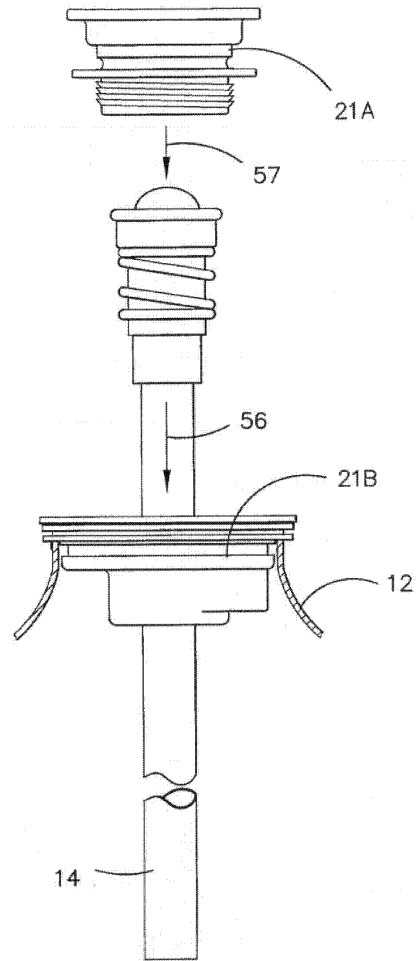


도면3





도면4



도면5

