



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0114068  
(43) 공개일자 2013년10월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B65D 35/56 (2006.01) B65D 25/20 (2006.01)  
B65D 8/04 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-7000128  
(22) 출원일자(국제) 2011년06월03일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2013년01월03일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2011/039113  
(87) 국제공개번호 WO 2011/153462  
국제공개일자 2011년12월08일  
(30) 우선권주장  
61/351,582 2010년06월04일 미국(US)

(71) 출원인  
쓰리엠 이노베이티브 프로퍼티즈 컴파니  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오. 박  
스 33427 쓰리엠 센터  
(72) 발명자  
프랑크 존 더블유  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오  
피스 박스 33427 쓰리엠 센터  
몰리네트 마이클 씨  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오  
피스 박스 33427 쓰리엠 센터  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
김영, 양영준

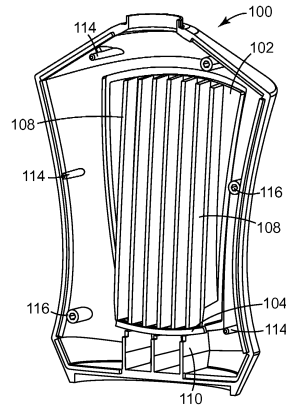
전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치

(57) 요약

변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치는 상단부 및 바닥부를 갖는 셸을 포함한다. 셸은 2개의 셸 단편들을 포함하고, 셸은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서 개구를 구비한다. 각각의 셸 단편은, 홈에 의해 둘러싸인 가압부 및 바닥부에 위치되어 가압부를 셸 단편에 연결하는 힌지를 포함한다. 가압부의 내측 표면은 변형가능한 튜브를 튜브의 바닥으로부터 튜브의 상단까지 압착하도록 구성된 가압 특징부를 구비한다.

대표도 - 도1b



(72) 발명자

**트로터 바이론 이**

미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오피스 박스 33427 쓰리엠 센터

**월크 다이안 알**

미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오피스 박스 33427 쓰리엠 센터

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치로서,  
상단부 및 바닥부를 갖고 2개의 셸 단편(shell piece)들을 포함하는 셸을 포함하고,  
셸은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서 개구를 가지며,  
각각의 셸 단편은 홈에 의해 둘러싸인 가압부 및 바닥부에 위치되어 가압부를 셸 단편에 연결하는 힌지를 포함하며, 가압부의 내측 표면은 변형가능한 튜브를 튜브의 바닥으로부터 튜브의 상단까지 압착하도록 구성된 가압 특징부(feature)를 갖는 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 각각의 힌지는 리빙 힌지(living hinge)인 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 각각의 힌지의 회전축은 셸 절반부의 내측 표면에 위치되는 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 셸 단편들은 셸 절반부들인 장치.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 셸 절반부들은 동일한 장치.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 적어도 하나의 셸 단편은 튜브 지지 특징부를 포함하는 장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 튜브 지지 특징부는 셸 단편의 바닥부에 있는 장치.

### 청구항 8

제1항에 있어서, 셸 단편은 정합(mating) 특징부를 포함하는 장치.

### 청구항 9

제8항에 있어서, 정합 특징부는 핀(pin) 및 보스(boss)를 포함하는 장치.

### 청구항 10

제1항에 있어서, 셸 단편들은 함께 접촉되거나 용접되는 장치.

### 청구항 11

제1항에 있어서, 가압 특징부는 상단에서보다 바닥에서 더 두꺼운 장치.

### 청구항 12

제1항에 있어서, 가압 특징부는 그 내측 표면 상에서 리브(rib)를 포함하는 장치.

### 청구항 13

제1항에 있어서, 가압부는 대략, 격실 내에 배치될 변형가능한 튜브의 폭 정도의 폭을 갖는 장치.

#### 청구항 14

제1항에 있어서, 격실 내에서 변형가능한 튜브를 추가로 포함하는 장치.

#### 청구항 15

제14항에 있어서, 변형가능한 튜브는 금속 튜브인 장치.

#### 청구항 16

제14항에 있어서, 변형가능한 튜브는 접착제를 수용하는 장치.

#### 청구항 17

제16항에 있어서, 접착제는 액체인 장치.

#### 청구항 18

제16항에 있어서, 접착제는 겔인 장치.

#### 청구항 19

내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치로서,

상단부 및 바닥부를 갖고 2개의 셀 단편들을 포함하는 셀을 포함하고,

셀은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서 개구를 가지며,

각각의 셀 단편은 홈에 의해 둘러싸인 가압부 및 바닥부에 위치되어 가압부를 셀 단편에 연결하는 힌지를 포함하며, 가압부의 내측 표면은 내부 보강재(stiffener)를 포함하는 변형가능한 튜브의 보강재를 가압하도록 구성된 가압 특징부를 갖는 장치.

#### 청구항 20

제19항에 있어서, 가압 특징부는 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브의 보강재 아래에서 또한 가압하도록 구성되는 장치.

#### 청구항 21

제19항에 있어서, 각각의 힌지의 회전축은 셀 단편의 내측 표면에 위치되는 장치.

#### 청구항 22

변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치로서,

상단부 및 바닥부를 갖는 셀을 포함하고,

셀은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서의 개구 및 하단부에서의 개구를 가지며,

셀은 2개의 가압부들을 포함하고, 각각의 가압부는 가압부를 둘러싸는 홈 및 셀의 바닥부에 위치되어 가압부를 셀에 연결하는 힌지를 구비하며, 각각의 가압부의 내측 표면은 변형가능한 튜브를 튜브의 바닥으로부터 튜브의 상단까지 압착하도록 구성된 가압 특징부를 갖는 장치.

#### 청구항 23

제22항에 있어서, 셀의 바닥에서의 개구에 끼워지도록 구성된 바닥편을 추가로 포함하는 장치.

#### 청구항 24

내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치로서,

상단부 및 바닥부를 갖는 셀을 포함하고,

셸은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서의 개구 및 하단부에서의 개구를 가지며,

셸은 2개의 가압부들을 포함하고, 각각의 가압부는 가압부를 둘러싸는 홈 및 셸의 바닥부에 위치되어 가압부를 셸에 연결하는 힌지를 구비하며, 가압부의 내측 표면은 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브의 보강재를 가압하도록 구성된 가압 특징부를 갖는 장치.

## 청구항 25

제24항에 있어서, 셸의 바닥에서의 개구에 끼워지도록 구성된 바닥편을 추가로 포함하는 장치.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 관련 출원의 교차 참조

[0002] 본 출원은, 그 개시 내용이 전체적으로 본 명세서에 참고로 포함된, 2010년 6월 4일자로 출원된 미국 가특허 출원 제61/351582호의 이익을 주장한다.

[0003] 본 발명은 변형가능한 튜브로부터 예를 들어 접착제와 같은 물질을 분배하기 위한 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0004] 예를 들어 접착제와 같은 겔 및 액체를 수용 및 분배하기 위해, 변형가능한 튜브(예를 들어, 알루미늄 튜브)가 종종 사용된다. 그러나, 변형가능한 튜브 밖으로의 접착제 또는 다른 물질의 유동을 조절하는 것은 어려울 수 있다. 따라서, 튜브로부터 접착제의 분배는 지지분하게 되어, 접착제의 낭비를 초래할 수 있다. 게다가, 사용자는 정확한 영역에서 튜브를 압착할 수 없으며, 접착제의 일부가 튜브의 바닥에 갇힌 채로 남아 있을 수 있다.

[0005] 변형가능한 튜브로부터의 액체 및 겔의 전달을 제어하고자 하는 시도에 있어서 다양한 장치들이 개발되어 왔다. 전형적으로, 이들 장치는 버튼 또는 파지 조오(gripping jaw)를 갖는 용기 또는 케이싱을 포함한다. 변형가능한 튜브가 용기나 케이싱 내부에 배치되고, 이어서 버튼 또는 파지 조오를 작동시켜 상대적으로 제어되는 방식으로 튜브의 내용물을 방출한다. 그러한 장치의 예들이 미국 특허 공개 제2007/0218229호(나가하마(Nagahama) 등) 및 제2009/0179031호(첸(Chen)), 및 유럽 특허 공개 제0 521 200호에 개시되어 있다. 그러나, 종종 이들 장치는 다수의 부품을 포함하고, 비교적 고가이며, 제조 및/또는 조립이 복잡하다.

[0006] 변형가능한 튜브로부터의 제어된 전달을 제공하기 위해 개발된 다른 접근법은 튜브 내에 내부 보강재(예를 들어, 관통 개방부 또는 노출 코일(open coil))를 배치하는 것을 포함한다. 내부 보강재는 튜브가 압착된 후에 튜브 벽이 다시 되돌아가는 것을 돕는 스프링과 같은 작용을 한다. 아마도, 이는 튜브 안에 진공을 생성함으로써, 접착제를 빨아들이고, 유동을 멈추게 한다. 그러나, 내부 보강재는 튜브의 바닥에 갇히게 되는 보다 높은 점도의 접착제에 대한 문제를 다루지는 않는다.

### 발명의 내용

[0007] 이러한 점에 비추어, 본 발명자들은 변형가능한 튜브로부터 접착제와 같은 물질을 분배하기 위한 개선된 장치에 대한 필요성이 있음을 인식한다.

[0008] 간단히 말해서, 일 태양에서, 본 발명은, 상단부와 바닥부를 갖고 2개의 셸 단편(shell piece)들을 포함하는 셸을 포함하는, 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치를 제공한다. 셸은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서 개구를 가지며, 그 개구를 통해 튜브의 배출구가 연장될 수 있다. 각각의 셸 단편은 홈에 의해 둘러싸인 가압부 및 바닥부에 위치되어 가압부를 셸 단편에 연결하는 힌지를 포함한다. 가압부의 내측 표면은 변형가능한 튜브를 튜브의 바닥으로부터 튜브의 상단까지 압착하도록 구성된 가압 특징부를 갖는다.

[0009] 다른 태양에서, 본 발명은 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 다른 장치를 제공한다. 장치는 상단부와 바닥부를 갖는 셸을 포함한다. 셸은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서의 개구 및 하단부에서의 개구를 갖는다. 셸은 2개의 가압부들을 포함한다. 각각의 가압부는 가압부를 둘러싸는 홈, 및 셸의 바닥부에 배치되어 가압부를 셸에 연결하는 힌지를 갖는다. 각각의 가압부의 내측 표면은 변형가

능한 튜브를 튜브의 바닥으로부터 튜브의 상단까지 압착하도록 구성된 가압 특징부를 갖는다.

- [0010] 또 다른 태양에서, 본 발명은 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치를 제공한다. 장치는 상단부와 바닥부를 갖고 2개의 셸 단편들을 포함하는 셸을 포함한다. 셸은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서 개구를 갖는다. 각각의 셸 단편은, 홈에 의해 둘러싸인 가압부 및 바닥부에 위치되어 가압부를 셸 단편에 연결하는 힌지를 포함한다. 가압부의 내측 표면은 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브의 보강재를 가압하도록 구성된 가압 특징부를 갖는다.
- [0011] 또 다른 태양에서, 본 발명은 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 다른 장치를 제공한다. 이 장치는 상단부 및 바닥부를 갖는 셸을 포함한다. 셸은 변형가능한 튜브를 수용하도록 구성된 격실을 한정하고 상단부에서의 개구 및 하단부에서의 개구를 갖는다. 셸은 2개의 가압부들을 포함한다. 각각의 가압부는 가압부를 둘러싸는 홈, 및 셸의 바닥부에 배치되어 가압부를 셸에 연결하는 힌지를 갖는다. 가압부의 내측 표면은 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브의 보강재를 가압하도록 구성된 가압 특징부를 갖는다.
- [0012] 본 발명은 또한, 단 하나의 가압부만을 갖는 것을 제외하고는 전술된 것과 같은 분배기를 제공한다. 그러한 실시 형태에서, 셸의 내측 표면의 적어도 일부분(예를 들어, 가압부 반대편의 내측 표면)은 바람직하게는 가압부상의 가압 특징부와 유사한 가압 특징부를 포함한다.
- [0013] 본 명세서에 사용되는 바와 같이,
- [0014] "상단"은 일반적으로 변형가능한 튜브가 장치 내에 배치된 때, 변형가능한 튜브의 배출구가 연장되어 나오는 장치의 단부를 가리키는 데 사용되고, "상단부"는 일반적으로 장치의 상부 절반을 가리키는 데 사용된다.
- [0015] "바닥"은 일반적으로 장치의 상단의 반대편인 장치의 단부를 가리키는 데 사용되고, "바닥부"는 일반적으로 장치의 하부 절반을 가리키는 데 사용된다.
- [0016] "내측 표면" 또는 "내부"는 변형가능한 튜브가 장치의 격실 내에 배치된 때, 튜브에 대면하는 표면 또는 영역을 가리키는 데 사용된다.
- [0017] "외측 표면" 또는 "외부"는 변형가능한 튜브가 장치의 격실 내에 배치된 때, 튜브로부터 멀어지는 쪽에 대면하는 표면 또는 영역을 가리키는 데 사용된다. 본 발명의 장치는 변형가능한 튜브로부터의 액체 및 겔 접착제와 같은 물질의 고정밀도의 분배를 제공하면서, 또한 접착제의 낭비를 최소화한다. 유리하게는, 본 발명의 장치는 인체공학적이고, 제조 및 조립이 용이하며, 상대적으로 저비용인 간단한 구성을 포함한다. 따라서, 본 발명의 장치는 변형가능한 튜브로부터 접착제와 같은 물질을 분배하기 위한 개선된 장치에 대한 당업계에서의 요구를 만족시킨다.

### 도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1a 및 도 1b는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 본 발명의 장치에 유용한 셸 단편(shell piece)의 내측 표면 및 외측 표면을 도시하는 도면.
- 도 2는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 본 발명의 장치에 유용한 다른 셸 단편을 도시하는 도면.
- 도 3은 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 본 발명의 장치에 유용한 셸을 도시하는 도면.
- 도 4는 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 본 발명의 장치에 유용한 셸 단편의 내측 표면을 도시하는 도면.
- 도 5는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 본 발명의 장치에 유용한 다른 셸 단편을 도시하는 도면.
- 도 6은 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 본 발명의 장치에 유용한 다른 셸 단편을 도시하는 도면.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하는 데 유용한 본 발명의 장치의 일 실시 형태는, 변형가능한 튜브를 수용하기 위한 격실을 한정하고, 상단에서 튜브의 배출구를 위한 개구를 갖는 셸을 포함한다. 셸은 전형적으로, 예를 들어 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 아크릴로니트릴 부타디엔 스티렌(ABS), 폴리스티렌 등과 같은 플라스틱 물질로 제조된다. 바람직하게는, 셸은 폴리프로필렌으로 제조된다.

- [0020] 셀은, 함께 짝을 이루어 셀을 형성하고 튜브 격실을 한정하는 2개의 셀 단편들을 포함한다. 일부 실시 형태에서, 셀 단편들은 크기가 대략 동일한 절반부들이다. 일부 바람직한 실시 형태에서, 2개의 셀 절반부들은 동일하다. 도 1은 본 발명의 장치에 유용한 셀 단편 절반부의 일례를 도시한다. 도 1a는 셀 단편(100)의 외측 표면을 도시하고, 도 1b는 셀 단편(100)의 내측 표면을 도시한다.
- [0021] 셀 단편(100)은 가압부(102)를 포함하고, 가압부는 셀 단편(100)의 바닥에서 힌지(104)에 의해 셀 단편(100)의 나머지 부분에 연결되고 주변 홈(106)에 의해 둘러싸인다. 바람직하게는, 가압부는 셀 단편의 일체형 부분(즉, 별개의 부재가 아님)이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 힌지(104)는 리빙 힌지(living hinge) (즉, 상대적으로 강성인 2개의 물체를 함께 연결하는 얇고 가요성인 플라스틱 웹)이다. 그러나, 다른 실시 형태에서, 가압부는 셀 단편의 일체형 부분이 아닐 수 있다. 그러한 실시 형태에서, 가압부는 가동 구성요소를 포함하는 기계적 힌지에 의해 셀 단편에 부착될 수 있다. 가압부는 예를 들어 대체로 삼각형, 직사각형, 다각형 또는 타원형 형상을 비롯한 임의의 유용한 형상을 가질 수 있다. 일부 실시 형태에서, 가압부는 대략적으로, 격실 내부에 배치될 변형가능한 튜브의 폭 정도의 폭을 갖는다. 다른 실시 형태에서, 가압부는 변형가능한 튜브보다 더 좁거나 넓다.
- [0022] 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배할 때, 물질을 가능한 완전히 사용하여 튜브의 바닥에 미사용 물질이 간혀 있지 않게 하기 위해, 튜브의 바닥으로부터 상단까지 체계적으로 튜브를 압착하는 것이 중요하다. 따라서, 가압부는 셀 단편의 바닥부에서 힌지되고, 가압부의 내측 표면은 변형가능한 튜브를 튜브의 바닥으로부터 튜브의 상단까지 압착하도록 구성된 가압 특징부를 갖는다. 튜브의 바닥으로부터 상단을 향해 압착함으로써, 분배의 정확성이 상당히 증가하게 되는데, 이는 튜브의 내용물을 분배하는 데 필요한 만큼만 튜브가 압착되기 때문이다.
- [0023] 도 2의 셀 단편(200)에서와 같은 일부 실시 형태에서, 가압 특징부(208)는 상단(폭 "B")에서보다 바닥(폭 "A")에서 더 두꺼운 리브(rib)를 포함한다. 다른 실시 형태에서, 가압 특징부는 견고한 표면, 보스(boss), 크로스 해치(cross hatch), 또는 임의의 다른 유용한 구성을 포함한다. 또한, 가압 특징부가 튜브를 평탄하게 하고 가능한 많은 양의 물질을 튜브 밖으로 압착해내도록, 힌지를 가능한 튜브에 가깝게 위치시키는 것이 유리할 수 있다. 따라서, 도 2에 도시된 실시 형태와 같은 일부 실시 형태에서, 힌지(204)의 회전축은 튜브의 바닥을 중심으로 보다 양호한 회전을 허용하도록, 셀 단편의 내측 표면에 위치된다. 그러나, 도 5에 도시된 실시 형태와 같은 일부 실시 형태에서, 힌지(504)의 회전축은 셀 단편의 외측 표면에 위치된다.
- [0024] 바람직하게는, 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치는, 튜브를 지지하고, 장치의 조립 및 사용 중에 바람직하게는 튜브가 회전하는 것을 방지하는 튜브 지지 특징부를 포함한다. 셀 단편(100)은 셀 단편(100)의 바닥을 향하여 위치되는 튜브 지지 특징부(110)를 포함한다. 지지 특징부(110)는 튜브의 바닥을 지지한다. 지지 특징부(110)는 튜브의 바닥을 지지하는 선반(shelf)으로서 작용한다. 다른 실시 형태에서, 지지 특징부는 튜브를 집어 제위치에 유지하기 위해, 내부로 기울어진 셀 단편의 일부분일 수 있다.
- [0025] 일부 실시 형태에서, 셀의 상단부는 분배 노즐을 제위치에 나사 조임하기 위한, 셀의 목부 주위의 특징부를 포함한다. 예를 들어, 도 3에 도시된 바와 같은 셀(301)은 분배 노즐(도시되지 않음)이 제위치에 나사 조임되게 하도록 일 단부에서 기울어진 (개구(318)의 목부 상의) 로킹 램프(locking ramp)(312)를 포함한다. 일단 노즐이 변형가능한 튜브 상의 나삿니(도시되지 않음)와 결합하여 로킹 램프(312) 위로 지나게 되면, 노즐이 제위치에 로킹됨으로써 노즐, 튜브 및 셀(301) 사이의 상대적 회전을 방지한다. 게다가, 노즐은 튜브로부터 나사 풀림될 수 없다.
- [0026] 반드시 그럴 필요는 없으나 바람직하게는 동일한 2개의 셀 단편들은 함께 정합되어 변형가능한 튜브를 위한 격실을 형성한다. 셀 단편은 핀 및 보스 또는 스냅(snap)과 같은 정합 특징부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 1의 셀 절반부(100)는 핀(114) 및 보스(116)를 포함한다. 대안적으로 또는 이에 더하여, 셀 절반부들은 함께 접촉되거나 초음파 용접될 수 있다.
- [0027] 본 발명의 장치 내에 배치될 변형가능한 튜브는, 예를 들어 금속 또는 플라스틱과 같은 임의의 적합한 변형가능한 물질로 제조될 수 있다. 변형가능한 튜브는 많은 액체, 겔 및 페이스트 유사 물질을 수용 및 분배하는 데 사용될 수 있다. 이들 튜브는, 예를 들어 접착제, 치약, 화장품, 코크(caulk), 유향수지(mastic), 퍼티(putty)(예를 들어, 목재 또는 자동차 수리용), 연고, 고약 등과 같은 물질과 함께 정식으로 사용된다. 바람직하게는, 변형가능한 튜브는, 예를 들어 알루미늄 합금과 같은 찌그러뜨릴 수 있는 연성 금속으로 제조된다.
- [0028] 튜브의 바닥은 전형적으로 개방된 채로 튜브의 내용물을 충전하는 데 사용된다. 충전 후, 튜브의 바닥은 폐쇄



되어 크리핑(crimping)되거나 밀봉된다. 금속 튜브는 전형적으로는 크리핑되고, 이어서 튜브의 평탄화된 섹션이 S-형상의 절첩부 또는 중첩 절첩부로 절첩될 수 있다. 플라스틱 튜브는 단지 열을 사용하여 크리핑 폐쇄되거나, 초음파 용접될 수 있다.

[0029] 예를 들어, 미국 특허출원 제2009/0001098호에 개시된 바와 같이, 변형가능한 튜브에는 내부 보강재가 제공될 수 있다. 따라서, 본 발명은 또한, 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 장치를 제공한다. 이 장치는 전형적으로, (튜브의 바닥으로부터 상방으로 압착하는, 보강재가 없는 튜브에 대해 설계된 장치와 비교하여) 보강재를 포함하는 튜브의 부분을 압착하도록 구성된다.

[0030] 도 4에 도시된 바와 같이, 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 이 장치는 전술된 장치와 매우 유사하다. 그러나, 셀 단편(400)의 가압부의 내측 표면은 내부 보강재를 가압하도록 구성된 가압 특징부(408)를 (예를 들어, 튜브의 중간부에서) 구비한다. 예를 들어, 가압 특징부(408)는 상단에서(폭 "B") 또는 바닥(폭 "A")에서보다 중간부(폭 "C")에서 더 두껍다.

[0031] 도 6은 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 본 발명의 장치의 다른 실시 형태를 도시한다. 본 실시 형태에서, 가압 특징부(708)는 분배기의 상부 중간부(폭 "D")에서 가장 넓다.

[0032] 내부 보강재를 포함하는 변형가능한 튜브로부터 물질을 분배하기 위한 본 발명의 일부 실시 형태에서, 가압 특징부는 또한 보강재 아래에서 가압하도록 구성된다.

[0033] 본 발명의 장치는 간단한 구성으로 인해, 제조가 상대적으로 용이하고 저렴하다. 각각의 셀 절반부는, 예를 들어 단일편으로서 성형될 수 있다. 셀 절반부들은 동일할 수 있으며, 따라서 다양한 주형들에 대한 필요성을 없앤다.

[0034] 본 발명의 장치는 또한 조립이 용이하다. 2개의 셀 단편들을 포함하는 장치는, 튜브의 배출구 또는 노즐이 셀 단편의 상단에 있는 반원 개구를 통해 연장되는 상태로 하나의 셀 단편 내에 튜브를 배치함으로써 변형가능한 튜브와 조립될 수 있다. 튜브의 바닥은 튜브 지지 특징부 상에 놓일 수 있다(그러한 지지가 존재하는 경우). 이어서, 다른 셀 단편이 제1 단편 절반부와 함께 정합되어서, 튜브를 셀 격실 내에서 수납할 수 있다. 셀 단편들은 정합 특징부, 용접(예를 들어, 초음파 용접), 접착제, 이들의 조합 등을 사용하여 함께 유지될 수 있다.

[0035] 셀이 하나의 단편만을 포함하는 본 발명의 장치가 또한 조립이 용이하다. 변형가능한 튜브는 셀의 바닥에 있는 개구를 통해 삽입되어, 배출구 또는 노즐이 상단 개구를 통해 연장되도록, 셀 내로 밀어 올려질 수 있다. 선택적으로, 이어서 바닥 개구를 폐쇄하기 위해 바닥편이 사용될 수 있다. 장치가 사용될 때까지, 배출구 또는 노즐을 제위치에 유지하기 위해 클립이 사용될 수 있거나, 튜브를 제위치에 유지하기 위해 노즐 또는 캡이 나사형성될 수 있다.

[0036] 본 발명의 장치는 변형가능한 튜브로부터 점도가 보다 높은 겔 및 페이스트뿐만 아니라 점도가 낮은 액체를 분배하기에 적합하다. 일부 실시 형태에서, 변형가능한 튜브는 시아노아크릴레이트 접착제와 같은 접착제를 수용한다.

[0037] 본 발명의 장치는 손가락으로 가압부를 간단히 누르거나 서서히 압착함으로써, 변형가능한 튜브의 내용물을 분배하는 데 사용될 수 있다.

[0038] 실시예

[0039] 본 발명의 목적 및 이점은 하기의 실시예에 의해 추가로 예시되지만, 이들 실시예에서 언급된 특정 재료 및 그 양뿐만 아니라 다른 조건 및 상세 사항도 본 발명을 부당하게 제한하는 것으로 해석되어서는 안된다.

[0040] 실시예 1 내지 실시예 4

[0041] 대만 치아-이 호시엔 소재의 카르텔 케미컬 컴퍼니, 리미티드(Cartell Chemical Co., Ltd)로부터 입수한 금속 튜브들을 50,000 cP 시아노아크릴레이트 겔 접착제 4.5g으로 충전하였다. 금속 튜브들을 도 2에 도시된 바와 같은 본 발명의 분배기 내에 배치하였다. 더 이상 접착제가 나오지 않을 때까지, 분배기를 양손으로 압착하였다. 이어서, 분배된 접착제를 칭량하였다. 결과가 표 1에 나타나 있다.

[0042] 비교예 C1 내지 비교예 C4

[0043] 미국 오하이오주 에이번 소재의 헨켈 컨슈머 어드헤시브즈(Henkel Consumer Adhesives)에 의해 제조되며, 4g의 시아노아크릴레이트 겔 접착제를 각각 함유하는 4개의 록타이트 슈퍼 글루 컨트롤(Loctite Super Glue Control



™ 분배기(모델 번호 01-30380)들을 소매점에서 구입하였다. 더 이상 접착제가 나오지 않을 때까지, 분배기를 양손으로 압착하였다. 이어서, 분배된 접착제를 칭량하였다. 결과를 표 1에 나타낸다.

표 1

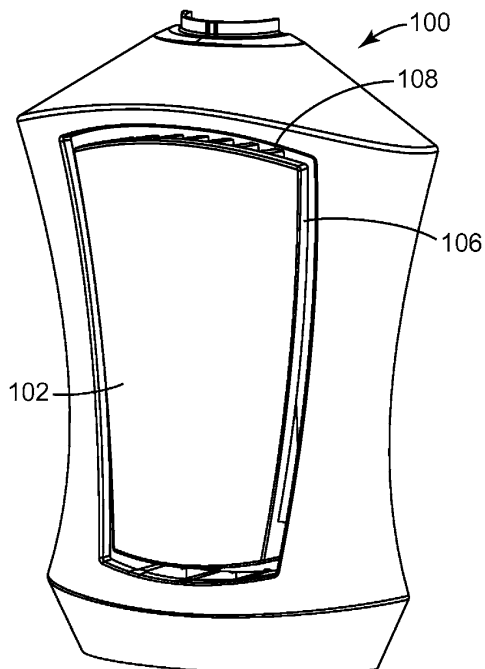
예 번호	분배기 유형	튜브 내 접착제의 출발 중량 (g)	튜브로부터 분배된 접착제의 중량 (g)	분배된 접착제의 퍼센트
1	도 2	4.5	3.1	70%
2	도 2	4.5	3.1	70%
3	도 2	4.5	3.3	72%
4	도 2	4.5	3.3	72%
C1	록타이트	4.0	1.7	43%
C2	록타이트	4.0	1.7	43%
C3	록타이트	4.0	1.7	43%
C4	록타이트	4.0	2.4	60%

[0044]

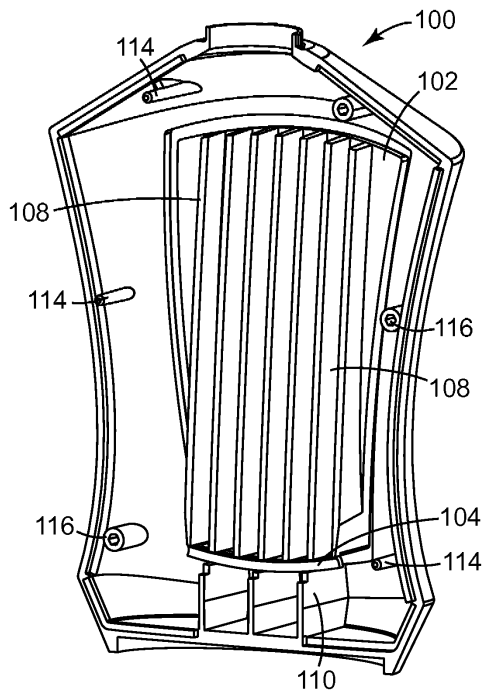
[0045] 본 명세서에 언급된 간행물의 완전한 개시는 각각이 개별적으로 포함되는 것처럼 전체적으로 참고로 포함되었다. 본 발명의 범주 및 취지를 벗어나지 않고도 본 발명에 대한 다양한 변형 및 변경이 당업자에게 명백하게 될 것이다. 본 발명은 본 명세서에 개시된 예시적 실시 형태 및 실시예로 부당하게 제한하고자 하는 것이 아니며, 그러한 실시예 및 실시 형태는 단지 예시의 목적으로 제시되고, 본 발명의 범주는 이하의 본 명세서에 개시된 특허청구범위로만 제한하고자 함을 이해하여야 한다.

## 도면

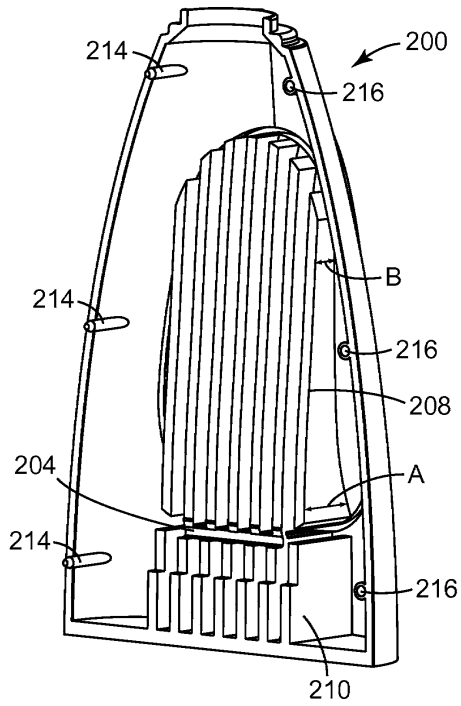
### 도면1a



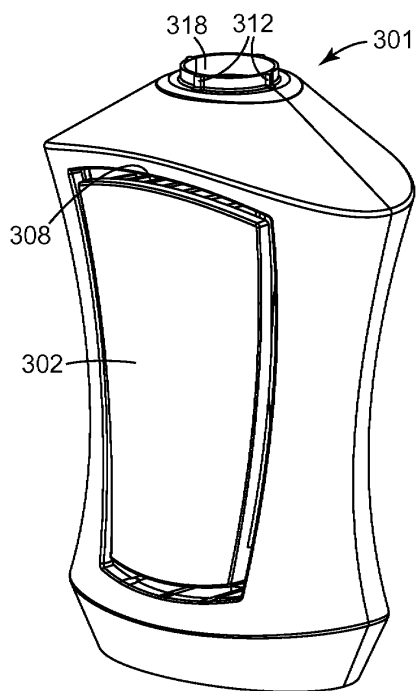
도면1b



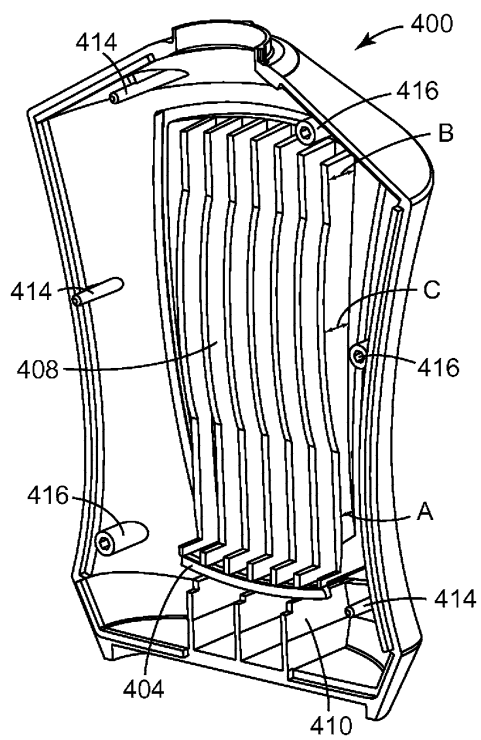
도면2



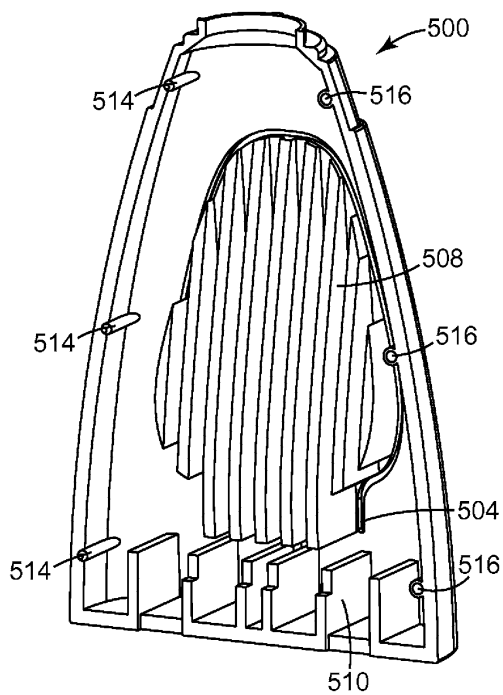
도면3



도면4



도면5



도면6

