



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0062197  
(43) 공개일자 2018년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B05B 11/00 (2006.01) B05B 9/08 (2006.01)  
B65D 83/14 (2016.01)  
(52) CPC특허분류  
B05B 11/0037 (2013.01)  
B05B 9/0805 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-0162202  
(22) 출원일자 2016년11월30일  
심사청구일자 2016년11월30일

(71) 출원인  
강병성  
충북 청주시 흥덕구 가경로 61, 103동 1201호 (가경동, 효성아파트)  
(72) 발명자  
강병성  
충북 청주시 흥덕구 가경로 61, 103동 1201호 (가경동, 효성아파트)  
(74) 대리인  
이성구

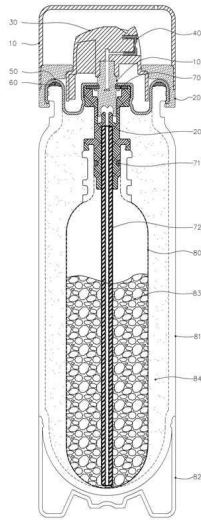
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 스프레이 분사밸브 장치

(57) 요약

개시되는 발명은 버튼의 누름 동작에 의해 압축용기 내의 원액을 분출하는 스프레이 분사밸브 장치에 관한 것으로서, 압축가스가 충전(充填)되는 압력용기가 밀봉 결합되는 마운팅 컵;과, 상기 압력용기에 수용되도록 상기 마운팅 컵에 결합되고, 상기 압축가스의 압력을 받아 가압 상태에 있게 되는 원액이 충전되는 압축용기가 밀봉 결합되는 하우징;과, 상기 하우징의 상부 공간에 수용되어 상기 마운팅 컵에 고정되는 스템; 및 상기 마운팅 컵의 외부로 돌출된 상기 스템 상부에 결합되고, 상기 원액이 분출되는 토출구가 형성된 분사노즐을 구비하며, 상기 하우징에 대해 상기 스템을 이동시키는 버튼;을 포함하고, 상기 버튼은 상기 하우징 내부로 유입된 상기 가압 상태에 있는 원액이 상기 스템에 가하는 힘에 의해 상기 버튼을 누르는 힘이 해제되면 눌러지기 전의 원위치로 복귀하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류  
*B65D 83/14* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

버튼의 누름 동작에 의해 압축용기 내의 원액을 분출하는 스프레이 분사밸브 장치에 있어서,

압축가스가 충전(充填)되는 압력용기가 밀봉 결합되는 마운팅 컵;

상기 압력용기에 수용되도록 상기 마운팅 컵에 결합되고, 상기 압축가스의 압력을 받아 가압 상태에 있게 되는 원액이 충전되는 압축용기가 밀봉 결합되는 하우징;

상기 하우징의 상부 공간에 수용되어 상기 마운팅 컵에 고정되는 스템; 및

상기 마운팅 컵의 외부로 돌출된 상기 스템 상부에 결합되고, 상기 원액이 분출되는 토출구가 형성된 분사노즐을 구비하며, 상기 하우징에 대해 상기 스템을 이동시키는 버튼;을 포함하고,

상기 버튼은 상기 하우징 내부로 유입된 상기 가압 상태에 있는 원액이 상기 스템에 가하는 힘에 의해 상기 버튼을 누르는 힘이 해제되면 눌러지기 전의 원위치로 복귀하는 것을 특징으로 하는 스프레이 분사밸브 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 스템은 상기 하우징 내부에 마련된 스템 스톱퍼에 걸리는 링 형상의 단턱을 기준으로 하여 그 하부에는 내측으로 오목하게 공간이 마련되어 있고, 그 상부로는 길이 방향을 따라 형성된 원액 통로 및 상기 원액 통로와 연통하도록 상기 하우징의 반경 방향으로 원액통로 인입구가 형성되어 있고,

상기 스템의 하부 내측에 형성된 오목한 공간이 상기 원액의 압력을 받는 것을 특징으로 하는 스프레이 분사밸브 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 스템의 하부 내측에 형성된 오목한 공간의 중앙에는 돌출된 압력 분산부가 형성되어 있고, 상기 압력 분산부 주위를 따라서는 오목한 곡면 단면을 이루는 압력분산 유도부가 형성되어 있으며,

상기 하우징에는 상기 압력 분산부로 상기 원액을 토출하는 원액 압출부가 구비되는 것을 특징으로 하는 스프레이 분사밸브 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 원액통로 인입구 둘레에는 상기 스템의 단턱과 상기 원액통로 인입구 위쪽으로 돌출된 부분이 이루는 홈 사이에 끼워진 환형의 스템 개스킷이 삽입되고, 상기 스템 개스킷의 외측 원주면은 상기 마운팅 컵과 상기 하우징의 상부 모서리 사이에 고정되는 것을 특징으로 하는 스프레이 분사밸브 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 스템의 단턱 저면에는 복수 개의 원액 유도홈이 방사상으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 스프레이 분사밸브 장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 버튼이 이동하여 상기 스템의 단턱이 상기 하우징에 닿게 됨에 따라 상기 스템 개스킷은 변형되어 상기 원액통로 인입구는 개방하면서 상기 원액통로 인입구 위쪽으로 돌출된 부분의 경사면에는 접촉을 유지하게 되고, 상기 원액은 상기 원액 압출부 선단의 압력분산 노즐과 압력 분산부 사이의 틈과 상기 복수 개의 원액 유도홈을 따라 이동하여 상기 원액통로 인입구로 유입되는 것을 특징으로 하는 스프레이 분사밸브 장치.

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 하우징과 압축용기 사이의 결합면에 압축용기 오링이 배치되는 것을 특징으로 하는 스프레이 분사밸브 장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 버튼을 외부로 노출시키면서 상기 버튼의 단차진 외주면에 밀착되는 한편 상기 마운팅 컵이 외부로 노출되지 않도록 상기 마운팅 컵에 장착되는 마운팅 커버를 더 포함하는 스프레이 분사밸브 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 스프레이 분사밸브 장치에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 압축용기에 충전(充塡)된 원액을 분사하기 위해 눌러진 버튼이 원위치로 복귀하기 위한 힘을 제공하는 수단으로서 종래의 스프링을 사용하는 대신 압축 충전된 원액의 압력을 이용하도록 구성된 스프레이 분사밸브 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 원액을 분사하는 스프레이에는 원액을 미립화하여 분출하기 위한 분사밸브 장치가 구비된다. 스프레이의 구성을 개략적으로 설명한다면, 원액이 충전(充塡)된 압축용기 안으로 깊게 장착된 딥튜브가 버튼의 누름 동작에 의해 개폐되는 분사장치와 연결되어 있고, 버튼을 눌렀다 떼는 조작을 통해 원액의 분사가 제어된다.

[0003] 스프레이의 종류에는 원액과 분사 추진체를 혼합하여 압력용기에 충전하는 일반적인 에어로졸 스프레이와, 분출원인의 선행특허인 특허문헌 1의 한국등록특허 제10-1146126호에서와 같이 압력용기 내에 충전된 분사 추진체와 압축용기 내의 원액이 별도 경로를 통해 선회이동되어 분사노즐의 분사구에서 혼합 분출되도록 함으로써 원액의 분사력을 향상시킬 수 있는 에어로졸 스프레이가 있으며, 이외에도 원액이 충전된 압축용기가 분사 추진체가 충전된 압력용기 내에 수용되기는 하지만 분사 추진체와 원액을 혼합 분출하지는 않고 단지 분사 추진체의 압력으로 압축용기를 가압하여 원액만을 분사하는 스프레이 등 다양한 방식이 있다.

[0004] 분사 추진체로는 액화천연가스, 부탄가스 등 환경에 유해한 영향을 미치는 가연성 가스를 사용하는 경우가 많은데, 원액의 분출시 화재의 위험성이 있고, 유해가스의 대기 방출로 인하여 인체에 좋지 못한 영향을 미치게 되는 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 원액이 분사 추진체와 반응을 일으킬 경우에는 원액과 분사 추진체를 혼합 분사할 수 없기 때문에, 이럴 경우에는 분사 추진체의 압력으로 압축용기를 가압하여 원액만을 분사하는 스프레이 방식을 적용할 필요가 있다.

[0006] 그런데, 분사밸브 장치의 구조상, 원액은 버튼을 탄성 지지하여 원위치로 복귀시키는 힘을 주기 위한 금속제 스프링 주변을 흘러가게 되는데, 원액이 분사 추진체와 반응을 일으킬 정도로 민감한 특성을 가진 경우에는 원액이 금속제 스프링과 접촉함에 따라 원액이 변질 내지는 변성될 우려가 있다. 더욱이 사용되는 원액이 피부에 사용되는 화장수이거나 구강이나 비강으로 흡입되는 약물일 경우에는 사용자에게 심각한 피해를 끼칠 우려가 있으므로, 이에 대한 개선이 필요하다.

[0007] 그리고, 종래 분사밸브 장치의 버튼은 스프레이 용기의 상부를 밀봉하는 마운팅 컵 위로 장착되는데, 버튼은 단순히 마운팅 컵 위로 돌출된 스템에 끼워지는 구조이기 때문에 버튼 조작시 버튼이 이리저리 흔들리는 현상이 발생하여 사용자가 불편함을 느끼기도 한다. 또한, 마운팅 컵은 압력을 견디기 위해 금속판을 프레스 가공하여 제작하게 되는데, 거친 금속재질이 그대로 노출됨에 따라 둔탁한 느낌을 주는 등 미감이 좋지 못하다는 문제도

있으며, 이는 특히 고가의 원액을 사용하는 스프레이에 있어서는 제품의 경쟁력을 손상하는 요인이 되기도 한다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1146126호 (2012.05.16 공고)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명은 압축용기에 충전(充填)된 원액을 분사하기 위해 눌러진 버튼이 원위치로 복귀하기 위한 힘을 제공하는 수단으로서 종래의 금속제 스프링을 사용하는 대신 압축 충전된 원액의 압력을 이용하도록 구성된 새로운 스프레이 분사밸브 장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

[0010] 또한, 본 발명은 스프레이 분사밸브 장치의 버튼 누름 동작이 흔들림 없이 정확하게 이루어질 수 있고, 나아가 종래 금속재질의 마운팅 컵이 주는 둔탁한 느낌을 해소함으로써 스프레이 제품의 경쟁력과 가치를 향상시킬 수 있는 스프레이 분사밸브 장치를 제공하는 것에 또 하나의 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 본 발명은 버튼의 누름 동작에 의해 압축용기 내의 원액을 분출하는 스프레이 분사밸브 장치에 관한 것으로서, 압축가스가 충전(充填)되는 압력용기가 밀봉 결합되는 마운팅 컵;과, 상기 압력용기에 수용되도록 상기 마운팅 컵에 결합되고, 상기 압축가스의 압력을 받아 가압 상태에 있게 되는 원액이 충전되는 압축용기가 밀봉 결합되는 하우징;과, 상기 하우징의 상부 공간에 수용되어 상기 마운팅 컵에 고정되는 스템; 및 상기 마운팅 컵의 외부로 돌출된 상기 스템 상부에 결합되고, 상기 원액이 분출되는 토출구가 형성된 분사노즐을 구비하며, 상기 하우징에 대해 상기 스템을 이동시키는 버튼;을 포함하고, 상기 버튼은 상기 하우징 내부로 유입된 상기 가압 상태에 있는 원액이 상기 스템에 가하는 힘에 의해 상기 버튼을 누르는 힘이 해제되면 눌러지기 전의 원위치로 복귀하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 그리고, 상기 스템은 상기 하우징 내부에 마련된 스템 스톱퍼에 걸리는 링 형상의 단턱을 기준으로 하여 그 하부에는 내측으로 오목하게 공간이 마련되어 있고, 그 상부로는 길이 방향을 따라 형성된 원액 통로 및 상기 원액 통로와 연통하도록 상기 하우징의 반경 방향으로 원액통로 인입구가 형성되어 있고, 상기 스템의 하부 내측에 형성된 오목한 공간이 상기 원액의 압력을 받는다.

[0013] 여기서, 상기 스템의 하부 내측에 형성된 오목한 공간의 중앙에는 돌출된 압력 분산부가 형성되어 있고, 상기 압력 분산부 주위를 따라서는 오목한 곡면 단면을 이루는 압력분산 유도부가 형성되어 있으며, 상기 하우징에는 상기 압력 분산부로 상기 원액을 토출하는 원액 압출부가 구비될 수 있다.

[0014] 그리고, 상기 원액통로 인입구 둘레에는 상기 스템의 단턱과 상기 원액통로 인입구 위쪽으로 돌출된 부분이 이루는 홈 사이에 끼워진 환형의 스템 개스킷이 삽입되고, 상기 스템 개스킷의 외측 원주면은 상기 마운팅 컵과 상기 하우징의 상부 모서리 사이에 고정될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 스템의 단턱 저면에는 복수 개의 원액 유도홈이 방사상으로 형성되어 있을 수 있다.

[0016] 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치에 있어서, 상기 버튼이 이동하여 상기 스템의 단턱이 상기 하우징에 닿게 됨에 따라 상기 스템 개스킷은 변형되어 상기 원액통로 인입구는 개방하면서 상기 원액통로 인입구 위쪽으로 돌출된 부분의 경사면에는 접촉을 유지하게 되고, 상기 원액은 상기 원액 압출부 선단의 압력분산 노즐과 압력 분산부 사이의 틈과 상기 복수 개의 원액 유도홈을 따라 이동하여 상기 원액통로 인입구로 유입된다.

[0017] 그리고, 상기 하우징과 압축용기 사이의 결합면에는 압축용기 오링이 배치될 수 있다.

[0018] 아울러 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는 상기 버튼을 외부로 노출시키면서 상기 버튼의 단차진 외주면에 밀착되는 한편 상기 마운팅 컵이 외부로 노출되지 않도록 상기 마운팅 컵에 장착되는 마운팅 커버를 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0019] 상기와 같은 구성을 가진 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는 압축용기에 충전된 원액을 분사하기 위해 눌러진 버튼이 원위치로 복귀하기 위한 힘으로서 종래의 금속제 스프링을 사용하는 대신 압축 충전된 원액의 압력을 이용하도록 구성되어 있다. 따라서, 민감한 특성을 가진 원액이 금속제 스프링과 접촉함에 따라 변질 내지는 변성될 우려가 원천적으로 제거된다. 특히, 피부에 사용되는 화장수나 구강이나 비강으로 흡입되는 약물을 원액으로 사용할 경우에도 사용자의 안전과 건강을 피해를 끼칠 우려가 없다는 탁월한 효과를 가진다.
- [0020] 또한, 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는 버튼을 외부로 노출시키면서 버튼의 단차진 외주면에 밀착되는 한편 마운팅 컵이 외부로 노출되지 않도록 장착되는 마운팅 커버를 더 포함할 수 있는데, 마운팅 커버를 구비함에 따라 버튼 누름 동작이 흔들림 없이 정확하게 이루어질 수 있도록 하는 것은 물론 둔탁한 느낌을 주는 금속재질의 마운팅 컵을 가려줌으로써 스프레이 제품의 미감을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 스프레이 분사밸브 장치의 전체적인 구성을 보여주는 단면도.
- 도 2는 도 1의 스프레이 분사밸브 장치에 대한 분해 사시도.
- 도 3은 도 1의 스프레이 분사밸브 장치에 대한 분해도.
- 도 4는 분사밸브 장치의 버튼 부분을 확대 도시한 도면.
- 도 5는 분사밸브 장치의 버튼 부분에 대한 확대 분해도.
- 도 6은 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치가 폐쇄된 상태를 도시한 도면.
- 도 7은 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치의 버튼을 눌러 개방된 상태를 도시한 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시형태에 대하여 상세히 설명한다.
- [0023] 본 발명의 실시형태를 설명함에 있어서 당업자라면 자명하게 이해할 수 있는 공지 구성에 대한 설명은 본 발명의 요지를 흐리지 않도록 생략될 것이다. 또한 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 부여할 것이며, 도면을 참조할 때에는 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등이 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있음을 고려하여야 한다.
- [0024] 그리고, 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성 요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 개재되면서 간접적으로 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고도 이해되어야 할 것이다.
- [0025] 도 1의 본 발명에 따른 스프레이 분사밸브 장치의 전체적인 구성을 보여주는 단면도와, 도 2의 스프레이 분사밸브 장치에 대한 분해 사시도 및 도 3의 스프레이 분사밸브 장치에 대한 분해도를 참조하여, 우선 본 발명에 따른 스프레이 분사밸브 장치의 전체적인 구성에 대해 설명한다.
- [0026] 여기서, 본 발명을 설명함에 있어 상하좌우 등 상대적인 위치를 지정하는 용어는 도면에 도시된 상태, 즉 스프레이가 똑바로 서있는 상태를 기준으로 한다.
- [0027] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는 압축가스(84)가 충전(充填)되는 압력용기(81) 안에 원액(83)이 충전된 압축용기(80)가 수용되는 이중 용기의 구조로 되어 있다. 압력용기(81) 안의 압축가스(84)는 압축용기(80)를 가압하게 되고, 이에 따라 압축용기(80) 안에 충전된 원액(83)은 외부로 강하게 분사될 수 있는 힘을 받게 된다.
- [0028] 도면에는 편의상 압축용기(80)가 매끈한 형태를 유지하고 있는 것으로 도시되어 있지만, 압력을 받은 압축용기(80)는 변형되어 그 내부 압력이 외부의 압축가스(84)와 균형을 이루는 상태에 있게 된다. 여기서, 압력용기

(81) 내부의 압축가스(84)는 소모되지 않기 때문에, 압축용기(80)는 원액(83)이 줄어들더라도 항상 일정한 압력을 받게 된다.

- [0029] 금속재질의 마운팅 컵(50)은 압력용기(81)의 입구 모서리에 고정되며, 마운팅 컵(50)과 압력용기(81)의 결합면에는 마운팅 개스킷(60)이 개재되어 압축가스(84)를 밀봉하게 된다. 마운팅 컵(50)의 원주방향을 따라서는 버튼(30)이 상하로 움직일 수 있는 환형 공간이 오목하게 형성되어 있으며, 중앙부에는 분사노즐(40)이 구비된 버튼(30)이 끼워지는 스템(100)이 압력용기(81) 안으로부터 돌출될 수 있는 구멍이 관통 형성되어 있다.
- [0030] 그리고, 압력용기(81)의 하면은 압축가스(84)의 내압에 견딜 수 있도록 반구 형상을 가지게 되는데, 스프레이를 세워 놓을 수 있도록 일종의 받침대인 하캡(82)이 압력용기(81)의 하부에 결합된다.
- [0031] 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는 압축용기(80)에 충전된 원액(83)의 분사를 제어하는 구성에 주요한 특징이 있으며, 그 구성에 대해서는 도 4 및 도 5을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0032] 원액(83)의 분사를 제어, 즉 원액 통로(102)와 원액 출구(31) 사이의 개폐를 제어하기 위한 구성부품들은 압축용기(80)에 대해 차례로 조립되며, 이하에서는 압축용기(80)로부터 시작하여 각 구성부품 및 그들 사이의 결합 관계에 대해 설명하기로 한다.
- [0033] 압축용기(80)의 입구에는 관 형상의 하우징(200)이 삽입 결합된다. 하우징(200) 내부에는 그 길이 방향을 따라 원액(83)이 지나갈 수 있는 통로가 관통 형성되어 있으며, 통로의 중간 부분에는 통로의 직경이 단차를 이루며 좁아지는 원액 압출부(201)가 형성되어 있다. 원액 압출부(201)는 하우징(200)의 내주면에 대해 환형의 공간을 형성하도록 관 형상으로 돌출되어 있으며, 그 선단은 원액(83)을 사방으로 고르게 분출하기 위한 압력분산 노즐(202)로 작용한다.
- [0034] 그리고, 하우징(200)의 원액 압출부(201) 아래에는 기다란 호스 형태를 가진 덤튜브(72)가 결합되어 압축용기(80) 안의 원액(83) 속으로 들어가 있다. 덤튜브(72)는 원액(83)을 하우징(200) 안으로 유입시키는 호스의 역할을 한다.
- [0035] 하우징(200)의 상부에는 스템(100)이 삽입 결합된다. 스템(100)은 하우징(200) 내부에 마련된 스템 스톱퍼(203)에 걸리는 링 형상의 단턱을 기준으로 하여, 그 하부에는 내측으로 오목하게 공간이 마련되어 있으며, 그 상부로는 길이 방향을 따라 중앙부에 형성된 원액 통로(102) 및 상기 원액 통로(102)와 연통하도록 하우징(200)의 반경 방향으로 원액통로 인입구(101)가 형성되어 있다.
- [0036] 링 형상의 단턱 하부 내측으로 오목하게 형성된 공간은 하우징(200)의 원액 압출부(201)가 삽입될 수 있도록 마련된 것인데, 공간의 중앙에는 원추형으로 돌출된 압력 분산부(103)가 형성되어 있는 한편 압력 분산부(103) 주위를 따라서는 반원과 같은 오목한 곡면 단면을 이루는 압력분산 유도부(104)가 둥글게 감싸고 있다.
- [0037] 그리고, 단턱의 저면에는 방사상으로 복수 개의 원액 유도홈(105)이 형성되어 있으며, 원액통로 인입구(101) 둘레에는 환형의 스템 개스킷(70)이 끼워진다. 여기서, 스템 개스킷(70)의 이탈을 방지하도록 원액통로 인입구(101) 위쪽은 반경 방향 외측으로 돌출되어 있으며, 이에 따라 스템 개스킷(70)은 단턱과 원액통로 인입구(101) 위쪽으로 돌출된 부분이 이루는 스템 개스킷 조립부(106) 사이에 끼워진 상태로 고정된다.
- [0038] 스템(100) 위쪽으로는 마운팅 컵(50)이 배치된다. 전술한 바와 같이, 마운팅 컵(50)의 중앙 부분에 형성된 관통 구멍을 통해 스템(100)의 선단(단턱의 윗부분)이 돌출되어 분사노즐(40)이 구비된 버튼(30)이 끼워질 수 있게 되어 있다.
- [0039] 마운팅 컵(50)이 압력용기(81)에 고정되면 마운팅 컵(50)의 중앙부 저면이 스템 개스킷(70)의 상면을 압박하는 한편 스템 개스킷(70)의 저면이 하우징(200)의 상부 모서리에 밀착된다. 그리고, 도 4에 도시된 것과 같이, 하우징(200)의 선단은 마운팅 컵(50)에 형성된 오목한 환형 공간의 내측 벽면의 턱에 끼워져 고정되므로, 결국 스템 개스킷(70)이 끼워진 스템(100)은 마운팅 컵(50)과 하우징(200)에 대해 안정적으로 장착된다.
- [0040] 여기서, 스템 개스킷(70)의 상태를 보면, 링 형상인 스템 개스킷(70)의 외측 원주면은 마운팅 컵(50)과 하우징(200)의 상부 모서리에 의해 압박되어 단단히 고정되어 있다.
- [0041] 그리고, 마운팅 컵(50) 위로 돌출된 스템(100)의 선단에는 버튼(30) 내부에 마련된 스템 조립부(33)가 끼워진다. 버튼(30)의 내부에는 스템(100)에 형성된 원액 통로(102)와 연통하는 원액 출구(31)가 형성되어 있으며, 원액 출구(31)의 말단에 환형 공간으로 마련된 분사노즐 고정부(32)에 분사노즐(40)이 결합된다.
- [0042] 원액 출구(31)는 분사노즐(40)의 내주면에 형성된 원액 유도로(43)를 통해 토출구(41)와 연통되어 있다. 원액

유도로(43)는 원액(83)이 흐르는 홈 형태로 만들어지는데, 이 홈은 토출구(41)를 중심으로 나선 내지 곡선을 이루는 사이클론 형성부(42)로 형성될 수 있다. 사이클론 형성부(42)는 토출되는 원액(83)에 선회류를 만들어 분사 효과를 강화시키는 역할을 하는데, 사이클론 형성부(42)에 대한 상세한 구성은 전술한 특허문헌 1을 참조할 수 있다.

- [0043] 이러한 구성을 가진 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는, 결국 마운팅 컵(50)에 대해 모든 구성부품이 직·간접적으로 장착되어 결합되는 구조로 볼 수 있다.
- [0044] 위에서 상세히 설명한 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치의 작동 메커니즘을 도 6 및 도 7을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0045] 도 6은 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치가 폐쇄된 상태, 즉 버튼(30)이 눌리지 않은 상태를 도시한 도면이다. 압축가스(84)의 압력을 받은 원액(83)은 디퓨저(72)를 통해 하우징(200) 안의 통로로 유입된다. 버튼(30)이 눌리지 않은 상태에서 스템(100)은 하우징(200)에 대해 가장 먼 위치로 떨어져 있으며, 이에 따라 원액 압출부(201) 선단의 압력분산 노즐(202)과 스템(100)의 압력 분산부(103) 사이에는 공간이 형성되어 있다. 압력분산 노즐(202)로부터 토출되는 원액(83)은 원추형의 압력 분산부(103)에 부딪친 후 그 둘레 주변의 압력분산 유도부(104)로 고르게 흐르고, 이에 따라 스템(100)을 상방으로 미는 힘이 압력분산 유도부(104)를 통해 균일하게 작용하게 된다.
- [0046] 즉, 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는 종래의 금속제 스프링을 사용하는 대신 원액(83)의 압력을 이용하여 스템(100)을 위로 미는 힘을 지속적으로 작용시킨다. 그리고, 원액(83)의 압력은 전술한 바와 같이 압축가스(84)의 압력에 대응하여 거의 일정하게 작용하며, 이는 원액(83)을 분사하여 소모시켜도 압축가스(84)의 양은 줄어들지 않기 때문에 역시 거의 일정하게 유지된다(압축용기의 변형에 의해 원액에 작용하는 압축가스의 압력이 약간 줄어들 수는 있다).
- [0047] 또한, 스템(100)에 작용하는 힘은 압력분산 유도부(104)의 크기(직경)를 설계변경하여 조절할 수 있으므로, 사용자가 느끼는 버튼(30)의 반발력을 적절하게 바꿀 수 있으며, 이는 스프링의 상수를 조절하는 것과 마찬가지로 할 수 있다.
- [0048] 압력분산 유도부(104)를 거쳐 지나간 원액(83)은 하우징(200)과 스템(100) 사이의 틈을 따라 흘러서 상승하지만, 스템 개스킷(70)이 마운팅 컵(50)과 스템(100)의 원액통로 인입구(101)를 막고 있기 때문에 더 이상 흐르지 못하고 정체하게 된다.
- [0049] 여기서, 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는 압축가스(84)에 의해 원액(83)에 항상 압력이 걸려있기 때문에 하우징(200)과 압축용기(80)의 결합면 사이로 원액(83)이 새나갈 염려가 있다. 따라서, 본 발명은 이를 방지하기 위해, 하우징(200)에 오목한 압축용기 오링 고정부(204)를 형성하고, 여기에 압축용기 오링(71)을 끼워 밀봉 성능을 강화시켰다.
- [0050] 도 7은 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치의 버튼(30)을 눌러 원액 통로(102)를 개방시킨 상태를 도시한 도면이다.
- [0051] 버튼(30)을 누르면 이에 따라 스템(100)은 원액 유도홈(105)이 형성된 링 형상의 단턱이 하우징(200)의 선단에 닿을 때까지 하방으로 이동한다. 스템(100)의 단턱이 하우징(200)의 선단에 닿더라도 원액 압출부(201) 선단의 압력분산 노즐(202)과 스템(100)의 압력 분산부(103) 사이에는 원액(83)이 흐를 수 있는 약간의 틈은 존재한다.
- [0052] 한편, 스템(100)이 하방으로 내려감에 따라 스템 개스킷(70)의 내측 원주면 부분은 스템(100)에 밀려 아래로 꺾이는 변형을 하게 되고, 이에 따라 스템 개스킷(70)이 막고 있던 원액통로 인입구(101)가 개방된다.
- [0053] 따라서, 압력을 받고 있는 원액(83)은 압력분산 노즐(202)과 압력 분산부(103) 사이의 틈을 따라 흐르고, 단턱에 이르러서는 방사상으로 형성된 원액 유도홈(105)을 통해 단턱 위쪽으로 유입된다. 원액(83)이 단턱 위쪽으로 올라오면 개방된 원액통로 인입구(101)로 유입되며, 이에 따라 원액 통로(102)와 원액 출구(31)를 거쳐 분사노즐(40)의 토출구(41)를 통해 원액(83)은 외부로 분사된다.
- [0054] 여기서, 스템(100)에 밀려 아래로 꺾이도록 변형된 스템 개스킷(70)은 원액통로 인입구(101)는 개방하지만, 원액통로 인입구(101) 위쪽으로 돌출된 스템 개스킷 조립부(106)의 경사면에는 접촉을 유지하고 있기 때문에 마운팅 컵(50)을 통해 원액(83)이 유출되지는 않는다.
- [0055] 도 7의 상태에서 버튼(30)을 누르는 힘을 해제하면 다시 도 6의 원래 상태로 복귀한다. 이러한 버튼(30)의 원위



치 복귀는 전술한 바와 같이, 스템(100)의 압력분산 유도부(104)에 작용하는 원액(83)의 압력에 의하는 것이다. 아울러 버튼(30)의 하향 이동에 의해 일시적으로 변형되었던 고무재질인 스템 개스킷(70)이 원래 상태로 복귀하려는 성질도 버튼(30)의 원위치 이동에 약간의 도움을 주는 면이 있다.

[0056] 다시 도 4 및 도 5로 돌아와 보면, 본 발명의 스프레이 분사밸브 장치는 마운팅 컵(50)을 덮는 마운팅 커버(20)를 더 포함한다. 플라스틱 재질의 마운팅 커버(20)는 버튼(30)을 외부로 노출시키면서 버튼(30)의 단차진 외주면에 밀착되는 한편, 마운팅 컵(50)이 외부로 노출되지 않도록 모서리 부분의 마운팅 커버 고정부(22)에 의해 마운팅 컵(50)에 장착된다.

[0057] 마운팅 커버(20)는 버튼(30)의 단차진 외주면에 밀착됨으로써 스프레이 분사밸브 장치의 버튼 누름 동작이 흔들림 없이 정확하게 이루어질 수 있도록 하는 것은 물론 둔탁한 느낌을 주는 금속재질의 마운팅 컵(50)을 가려줌으로써 스프레이 제품의 미감을 향상시키는 역할을 한다.

[0058] 참고로, 설명되지 않은 상캡(10)은 모서리에 조그맣게 돌출 형성된 상캡 고정부(12)가 마운팅 커버(20)의 상캡 고정홀(21)에 끼워지는 방식 등을 통해 마운팅 커버(20)에 탈착 가능하게 결합되는 일종의 덮개이다. 상캡(10)은 분사노즐(40)의 오염을 막는 한편 버튼(30)이 의도치 않게 눌러 원액(83)이 분사되는 일을 방지하기 위한 것이다. 상캡(10)에 공기 배출구(11)를 형성하여 온도 상승에 따라 공기가 팽창하여 상캡(10)이 의도치 않게 이탈되는 것을 방지할 수도 있다.

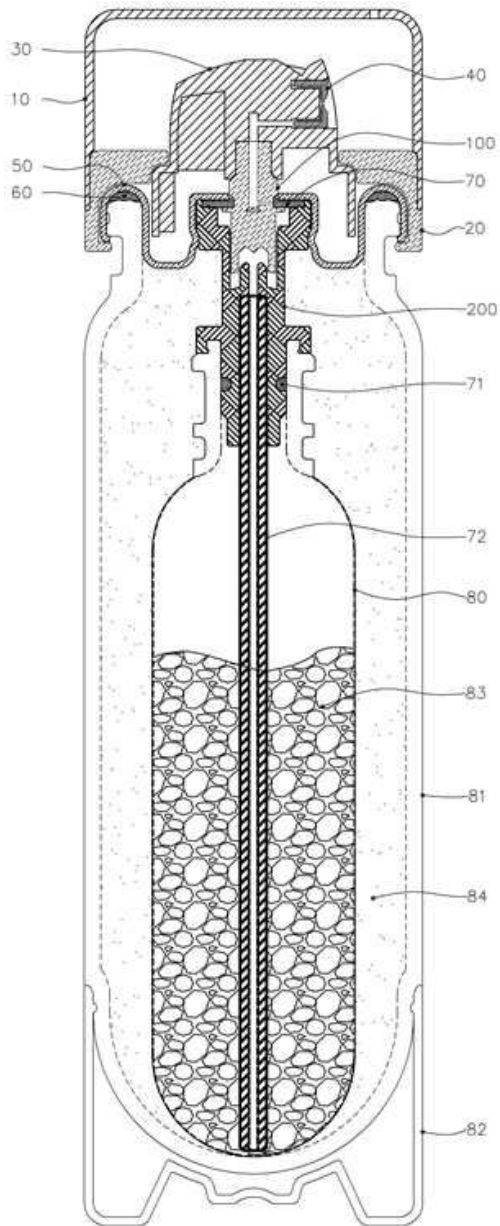
[0059] 이상 본 발명의 바람직한 실시예 및 실시형태가 도시되고 설명되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 권리범위는 청구항의 기재내용과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

**부호의 설명**

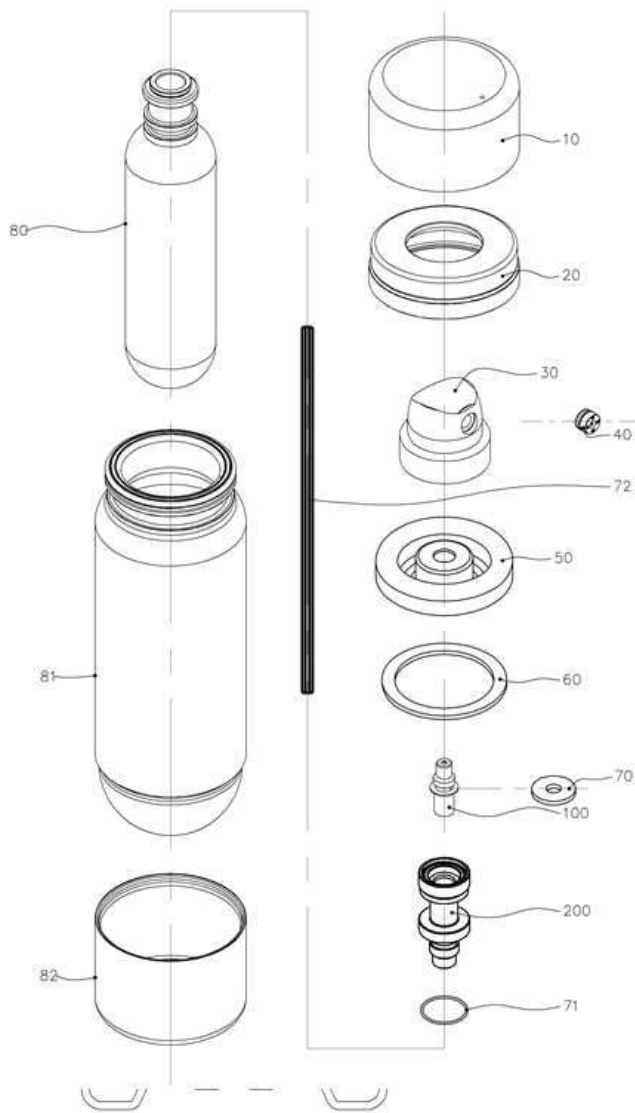
- [0060] 10: 상캡 11: 공기 배출구  
 12: 상캡 고정부 20: 마운팅 커버  
 21: 상캡 고정홀 22: 마운팅 커버 고정부  
 30: 버튼 31: 원액 출구  
 32: 분사노즐 고정부 33: 스템 조립부  
 40: 분사노즐 41: 토출구  
 42: 사이클론 형성부 43: 원액 유도로  
 50: 마운팅 컵 60: 마운팅 개스킷  
 70: 스템 개스킷 71: 압축용기 오링  
 72: 디튜브 80: 압축용기  
 81: 압력용기 82: 하캡  
 83: 원액 84: 압축가스  
 100: 스템 101: 원액통로 인입구  
 102: 원액 통로 103: 압력 분산부  
 104: 압력분산 유도부 105: 원액 유도홈  
 106: 스템 개스킷 조립부  
 200: 하우징 201: 원액 압출부  
 202: 압력분산 노즐 203: 스템 스토퍼  
 204: 압축용기 오링 고정부

도면

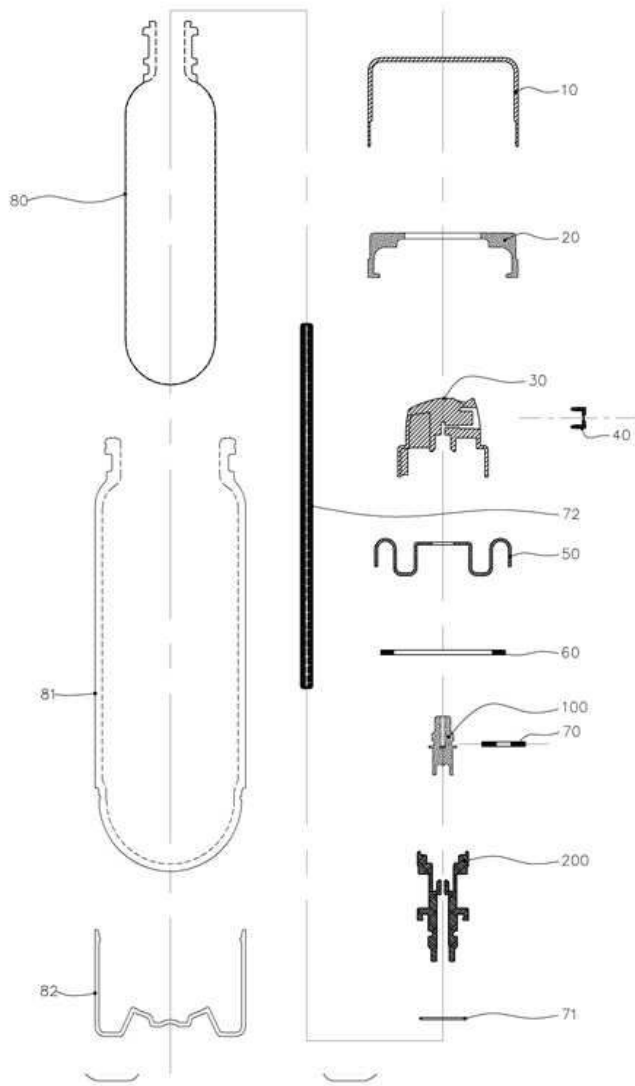
도면1



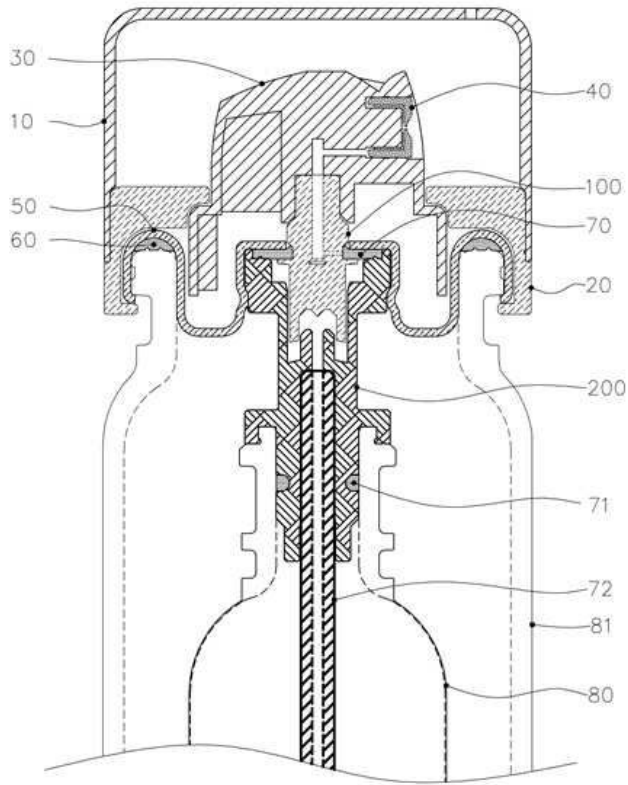
도면2



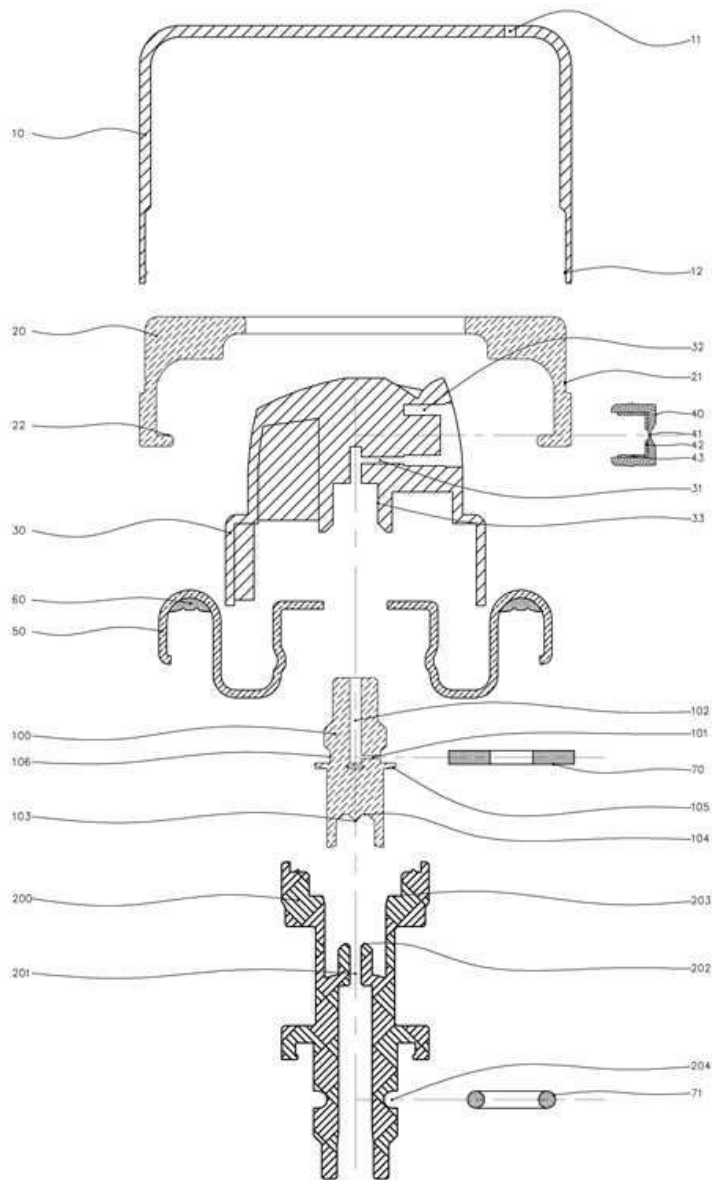
도면3



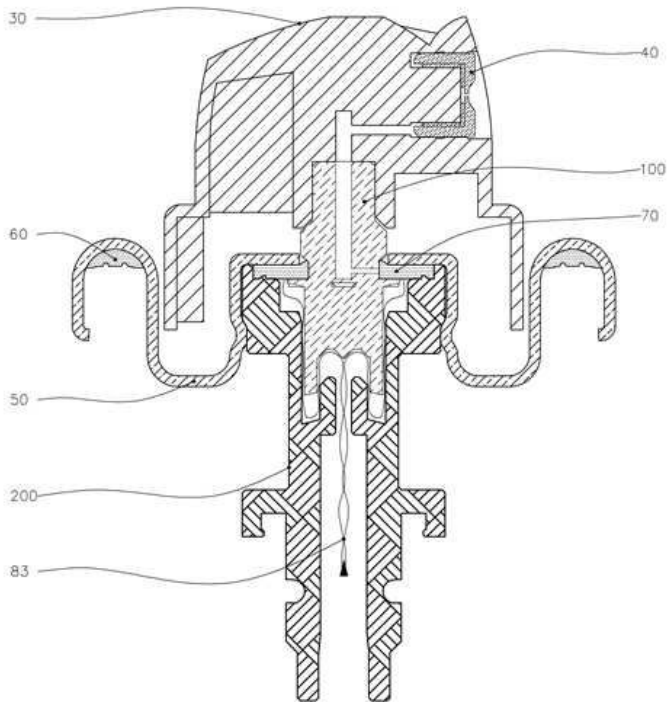
도면4



도면5



도면6



도면7

