



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년05월16일
(11) 등록번호 10-2809227
(24) 등록일자 2025년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65B 3/04 (2006.01) A61B 10/00 (2025.01)
A61B 5/15 (2025.01) A61B 5/155 (2006.01)
A63H 27/10 (2006.01) B65B 3/00 (2015.01)
B65B 39/00 (2015.01) B65B 51/04 (2006.01)
B65B 7/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65B 3/04 (2013.01)
A61B 10/007 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7015442(분할)
(22) 출원일자(국제) 2015년03월10일
심사청구일자 2024년05월09일
(85) 번역문제출일자 2024년05월09일
(65) 공개번호 10-2024-0075916
(43) 공개일자 2024년05월29일
(62) 원출원 특허 10-2023-7023340
원출원일자(국제) 2015년03월10일
심사청구일자 2023년08월09일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2015/051747
(87) 국제공개번호 WO 2015/118518
국제공개일자 2015년08월13일
(30) 우선권주장
14/492,487 2014년09월22일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20130118640 A1
US03580303 A1

(73) 특허권자
티누스 엔터프라이지스, 엘엘씨
미국 텍사스 플라노 18번가 3429
(72) 발명자
조슈아 말론
미국 텍사스 플라노 3429 18번가
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 23 항

심사관 : 김상운

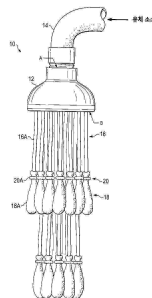
(54) 발명의 명칭 유체로 용기를 채우기 위한 장치, 시스템 및 방법

(57) 요약

제1 단부에서는 하나의 개구를 갖고 제2 단부에서는 복수의 구멍을 갖는 하우징, 복수의 구멍에 부착된 복수의 속이 빈 관, 속이 빈 관에 제거 가능하게 부착된 복수의 용기, 및 복수의 탄성 쥘레를 포함하는 방법이 개시되고, 탄성 쥘레 각각은, 용기가 유체로 채워지고 대응하는 속이 빈 관으로부터 분리될 때, 내부에 유체를

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



갖는 용기를 밀봉하도록 대응하는 속이 빈 관에 각각의 용기를 클램프한다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/15003 (2013.01)

A61B 5/150221 (2013.01)

A61B 5/150366 (2025.01)

A61B 5/150992 (2025.01)

A61B 5/155 (2013.01)

B65B 3/003 (2013.01)

B65B 51/04 (2013.01)

B65B 7/02 (2013.01)

B65B 2039/009 (2013.01)

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

풍선들을 동시에 충전하기 위한 장치로서,
 유입구 및 적어도 4개의 유출구들을 포함하는 하우징; 및
 상기 하우징에 결합되는 적어도 4개의 관 조립체들
 을 포함하고,
 각각의 관 조립체는,
 상기 적어도 4개의 유출구들 각각에서 상기 하우징으로부터 연장되는 관;
 상기 관의 단부 둘레에 배치된 목(neck)을 구비한 풍선; 및
 상기 풍선의 목을 상기 관의 상기 단부에 부착하는 쥘쇠(fastener)

를 포함하고,
 상기 쥘쇠는 상기 관으로부터의 상기 풍선의 분리를 제약하되, 상기 관으로부터의 상기 풍선의 분리 시, 상기 풍선을 자동으로 밀봉하도록 구성되고, 상기 쥘쇠의 제약은, 상기 풍선이 충분한 양의 물로 충전되면, 수동으로 인가된 상기 관의 가속과 결합된 중력에 의해 분리될 수 있도록 제한되는 것인 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들에 있어서, 물이 상기 풍선들 안으로 안내되면 상기 풍선들 중 적어도 2개의 풍선들이 팽창하면서 서로 밀도록, 상기 풍선들은 서로 충분히 가깝게 배치되는 것인 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들의 적어도 제1 관 및 제2 관은 유연하여, 작동 시, 대응하는 풍선들이 팽창함에 따라 상기 제1 및 제2 관의 각 단부 사이의 거리가 증가하도록 유체로 상기 풍선들을 충전하는 것을 허용하는 것인 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 장치는 손으로 유지되면서 작동되도록 충분히 소형이고, 상기 장치는 한 명의 작업자가 상기 적어도 4개의 관 조립체들의 각 풍선 안으로 물을 동시에 도입할 수 있게 하도록, 그리고 상기 적어도 4개의 관 조립체들의 각 풍선을 동시에 분리할 수 있게 하도록 구성되는 것인 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들에 있어서, 상기 유출구들은 서로에 대해 단일한 선을 따라 배치되지 않으며, 각각의 관이 동일한 방향으로 상기 하우징으로부터 연장되는 것인 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들에 있어서, 적어도 상기 풍선들이 충전되지 않은 동안에, 상기 관들은 서로 실질적으로 평행한 것인 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 쥘쇠는 탄성 링인 것인 장치.

청구항 8

장치로서,

유입구 및 적어도 4개의 유출구들을 포함하는 하우징; 및

상기 하우징에 결합되는 적어도 4개의 관 조립체들

을 포함하고,

각각의 관 조립체는,

상기 적어도 4개의 유출구들 각각에서 상기 하우징으로부터 연장되는 관;

상기 관의 단부 둘레에 배치된 목을 구비한 풍선; 및

상기 풍선을 상기 관에 부착하는 쥘

를 포함하고,

상기 쥘은 상기 관으로부터의 상기 풍선의 분리를 제약하되, 상기 관으로부터의 상기 풍선의 분리 시, 상기 풍선을 자동으로 밀봉하도록 구성되고, 상기 쥘의 제약은, 물로 상기 풍선을 적어도 부분적으로 충전함으로써 상기 풍선을 상기 관으로부터 분리하는 것을 허용하도록 충분히 제한되고,

상기 장치는 실질적으로 동시에 물로 상기 적어도 4개의 관 조립체들의 풍선들을 채우도록 구성되는 것인 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들에 있어서, 물이 상기 풍선들 안으로 안내되면 상기 풍선들 중 적어도 2개의 풍선들이 팽창하면서 서로 밀도록, 상기 풍선들은 서로 충분히 가깝게 배치되는 것인 장치.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들의 적어도 제1 관 및 제2 관은 유연하여, 작동 시, 대응하는 풍선들이 팽창함에 따라 상기 제1 및 제2 관의 각 단부 사이의 거리가 증가하도록 유체로 상기 풍선들을 충전하는 것을 허용하는 것인 장치.

청구항 11

제8항에 있어서, 상기 장치는 한 명의 작업자의 손으로 유지되면서 작동되도록 충분히 소형인 것인 장치.

청구항 12

제8항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들의 적어도 제1 풍선 및 제2 풍선은, 상기 제1 풍선 및 상기 제2 풍선이 충전된 상태인지 충전되지 않은 상태인지 여부와 관계없이 서로 밀도록, 서로 충분히 가깝게 배치되는 것인 장치.

청구항 13

제8항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들에 있어서, 상기 유출구들은 서로에 대해 단일한 선을 따라 배치되지 않으며, 각각의 관이 동일한 방향으로 상기 하우징으로부터 연장되는 것인 장치.

청구항 14

제8항에 있어서, 상기 적어도 4개의 관 조립체들에 있어서, 적어도 상기 풍선들이 충전되지 않은 동안에, 상기 관들은 서로 실질적으로 평행한 것인 장치.

청구항 15

제8항에 있어서, 상기 쥘은 탄성 링인 것인 장치.

청구항 16

장치로서,

가압 유체 서플라이에 결합되도록 구성되는 하우징; 및

상기 하우징으로부터 연장되는 적어도 3개의 관 조립체들
을 포함하고,
각각의 관 조립체는,

제1 단부에서 상기 하우징에 결합되는 관;

상기 관의 제2 단부가 관통하여 삽입되게 하는 목부를 포함한 풍선; 및

상기 관의 제2 단부가 관통하여 삽입되게 하는 개구를 포함한 쥘

를 포함하고,

상기 쥘은 상기 풍선을 상기 관에 제거 가능하게 결합시키도록, 상기 가압 유체 서플라이로부터의 유체가 상기 관을 통해 상기 풍선 안으로 이동하는 것을 허용하도록, 그리고 상기 관으로부터의 상기 풍선 및 쥘의 분리 시에, 유체가 상기 목부를 통해 상기 풍선을 빠져나가는 것을 자동으로 제한하도록 구성되는 것인 장치.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 풍선은, 상기 가압 유체 서플라이로부터의 충분한 질량의 유체로 충전될 때, 상기 관의 위쪽으로부터의 가속과 결합된 중력에 의해 상기 관으로부터 분리될 수 있는 것인 장치.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 풍선은 상기 가압 유체 서플라이로부터의 충분한 질량의 유체로 충전되는 것에 응답하여 상기 관으로부터 자동으로 분리될 수 있는 것인 장치.

청구항 19

제16항에 있어서, 상기 적어도 3개의 관 조립체들에 있어서, 상기 풍선들이 가압 유체 서플라이로부터의 유체로 충전이 가압되는 것에 응답하여, 각각의 풍선이 적어도 하나의 다른 풍선을 미는 것인 장치.

청구항 20

제16항에 있어서, 상기 적어도 3개의 관 조립체들에 있어서, 각각의 풍선은 상기 풍선들 중 적어도 다른 하나의 풍선 각각과 접촉하는 것인 장치.

청구항 21

제16항에 있어서, 상기 적어도 3개의 관 조립체들의 적어도 2개의 관들의 제2 단부 각각은, 대응하는 풍선들이 상기 가압 유체 서플라이로부터의 충분한 양의 유체로 가압되는 것에 응답하여, 서로 멀어지는 방향으로 구부러지도록 구성되는 것인 장치.

청구항 22

제16항에 있어서, 상기 하우징은 암형 정원 호스 나사니를 포함하는 것인 장치.

청구항 23

제16항에 있어서, 상기 쥘은 탄성 링인 것인 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시물은 일반적으로 유체로 부풀릴 수 있는 시스템에 관한 것으로, 더 구체적으로는 유체로 용기를 채우기 위한 장치, 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 풍선과 같이 유체로 부풀릴 수 있는 용기(container)는 공기, 헬륨, 물, 약물 등과 같은 다양한 유체로 채울 수 있다. 몇몇 경우에는 많은 부풀릴 수 있는 용기가 유체로 채워지는 것이 바람직할 수 있다. 예를 들면, 컨벤

선(convention), 큰 파티 등에서 소품으로 사용되는 축제 풍선(festive baloon)은 그 수가 수백 개에 이를 수 있고, 그것들 정부를 제때에 맞추어서 채우기 위해서는 상당한 사람의 노력을 필요로 한다. 또 다른 예에서는, 아이들의 장난감으로 사용된 물풍선이 다양한 게임에서 도움을 주기 위해 많은 양이 채워질 필요가 있다. 그러한 부풀릴 수 있는 용기를 채우기 위해 다양한 방법이 이용될 수 있다. 예를 들면, 개개인이 순차적으로 각각의 풍선을 불어서 손으로 묶을 수 있거나 풍선을 부풀리기 위해 압축 공기나 헬륨의 탱크를 사용하여 풍선을 부풀린 다음 그것을 묶는 방법이 있다. 이렇게 순차적으로 채우는 것은 시간 소모를 필요로 한다. 또 다른 예에서는 개개인이 하나씩 손을 사용하여 물로 물풍선을 채운 다음 풍선을 묶는 것으로 이것 역시 상당한 시간을 소모한다. 게다가, 그러한 부풀릴 수 있는 용기는 손상이 있을 수 있거나 상이한 부피로 채워질 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 미국특허출원공개공보 US2013/0118640호(2013.05.16.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 그러므로 본 발명의 목적은 전술한 단점 중 적어도 일부를 처리하고/처리하거나 최소한 유용한 선택을 공중에 제공하는, 유체로 용기를 채우기 위한 장치, 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0005] 따라서 제1 양태에서 본 발명은 장치에 대해 기재되는데, 이러한 장치는
- [0006] 제1 단부(end)에서는 하나의 개구를, 제2 단부에서는 복수의 구멍(hole)을 포함하는 하우징;
- [0007] 각각의 속이 빈 관이 제2 단부에서의 구멍들 각각에서 하우징에 부착되는, 복수의 속이 빈 관(tube);
- [0008] 각각의 용기가 속이 빈 관들 각각에 제거 가능하게 부착된, 복수의 용기; 및
- [0009] 복수의 탄성 쥘쇠(fastener)를 포함하고, 이러한 쥘쇠 각각은 대응하는 속이 빈 관에 복수의 용기 각각을 클램프(clamp)하고, 각각의 탄성 쥘쇠는 그것의 대응하는 속이 빈 관으로부터 용기를 분리할 때 복수의 용기 각각을 자동으로 밀봉하도록 구성된다.
- [0010] 바람직하게, 본 발명의 장치는 실질적으로 동시에 유체로 용기를 채우도록 구성된다.
- [0011] 바람직하게, 하우징의 제1 단부는 제2 단부의 최외각 둘레(perimeter)보다 길이가 더 작은 최외각 둘레를 가진다.
- [0012] 바람직하게, 하우징의 제1 단부에서의 개구는 나뉘어 있는 안쪽 표면을 가진다.
- [0013] 바람직하게, 각각의 용기는 팽창 가능한 풍선 부분을 포함한다.
- [0014] 바람직하게, 각각의 용기는 단단한 부분과 유연성이 있는 부분을 포함하고, 상기 유연성이 있는 부분은 탄성 쥘쇠와, 복수의 관 각각의 단부 사이에 배치된다.
- [0015] 바람직하게, 각각의 용기는 바라는 부피까지 상기 용기를 채우기 위한 시각적 기준을 제공하는 부피 측정 표지(marking)를 포함한다.
- [0016] 바람직하게, 탄성 쥘쇠는 용기로부터 바깥쪽으로 배치되고, 복수의 관 각각의 외부 표면에 맞닿게 용기의 안쪽 표면을 클램프한다.
- [0017] 바람직하게, 유체는 물, 공기 및 헬륨 중 하나 이상을 포함한다.
- [0018] 바람직하게, 각각의 탄성 쥘쇠는 하우징으로부터 멀어지는 방향으로 용기에 인가된 힘에 반응하여, 용기를 자동으로 밀봉하도록 구성된 오-링(o-ring)을 포함한다.
- [0019] 바람직하게, 속이 빈 관은 유연성이 있다.

- [0020] 바람직하게, 복수의 관은 각각 제1 길이를 가지는 관들의 제1 세트, 및 제1 길이보다 긴 제2 길이를 각각 가지는 관들의 제2 세트를 포함한다.
- [0021] 바람직하게, 하우징은 유체 소스(source)에 결합된 밸브에 부착되고, 상기 밸브는 복수의 용기를 채우기 위해 유체의 전송을 제어하도록 구성된다.
- [0022] 바람직하게, 밸브는 상기 밸브를 열고 하우징으로 유체가 하우징으로 흐르는 것을 허용하기 위해 제1 위치로 돌려질 수 있는 레버를 포함하고, 상기 레버는 밸브를 닫고 유체가 상기 하우징으로 흐르는 것을 멈추기 위해 제2 위치로 돌려질 수 있다.
- [0023] 바람직하게, 밸브의 한쪽 단부는 워터 서플라이(water supply)에 부착된 호스에 연결되고, 밸브의 다른 쪽 단부는 하우징에 나사니로 결합되어 있다.
- [0024] 제2 양태에서, 본 발명은 복수의 용기를 유체로 동시에 채우는 방법에 대해 기재되는데, 이러한 방법은
- [0025] 하우징을 유체 소스에 부착시키는 단계로서, 상기 하우징은 유체 유입구(바람직하게는 제1 단부에서 나사니가 있는 개구)와, 상기 유체 유입구(바람직하게는 제2 단부에서)로부터 분리된 복수의 구멍을 포함하고, 상기 복수의 구멍으로부터 복수의 속이 빈 관이 연장하고, 복수의 속이 빈 관 각각은 상기 유체 유입구와 유체가 연결되어 있는 유입구 개구가 있는 말단부를 가지며, 복수의 용기가 상기 복수의 속이 빈 관에 그리고 각각의 속이 빈 관의 유체 유출구 주위에 제거 가능하게 부착되고, 탄성 쥘씨가 각각의 용기를 속이 빈 관 중 대응하는 것에 클램프하는, 상기 부착 단계;
- [0026] 유체 유입구를 통해 유체 소스로부터 상기 하우징으로 유체를 공급하는 단계; 및
- [0027] 상기 복수의 용기를 유체로 실질적으로 동시에 채우는 단계를 포함한다.
- [0028] 바람직하게, 복수의 속이 빈 관으로부터 상기 복수의 용기를 분리하는 단계를 더 포함하고, 각각의 용기가 대응하는 속이 빈 관으로부터 분리될 때, 탄성 쥘씨가 내부 유체로 용기를 밀봉한다.
- [0029] 바람직하게, 분리하는 것은 복수의 용기가 속이 빈 관으로 미끄러져 떨어질 때까지 하우징을 흔드는 것을 포함한다.
- [0030] 바람직하게, 분리하는 것은 속이 빈 관으로부터 상기 용기를 잡아당기는 것을 포함한다.
- [0031] 바람직하게, 채워진 용기가 무게 임계치(threshold weight)에 도달하면, 용기는 속이 빈 관으로부터 미끄러져 이탈된다.
- [0032] 또 다른 양태에서, 본 발명은 장치에 대해 기재되는데, 이러한 장치는 열린 탄성 밸브에 의해 적어도 하나의 탄성 용기에 제거 가능하게 결합된 관을 포함하고, 상기 관은 탄성 용기를 유체로 채우는 것을 용이하게 하고, 상기 탄성 밸브는 탄성 용기 내부의 유체를 밀봉하기 위해, 상기 탄성 용기로부터 관을 제거시 자동으로 닫도록 구성된다.
- [0033] 바람직하게, 탄성 밸브는 탄성 용기의 목(neck) 주위에 배치된 탄성 링(ring)을 포함한다.
- [0034] 또 다른 양태에서, 본 발명은 장치에 대해 기재되는데, 이러한 장치는 복수의 유연성이 있는 관을 포함하고, 유연성이 있는 관은 유체로 풍선을 채우는 것을 용이하게 하고, 상기 풍선은 서로 충분히 가깝게 배치되어, 상기 풍선을 채우는 동안 서로 밀어서 상기 관이 구부러지게 한다.
- [0035] 바람직하게, 유연성이 있는 관은 상이한 길이를 가진다.
- [0036] 또 다른 양태에서, 본 발명은 풍선 충전 장치에 대해 기재되는데, 이러한 장치는 복수의 관과 복수의 풍선을 포함하고, 각각의 풍선은 실질적으로 물로 채워지는 경우의 풍선들 중 하나와 동등한 무게보다 작지 않은 연결력(connecting force)으로 관들 각각에 연결되며, 상기 연결력은 상기 관의 위쪽으로의 가속을 인가함으로써 극복될 수 있고, 상기 장치는 상기 복수의 풍선을 실질적으로 동시에 채우도록 구성된다.
- [0037] 바람직하게, 상기 연결력은 1 뉴턴(Newton) 미만이다.
- [0038] 바람직하게, 상기 연결력은, 상기 연결력이 극복되는 경우 풍선을 자동으로 밀봉하도록 구성된 탄성 밸브에 의해 제공된다.
- [0039] 바람직하게, 하우징의 제2 단부의 복수의 구멍 각각은 하우징의 외부 표면을 통해 연장하고, 상기 외부 표면은

하우징의 제1 단부에서 개구와 대향한다.

- [0040] 또 다른 양태에서, 본 발명은 장치에 대해 기재되는데, 이러한 장치는
- [0041] 적어도 하나의 유출구와, 상기 또는 각각의 유출구로부터 밖으로 나가기 위해 유체가 덕트(duct)될 유체용 유입구가 있는 도관(conduit) 또는 매니폴드(manifold), 및
- [0042] 유체 출입구가 그것의 유출구 주위에서 떼어질 수 있게 하지만 그러한 유출구에 밀봉되도록, 칼라(collar), 밴드(band) 및/또는 비드(bead)에 의해 속박되며 탄력성 칼라, 탄력성 밴드, 및/또는 탄력성 비드가 달려 있는, 유체로 부풀릴 수 있는 용기를 포함하거나 구비하고,
- [0043] 장치는, 그러한 또는 각각의 용기의 칼라, 밴드 및/또는 비드가 그러한 또는 그것의 유출구 주위에 유체 출입구를 유지하고 그러한 또는 그것의 유출구에 밀봉된 상태를 유지하면서, 용기(들)를 부풀리기 위해 사용 중인 그러한 도관이나 매니폴드를 유체가 통과할 수 있도록 이루어지고,
- [0044] 상기 장치는, 또한, 유체 내용물의 무게 및/또는 관성이, 그러한 또는 각각의 용기의 유체 출입구가 그러한 또는 그것의 유출구로부터 축 방향으로 분리됨에 의해 떼어지는 것을 돕거나 이를 야기할 수 있도록 이루어지고, 떼어짐의 결과로, 상기 또는 각각의 칼라, 밴드 및/또는 비드는 더 이상 상기 또는 그것의 관 모양 유출구에 의해 팽창되지 않고, 상기 또는 그것의 유체 출입구를 닫는다.
- [0045] 바람직하게, 유출구는 관 모양을 하고 있다.
- [0046] **또 다른 양태에서, 본 발명은 장치에 대해 기재될 수 있는데,** 이러한 장치는
- [0047] 복수의 유출구 각각으로부터 유출되게, 유입구를 통해 유입되는 유체를 안내하는 능력을 제공하는 매니폴드('manifold') 또는 매니폴드 조립체,
- [0048] 상기 유출구 주위에 출입구(entranceway)를 각각 가지는, 복수의 유체로 부풀릴 수 있는 용기, 및
- [0049] 채우는 유체를 받아들이기에 충분히 타이트하게 유지하지만, 채우는 유체의 무게 및/또는 관성이 상기 유출구의 해제 및/또는 뽑힘(extraction)을 돕지 못하고/못하거나 야기할 수 없을 정도로 타이트하지는 않게 유지하도록, 늘어진 상태에서의 각각의 출입구에 및/또는 출입구 주위에 있는 탄력성 칼라, 밴드 및/또는 비드(bead)를 포함하거나 구비하고, 상기 유출구의 해제 또는 뽑힘 이후 상기 출입구의 칼라, 밴드 및/또는 비드의 수축에 의해 관 모양 출입구의 액밀식 밀봉이 이루어진다.
- [0050] 바람직하게, 유입구는 나삿니가 있는 유입구이다.
- [0051] 바람직하게, 유출구는 각각 관 모양을 하고 있다.
- [0052] 바람직하게, 상기 출입구는 관 모양을 하고 있다.
- [0053] **또 다른 양태에서, 본 발명은 물풍선 조립체에 대해 기재될 수 있고,** 이러한 물풍선 조립체는
- [0054] 각각 관 모양 출입구가 있는 복수의 풍선,
- [0055] 각각의 관 모양 출입구 주위의 또는 각각의 관 모양 출입구의 칼라, 밴드 또는 비드, 및
- [0056] 물을 받고 복수의 관 모양 유출구 각각으로부터 그러한 물을 덕트하기 위한 유입구를 가지는 매니폴드 또는 매니폴드 조립체('매니폴드(manifold)')를 포함하고,
- [0057] 각각의 풍선은 물이 풍선을 부풀리기 위해, 풍선의 관 모양 출입구를 통해 풍선의 관 모양 유출구로부터 물이 통과할 매니폴드의 관 모양 유출구 주위에 유체 출입구가 있으면서 칼라, 밴드 또는 비드에 의해 충분히 타이트하게 유지되고,
- [0058] 각각의 풍선이 더 이상 그것의 관 모양 유출구에 유지되지 않을 때, 풍선의 칼라, 밴드 또는 비드의 수축에 의해 밀봉되는 관 모양 출입구를 가질 수 있고,
- [0059] 물로 부풀려진 풍선을 그 풍선의 매니폴드 유출구로부터 분리하는 것은, 풍선에서의 물의 무게 또는 관성에 의해 야기되거나 도움을 받을 수 있다.
- [0060] **또 다른 양태에서, 본 발명은 장치에 대해 기재될 수 있고,** 이러한 장치는
- [0061] 각각이 관 모양 출입구 주위에서 초커(choker)에 의해 유지되고, 유입구에서 물 소스에 연결 가능한 충전 매니폴드의 유출구 관 상에, 그 슬리브(sleeve)로서의 관 모양 출입구 주위의 초커에 의해 유지되며, 탄력성 초킹을

갖고 물로 부풀릴 수 있는 복수의 풍선을 포함하거나 구비한다.

- [0062] 바람직하게, 각각의 매니폴드 유출구에 유지되는 상기 초커는, 물로 풍선을 부풀린 후, 관 모양 유출구로부터 슬리브형 관 모양 출입구가 축 방향으로 분리되는 것을 가능하게 하고, 상기 분리 후에, 물로 부풀려진 풍선의 관 모양 출입구를 밀봉할 수 있다.
- [0063] 바람직하게, 상기 물 함유량(content)의 무게 및/또는 관성은 축 방향 분리를 돕고/돕거나 야기한다.
- [0064] 또 다른 양태에서, 본 발명은 각각이 그것의 관 모양 출입구 주위의 수축기에 의해 밀봉되는, 다수의 풍선을 채우는 방법에 대해 기재될 수 있고, 이러한 방법은,
- [0065] 물을 받아들이기 위한 유입구와 다수의 관 모양 유출구를 매니폴드에 제공하는 단계로서, 각각의 유출구에는 슬리브로서의 관 모양 출입구가 관 모양 출입구 상의 수축기에 의해 유지되는, 단계, 및
- [0066] 각각의 풍선을 물로 부풀리고, 그것의 수축기에 의지하는 자가 밀봉(self seal)을 위해 각각의 풍선의 드롭 오프(drop off)를 허용하고/허용하거나 야기하는 단계를 포함한다.
- [0067] 또 다른 양태에서, 본 발명은 관 모양 출입구 주위의 수축기에 의해 밀봉되는, 물로 채워진 풍선에 대해 기재될 수 있다.
- [0068] 또 다른 양태에서, 본 발명은 각각이 단일 워터 서플라이 도관으로 매니폴드를 통해 유체가 왕래하는, 복수의 나란히 놓인 물로 채워진 풍선에 대해 기재될 수 있다.
- [0069] 본 발명은 또한 관 모양 출입구 주위의 수축기에 의해 밀봉되는, 물로 채워진 풍선에 대해 기재될 수 있고, 이 경우 수축기는 채우는 꼭지(spigot)로부터 관 모양 출입구가 미끄러져 이탈된 후 밀봉을 실행한다.
- [0070] 바람직하게, 본 발명의 채우는 꼭지는 적합한 수도꼭지(tap)에 맞물릴 수 있는 매니폴드 나삿니의 관 모양 유출구이다.
- [0071] 본 발명은 또한 비드가 달려 있는 관 모양 출입구 주위의 수축기에 의해 밀봉되는, 물로 채워진 풍선에 대해 기재될 수 있고, 이렇게 비드가 달려 있으면 출입구 주위에 수축기가 위치하는 데 도움이 된다.
- [0072] **또 다른 양태에서, 본 발명은 거래 물품(item of commerce)에 대해 기재될 수 있고, 이러한 거래 물품은**
- [0073] (1) 본 명세서에서 전술한 바와 같은 장치, 및
- [0074] (2) 각각의 풍선이나 용기가 매니폴드로부터의 연관된 관 모양 유출구로부터 쉽게 분리되는 것을 허용하지 않도록, 내부에 장치를 가지는 패키징(packaging)을 포함한다.
- [0075] 바람직하게, 이러한 장치는 매니폴드로부터의 임의의 풍선 또는 용기의 분리 없이, 상호 보완적인 수도꼭지로 상기 매니폴드의 유입구의 나사 맞물림을 허용한다.
- [0076] **또 다른 양태에서, 본 발명은 장치에 대해 기재될 수 있고, 이러한 장치는 상기 장치의 매니폴드를 사용하여 풍선을 물로 채울 때, 다수의 물로 채워지고 초커 또는 수축기 밀봉된 풍선을 제공하기에 적합하고,**
- [0077] 상기 장치는, 물을 받아들이기 위한 유입구와 물이 분출될 다수의 관 모양 유출구를 구비하는 상기 매니폴드, 및 유출되는 물을 받아들이기 위해 각각의 관 모양 유출구 주위에 도킹된 풍선을 포함하고, 상기 초커 또는 상기 수축기는,
- [0078] (a) 유출하는 물을 받아들이기 위해 풍선을 유지하는 기능,
- [0079] (b) 풍선의 도킹 분리(dedocking)를 허용하는 기능, 및
- [0080] (c) 물로 채워진 풍선이 도킹 분리 중이고/이거나 도킹 분리 시, 초킹 또는 수축하여 풍선 내에 들어 있는 물을 밀봉하는 기능을 한다.
- [0081] 바람직하게, 본 명세서에서 전술한 바와 같은 속이 빈 관은 정밀하게 유연성이 있다.
- [0082] 바람직하게, 관은 구부러질 수 있지만, 그것들의 단면 모양을 구부러지지 않은 채로 유지된다.
- [0083] 바람직하게, 미리 채워진 상태에서의 풍선은 풍선이 맞물리는 관의 말단부가 풍선이 채워졌을 때에 비해 더 응축된(condensed) 구성으로 있는 것을 허용한다.
- [0084] 바람직하게, 관들은 실질적으로 서로 평행하게 연장하고, 채워질 때 점진적으로 바깥쪽으로 벌어지도록 적응되

고 구성된다.

- [0085] 바람직하게, 관들은 일반적으로 동일한 방향으로 하우징으로부터 연장하고, 채워질 때 점진적으로 바깥쪽으로 벌어지도록 적응되고 구성된다.
- [0086] 바람직하게, 관들은 풍선이 채워지고 있을 때, 주름이 잡히고, 접히거나 뒤틀리지 않도록 적응된다.
- [0087] 바람직하게, 바깥쪽으로 벌어지는 것은 풍선들이 채워질 때 그리고 풍선들이 상기 풍선들과 인접하게 접촉하는 중에, 풍선들의 둘레가 팽창하는 결과이다.
- [0088] 바람직하게, 풍선은 물로 채워지기 전에는 어떠한 액체도 함유하지 않는다.
- [0089] 바람직하게, 풍선은 물로 채워지기 전에는 공기를 함유한다.
- [0090] 바람직하게, 풍선 내의 공기는 주위 공기와 유체 연결된 상태에 있다.
- [0091] 바람직하게, 풍선 내의 공기와 주위 공기 사이에는 압력차가 존재하지 않는다.
- [0092] 바람직하게, 풍선은 물로 채워지기 전에 축 늘어진 상태에 있다.
- [0093] 바람직하게, 풍선은 일단 채워지면 용적이 그러한 풍선이 축 늘어진 크기의 적어도 3배가 되게 측정된다.
- [0094] 바람직하게, 풍선은 일단 채워지면 용적이 그러한 풍선이 축 늘어진 크기의 적어도 5배가 되게 측정된다.
- [0095] 바람직하게, 풍선은 일단 완전히 채워지면 0.002 입방 미터 이하이다.
- [0096] 바람직하게, 풍선은 일단 완전히 채워지면 0.0014 입방 미터 이하이다.
- [0097] 바람직하게, 풍선은 일단 완전히 채워지면 0.0005 입방 미터 이하이다.
- [0098] 바람직하게, 풍선은 일단 완전히 채워지면 0.0001 입방 미터 이하이다.
- [0099] 바람직하게, 풍선은 유연성이 있는 몸체와 유연성이 덜한 주둥이(spout)로 이루어지고, 이 경우 그러한 주둥이는 각각의 밸브에 맞물린다.
- [0100] 바람직하게, 유연성이 있는 몸체 또는 각각의 풍선은 각각의 관의 말단부를 넘어 위치한다.
- [0101] 바람직하게, 관들의 제1 그룹은 관들의 제2 그룹보다 하우징/매니폴드에 더 가깝게 말단부를 가짐으로써, 풍선들의 제2 그룹보다는 하우징/매니폴드에 더 가깝게 풍선들의 제1 그룹의 위치를 정한다.
- [0102] 바람직하게, 관들의 제1 그룹은 관들의 제2 그룹 주위에 위치한다.
- [0103] 바람직하게, 관들은 동심원들의 배열로 하우징/매니폴드에 배치된다.
- [0104] 바람직하게, 관들의 제2 그룹은 관들의 제1 그룹보다는 더 안쪽에 있는 동심원들이다.
- [0105] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 20mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0106] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 25mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0107] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 30mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0108] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 35mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0109] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 40mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0110] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 45mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0111] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 50mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0112] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 55mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0113] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 60mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0114] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 65mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0115] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 80mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0116] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 70mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.

- [0117] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선을 채울 때 서로 간에 65mm가 넘게 떨어지도록 옮겨진다.
- [0118] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선이 축 늘어져 있을 때 50mm 미만인 간격(spacing)을 가진다.
- [0119] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선이 축 늘어져 있을 때 40mm 미만인 간격을 가진다.
- [0120] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선이 축 늘어져 있을 때 30mm 미만인 간격을 가진다.
- [0121] 바람직하게, 관의 단부들은 풍선이 축 늘어져 있을 때 20mm 미만인 간격을 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0122] 본 발명의 개시물과 특징 및 장점의 더 완전한 이해를 제공하기 위해, 첨부 도면과 함께 주어지는 이어지는 설명에 대한 참조가 이루어지고, 이 경우 동일한 참조 번호는 동일한 부품을 나타낸다.
- 도 1은 용기를 유체로 채우기 위한 시스템의 일 실시예의 구성예를 예시하는 간략화된 사시도.
- 도 2는 본 발명의 시스템의 일 실시예의 상세한 하나의 예의 단면도를 예시하는 간략화된 도면.
- 도 3은 본 발명의 시스템의 일 실시예의 상세한 다른 예를 예시하는 간략화된 도면.
- 도 4는 본 발명의 시스템의 일 실시예의 상세한 또 다른 예를 예시하는 간략화된 도면.
- 도 5는 본 발명의 시스템의 일 실시예의 상세한 또 다른 예를 예시하는 간략화된 도면.
- 도 6은 본 발명의 시스템의 일 실시예의 상세한 또 다른 예를 예시하는 간략화된 도면.
- 도 7은 본 발명의 시스템의 일 실시예의 상세한 또 다른 예를 예시하는 간략화된 도면.
- 도 8은 본 발명의 시스템의 일 실시예의 상세한 또 다른 예를 예시하는 간략화된 도면.
- 도 9의 (a)는 도 9의 (b)의 단면도(end view)이고, 도 9의 (b)는 본 발명의 일 예의 측면도이며, 도 9의 (c)는 도 9의 (b)의 반대측 단면도.
- 도 10은 풍선이 채워졌을 때 더 많이 벌어진 관들을 보여주는 측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0123] 넓은 의미에서, 본 발명은 제1 영역에서 제1 개구를 그리고 제2 영역에서는 복수의 개구를 구비한 하우징(예컨대, 케이싱, 매니폴드, 커버링 등 내부에 공동(cavity)을 포함하는 것들)을 포함하는 장치를 포함하거나 이용한다. 복수의 속이 빈 관이 복수의 개구로부터 복수의 용기(예컨대, 그릇, 용기, 앰플(ampule), 시험관, 풍선 등)로 연장한다. 그러한 관은 하우징과 일체로 형성될 수 있거나 별개로 조립될 수 있다. 용기는 속이 빈 관에 제거 가능하게 부착된다. 복수의 탄성 컵쇠가 이용된다. 각각의 탄성 컵쇠는 용기가 유체로 채워지고 대응하는 속이 빈 관으로부터 분리될 때, 각각의 탄성 컵쇠가 용기 내부에 유체를 보유하는 것을 돕기 위해 각각의 용기를 밀봉하도록, 용기를 대응하는 속이 빈 관에 클램프한다. 컵쇠는 용기와 일체로 형성되거나 별개로 결합될 수 있다.
- [0124] 이제 본 발명의 몇몇 예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다. 이어지는 개시물은 본 발명의 시스템의 상이한 특징, 구조 또는 기능을 구현하기 위한 실시예의 몇 가지 예를 설명하고 있는 점이 이해되어야 한다. 본 개시물을 단순화하기 위해 구성 성분, 배치 및 구성의 실시예의 예가 본 명세서에서 설명된다. 하지만, 이들 실시예의 예는 단지 예로서 제공된 것이고, 본 발명의 범위를 제한하려고 의도되는 것은 아니다.
- [0125] 본 개시물은 다양한 전형적인 실시예에서 그리고 본 명세서에 제공된 도면 전반에 걸쳐 참조 번호 및/또는 문자를 반복할 수 있다. 이러한 반복은 단순함과 명확함의 목적을 위한 것이고, 그 자체로서는 다양한 도면에서 논의된 다양한 전형적인 실시예 및/또는 구성에 사이의 관계를 가리키는 것은 아니다.
- [0126] 도 1은 유체로 용기를 채우기 위한 시스템(10)의 실시예의 일 예를 예시하는 간략화된 도면이다. 시스템(10)은 가령 제1 단부(A) 상의 제1 영역에서는 호스(14)(예컨대, 관, 파이프 등)에, 그리고 가령 제2 단부(B)와 같은 제2 영역에서는 복수의 속이 빈 관(16)에 제거 가능하게 부착할 수 있는 하우징(12)을 포함한다.
- [0127] 본 명세서에서 사용된 것처럼, "하우징(housing)"이라는 용어는 경식(rigid) 또는 반경식(semi-rigid)인 케이싱(예컨대, 커버링, 스킨, 슬리브, 칼집(sheath) 등)으로 둘러싸인 속이 빈 공간이나 채임버(chamber)를 포함한다. 하우징에 의해 매니폴드 장치(arrangement)가 제공된다. 몇몇 실시예에서는 단부(A)가 호스(14) 상의

대응하는 나삿니와 짝이 되도록 구성된 나삿니가 있는 개구를 포함할 수 있다. 몇몇 실시예에서는, 단부(A)가 단부(B)보다 영역(circumference)이나 면적에 있어서 더 작을 수 있다. 호스(14)는 단부(A)에서 물 탱크, 가스 탱크, 워터 서플라이 라인 등과 같은 유체 소스에 연결될 수 있다. 단부(B)는 구멍(hole)과 같은 복수의 개구(바람직하게는 배열(array)로 구성된)를 포함할 수 있고, 각각의 개구는 복수의 관(16) 중 하나에 맞게끔 구성되며, 각각의 관은 복수의 탄성 밸브(20) 중 하나에 의해 관의 말단부에서 유지되는 복수의 용기(18) 중 하나를 가지도록 구성된다. 예컨대, 시스템(10)은 하우징에 결합되거나 하우징으로부터 연장되는 적어도 3개의 관 조립체를 포함할 수 있고, 각각의 관 조립체는 관(16), 용기(18; 예컨대, 풍선) 및 탄성 밸브(20; 예컨대 탄성 침쇠)를 포함한다. 몇몇 실시예에서는, 관(16)이 하우징과 일체로 형성될 수 있거나 하우징(12)에 영구적으로 부착된다(예컨대, 용접, 납땜, 및 접착제, 프레스 끼워맞춤(press fitted) 등으로 붙여진). 다른 실시예에서는, 관(16)이 하우징(12)에 제거 가능하게 부착될 수 있다(예컨대, 나삿니(thread), 압착(pressure) 등으로). 하우징(12)은 단부(A)에 있는 유입구(예컨대, 개구) 및 단부(B)에 있는 적어도 4개의 유출구들(예컨대, 구멍들)을 포함할 수 있다.

[0128] 이러한 관들 각각은 하우징 말단에 유출구 개구를 가진다. 복수의 용기(18)가 관의 말단부에서 복수의 속이 빈 관(16)에 유지되어 있을 수 있다(예컨대, 부착, 고정, 자리잡는 것(camped), 클린치되는 것(clinched), 안착되는 것(secured) 등). 이는 바람직하게는 탄성 밸브(20)를 사용하여 이루어진다. 각각의 관은 그것과 결합된 하나의 용기를 가진다.

[0129] 본 명세서에서 사용된 것처럼, "용기(container)"라는 용어는 유체와 같은 것을 보유할 수 있는 사물을 가리킨다. 그것은 탄성 용기인 것이 바람직하지만, 꼭 그럴 필요는 없다. "밸브(valve)"라는 용어는 유체의 통로를 열고, 닫고, 또는 부분적으로 막음으로써 유체의 흐름을 조절하고, 향하게 하거나 제어하는 사물을 가리킨다. 실시예의 일 예에서, 탄성 밸브(20)는 오-링이나 고무 밴드와 같은 탄성 침쇠를 포함한다. 또 다른 실시예의 예에서는, 탄성 밸브(20)가 용기(18)의 목(neck) 내로 조립된 주름(corrugation), 장식 주름(smocking), 탄성이 있는 파이버(fiber) 등을 포함한다. 그것들은 용기(18)의 목을 열린 채로 당기기 위해 힘이 요구되도록 적응되고 구성되며, 그러한 힘을 제거하게 되면 목이 수축되고 닫히게 한다. 또 다른 실시예의 예에서는, 탄성 밸브가 용기(18)의 목에 붙여진 내부 플러그(plug) 또는 외부 플러그를 포함하고, 그것을 통해 관(16)이 밀려져서 용기(18)를 그것에 클램프할 수 있게 된다.

[0130] 용기(18) 각각은 관(16)으로의 클램핑을 용이하게 하기 위한 개구와 유체를 담기 위한 공동(cavity)을 가짐을 주목하라. 예를 들면, 예로 주어진 관(16A)의 한쪽 단부는 하우징(12)의 단부(B)에서 구멍을 통해 맞게 끼워질 수 있고, 관(16A)의 다른 쪽 단부는 용기(18A) 내로 삽입될 수 있다. 관(16A) 주위에서 팽창하고 클램프하기에 충분한 크기를 갖는 탄성 밸브(20A)(예컨대, 보통 토로이드(toroid) 모양을 하고 있는 기계 개스킷(mechanical gasket)을 포함하는 오-링; 고무 밴드와 같은 탄성 링)가 용기(18A)의 목(예컨대, 개구 바로 아래 부분) 주위에 배치(예컨대, 위에 배치)될 수 있고, 용기(18A)를 관(16A)에 클램프하고 밀봉한다. 따라서, 탄성 밸브(20A)는 용기(18A)가 관(16A)에 부착될 때 열린 구성에 있을 수 있고, 즉 탄성 밸브(20A)의 열린 구성에서 용기(18A)의 목이 열림으로써 용기(18A)가 유체로 채워지는 것을 허용한다. 용기(18A)가 유체로 채워진 후, 관(16A)으로부터 제거될 수 있고, 그 결과 탄성 밸브(20A)는 자유롭게 닫혀서 용기(18A)의 목을 닫고 내부의 유체를 밀봉한다.

[0131] 일 실시예에서는, 용기(18)가 물, 공기 또는 헬륨과 같은 유체로 채워질 수 있는, 부풀릴 수 있는 풍선을 포함할 수 있다. 또 다른 실시예에서는, 용기(18)가 기체성 또는 액체성 약물로 채워질 수 있는 유연성이 있는(예컨대, 탄력성이 있고 신축성이 있는 등) 탄성 용기를 포함할 수 있다. 본 명세서에서 사용된 것처럼, "탄성이 있는(elastic)"이라는 용어는 재료가 수축, 팽창 또는 비틀어짐 후 자연스럽게 그것의 통상 모양으로 되돌아가는 것을 허용하는 재료의 성질을 가리키는 것을 의미한다. 일 예에서, 탄성이 있는 재료는 그것의 본래 길이의 200%까지 늘어날 수 있고, 그 재료는 그러한 신장력이 제거될 때 그것의 본래 길이로 되돌아갈 수 있다.

[0132] 밸브는 용기를 완전하게 밀봉시키지 않을 수 있다는 점을 알게 된다. 기밀식으로 또는 액밀식으로 타이트하게 밀봉된 것이 바람직하지만, 관으로부터 제거 후 용기로부터 일부 최소의 누설이 일어날 수 있다. 어떠한 누설도 용기가 뒤에 받게 될 응용(application)을 위해 최소가 되는 것이 바람직하다. 예를 들면 용기가 장식용 풍선을 위한 것이라면, 수일에 걸쳐 느리게 누설이 일어나는 것은 중요하지 않을 수 있다. 누설은 또한 다른 단계에 의해 추후 일어나는 추가 밀봉이 이루어질 수 있다는 점에서 일시적일 수 있다. 예를 들면, 장식용 풍선은 풍선에 관한 추가 밀봉을 제공하기 위해, 몇몇 밀봉 기능성을 가지는 스틱(stick)에 클립으로 고정될 수 있다.

[0133] 또 다른 실시예의 예에서는, 용기(18)가 예를 들면 시험을 위해 동시에 다수의 샘플을 모으기 위해, 신체의 액체들(예컨대, 소변, 혈액)로 채워질 수 있는 유연성이 있는 용기를 포함할 수 있다. 실질적으로, 실시예들의 넓

은 범주 내에서 임의의 타입의 그리고 임의의 종류의 유체가 사용될 수 있다. 몇몇 실시예에서는, 용기(18)가 완전히 부풀릴 수 있거나 유연성이 있을 필요는 없다는 점을 주목하라. 예를 들면, 용기(18)의 바닥 부분은 비탄성적(inelastic)(예컨대, 고정된 모양과 크기를 지닌 유리, 플라스틱, 금속 등)일 수 있고, 상부는 관(16) 주위에서 삽입되고 그것에 클램프되기에 충분히 유연성이 있을 수 있다.

[0134] 유체 소스의 꼭지가 열리면, 유체가 하우징(12), 관(16)을 통해 흘러서 용기(18)를 채울 수 있다. 몇몇 실시예에서는, 하우징(12)이 액체의 흐름에 연결되면, 용기(18)가 액체로 채워질 수 있다. 몇몇 실시예에서는, 유체가 높은 압력에서 공급될 수 있다. 실질적으로 용기(18)를 채우기 위해 충분한 압력에서 관(16)을 통해 유체 흐름을 촉진하는 임의의 메커니즘이 실시예들의 넓은 범주 내에서 사용될 수 있다. 용기(18)가 바라는 크기 또는 용적에 도달한 후에는, 용기(18)가 관(16)으로부터 분리될 수 있다. 일 실시예에서는 채워진 용기(18)가 관(16)으로부터 멀어지게 잡아 당김으로써 분리될 수 있다.

[0135] 또 다른 실시예에서는, 채워진 용기(18)를 관(16)에 유지시키는 연결력은, 예를 들면 그것들이 흔들어질 때 관(16) 상에서의 위쪽 방향으로의 가속에 의해 극복될 수 있다. 그러므로 채워진 용기(18)는 용기(18)가 관(16)으로부터 이탈하여 떨어지게 하기 위해 충분히 강력하게 하우징(12)(또는 관(16))을 흔들음으로써 분리될 수 있다. 몇몇 실시예에서는 채워진 용기를 그것에 대응하는 관에 유지시키는 연결력이 채워진 용기의 무게 이상이고, 특정 실시예에서는 각각의 용기를 그것의 대응하는 관에 유지시키는 연결력이 정확히 채워진 용기의 무게와 같다. 연결력은 탄성 밸브(20)로부터의 마찰력과 압축하는(constricting) 힘의 결합에 의해 제공될 수 있다.

[0136] 또 다른 실시예에서는, 용기(18)가 중력의 영향으로 이탈하여 떨어질 수 있는데, 예를 들면 채워진 용기(18)가 무게 임계치에 도달하면, 중력으로 인해 관(16)으로부터 미끄러져 떨어진다. 이러한 무게 임계치는 탄성 밸브(20)의 긴장성(tightness), 관(16)과 용기(18) 사이의 마찰, 및 용기(18)의 무게로부터의 힘(다른 파라미터 중)에 기초할 수 있다. 다양한 실시예에서, 용기(14)는 관(16)으로부터 미끄러져 떨어질 수 있고, 탄성 밸브(20)는 용기(18)의 목을 수축시켜 밀봉할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 용기(18)는 부피 측정으로 표기가 이루어질 수 있고, 유체 흐름은 그러한 유체가 바라는 부피까지 용기(18)를 채울 때 멈출 수 있다.

[0137] 속이 빈 관의 끝은 나팔꽃 모양으로 벌어진(flared) 외부 입 부분(lip)이나 그 끝쪽으로 증가하는 점진적인 테이퍼(gradual taper)를 포함할 수 있어, 관으로부터 미끄러져 떨어질 때 탄성 밸브에 관한 장애물(hurdle)을 나타낼 수 있다. 관으로부터 해제되기 전에 이러한 장애물을 극복하기 위해 용기에 증가된 힘이 인가될 수 있다. 이는 우발적이거나 너무 이른 제거를 방지하기 위해 바람직할 수 있다. 하지만, 적절한 재료와 관 및 용기에 관한 마찰 계수, 그리고 적절하게 탄성 밸브를 선택함으로써 우발적이거나 너무 이른 해제가 또한 방지될 수 있다.

[0138] 몇몇 실시예에서는 속이 빈 관(16)이 단단한 재료(예컨대, 강철, 유리)로 만들어질 수 있고, 다른 실시예에서는 관(16)이 유연성이 있는 재료(예컨대, 얇은 플라스틱)로 만들어질 수 있다. 몇몇 실시예에서는, 관(16)이 두껍고, 짧고 단단할 수 있고, 다른 실시예에서는 관(16)이 가늘고 길며 유연성이 있을 수 있다. 따라서, 속이 빈 관(16)은 그것의 구성상, 설계상의 재료 또는 그것들의 조합에 기초하여, 유연성이 있고, 절반 정도로 단단하거나 단단할 수 있다. 관(16)은, 예를 들면 과밀(crowding)을 방지하고, 관(16)들이 동일한 길이를 가진 것이라면 가능한 것보다 많은 개수의 용기(18)를 수용하기 위해 상이한 길이를 가질 수 있다는 점을 주목하라. 따라서, 적어도 속이 빈 관(16)의 일부는 다른 것과는 상이한 길이를 가질 수 있다.

[0139] 또한, 관(16)은 용기(18)가 팽창할 수 있게끔 유연성이 있을 수 있다. 따라서, 용기(16)가 유체로 채워지고 팽창할 때, 용기(16)들은 서로 밀고 관(16)을 구부릴 수 있다. 최외각 관(16)은 가장 안쪽 관(16)보다 많이 구부러질 수 있다(외부 및 내부는 하우징(12)의 중심점을 기준으로 나눈 것이고, 이 경우 안쪽 관(16)은 중심점에 더 가깝고, 바깥쪽 관(16)은 중심점으로부터 더 멀리 있다).

[0140] 도 2로 돌아가면, 도 2는 시스템(10)의 일 실시예의 일 부분의 간략화된 단면도이다. 하우징(12)은 단부(A)에서 나뉘어 있는 개구(22)를, 그리고 내부 공동(24), 및 단부(B)에서 구멍(26)들의 배열을 포함한다. 내부 공동(24)은 나뉘어 있는 개구(22)에서 들어가는 유체를 단부(B)에서의 구멍(26)들의 배열로 분배시키는 것을 촉진한다. 몇몇 실시예에서는, 나뉘어 있는 개구(22)가 유체 공급 호스(14)(예컨대, 정원 호스, 플라스틱 관 등)에 부착하도록 구성될 수 있다. 다른 실시예에서는, 나뉘어 있는 개구(22)가 밸브에서의 대응하는 나뉘어 있는 부분에 부착될 수 있다. 구멍(26)의 배열은 임의의 적합한 수단에 의해 관(16)의 제1 단부(28)를 연결하도록 구성될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 관(16)의 제1 단부(28)는 압착 또는 접착(gluing)에 의해 대응하는 구멍(26)에 연결될 수 있다. 몇몇 실시예에서는, 하우징(12)에서의 구멍(26)의 개수와 관(16)의 개수가 실질적으로 동시에 채워지고 밀봉되기를 바라는 용기(18)의 개수에 대응할 수 있다.

- [0141] 더 명확히 하기 위해, 도면에서는 오직 하나의 관(16A)만이 도시되어 있다. 관(16A)의 제1 단부(28A)는 하우징(12)에서 대응하는 구멍(26A)을 통해 끼워진다. 관(16A)의 제2 단부(29A)는 용기(18A) 내로 삽입된다. 탄성 밸브(20A)는 용기(18A)의 목 주위에 놓여서 목(neck)을 관(16A)에 클램프시킬 수 있다. 용기(18A)의 내부 용적(30A)은 유체로 적절히 채워질 수 있다.
- [0142] 용기(18)를 채우고 밀봉하기 위해, 하우징(12)이 유체 공급 관(예컨대, 정원 호스)에 부착될 수 있고, 유체 공급이 시작될 수 있다. 하우징(12)으로 들어가는 유체는 구멍(26)으로 분배되고, 관(16)을 따라 아래로 이동하고 용기(18)를 채운다. 용기(18)는 채워질 수 있고, 실질적으로 동시에 팽창할 수 있다. 용기(18)는 감소된 크기에 도달하고/도달하거나 유체의 바라는 부피로 채워질 때, 용기(18)가 관(16)으로부터 제거될 수 있다. 용기(18)는 이탈하여 떨어지거나, 흔들림으로써, 손으로 잡아당김으로써 등에 의해 제거될 수 있다. 각각의 용기(18A)가 대응하는 관(16A)으로부터 제거될 때, 각각의 탄성 밸브(20A)는 용기(18A)의 목을 수축시키고 단아서 내부의 유체로 용기를 밀봉한다.
- [0143] 도 3을 참조하면, 도 3은 시스템(10)의 일 실시예에 따라 호스(14)와 하우징(12) 사이에 부착될 수 있는 밸브(31)의 세부 사항을 묘사하는 예를 제시하는 간략화된 도면이다. 밸브(31)의 한쪽 단부는 호스(14)에 부착될 수 있고, 밸브(31)의 다른 쪽 단부는 하우징(2)의 나삿니가 있는 개구(22)에 부착될 수 있다(예컨대, 나삿니를 사용하여). 레버(32)는 하우징(1)으로의 유체의 흐름을 개시하고 정지시키기 위해 한쪽(밸브(31)의)으로부터 또 다른 쪽(예컨대, 화살표 C)으로 표시된 것처럼)으로 돌려질 수 있다. 예를 들면, 유체 흐름을 개시하기 위해 레버(32)가 제1 위치로 돌려질 수 있고, 유체 흐름을 멈추기 위해 레버(32)가 제2 위치(예컨대, 제1 위치와는 다른)로 돌려질 수 있다.
- [0144] 도 4를 참조하면, 도 4는 시스템(10)의 일 실시예의 세부 사항을 묘사하는 예를 제시하는 간략화된 도면이다. 하우징(12)이 유체 소스에 연결하는 꼭지(33)(예컨대, 노즐, 주둥이, 배출구 등)에 부착될 수 있다. 꼭지(33)는 하우징(12)으로의 유체 흐름을 시작하고 멈추기 위해 열리거나 닫힐 수 있다.
- [0145] 도 5를 참조하면, 도 5는 시스템(10)의 일 실시예를 적용한 것의 세부 사항을 묘사하는 예를 제시하는 간략화된 도면이다. 시스템(10)의 실시예는 실질적으로 동시에 다수의 혈액 샘플을 수집하기 위한 것과 같이, 다양한 적용예에서 사용될 수 있다. 혈액(34)은 사람(또는 동물)으로부터 끌어 내어질 수 있고, 혈액(34)은 복수의 용기(18)에 실질적으로 동시에 수집될 수 있다. 그러한 방식으로 혈액을 실질적으로 동시에 수집하는 것은 환자의 고통을 완화시킬 수 있고, 건본 추출(sampling) 속도를 높일 수 있으며, 하나의 용기로부터 또 다른 용기로의 교차 오염 또는 용기 사이의 지저분한 이동(messy transfer) 없이, 실질적으로 동시에 다수의 샘플을 취할 수 있게 한다.
- [0146] 도 6을 참조하면, 도 6은 시스템(10)의 일 실시예를 적용한 것의 세부 사항을 묘사하는 예를 제시하는 간략화된 도면이다. 시스템(10)의 실시예는 실질적으로 동시에 다수의 소변 샘플을 수집하는 것과 같이, 다양한 적용예에서 사용될 수 있다. 소변(36)은 적절한 카테터(catheter)(38)를 통해 사람(또는 동물)으로부터 끌어 내어질 수 있고, 복수의 용기(18)에 실질적으로 동시에 수집할 수 있다.
- [0147] 도 7을 참조하면, 도 7은 시스템(10)의 일 실시예의 세부 사항을 묘사하는 예를 제시하는 간략화된 도면이다. 용기(18A)는 유연성이 있는 부분(40)과 유연성이 없는 부분(42)을 포함할 수 있다. 유연성이 있는 부분(40)은 탄성 밸브(20A)를 사용하여 관(16A)에 클램프될 수 있다. 몇몇 실시예에서는 용기(18A)가 부피 측정 표지(44)를 포함할 수 있다. 예를 들면 부피 측정 표지(44)에 의해 표시된 것처럼, 유체가 용기(18A)를 바라는 부피까지 채울 때, 용기(18A)는 관(16A)으로부터 분리될 수 있고, 그 결과 탄성 밸브(20A)가 용기(18A)를 닫을 수 있어 내부의 유체를 밀봉한다.
- [0148] 도 8을 참조하면, 도 8은 시스템(10)의 일 실시예와 연관될 수 있는 작동 예를 제시하는 간략화된 흐름도(50)이다. 52에서, 하우징(12)은 유체 소스(예컨대, 호스(14), 꼭지(33) 등을 통해)에 부착될 수 있다. 54에서, 유체는 유체 소스로부터 하우징(12)에 공급될 수 있다. 56에서는, 복수의 용기(18)가 유체로 채워질 수 있다. 58에서는, 용기(18)가 대응하는 관(16)으로부터 분리될 수 있다.
- [0149] 본 명세서에서, "일 실시예", "실시예의 예(example embodiment)", "실시예", "또 다른 실시예", "몇몇 실시예", "다양한 실시예", "다른 실시예", "대안 실시예" 등에 포함된 다양한 특징(예컨대, 요소(element), 구조, 모듈, 구성 성분, 단계, 동작, 특징 등)에 대한 참조는, 본 개시물의 하나 이상의 실시예에 임의의 그러한 특징이 포함된다는 점을 의미하려고 의도되지만, 동일한 실시예에서 결합될 수 있거나 동일한 실시예에서 반드시 결합되지는 않을 수 있다.

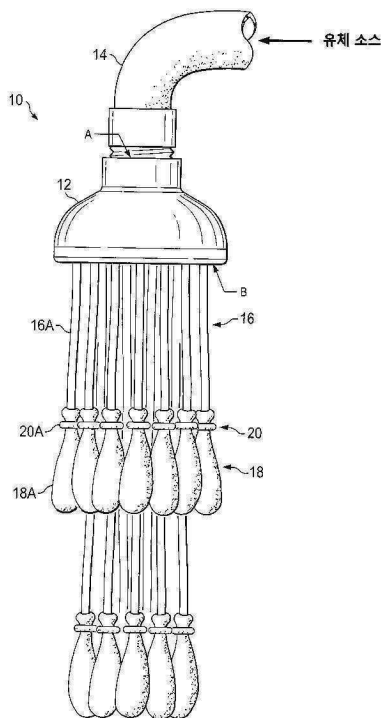
[0150] 본 명세서에서 설명된 요소는 금속(예컨대, 스테인레스 스틸, 구리, 황동, 청동, 알루미늄 등), 플라스틱, 유리, 탄성 중합체를 포함하는 임의의 적합한 재료, 또는 그것들의 임의의 적절한 결합물로 만들어질 수 있다. 각각의 요소는 또한 상이한 재료들의 결합물로 만들어질 수 있다(예컨대, 하우징과 관은 플라스틱으로 만들어질 수 있고, 용기는 탄성이 있는 고무로 만들어질 수 있으며; 하우징과 관은 스테인레스 스틸로 만들어질 수 있고, 용기는 유리나 유연성이 있는 플라스틱의 결합물로 만들어질 수 있는 등). 본 개시물의 넓은 범주로부터 벗어나지 않으면서, 본 명세서에서 설명된 구성 성분들에 관해 임의의 적합한 재료 또는 재료들의 결합물이 사용될 수 있다.

[0151] 또한, 다양한 도면에서 도시되고 예시되는 모양은 단지 예시의 목적을 위한 것이다. 본 개시물의 범주를 변경하지 않으면서 다양한 다른 모양이 본 명세서에서 사용될 수 있다. 예를 들면, 하우징(12)은 실시예의 넓은 범주로부터 벗어나지 않으면서, 원뿔, 원통, 피라미드 등의 모양을 가질 수 있다. 마찬가지로, 넓은 실시예의 범주로부터 벗어나지 않으면서 관(16)은 단단하거나 유연성(18)이 있을 수 있다.

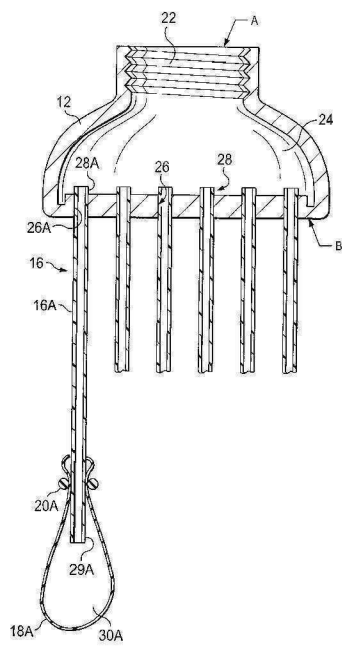
[0152] 본 개시물이 여러 특별한 실시예를 참조문으로 인용하지만, 당업자라면 본 개시물의 취지와 범주로부터 벗어나지 않으면서 설명된 실시예에 대한 다양한 수정예를 만들 수 있다. 청구항에서 열거된 것들과는 실질적이지 않게(insubstantially) 다르지만 주장된 것과 동일한 결과를 달성하기 위해 실질적으로 동일한 방식으로 각각 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 요소 또는 단계 전부는 본 개시물의 범주 내에 있는 것으로 의도된다.

도면

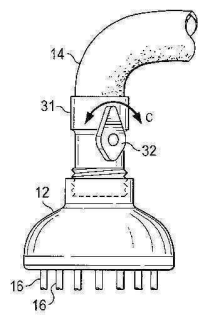
도면1



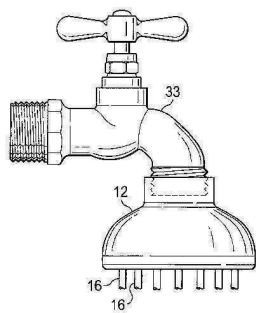
도면2



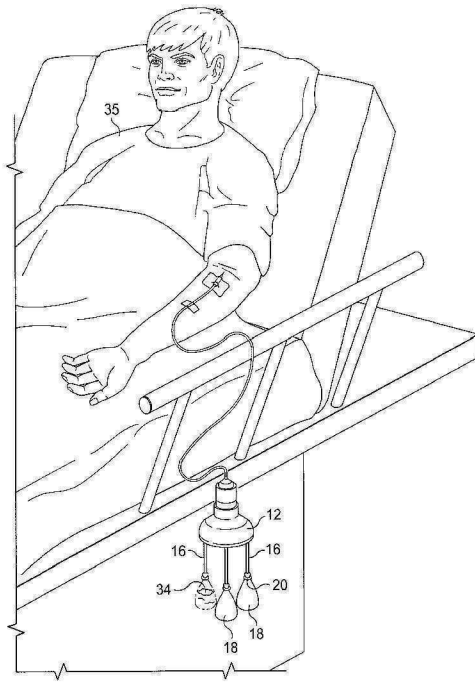
도면3



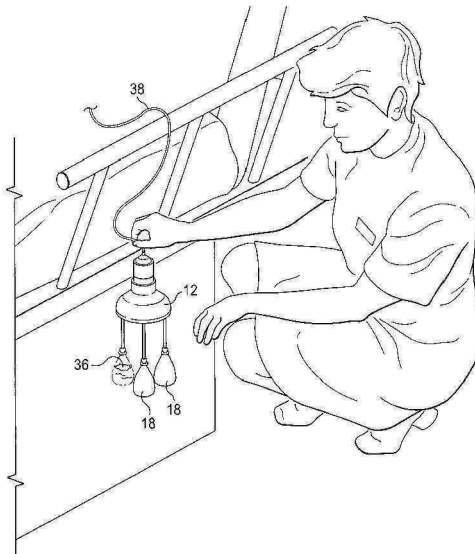
도면4



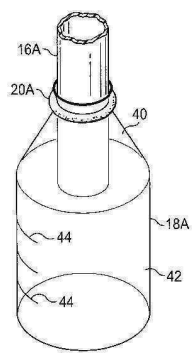
도면5



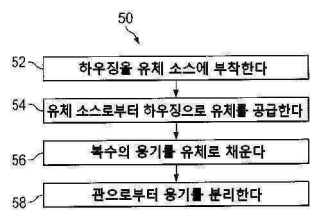
도면6



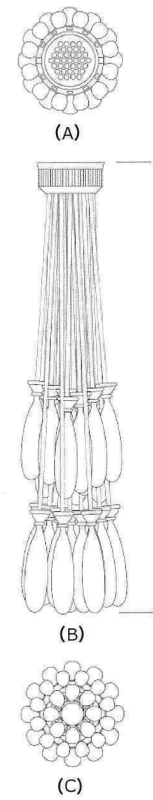
도면7



도면8



도면9



도면10

