



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0052956
(43) 공개일자 2012년05월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 15/08 (2006.01) A61M 11/00 (2006.01)
B05B 1/34 (2006.01) B05B 11/00 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2012-7003003
- (22) 출원일자(국제) 2010년07월23일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2012년02월02일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2010/004516
- (87) 국제공개번호 WO 2011/015292
국제공개일자 2011년02월10일
- (30) 우선권주장
10 2009 037164.8 2009년08월03일 독일(DE)

- (71) 출원인
인게뉴어 에리히 파이퍼 게엠베하
독일 78304 라돌프젤 포스트파흐 1460
- (72) 발명자
그라이너-페르트 위르겐
독일 78244 고트마딩겐 임 태웬 13
비그 외르그
독일 78112 상 게오르겐 산트빌쉬트라쎄 25
- (74) 대리인
리앤목특허법인

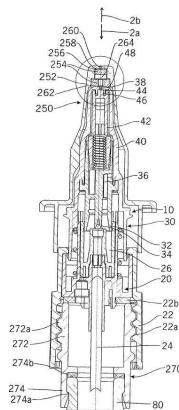
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 액체 매체의 배출 장치

(57) 요약

1. 약품 매체를 배출하기 위한 배출 유닛 및 그러한 유닛을 가진 세트에 관한 것이다. 2.1 본 발명은 매체 저장부(80)로부터 약품 매체를 배출하기 위한 배출 유닛(10,250)에 관한 것으로서, 이것은 제 1 배출 개구(260), 펌프(26,32), 매체 저장부(80)를 펌프(26,32)에 연결하기 위한 유입 채널(24) 및 펌프(26,32)를 제 1 배출 개구(260)에 연결하기 위한 유출 채널(36, 264)을 가진다. 제 1 배출 개구(260)는 배출 유닛의 제 1 하위 조립체(250)의 일부이고, 펌프(26,32), 유출 채널(36)의 적어도 부분(36) 및 유출 채널(36)내에 제공된 유출 밸브(42,44)는 배출 유닛의 제 2 하위 조립체(10)의 일부이며, 제 1 하위 조립체(250)는 공구의 필요성 없이 제 2 하위 조립체(10)에 결합될 수 있고 그로부터 결합해제될 수 있도록 구성된다. 유출 밸브(42,44)로부터 제 1 배출 개구(260)로 연장되는 유출 채널의 부분의 내측 체적은 15 μ l 보다 작고, 바람직스럽게는 5 μ l 보다 작고, 가장 바람직스럽게는 1 μ l 보다 작다. 2.3. 본 발명은 집단 점종을 위한 디스펜서(dispenser)로서 이용될 수 있다.

대표도 - 도2a



특허청구의 범위

청구항 1

매체 저장 수용부(80)로부터 약물 매체(pharmaceutical media)를 배출하기 위한 배출 유닛(10, 150, 250)으로서, 배출 유닛은:

펌프(26,32)의 제 1 배출 오리피스(156,260);

상기 펌프(26,32)에 상기 매체 저장 수용부(80)를 연결하기 위한 유입 도관(24); 및, 상기 펌프(26,32)를 상기 제 1 배출 오리피스(156,260)에 연결하기 위한 유출 도관(36,264)을 구비하고,

제 1 배출 오리피스(156,260)는 상기 배출 유닛의 제 1 하위 장치(150,250)의 부분이고,

상기 펌프(26,32), 상기 유출 도관(36)의 적어도 일부분(36) 및 상기 유출 도관(36)내에 제공된 유출 밸브(42, 44)는 상기 배출 유닛의 제 2 하위 장치(10)이며,

상기 제 1 하위 장치(150,250)는 공구를 사용하지 않으면서 상기 제 2 하위 장치(10)에 결합될 수 있거나 또는 결합 해제될 수 있는 하위 장치(150,250)로서 설계되고,

상기 유출 밸브(42,44)로부터 상기 제 1 배출 오리피스(156,260)로 연장되는 상기 유출 도관의 일부분의 내측 체적(8,9)은 15 μ l 보다 적고, 바람직스럽게는 5 μ l 보다 적으며, 보다 바람직스럽게는 1 μ l 보다 적은 것을 특징으로 하는, 약물 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 배출 오리피스(260), 상기 유출 도관(36,264)의 적어도 일부분(264) 및, 상기 유출 도관내에 제공된 제 1 난류 발생 장치(256,258)는 제 1 하위 장치(250)의 부분이고,

상기 펌프(26,32) 및 상기 유출 도관(36,264)의 적어도 일부분(36)은 제 2 하위 장치(10)의 부분이며,

상기 제 1 하위 장치(250)는 공구를 사용하지 않으면서 상기 제 2 하위 장치(10)에 결합될 수 있거나 또는 그로부터 결합 해제될 수 있는 하위 장치(250)로서 설계되고,

상기 제 1 하위 장치(250)내에 제공된 상기 유출 도관(36,264)의 일부(264)의 내측 체적(9)은 15 μ l 보다 적고, 바람직스럽게는 5 μ l 보다 적으며, 보다 바람직스럽게는 1 μ l 보다 적은 것을 특징으로 하는, 약물 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 3

전기한 항들중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 하위 장치(150,250)가 바람직스럽게는 내부에 상기 제 1 배출 오리피스(156, 260)가 제공되어 있는 네이즐 튜브(nasal tube, 152, 252)의 형태인 적용기(applicator)를 가지는 것을 특징으로 하는, 약물 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 4

전기한 항들중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 2 하위 장치(10)는 제 2 배출 오리피스(38)를 가지는 특히 네이즐 튜브(40)의 형태인 적용기(40)를 가지고,

상기 제 1 하위 장치(150,250)는 상기 제 2 하위 장치(10)에 있는 상기 적용기(40)상에 배치되도록 설계되는 것을 특징으로 하는, 약물 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제 2 하위 장치(10)는 상기 제 2 난류 발생 장치(46)의 상류측에 위치된 제 2 배출 오리피스(38)를 가지는 것을 특징으로 하는, 약품 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 6

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 하위 장치(10,150,250)들 각각은 네이즐 튜브(40, 152, 252)를 가지고, 네이즐 튜브(40,152,252)들은 서로 다른 기하 형상을 가지며, 그리고/또는,

상기 제 1 및 제 2 하위 장치(10,250)들 각각은 난류 발생 장치(46, 256, 258)들을 가지고, 난류 발생 장치(46, 256, 258)들은 상이한 스프레이 특성을 발생시키도록 설계되는 것을 특징으로 하는, 약품 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 7

전기한 항들중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 하위 장치(250)는 캡과 유사한(cap-like) 제 1 외부 하우징(252) 및 그 내부에 삽입된 내측 부재(254)를 가지고,

내측 부재(254)는:

적어도 부분적으로 상기 제 1 난류 발생 장치(256,258)를 형성하고, 그리고/또는,

결합된 상태에서 상기 제 2 하위 장치(10)의 외부 표면(48)에 대하여 지탱되는 시일 표면(262)을 제공하는 것을 특징으로 하는, 약품 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 8

전기한 항들중 어느 한 항에 있어서,

시일 표면(48,262)은 상기 제 1 및 제 2 하위 장치(10, 250)들 각각에 제공되고, 시일 표면들은 제 1 및 제 2 하위 장치(10,250)들의 결합 상태에서 서로에 대하여 지탱됨으로써 함께 유출 도관(36,264)을 환경으로부터 밀봉시키며,

시일 표면(48,262)들에 대한 직각의 벡터(4)는 상기 제 1 및 제 2 하위 장치(10,250)들의 결합 해제 방향(2b)과 60° 보다 작은 각도를 형성하고, 바람직스럽게는 30° 보다 작은 각도를 형성하고, 보다 바람직스럽게는 15° 보다 작은 각도를 형성하는 것을 특징으로 하는, 약품 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 9

전기한 항들중 어느 한 항에 있어서,

손가락 휴지부(finger rest, 158)가 상기 제 1 하위 장치(150,250)상에 제공되는 것을 특징으로 하는, 약품 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 10

전기한 항들중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 하위 장치(10,150,250)들은 순수하게 마찰 잠금(friction- locked)되는 결합을 위해 구성되고, 특히 언더컷(undercut)이 결합을 위해 구성되는 것을 특징으로 하는, 약품 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 11

전기한 항들중 어느 한 항에 있어서,

전기한 항들중 어느 한 항에서 정의된 적어도 하나의 추가적인 제 1 하위 장치(150,250)를 특징으로 하는, 약품 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

제 1 하위 장치(150, 250)들은:

개별의 네이즐 튜브(152,252)들의 기하 형상에 관하여, 그리고/또는,

제 1 난류 발생 장치(256,258)들의 디자인에 관하여, 상이하게 구성되는 것을 특징으로 하는, 약품 매체 배출용 배출 유닛.

청구항 13

매체 저장 수용부로부터 약품 매체를 배출하기 위한 배출 유닛(10, 150, 250) 및,

어댑터 유닛(170,270)을 포함하는 세트로서,

배출 유닛(10,150,250)은 전기한 항들중 어느 한 항에서 특히 정의된 바와 같이 구성되는 것으로서,

배출 오리피스(38,156,260),

펌프(26,32) 및,

상기 배출 유닛(10,150,250)을 매체 저장 수용부에 연결시키기 위하여 하방향으로 지향되는 제 1 연결 유닛(22)을 가지고,

상기 제 1 연결 유닛은, 나사-쓰레드(screw thread)의 연결 유닛(22), 특히 암나사 쓰레드의 연결 유닛, 또는 스냅 걸림(snap-on) 연결 유닛, 또는 플러그-결합(plug-in) 연결 유닛의 형태이며,

어댑터 유닛은: 파이프 부분을 통하여 상호 연결된 것으로서, 상기 배출 유닛(10,150,250)의 상기 제 1 연결 유닛(22)에 대한 상방향 부착을 위한 제 2 연결 유닛(172,272) 및, 상기 어댑터 유닛(170,270)을 매체 저장 수용부(80)에 연결하기 위한 제 3 연결 유닛(174,274)을 포함하고,

제 1 연결 유닛(22) 및 제 3 연결 유닛(174,274)은 서로 상이한 것을 특징으로 하는, 세트.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 어댑터 유닛의 상기 연결 유닛(172,174)들은 주축(principal axis)과 동일축(coaxial)으로 있고,

반경 방향 외측으로 지향된 장착 요소(178)는 상기 어댑터 유닛(170)에 제공되고 상기 장착 요소(178)가 바람직스럽게는 상기 주축의 둘레에서 비원형(non-circular)인, 세트.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 매체 저장 수용부로부터 약품 매체를 배출하기 위한 배출 유닛에 관한 것으로서, 배출 유닛은 제 1 배출 오리피스, 펌프, 매체 저장 수용부를 펌프에 연결시키기 위한 유입 도관 및, 펌프를 제 1 배출 오리피스에 연결시키기 위한 유출 도관을 포함한다.

배경 기술

[0002] 일반적인 배출 유닛들이 종래 기술에서 공지되어 있다. 그것은 항상 매체 저장 수용부에 연결되며, 매체 저장 수용부는 배출 유닛의 하우징 안에 수용되거나, 또는 매체 저장 수용부로 배출 유닛이 맞춰진다. 매체는 매체 저장 수용부로부터 배출 오리피스로 펌핑될 수 있고, 따라서 항상 안개 형태로 주위 환경에 분무된다. 특히, 일반적인 배출 유닛들은 네이즐 디스펜서(nasal dispenser)의 형태일 수 있다. 그와 같은 것에 의해, 네이즐 튜브가 포함되는데, 네이즐 튜브(nasal tube)는 환자의 비강(nostril) 안으로 삽입되도록 의도되며, 그곳에 제 1 배출 오리피스가 제공된다.

[0003] 만약 배출 유닛이 오직 한 사람의 환자에 의해 사용된다면, 동일한 배출 유닛을 사용하는 다른 환자에 의해 어떤 환자가 감염되는 것을 방지하는 조치를 취할 필요는 당연히 없다. 일반적인 배출 유닛이 예방과 관련하여 다수의 환자들에서 사용될 때 문제가 되는데, 왜냐하면 배출 유닛이 어떤 환자에 의해 사용된 이후에 환자의 병원체가 배출 유닛에 남아있을 위험성 및 배출 유닛을 차후에 이용하는 환자에서 야기되는 감염의 위험성

이 그러한 이용에 포함되기 때문이다.

[0004] 통상적인 일반의 배출 유닛을 사용할 때, 네이즐 튜브가 차후의 환자에 의해 사용되기 전에 네이즐 튜브를 포함하는 배출 헤드를 교체하는 것이 타당하다. 그러나, 그러한 교체는 동시에 약품 매체의 상당한 손실을 초래하는데, 왜냐하면 종래의 일반적인 배출 유닛의 배출 헤드는 배출 도관의 상당한 부분을 포함하기 때문이다. 더욱이, 그러한 배출 헤드의 교체는 계획된 투약을 달성하기 위하여, 처음에 완전히 배출 도관을 매체로 다시 채울 필요가 있게 한다. 따라서, 종래의 일반적인 배출 유닛들의 배출 헤드의 교체 이후에 배출 유닛의 소위 프라이밍(priming)을 처음에 수행할 필요가 있으며, 즉, 배출 유닛을 작동하기 전에 전체 배출 도관을 매체로 채우기 위하여 일부 펌핑 행정을 수행할 필요가 있다. 여기에서 다시, 약품 매체의 현저한 부분이 손실된다.

[0005] 여러 종류의 적용예에서 약품 매체가 손실된다면 단지 유감스러울 뿐이지만, 상기 언급된 방식에서 활성 성분의 현저한 양이 손실되는 것은, 대부분의 경우에 활성 성분의 제한된 가용성(availability) 때문에, 전염병 유행중에 수행되는 집단 예방의 경우에는 받아들일 수 없는 것이다.

[0006] 마찬가지로 집단 예방과 관련하여 발생하는 문제점은 약품 매체를 배출하기 위한 목적을 위하여 매우 짧은 기간 내에 다량의 배출 유닛들을 제공할 필요가 있다는 것이다. 이러한 경우에, 그러한 다량의 배출 유닛들을 제조하는데 충분한 시간이 항상 있을 수 있는 것은 아니다. 일반적인 배출 유닛을 매체 저장 수용부에 연결시키기 위하여 일반적인 배출 유닛에 항상 제공되는 연결 유닛은 매체 저장 수용부의 개별적인 유형에 적절하도록 적합화되어야 하기 때문에, 다수의 배출 유닛을 예비하여 저장하는 것이 만족스러운 해법은 아니다. 배출 유닛의 이용에서 결과적으로 융통성이 결여되는 것도 마찬가지로 유리하지 않은 것으로 간주된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명의 목적은 여러 환자들에서 그리고/또는 상이한 유형의 매체 저장 수용부들과 함께 사용되기에 특히 적절한 정도로 일반적인 배출 유닛을 개발하고 추가하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 소위 교차 감염을 동시에 회피하면서 여러 환자들이 일반적인 배출 유닛을 이용할 수 있는 것과 관련하여, 본 발명의 기본 개념은 주어진 시간에 오직 하나의 환자에 대해서만 항상 이용됨으로써 배출 유닛의 부분이 교체될 때 오직 소량의 약품 매체만이 상실되도록 하는 배출 유닛의 상기 부분의 디자인에 관한 것이다. 중간 프라이밍(priming) 없이 2 명의 환자들에 대하여 연속적으로 즉각 배출 유닛을 사용할 수 있도록 하기 위하여, 관련된 구성 요소들의 교체중에 15 μ l 보다 많지 않은 매체가 손실되는 효과가 제공된다.

[0009] 본 발명의 제 1 개념에서, 제 1 배출 오리피스는 배출 유닛의 제 1 하위 장치의 일부이다. 유출 도관의 적어도 일부인 펌프 및, 유출 도관내에 제공된 유출 밸브는 배출 유닛의 제 2 하위 장치의 부분이다. 제 1 하위 장치는 제 2 하위 장치에 결합될 수 있고 마찬가지로 공구의 이용 없이 제 2 하위 장치로부터 결합 해제될 수 있는 것이다. 더욱이, 유출 밸브로부터 제 1 배출 오리피스로 연장되는 유출 도관의 일부의 내측 체적은 15 μ l 보다 적고, 바람직스럽게는 5 μ l 보다 적으며, 보다 바람직스럽게는 1 μ l 보다 적다.

[0010] 따라서 재사용을 위해 의도되고 펌프를 포함하는 제 2 하위 장치에 대한 제 1 개념에서는 유출 밸브를 가지는 것이 이루어지고, 유출 밸브가 바람직스럽게는 매체 압력에 따라서 개방되고 또한 제 2 하위 장치에 대한 인터페이스에 근접하게 위치됨으로써, 유출 밸브의 다른 측에 있는 제 2 하위 장치 및/또는 제 1 하위 장치의 유출 도관 부분내에 배치되는 임의의 가능성 있는 오염된 매체는 15 μ l 보다 많지 않다. 본 발명의 목적을 위해서, "유출 도관"은 펌프로부터 제 1 배출 오리피스로 액체가 지나가는 경로의 부분을 지칭하며, 그것은 배출 유닛의 이용중에 액체 매체만으로 이루어지는 연속적인 체적의 유동 액체로 채워진다. 유출 도관의 단부는 예를 들어 난류 발생 장치의 부분에 의해 형성될 수 있으며, 그곳에서 액체는 연속적인 체적의 유동 액체의 형태로 더 이상 존재하지 않지만, 대신에 특히 작은 액적으로 이루어진 안개화된 형태로 존재한다.

[0011] 따라서 본 발명의 제 1 개념의 특유한 특징은, 배출 작동 이후에 매체의 잠재적으로 오염된 부분을 명확히 오염되지 않은 매체의 부분으로부터 분리시키는 유출 밸브가 하위 장치들 사이에서 인터페이스의 상류측에 바로 배치된다는 점으로 이루어진다. 유출 도관이 위에서 정의된 바와 같이 제 2 하위 장치의 영역에서 끝나고, 유출 도관이 제 1 하위 장치의 내부까지 연장되는 구현예들이 가능하다. 선행의 구현예에서, 배출 오리피스는 제 1 하위 장치상에 배치된 난류 발생 장치의 다른 측에서 제 1 하위 장치상에 제공되며, 배출 유닛이 상세

내용에 따라서 이용될 때 매체가 안개화된 형태로 배출 오리피스를 통과한다.

- [0012] 본 발명의 제 2 개념에서, 제 1 배출 오리피스, 유출 도관의 적어도 일부분 및, 유출 도관내에 제공된 제 1 난류 발생 장치는 제 1 하위 장치의 부분이고, 펌프 및 유출 도관의 적어도 일부분은 제 2 하위 장치의 일부인 일반적인 배출 유닛이 개시된다. 제 1 하위 장치는 제 2 하위 장치에 결합될 수 있고 마찬가지로 공구의 사용 없이 제 2 하위 장치로부터 결합 해제될 수 있는 것이다. 더욱이, 제 1 하위 장치내에 제공된 유출 도관의 부분의 내측 체적은 15 μl 보다 적고, 바람직스럽게는 5 μl 보다 적으며, 보다 바람직스럽게는 1 μl 보다 적다.
- [0013] 따라서 제 2 개념의 특유한 특징은, 재사용되도록 의도되지 않은 제 1 하위 장치가 제 1 난류 발생 장치를 포함하고, 제 1 난류 발생 장치에서 매체는 유동하는 액체의 연속적인 체적의 형태로 더 이상 방출되지 않는다는 점으로 이루어진다. 난류 발생 장치는 오염에 대하여 배출 유닛에 매우 우수한 보호를 제공한다는 점이 밝혀졌다. 감염된 환자에서 사용되기 때문에 난류 발생 장치의 오염이 발생되었을지라도, 제 1 하위 장치의 일부인 난류 발생 장치의 상류측의 유출 도관 부분의 내부로 그러한 오염이 항상 퍼져나가지 않는다. 제 1 하위 장치에 있는 유출 도관의 부분 및 배출 작동 이후에 여전히 안에 있는 매체는 배출 유닛의 제 2 하위 장치로 오염이 번져나가는 것을 방지하는 유효한 방법이다. 따라서, 대략 3 μl 내지 5 μl 의 범위에 있도록 제 1 하위 장치에 제공된 유출 도관의 부분의 내측 체적을 적게 유지함으로써, 상기의 방법 기능이 신뢰성있게 달성되는 것이 매우 유리할 수 있다.
- [0014] 높은 수준의 안전을 달성하기 위하여, 제 1 하위 장치가 바람직스럽게는 매체 압력에 따라서 개방되는 밸브를 포함하는 것이 추가적으로 이루어지는데, 그 밸브는 제 1 하위 장치의 오염을 포함하는 배출 작동 이후에 상대적으로 오랜 기간동안 하위 장치들이 결합된 상태로 유지될 때 제 2 하위 장치의 오염을 방지한다.
- [0015] 본 발명의 목적을 위하여, "난류 발생 장치"라는 용어는 유출 도관내에서 매체가 공급되는 장치로서, 그것은 매체를 유동하는 액체의 연속적인 체적으로부터 배출 가능한 형태로 변형시키며, 보다 상세하게는 스프레이 제트(spray jet)로 변형시킨다. 상세하게는, 그러한 난류 발생 장치가 경사진 난류 발생 표면들을 포함할 수 있는데, 그러한 표면들은 중앙의 배출 방향에 의해 형성된 축에 대하여 상대적으로 액체를 원호형으로 선회하게 하며, 그러한 액체의 선회는 원추형 스프레이 제트의 형성을 초래한다.
- [0016] 상기 개념들의 목적을 위하여, "공구의 사용 없이 수행될 수 있는 결합 및 결합 해제"라는 용어는 작업자의 수작업 이외의 도움을 이용하지 않으면서 하위 장치들을 연결하고 연결 해체시키는 가능성을 지칭한다. 이것은 또한 스냅 걸림 수단(snap-on means)과 같은 잠금 수단을 해체시키는 과정을 포함할 수도 있는데, 그러한 과정은, 만약 배출 유닛의 접근 가능한 표면들에 힘을 적용하는 것에 의해서만 해제 과정이 수행될 수 있다면, 사전에 수행되어야 한다. 하위 장치들 서로에 대하여 상대적으로 연결 해제 방향 및 연결 방향에서 힘을 적용하는 것에 의해서만 하위 장치들의 연결 및 연결 해제가 가능할 때 매우 유리한 것으로 간주되며, 결합이 바람직스럽게는 완전히 언더컷(undercut) 없이 달성된다.
- [0017] 공구를 이용하지 않고 하위 장치들을 취급하는 가능성은, 예를 들어 집단 예방을 수행하는 의사 또는 환자나 같은 최종 사용자가 매우 짧은 시간내에 다음의 환자를 위하여 배출 유닛을 준비할 수 있도록 하기 위하여 필요하다. 추가적인 공구에 의해 하위 장치들을 서투르게 연결 해체시키는 것은, 때때로 수천명의 환자들이 예방 접종되어야 하는 집단 예방의 경우에 수용될 수 없는 것이다.
- [0018] 네이즐 적용기(nasal applicator)를 포함하는 배출 유닛들에 대한 상기 2 개의 개념들을 이용하는 것이 매우 유리한 것으로 간주되는데, 여기에서 제 1 하위 장치가 바람직스럽게는 네이즐 튜브의 형태인 적용기(applicator)를 포함하고, 또한 제 1 배출 오리피스가 제공된다.
- [0019] 본 발명의 상세 내용에 따라서 재사용된 제 2 하위 장치가 적용기를 포함하고, 그 적용기가 보다 상세하게는 네이즐 튜브의 형태이며 또한 제 2 배출 오리피스를 구비하는 반면에, 제 1 하위 장치는 제 2 하위 장치의 적용기에 설치되도록 구성되는 것이 특히 유리하다. 그러한 구현예에서, 배출 유닛의 제 2 하위 장치는 제 1 하위 장치 없이 이용될 수도 있는데, 왜냐하면 이미 적용기를 포함하기 때문이다. 배출 유닛이 제 1 하위 장치와 함께 이용될 때 그러한 적용기는 제 1 하위 장치를 고정시키는데 이용되며, 여기에서 제 1 하위 장치는 접촉 표면들을 포함하는데, 접촉 표면들은 상기 제 1 하위 장치를 바람직스럽게는 적극적으로 제 2 하위 장치에 고정시키도록 의도된 것이며, 제 2 하위 장치의 적용기의 형상에 맞춰지도록 구성된 것이다.
- [0020] 제 2 하위 장치가 제 1 배출 오리피스의 상류측에 배치된 제 2 난류 발생 장치를 포함하면 더 유리하다. 이러한 제 2 난류 발생 장치는 제 2 하위 장치가 제 1 하위 장치 없이 실질적으로 일반적인 배출 유닛으로서 이용

될 때 의도된 목적을 수행한다. 그러나, 제 1 하위 장치가 위에서 설명된 바와 같이 제 2 하위 장치에 결합될 때, 제 2 난류 발생 장치는 의도된 목적을 수행하지 않으며 단지 유출 도관의 부분으로서 작용한다.

[0021] 제 1 및 제 2 하위 장치들이 각각 네이즐 튜브를 포함하는 본 발명의 발전된 예에서, 네이즐 튜브들은 서로 상이한 기하 형상을 가진다. "네이즐 튜브의 기하 형상"은 그 튜브의 외부 형상을 지칭하며, 즉, 상세 내용에 따라서 환자의 코와 접촉하게 되는 네이즐 튜브의 모든 구성 요소들의 형상이다. 본 발명의 배출 유닛은 상이한 기하 형상을 가진 네이즐 튜브의 구성에 의하여, 다양한 그룹의 환자들에 맞도록 적합화될 수 있는데, 한편으로는 성인들에게 맞도록 적합화되고 다른 한편으로는 어린이들에게 맞도록 적합화된다. 마찬가지로, 제 1 및 제 2 하위 장치들이 각각 난류 발생 장치를 포함하고 있는 배출 유닛들이 상이한 스프레이 특성들을 발생 시키도록 각각 구성된 상이한 난류 발생 장치들을 가질 때 유리한 것으로 간주된다. 스프레이 특성들에서의 차이는 특히 스프레이 제트의 원추 부분의 받아들임 각도(acceptance angle) 및/또는 난류 발생 장치에 의해 발생된 액적의 크기에 관한 것이다. 여기에서 다시, 난류 발생 장치는 특히 한편으로는 성인 환자들 및 다른 한편으로는 어린이들의 특정한 요건을 맞추도록 적합화될 수 있다.

[0022] 더욱이, 제 1 하위 장치가 캡 유사 외측 부재(cap-like external member) 및 상기 외측 부재 안으로 삽입될 수 있는 내측 부재를 포함할 때 특히 유리한 것으로서 간주된다. 이것은 제 1 하위 장치내에 보다 복잡한 구조를 용이하게 제조하게 한다. 보다 상세하게는, 내측 부재가 적어도 부분적으로 제 1 난류 발생 장치를 형성할 수 있다. 대안으로서 또는 추가적으로, 내측 부재는 하위 장치들의 결합된 상태에서 제 2 하위 장치의 외측 표면에 대하여 지탱되는 시일 표면을 제공할 수 있다. 내측 부재가 외측 부재보다 더 유연한 재료로 제작될 때 시일 표면으로서 특히 유리하다.

[0023] 본 발명의 특히 바람직한 구현예에서, 제 1 및 제 2 하위 장치들에는 각각 시일 표면들이 제공되는데, 시일 표면들은 하위 장치들의 결합된 상태에서 서로에 대하여 지탱되고 따라서 하위 장치들 사이의 천이 영역에 있는 유출 도관을 환경으로부터 함께 밀봉시킨다. 이러한 시일 표면들에 대한 중간의 법선 벡터가 하위 장치들의 결합 해제 방향과 60° 보다 작은 각도를 형성하는 것이 특히 유리하고, 바람직스럽게는 30° 보다 작은 각도 및 보다 바람직스럽게는 15° 보다 작은 각도를 형성한다. 하위 장치들이 바람직스럽게는 하위 장치들이 결합되었을 때 용이하게 변형되는 플라스틱 구성 요소들로 대부분 만들어지기 때문에, 법선 벡터와 결합 해제 방향 사이의 상대적으로 예각의 그러한 각도는 하위 장치들이 결합 해제될 때 하위 장치들 사이에서 음압(negative pressure)이 전개되는 것을 방지하는 역할을 하며, 그러한 음압은 오염된 매체가 제 1 하위 장치로부터 유인되게 할 수 있고 제 2 하위 장치의 외측 표면에 침착되게 할 수 있다.

[0024] 본 발명의 배출 유닛에서, 제 2 하위 장치가 바람직스럽게는 2 개의 조립체들을 포함하는데, 이들은 펌프 방향으로 서로에 대하여 상대적으로 움직일 수 있고 각각 펌프의 구성 요소들을 포함함으로써, 펌프 작용은 이들 조립체들의 상대적인 변위를 일으킴으로써 달성될 수 있다.

[0025] 제 1 하위 장치, 즉, 본 발명의 상세 내용에 따라서 재사용될 수 없는 배출 유닛의 구성 요소가 손가락 휴지부(finger rest)를 포함하면 특히 유리한 것으로 간주된다. 7 mm x 7mm 의 최소 크기를 가지고 바람직스럽게는 큰 표면을 가지는 적어도 대략 평탄한 표면이 그러한 손가락 휴지부인 것으로 간주되며, 이러한 손가락 휴지부에 대한 법선 벡터는 펌프 방향과 15° 보다 크지 않은 각도를 형성한다. 보다 상세하게는, 손가락 휴지부가 제 1 하위 장치의 캡과 같은 외측 부재에 대하여 외측으로 결합되거나 또는 성형된 브리지(bridge)의 형태일 수 있다. 그러한 손가락 휴지부를 포함하는 제 1 하위 장치의 구현예는 배출 유닛의 펌프 작용과 동시에 하위 장치들이 서로에 대하여 가압됨으로써 신뢰성 있는 밀봉이 하위 장치들 사이에서 보장되는 장점을 제공한다. 제 1 하위 장치상의 그러한 손가락 휴지부의 존재에도 불구하고, 제 2 하위 장치상에 손가락 휴지부를 제공하는 구현예도 유리하며, 그러한 손가락 휴지부는 제 1 하위 장치 없이 제 2 하위 장치를 이용할 수 있게 하는 역할을 한다.

[0026] 더욱이, 본 발명의 배출 유닛에 추가적인 제 1 하위 장치가 제공될 때, 즉, 배출 유닛이 제 2 하위 장치 및 적어도 2 개의 제 1 하위 장치들로 이루어진 세트의 형태일 때 유리한 것으로 간주된다. 따라서 배출 유닛은 다수의 환자들에서 이용되는데 필요한 모든 구성 요소들을 포함한다. 이러한 경우에, 그러한 세트의 부분인 상이한 제 1 하위 장치들은 제 1 난류 발생 장치들의 디자인 및/또는 개별의 네이즐 튜브들의 기하 형상과 관련하여 서로 다르게 됨으로써, 배출 유닛이 특정의 요건을 충족시키도록 적합화될 수 있고, 보다 상세하게는 어린이의 특정 요건에 대한 것과 같이 어른의 특정 요건을 충족시키도록 적합화될 수 있을 때 특히 유리하다.

[0027] 본 발명은 또한, 매체 저장 수용부로부터 약품 매체를 배출하기 위한 배출 유닛, 특히, 배출 오리피스들을 포함하는 상기에 설명된 유형의 배출 유닛, 펌프 및, 제 1 의 하방향으로 지향된 연결 유닛을 포함하는 세트에 관

한 것으로서, 연결 유닛은, 배출 유닛을 매체 저장 수용부에 연결시키는 역할을 하고, 특히 암나사 스레드(female screw thread)를 포함하는 나사 스레드 연결 유닛, 스냅 걸림(snap-on) 연결 유닛, 또는 플러그-결합(plug-in) 연결 유닛의 형태이다. 세트는 어댑터 유닛을 더 포함하고, 어댑터 유닛은 어댑터 유닛을 상향으로 배출 유닛의 제 1 연결 유닛에 연결시킬 수 있게 하는 제 2 연결 유닛 및, 어댑터 유닛을 매체 저장 수용부에 연결시키기 위한 제 3 연결 유닛을 가지며, 제 2 및 제 3 연결 유닛들은 파이프 부분(pipe segment)에 의해서로 접합된다. 제 1 및 제 3 연결 유닛들은 서로 다르다.

[0028] 따라서 그러한 유형의 세트는 한정된 유형의 매체 저장 수용부에 배출 유닛을 결합시키기 위하여 제공된 연결 유닛을 포함하는 배출 유닛을 구비한다. 특히, 연결 유닛은 그러한 목적을 위하여 나사 스레드를 포함할 수 있다. 또한 배출 유닛은 제 1 연결 유닛들을 포함할 수 있는데, 제 1 연결 유닛은 배출 유닛을 매체 저장 수용부에 스냅 걸림되게 할 수 있는 스냅 걸림 연결 유닛들의 형태이고, 또한 반경 방향의 압축 발생으로써 매체 저장 수용부상의 상보적인 연결 유닛(complementary connecting unit)으로 삽입되도록 제공된 플러그 결합 연결부의 형태이다.

[0029] 본 발명의 상세 내용에 따라서, 배출 유닛을 의도되지 않은 매체 저장 수용부에 연결시킬 수 있도록 하기 위하여 어댑터 유닛이 포함되는데, 어댑터 유닛은 제 2 연결 유닛에 의하여 매체 저장 수용부 대신에 배출 유닛의 제 1 연결 유닛에 연결될 수 있다. 이러한 목적을 위하여, 제 2 연결 유닛은 제 1 연결 유닛을 보완하도록 형상화되고 제 2 연결 유닛에는 예를 들어 보다 상세하게는 수 나사가 제공됨으로써 상기 수나사가 배출 유닛의 암나사와 짝을 이룬다. 제 2 연결 유닛은 연결 파이프에 의해 제 3 연결 유닛에 연결된다. 제 1 연결 유닛을 연결하는 것이 불가능한 매체 저장 수용부에 대한 배출 유닛의 연결을 제 3 연결 유닛이 허용하는 방식으로, 제 3 연결 유닛과 제 1 연결 유닛은 서로 다르다. 그러나, 제 3 연결 유닛의 기본적인 설계 사양은 제 1 연결 유닛에 관한 것과 같다.

[0030] 바람직스럽게는, 제 1 및 제 2 연결 유닛들이 공구의 이용 없이 결합될 수 있도록 설계된다. 공구의 사용 없이 결합 해체를 수행하는 사양을 제공할 수 있으며, 그러나 그것이 필수적인 것은 아니다. 한편으로 제 1 연결 유닛과 제 2 연결 유닛 사이의 친이부에서 충분히 우수한 시일 효과를 달성하고 다른 한편으로 제 3 연결 유닛과 매체 저장 수용부 사이의 친이부에서 충분히 우수한 시일 효과를 달성하기 위하여, 바람직스럽게는 시일 요소들 각각이 연결 유닛의 주위를 따라서 연장되는 것이 제공된다.

[0031] 어댑터 유닛이 용이하게 취급되도록 하기 위하여, 어댑터 유닛이 바람직스럽게는 장착 보조부(mounting aid)의 형태로 반경 방향 외측으로 지향된 장착 요소를 포함하며, 이것은 제 3 연결 유닛의 위에서 반경 방향 외측으로 연장된다. 어댑터 유닛이 배출 유닛에 또는 그 안으로 안정되게 나사 결합될 수 있도록 장착 요소가 제 2 및 제 3 연결 유닛들에 의해 형성된 주 축(principal axis) 둘레의 비원형(non-circular)의 형상일 때 매우 유리하다.

도면의 간단한 설명

[0032] 본 발명의 다른 장점 및 특징들은 도면을 참조하여 아래에 설명된 본 발명의 바람직스러운 예시적인 구현예들에 대한 다음의 설명 및 청구 범위로부터 명백해질 것이다.

도 1a 및 도 1b 는 어댑터 유닛을 포함하는 본 발명의 제 1 배출 유닛을 도시하며, 도 1b 는 확대된 축척으로 세부를 나타낸다.

도 2a 및 도 2b 는 어댑터 유닛을 포함하는 본 발명의 제 2 배출 유닛을 도시하며, 도 2b 는 확대된 축척으로 세부를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 도 1 및 도 2 에 도시된 2 개의 배출 유닛들은 최종 사용자에게 의해서 조립되도록 구성된 동일한 3 개의 주요 구성 요소들을 포함하는데, 최종 사용자는 예를 들어 배출 유닛에 의해 배출될 수 있는 매체를 처방하는 의사이다. 이들 3 개의 구성 요소들은 기본 유닛(10), 상부 부착부(150,250) 및, 어댑터 유닛(170,270)으로서, 기본 유닛(10)은 실질적으로 도 1 및 도 2 에 도시된 양쪽의 구현예들에서 동일하고 본 발명의 목적을 위한 제 2 하위 장치(second subdevice)를 나타내며, 상부 부착부(150,250)는 본 발명의 목적을 위한 제 1 하위 장치를 나타낸다.

[0034] 기본 유닛(10)의 디자인이 각각의 경우에 거의 동일하다는 사실 때문에, 상기 구성 요소가 먼저 설명될 것이다. 기본 유닛(10)은 2 개의 조립체(20,30)를 포함하며, 2 개의 조립체들은 펌핑 방향(2a)에서 서로에 대하여

상대적으로 병진되게 변위될 수 있다. 저부 조립체(20)는 연결 유닛(22)을 포함하며, 연결 유닛에는 암나사(22a) 및 탄성 시일 링(22b)이 제공된다. 부분적으로 직립관 형태의 유입 도관(24)은 연결 유닛(22)을 통과하며, 하부 조립체(20)의 부분들에 의해 형성된 펌프 챔버(26)내에서 끝난다. 그에 대응하여, 상부 조립체(30)는 피스톤(32)을 포함하고, 피스톤은 펌프 챔버(26) 안으로 연장되며, 조립체(20,30)들의 상대 변위의 결과로서, 조립체(20,30)들의 연속된 상대 변위 동안에 펌프 챔버(26)의 체적을 감소시키기 위하여 폐쇄 요소(34)에 의하여 유입 도관(24)을 폐쇄시킬 수 있으며, 따라서 배출 작동이 발생되게 한다. 이러한 목적을 위하여, 상부 조립체(30)에는 유출 도관의 일부(36)가 제공되는데, 유출 도관은 네이즐 튜브(nasal tube, 40)의 말단 단부에 배치된 배출 오리피스(38)로 이어진다. 네이즐 튜브(40) 안에는 밸브(42)가 제공되며, 밸브는 스프링의 힘에 의해 배출 오리피스(38)에 대하여 가압되고, 유출 도관(36) 안에 충분한 매체 압력이 존재할 때에만 배출 오리피스(38)를 개방한다. 밸브 게이트(40)에 대한 대응부로서, 배출 오리피스(38)를 둘러싸기 위하여 네이즐 튜브(40)의 내측 표면에 시일 표면(44)이 제공된다. 유출 밸브(42,44)의 상류측에 직접적으로 난류 발생 장치가 제공되는데, 난류 발생 장치는 경사진 난류 발생 표면(38)으로 이루어지며, 상기 난류 발생 표면은 밸브(40,42)가 개방되었을 때 펌프 챔버(26)로부터 배출 오리피스(38)로 유동하는 액체에 와류를 발생시키며, 액체의 상기와 같은 와류 작용은 액체가 배출 오리피스(38)를 통과할 때 매체가 원추 형상의 스프레이 제트(conical spray jet)를 형성하게 한다.

- [0035] 위에서 설명된 기본 유닛(10)은, 그 목적을 위해 제공된 매체의 병에 대한 어댑터 유닛(170,270)의 이용 없이 직접적으로 나사 결합될 수 있도록 설계된다. 더욱이, 기본 유닛은 네이즐 디스펜서(nasal dispenser)를 형성하는 상부 부착부(150,250) 없이 사용되도록 구성된다.
- [0036] 상부 부착부(150,250)들은 기본 유닛(10)의 이용이 가능할 수 있도록 제공되며, 특히 집단 예방을 위한 배출 유닛의 형태로 제공된다.
- [0037] 도 1a 및 도 1b 에 도시된 배출 유닛은 제 1 개념을 나타낸다. 상부 부착부(150)는 네이즐 튜브(40)에 맞도록 구성된다. 상부 영역에서 상부 부착부의 형상은 네이즐 튜브(152)의 형상인 반면에, 네이즐 튜브(40)에 맞춰진 이후에는 상부 부착부(150)가 적절하게 고정되는 것을 보장하도록 내측 표면에 리브(rib, 154)들이 제공된다. 말단 단부에서, 상부 부착부(150)는 기본 유닛(10)의 배출 오리피스(38) 보다 큰 배출 오리피스(156)를 포함한다. 반경 방향 외측으로 연장된 손가락 휴지부(finger rest, 158)는 상부 부착부(150)의 저부 단부에 제공된다.
- [0038] 상부 부착부(150)가 기본 유닛(10)의 네이즐 튜브(40)에 맞춰진 이후에, 펌프 방향(2a)으로 하방향으로 작용하는 손가락 휴지부(158)에 대한 힘의 적용에 의해 배출 작용이 수행될 수 있는데, 왜냐하면 이러한 힘의 적용은 기본 유닛(10)의 상부 조립체(30)가 기본 유닛(10)의 저부 조립체(20)에 대하여 상대적으로 상부 부착부(150)와 함께 변위되게 함으로써 펌프 챔버(26) 안에 위치된 매체가 그로부터 방출되기 때문이다. 매체는 유출 도관(36) 안으로 강제되며, 그곳에서 유체 압력은 유출 밸브(40,42)가 개방될 때까지 증가되고 난류 발생 표면(46)들에 의해 와류가 되는 매체는 스프레이 제트의 형태로 배출 오리피스(38,156)를 통해 배출된다.
- [0039] 손가락 휴지부(158)에 대한 힘의 적용은 위에서 설명된 배출 작용이 달성될 수 있게 할 뿐만 아니라, 상부 부착부(150)가 동시에 기본 유닛(10)의 네이즐 튜브(40)에 대하여 가압됨으로써, 상부 부착부(150)와 네이즐 튜브(40)의 외측 표면 사이에서 매체가 손실되지 않는 것을 보장한다.
- [0040] 배출 작용이 완료되면, 상부 부착부(150)는 반대 방향(2b)에서 기본 유닛(10)으로부터 상방향으로 쉽게 당겨질 수 있어서, 이러한 방식으로 상부 부착부(150)의 잠재적으로 오염된 임의의 표면들이 제거될 수 있다. 일부 오염이 도 1a 및 도 1b 에 도시된 구현예에서 기본 유닛(10)의 배출 오리피스(38)의 영역에 여전히 남아 있을 수 있다. 따라서, 새로운 상부 부착부(150)가 기본 유닛에 맞춰지기 전에, 소독된 액체로 배출 오리피스(38)를 먼저 소독하는 것이 바람직스럽다. 그렇게 함으로써, 배출 오리피스(38) 영역에서의 임의의 잔류 매체가 제거된다. 이러한 잔류 매체는 체적으로 무시할만한 손실을 나타낸다.
- [0041] 새로운 상부 부착부(150)가 기본 유닛에 맞춰진 이후에, 임의의 교차 오염의 위험성 없이 다음 환자를 위하여 배출 유닛이 사용될 수 있으며, 왜냐하면 오염되었을 수 있는 모든 표면들이 제거되거나 또는 소독되었기 때문이다. 도 1b 에서 점으로 표시된 표면(8)들은, 필요할 경우에 상부 부착부(150)가 교체되고 기본 유닛(10)이 소독되었을 때 손실되는 매체의 양이 얼마나 작은지를 나타낸다. 도 1a 및 도 1b 에 도시된 구현예에서, 매체의 손실은 0.1 μ l 보다 적다. 유출 도관(36)내의 매체는 그 어떤 오염에 의해서도 영향을 받지 않고 따라서 제거될 필요가 없기 때문에, 더 이상의 프라이밍(priming; 마중물)에 대한 필요성 없이 상부 부착부(150)의 교체 직후에 매체가 배출될 수 있다.

- [0042] 도 2a 및 도 2b 에 도시된 구현예의 상부 부착부(250)는 상부 부착부(150)의 디자인과 상이한 보다 복잡한 디자인을 가진다. 특히 도 2b 에서 알 수 있는 바와 같이, 제 2 상부 부착부는 캡(cap)과 같은 조립체(252)를 가지며, 그 안으로 유연성 플라스틱 재료의 1 개 부재 구성 요소(254)가 가압된다. 내부 조립체의 상단면(256)은, 캡과 같은 외측 조립체(252)의 내측 표면(258)과 함께, 배출 오리피스(260)의 상류측에 직접적으로 배치된 난류 발생 장치를 형성한다. 상세하게 도시되지 않은 방식으로, 이러한 난류 발생 장치는 경사진 난류 발생 표면들을 포함하며, 그 표면들은 지나가는 매체에 와류가 발생되게 한다. 내부 조립체(254)는 기본 유닛(10)의 네이즐 튜브(40)를 향하여 지향된 대향측에 시일 표면(262)을 포함하는데, 그 시일 표면(262)은 기본 유닛(10)의 시일 표면 부분(48)에 대하여 지탱됨으로써 도 2a 및 도 2b 에 도시된 바와 같이 결합된 상태에서 밀봉을 형성한다.
- [0043] 도 1a 및 도 1b 와 관련하여 설명된 바와 같이, 도 2a 및 도 2b 에 도시된 배출 유닛의 기본 유닛(10)은 분리되어 이용될 때도 작동될 수 있다. 그러나, 기본 유닛(10)이 상부 부착부(250)와 함께 이용될 때, 매체는 배출 오리피스(38)를 통해 유동한 이후에 스프레이 제트를 형성하지 않으며, 그러나 상부 부착 도관(264)을 따라서 액체의 연속적인 흐름의 형태로 난류 발생 장치(256,258) 만큼 더 이송된다. 여기에서, 액체의 흐름은 다시 난류 발생 장치(256)에 의해 와류를 형성하도록 만들어지며, 그 결과로서 매체는 원추 형상의 스프레이 제트 형태로 배출 오리피스(260)를 통하여 환경으로 배출된다.
- [0044] 난류 발생 장치(46)는 대안으로서 생략될 수 있는데, 왜냐하면 기본 유닛(10)이 상부 부착부(250)와 함께 이용될 때 필요하지 않기 때문이다. 그러한 경우에, 기본 유닛(10)은 오직 상부 부착부(250)와 조합되어 이용될 수 있다.
- [0045] 도 2a 및 도 2b 에 도시된 배출 유닛을 이용하여 환자에 의해 야기되는 임의의 오염은 주로 캡과 같은 외측 부재(252)의 외부 표면상에서 발생된다. 오염은 매우 드문 경우에 난류 발생 장치(256,258) 만큼 퍼지는 것이 밝혀졌다. 오염이 발생되었을지라도, 그 오염은 상부 부착 도관(264)내에 배치된 액체에 의해 기본 유닛(10)으로부터 추가적으로 분리되며, 따라서 그 어떤 오염도 기본 유닛(10)의 네이즐 튜브(40)의 외부 표면까지 결코 도달하지 않는다.
- [0046] 최초 환자에 대한 접종물의 투여를 위하여 상부 부착부(250)와 함께 기본 유닛(10)을 사용한 이후에, 도 1a 및 도 1b 에 도시된 제 1 구현예의 경우에서와 같이, 두번째 환자를 위하여 상부 부착부(250)가 교체될 수 있다. 도 2b 에서 점으로 표시된 매체의 내측 체적(9) 만이 그 과정에서 손실된다. 이렇게 손실된 액체의 양은 오직 3 내지 5 μ l 범위이다. 기본 유닛(10)의 네이즐 튜브(40)의 소독이 항상 필요한 것은 아니며, 왜냐하면 그 어떤 가능성 있는 오염도 네이즐 튜브(40)까지 퍼지지 않을 것이기 때문이다. 시일 표면(262,48)들이 해제 방향(2b)과 30° 보다 작은 각도를 형성하는 법선 벡터(4)를 가져서, 상부 부착부(250)가 기본 유닛으로부터 결합 해제될 때 상부 부착부(250)와 기본 유닛(10) 사이에 음압(negative pressure)이 발생되지 않는다는 사실에 의해 그러한 효과가 달성된다.
- [0047] 그러한 음압은 오염된 매체가 네이즐 튜브(40)로 유인되도록 할 수 있다. 대신에, 상부 부착부가 기본 유닛으로부터 결합 해제될 때 시일 표면(48,262)들 사이의 접촉이 직접적으로 손실된다.
- [0048] 도 1 및 도 2 에 도시된 배출 장치들은 어댑터 유닛(170,270)을 포함한다. 어댑터 유닛들은 그것의 상단부들에, 수나사 쓰레드(male screw thread, 172a, 272a)가 제공된 제 2 연결 유닛(172,272)을 포함한다. 이러한 수나사 쓰레드(172a, 272a)는 기본 유닛(10)의 제 1 연결 유닛(22)에 있는 암나사 쓰레드(22a)와 짝을 이루도록 적합화된다. 대향하는 저부 단부들에서, 어댑터 유닛(170,270)들 각각은 실린더 형상인 제 3 연결 유닛(174,274)을 포함하고, 그 내부 표면에는 스냅 걸림되어 있는 에지(174a, 274a)가 제공되며, 상기 에지는 매체 저장 수용부(80)상에 맞춰지도록 하기 위한 것이며, 매체 저장 수용부는 나사 체결되는 연결 유닛을 가지지 않지만 제 3 연결 유닛(174, 274)에 상보(相補)적인 스냅 잠금부(snap lock)를 가진다. 완전한 밀봉을 달성할 목적으로, 제 3 연결 유닛(174, 274)들에는 각각 탄성 시일 요소(174a, 274b)가 설치되며, 탄성 시일 요소는 연결 유닛들의 주위를 따라서 연장된다.
- [0049] 기본 유닛(10)과 함께 포함되는 어댑터 유닛(170, 270)들은, 매체 저장 수용부(80)의 유형인 매체 저장 수용부와 연결되도록 원래 구성되지 않은 기본 유닛(10)이, 그러한 매체 저장 수용부(80)에 대하여 어댑터 유닛(170,270)을 통해서 간접적으로 연결되는 것을 허용한다. 결과적으로, 매체 저장 수용부(80)의 유형인 매체 저장 수용부를 위한 복수개의 배출 유닛들을 시장에 공급할 필요가 있을 때 짧은 반응 시간이 가능한데, 왜냐하면 기본 유닛(10) 및 상부 부착부(150,250)들이 이미 대량으로 미리 제조되었고, 따라서 만약 매체 저장 수용부(80)의 유형인 매체 저장 수용부에 기본 유닛을 연결시킬 필요가 있다면, 간단하고 신속하게 제조될 수

있는 어댑터 유닛(170,270)으로써 추가될 수 있기 때문이다.

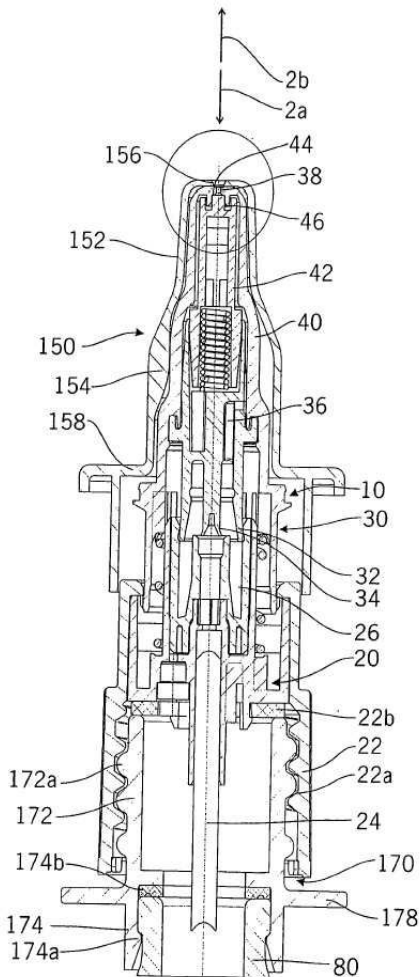
[0050] 어댑터 유닛(170,270)들은 서로 상이한데, 도 1a 에 도시된 배출 유닛의 어댑터 유닛(170)이 장착 요소(178)를 포함하고 그 장착 요소가 외부에 성형된 반경 방향의 표면 형태로서, 제 3 연결 유닛(174)을 매체 저장 수용부(80)로 스냅 결합시키는 과정 및 제 2 연결 유닛(172)을 제 1 연결 유닛(22)에 결합시키는 과정을 용이하게 한다는 점에서만 상이하다.

부호의 설명

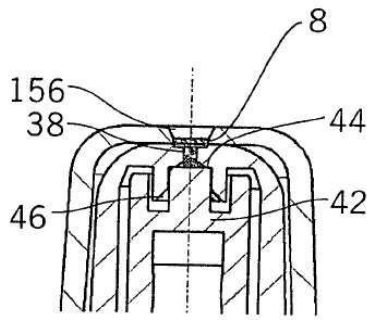
- [0051] 10.250. 배출 유닛 80. 매체 저장부
 24. 유입 채널 26.32. 펌프
 36.264. 유출 채널 260. 제 1 배출 개구

도면

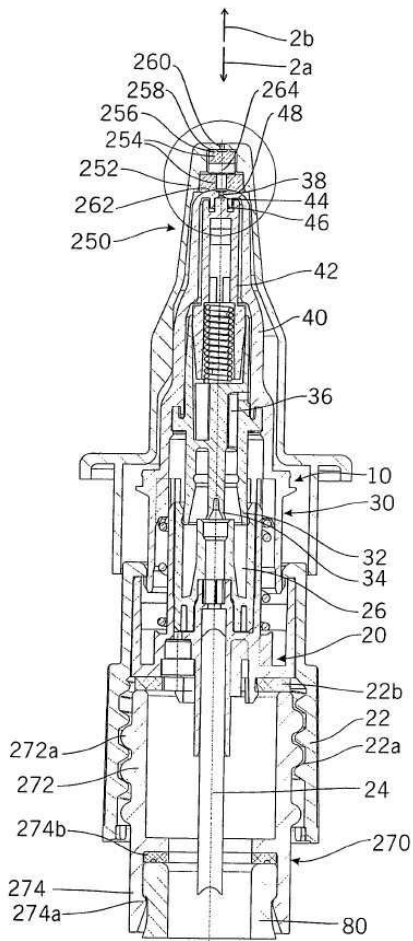
도면1a



도면1b



도면2a



도면2b

