



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월31일  
(11) 등록번호 10-1772855  
(24) 등록일자 2017년08월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61M 5/24 (2006.01) A61M 5/31 (2006.01)  
A61M 5/34 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-7022580  
(22) 출원일자(국제) 2011년01월31일  
심사청구일자 2016년01월21일  
(85) 번역문제출일자 2012년08월29일  
(65) 공개번호 10-2012-0114385  
(43) 공개일자 2012년10월16일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP2011/051306  
(87) 국제공개번호 WO 2011/092326  
국제공개일자 2011년08월04일  
(30) 우선권주장  
10152219.1 2010년02월01일  
유럽특허청(EPO)(EP)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP06500939 A  
JP07313596 A  
US20110092917 A1  
WO2008008694 A2

(73) 특허권자  
사노피-아벤티스 도이칠란트 게엠베하  
독일 65929 프랑크푸르트 암 마인 브뤼닝스트라제 50  
(72) 발명자  
랍 스테펜  
독일 65926 프랑크푸르트 사노피-아벤티스 도이칠란트 게엠베하 내  
아른홀드 산드라  
독일 65926 프랑크푸르트 암마인 사노피-아벤티스 도이칠란트 게엠베하 내  
(74) 대리인  
장훈

전체 청구항 수 : 총 16 항

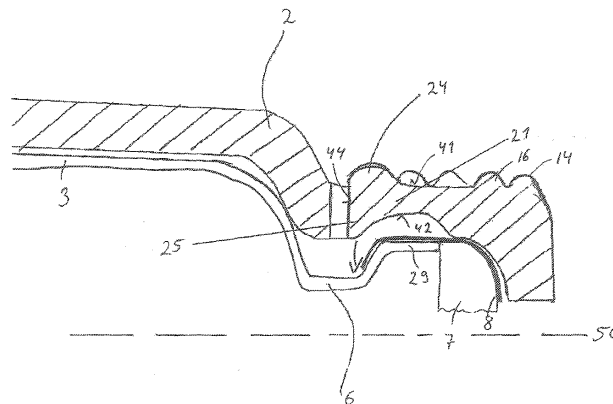
심사관 : 구서희

(54) 발명의 명칭 카트리지 홀더, 약물 전달 장치 및 카트리지를 카트리지 홀더에 고정시키기 위한 방법

(57) 요약

원위 단부와 근위 단부를 갖는 카트리지 홀더(2)는 카트리지가 적어도 부분적으로 삽입될 수 있는 커플링 하우징부(14)를 포함한다. 상기 커플링 하우징부(14)는 약물 전달 장치의 부품에 결합되도록 구성된다. 상기 카트리지 홀더(2)는 상기 커플링 하우징부(14)와 연결되는 고정 부재(21)를 추가로 포함한다. 상기 고정 부재(21)는 상기 고정 부재(21)가 상기 카트리지의 원위방향 변위에 대하여 상기 카트리지를 고정시키기에 적합한 위치로 방사상 내향으로 이동할 수 있다.

대표도



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

원위 단부와 근위 단부 및 길이 방향 축(50)을 갖는 카트리지 홀더(2)로서,

카트리지(3)가 적어도 부분적으로 삽입될 수 있는 커플링 하우징부(13, 14)로서, 상기 커플링 하우징부(13, 14)를 약물 전달 장치의 부품(11, 15)에 삽입함으로써 상기 부품(11, 15)에 결합되도록 구성되는, 상기 커플링 하우징부(13, 14), 및

상기 커플링 하우징부(13, 14)와 연결되고, 상기 커플링 하우징부(13, 14)의 벽부가 되는 고정 부재(21)를 포함하며,

상기 고정 부재(21)는 상기 고정 부재(21)가 상기 카트리지(3)의 넥부(neck portion; 6) 또는 상기 카트리지에 제공되는 캐비티와 결합하는 위치로 상기 길이 방향 축(50)을 향해 구부러질 수 있으며, 이에 의해 상기 카트리지(3)의 원위방향 변위에 대항하여 상기 카트리지(3)를 고정시키는 카트리지 홀더(2).

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 가요성이고 또한 상기 커플링 하우징부(13, 14)와 일체로 형성되는 카트리지 홀더(2),

#### 청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 상기 커플링 하우징부(13, 14)와 연결되는 측면(43)을 가지며, 상기 고정 부재(21)의 예지(44)는 상기 커플링 하우징부(13, 14)와 연결되는 상기 측면(43)의 한 단부로부터 상기 측면(43)의 다른 단부로 연장하며, 상기 예지(44)는 컷-아웃(cut out; 22)에 의해 상기 커플링 하우징부(13, 14)로부터 분리되는 카트리지 홀더(2),

#### 청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 상기 고정 부재(21)의 외부 측면(41) 상에 형성되는 제 1 돌출부(24)를 포함하는 카트리지 홀더(2),

#### 청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42) 상에 형성되는 캐치부(25)를 포함하는 카트리지 홀더(2),

#### 청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 커플링 하우징부(13, 14)는 스레드(thread; 17, 16)를 포함하는 카트리지 홀더(2),

#### 청구항 7

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 커플링 하우징부(14)는 니들 유닛(15)과 결합되도록 구성되는 카트리지 홀더(2),

#### 청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 커플링 하우징부(13)는 상기 약물 전달 장치의 본체 부재(1)와 결합되도록 구성되는 카트리지 홀더(2),

#### 청구항 9

제 1 항 또는 제 2 항에 따른 상기 카트리지 홀더(2)를 포함하며 또한 상기 카트리지 홀더(2) 내에 위치되는 카

트리지(3)를 추가로 포함하는 약물 전달 장치로서,

상기 약물 전달 장치의 부품(11, 15)은 상기 커플링 하우징부(13, 14)와 결합되며, 이에 의해 상기 약물 전달 장치의 부품(11, 15)은 상기 고정 부재(21)가 원위방향 변위에 대항하여 상기 카트리지(3)를 고정하도록 상기 고정 부재(21) 상에 인접해 있는 약물 전달 장치.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 커플링 하우징부(13, 14)는 상기 약물 전달 장치의 부품(11, 15) 내에 삽입되는 약물 전달 장치.

#### 청구항 11

제 9 항에 있어서, 상기 약물 전달 장치의 부품(11, 15)은 상기 고정 부재(21) 상에 인접해 있는 제 2 돌출부(31)를 포함하는 약물 전달 장치.

#### 청구항 12

제 9 항에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 상기 카트리지(3)에 제공되는 캐비티 또는 상기 카트리지의 넥부(6)와 적어도 부분적으로 결합하도록 구성되는 약물 전달 장치.

#### 청구항 13

제 12 항에 있어서, 상기 카트리지(3)는 넥부(6) 및 상기 넥부(6) 위로 방사상으로 돌출하는 스커트(29)를 가지며, 상기 고정 부재(21)는 상기 넥부(6)와 적어도 부분적으로 결합하도록 구성되는 약물 전달 장치.

#### 청구항 14

제 9 항에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 강제-정합 연결부가 형성되도록 상기 카트리지(3) 상에 인접해 있는 약물 전달 장치.

#### 청구항 15

제 1 항 또는 제 2 항에 따른 카트리지 홀더(2)에 카트리지(3)를 고정하기 위한 방법으로서,

상기 카트리지(3)가 상기 카트리지 홀더(2)의 커플링 하우징부(13, 14)에 적어도 부분적으로 삽입되도록, 상기 카트리지(3)를 상기 카트리지 홀더(2) 내로 삽입하는 단계와,

상기 고정 부재(21)가 원위방향 변위에 대항하여 상기 카트리지(3)를 고정하는 위치로 상기 고정 부재(21)가 상기 길이 방향 축(50)을 향해 구부러지도록, 상기 커플링 하우징부(13, 14)를 상기 약물 전달 장치의 부품(1, 15)과 결합시키는 단계를 포함하는 카트리지 홀더에 카트리지를 고정하기 위한 방법.

#### 청구항 16

제 1 항에 있어서, 상기 카트리지 홀더는 약물 전달 장치의 본체 부재(1)에 부착될 수 있는 카트리지 홀더(2).

### 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 카트리지 홀더, 상기 카트리지 홀더를 포함하는 약물 전달 장치 및 카트리지 홀더에 카트리지를 고정시키기 위한 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 약물 전달 장치는 예를 들면, 캐놀라를 통해 카트리지로부터 약물을 전달하도록 작동될 수 있다. 상기 카트리지는 상기 약물 전달 장치의 일부인 카트리지 홀더에 위치된다. 상기 약물 전달 장치의 투여량 설정 및 전달 기구는 약물의 투여량이 전달되도록 상기 카트리지의 내부벽을 따라 원위 방향으로 마개(bung)를 가압한다.

[0003] 만약 상기 카트리지가 상기 투여량 설정 및 전달 기구 또는 상기 약물 전달 장치의 하우징과 연결되지 않을 경우, 상기 카트리지는 상기 투여량 설정 및 전달 기구에 대해 축상으로 폐기될 수 있다. 상기 카트리지의 회전

경미한 가동성으로는 상기 약물의 과소 투여량 또는 과대 투여량을 야기할 수 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 과소 투여량 또는 과대 투여량의 위험을 감소시키는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0005] 이와 같은 목적을 위해 카트리지 홀더가 제공된다. 원위 단부 및 근위 단부를 갖는 카트리지 홀더는 카트리지가 적어도 부분적으로 삽입될 수 있는 커플링 하우징부를 포함한다. 상기 커플링 하우징부는 약물 전달 장치의 부품에 결합되도록 구성된다. 상기 카트리지 홀더는 상기 커플링 하우징부와 연결되는 고정 부재를 추가로 포함하며, 상기 고정 부재는 상기 고정 부재가 상기 카트리지의 원위방향 변위에 대하여 상기 카트리지를 고정 시키기에 적합한 위치로 방사상 내향으로 이동할 수 있다.

[0006] 상기 카트리지 홀더의 커플링 하우징부 내측에 적어도 부분적으로 위치하는 카트리지는 상기 고정 부재가 내향으로 이동될 때 고정되며, 이는 상기 고정 부재가 상기 카트리지를 향해 이동되는 것을 의미한다. 상기 고정 부재의 이동은 상기 고정 부재의 외부 측면에 대한 충격력(force impact)에 의해 야기될 수 있다.

[0007] 상기 고정 부재는 상기 약물 전달 장치의 정위치에 상기 카트리지를 체결시키도록 작용한다. 상기 고정 부재를 포함하는 카트리지 홀더는 상기 카트리지를 고정시키기에 적합하며, 따라서 상기 카트리지 홀더 내측의 상기 카트리지의 가동성을 감소시켜, 정확한 투여량이 전달된다.

[0008] 상기 약물 전달 장치는 약물의 선택된 투여량을 분배하도록 설계된 단일-투여량 또는 다중-투여량, 일회용 또는 재사용 가능한 장치이며, 적합하게도 다중 선택 투여량들은, 예를 들면, 인슐린, 인체 성장 호르몬(human growth hormone), 헤파린 및 그들의 유사체 및/또는 파생물들이다. 상기 장치는 예를 들면, 콤팩트 또는 펜-타입과 같은 어떠한 형태일 수 있다. 펜-타입 장치는 반드시 원통형이거나 또는 타원체와 같이 형성될 수 있는 신장 장치이다. 투여량 전달은 기계적 또는 전기적 구동 기구 또는 저장 에너지 구동 기구를 통해 제공될 수 있다. 한 실시예에 있어서, 상기 약물 전달 장치는 주입을 위한 니들 유닛을 포함한다.

[0009] 상기 카트리지는 약물을 위한 컨테이너이다. 상기 카트리지는 재사용 가능한 장치에서 교체될 수 있다.

[0010] 본원에서 사용된 용어 "약물"은 바람직하게는 적어도 하나의 약학적으로 활성인 화합물을 포함하는 약학적인 제형을 의미하고,

[0011] 하나의 실시예에서 약학적으로 활성인 화합물은 최대 1500 Da의 분자 중량을 갖고, 그리고/또는 펩티드, 프로틴, 다당류, 백신, DNA, RNA, 항체, 효소, 항체, 호르몬 또는 올리고핵산염 또는 전술한 약학적으로 활성인 화합물들의 혼합물이고,

[0012] 다른 실시예에서 약학적으로 활성인 화합물은 진성 당뇨병, 또는 당뇨병성 망막증, 심정맥 또는 폐 정맥 혈전과 같은 색전증 장애, 관동맥 증후군(ACS), 협심증, 심근 경색, 암, 시력 감퇴, 염증, 고초열, 아테롬성 동맥 경화증 및/또는 류머티스성 관절염과 같은 진성 당뇨병과 관련된 합병증의 치료 및/또는 예방에 유용하고,

[0013] 다른 실시예에서, 약학적으로 활성인 화합물은 진성 당뇨병 또는 당뇨병성 망막증과 같은 진성 당뇨병과 관련된 합병증의 치료 및/또는 예방용의 적어도 하나의 펩티드를 포함하고,

[0014] 다른 실시예에서, 약학적으로 활성인 화합물은 적어도 하나의 휴먼 인슐린 또는 휴먼 인슐린 유사체 또는 파생물, 유사 글루카곤 펩티드(GLP-1) 또는 그의 유사체 또는 파생물, 또는 엑시딘(exedin)-3, 또는 엑시딘-4 또는 엑시딘-3 또는 엑시딘-4의 유사체 또는 파생물을 포함한다.

[0015] 인슐린 유사체들은 예를 들어, Gly(A21), Arg(B31), Arg(B32) 휴먼 인슐린; Lys(B3), Glu(B29) 휴먼 인슐린; Lys(B28), Pro(B29) 휴먼 인슐린; Asp(B28) 휴먼 인슐린; 위치 B28의 프롤린이 Asp, Lys, Leu, Val 또는 Ala로 치환되거나 또는 위치 B29의 Lys가 Pro로 치환된 휴먼 인슐린; Ala(B26) 휴먼 인슐린; Des(B28-B30) 휴먼 인슐린; Des(B27) 휴먼 인슐린 및 Des(B30) 휴먼 인슐린이다.

[0016] 인슐린 파생물들은 예를 들어, B29-N-미리스토일-des(B30) 휴먼 인슐린; B29-N-팔미토일-des(B30) 휴먼 인슐린; B29-N-미리스토일 휴먼 인슐린; B29-N-팔미토일 휴먼 인슐린; B28-N-미리스토일 LysB28ProB29 휴먼 인슐린; B28-N-팔미토일-LysB28ProB29 휴먼 인슐린; B30-N-미리스토일-ThrB29LysB30 휴먼 인슐린; B30-N-팔미토일-

ThrB29LysB30 휴먼 인슐린; B29-N-(N-팔미토일-Y-글루타밀)-Des(B30) 휴먼 인슐린; B29-N-(N-리토콜일-Y-글루타밀)-des(B30) 휴먼 인슐린; B29-N-( $\omega$ -카르복시헵타데카노일)-des(B30) 휴먼 인슐린 및 B29-N-( $\omega$ -카르복시헵타데카노일) 휴먼 인슐린이다.

- [0017] 예를 들어, 엑센딘(Exendin)-4는 엑센딘-4(1-39), 배열순서 H-His-Gly-Glu-Gly-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-Leu-Ser-Lys-Gln-Met-Glu-Glu-Glu-Ala-Val-Arg-Leu-Phe-Ile-Glu-Trp-Leu-Lys-Asn-Gly-Gly-Pro-Ser-Ser-Gly-Ala-Pro-Pro-Pro-Ser-NH<sub>2</sub>의 펩티드를 의미한다.
- [0018] 엑센딘-4 파생물들은 예를 들어, 이하의 화합물의 리스트로부터 선택된다.
- [0019] H-(Lys)4-des Pro36, des Pro37 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0020] H-(Lys)5-des Pro36, des Pro37 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0021] des Pro36 [Asp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0022] des Pro36 [IsoAsp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0023] des Pro36 [Met(O)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0024] des Pro36 [Met(O)14, IsoAsp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0025] des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0026] des Pro36 [Trp(O2)25, IsoAsp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0027] des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0028] des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, IsoAsp28] 엑센딘-4(1-39); 또는
- [0029] des Pro36 [Asp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0030] des Pro36 [IsoAsp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0031] des Pro36 [Met(O)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0032] des Pro36 [Met(O)14, IsoAsp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0033] des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0034] des Pro36 [Trp(O2)25, IsoAsp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0035] des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0036] des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, IsoAsp28] 엑센딘-4(1-39),
- [0037] 여기서 -Lys6-NH<sub>2</sub>기는 엑센딘-4 파생물의 C-말단에 결합될 수 있고,
- [0038] 또는, 배열 순서
- [0039] H-(Lys)6-des Pro36 [Asp28] 엑센딘-4(1-39)-Lys6-NH<sub>2</sub>,
- [0040] des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0041] H-(Lys)6-des Pro36, Pro38 [Asp28] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0042] H-Asn-(Glu)5des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0043] des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0044] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0045] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0046] H-(Lys)6-des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-Lys6-NH<sub>2</sub>,

- [0047] H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(02)25] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0048] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0049] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0050] des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0051] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0052] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0053] H-(Lys)6-des Pro36 [Met(0)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-Lys6-NH<sub>2</sub>,
- [0054] des Met(0)14 Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0055] H-(Lys)6-desPro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0056] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0057] des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0058] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0059] H-Asn-(Glu)5 des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0060] H-Lys6-des Pro36 [Met(0)14, Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-Lys6-NH<sub>2</sub>,
- [0061] H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Trp(02)25] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0062] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0063] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- [0064] des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0065] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(S1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- [0066] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Trp(02)25, Asp28] 엑센딘-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>의 엑센딘-4  
파생물;
- [0067] 또는, 약학적으로 수용 가능한 염 또는 전술한 엑시딘-4 파생물 중 임의의 하나의 용매 화합물이다.
- [0068] 호르몬은 예를 들어, 뇌하수체 호르몬 또는 시상하부 호르몬, 또는 성선 자극 호르몬[폴리트로핀, 루트로핀, 고  
나트로핀(Choriongonadotropin), 메노트로핀(Menotropin)], 소마트로핀(소마트로핀; Somatropin), 테스모프레  
신, 테를리프레신, 고나도레린, 트리프트렐린, 루프로렐린, 부세렐린, 나파렐린, 고셀렐린과 같은 Rote Liste,  
ed. 2008, Chapter 50에서 열거된 정규 활성 펩티드 및 그의 길항제(antagonists)이다.
- [0069] 다당류는 예를 들어, 글루코사미노글리케인, 히알루론산, 헤파린, 저분자량 헤파린 또는 초저분자량 헤파린 또  
는 그의 파생물 또는 예를 들어, 전술한 다당류의 폴리설페이트 형태인 설페이트, 및/또는 약학적으로 허용 가  
능한 염이다. 폴리-설페이트 저분자량 헤파린의 약학적으로 허용 가능한 염의 예는 이노사파린(enoxaparin) 나  
트륨이다.
- [0070] 약학적으로 허용 가능한 염은 예를 들어, 산부가염 및 염기성 염이다. 산부가염은 예를 들어, HCl 또는 HBr 염  
이다. 염기성 염은 예를 들어, Na<sup>+</sup> 또는 K<sup>+</sup> 또는 Ca<sup>2+</sup> 또는 암모늄 이온 N<sup>+</sup>(R1)(R2)(R3)(R4)인 알칼리 또는  
알카라인(alkaline)으로부터 선택된 양이온을 갖는 염이고, R1 내지 R4는 서로 독립적으로: 수소, 선택적으로  
치환된 C1-C6-알킬기, 선택적으로 치환된 C2-C6-알케닐기, 선택적으로 치환된 C6-C10-알릴기 또는 선택적으로  
치환된 C6-C10-헤테로알릴기를 의미한다. 약학적으로 허용 가능한 염의 다른 예는 "레밍턴의 약학 과학  
(Remington's Pharmaceutical Sciences)" 제 17 판, 알폰소 알. 제나로(Alfonso R. Gennaro; 편집자), 마크 출  
판사, Easton, Pa., U.S.A., 1985 및 약학 기술 백과사전에 설명되어 있다.
- [0071] 약학적으로 허용 가능한 용매 화합물은 예를 들어, 하이드레이트이다.
- [0072] 상기 카트리지 홀더는 상기 카트리지가 적어도 부분적으로 위치되는 약물 전달 장치의 부품이다. 상기 카트리  
지 홀더는 상기 카트리지 홀더가 카트리지를 위한 하우징으로서 작용할 수 있도록 상기 카트리지를 보유 및 보



호하도록 설계될 수 있다. 한 실시예에서, 상기 카트리지 홀더는 반드시 관 형태이다. 상기 카트리지 홀더는 상기 카트리지를 위해 제공되는 공간을 적어도 부분적으로 둘러싸는 측벽들을 포함할 수 있으며, 상기 벽들은 상기 카트리지가 상기 카트리지 홀더 내측에 보유되도록 배열된다.

[0073] 상기 커플링 하우징부는 상기 카트리지의 일부가 위치될 수 있는 카트리지 홀더의 부분이다. 한 실시예에 있어서, 상기 카트리지의 원위부는 상기 커플링 하우징부에 위치될 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 상기 카트리지의 근위부는 상기 커플링 하우징부에 위치될 수 있다. 상기 커플링 하우징부는 상기 약물 전달 장치의 다른 부품에 결합되도록 구성된다. "결합되다"라 함은 예를 들면, 스플라인, 스냅 또는 스레드 연결에 의해 상기 약물 전달 장치의 2개 이상의 구성 요소들의 상호 체결을 의미한다. 한 실시예에 있어서, 상기 카트리지 홀더의 커플링 하우징부는 예를 들면, 스크류 작업에 의해 상기 약물 전달 장치의 다른 부품에 삽입된다. 다른 실시예에 있어서, 상기 커플링 하우징부는 상기 약물 전달 장치의 다른 부품에 삽입되며 또한 스냅 수단 또는 임의의 다른 적합한 커플링 수단에 의해 결합된다. 적합하게도, 상기 커플링 하우징부는 상기 카트리지 홀더의 원위 또는 근위 단부들에 위치된다.

[0074] 상기 고정 부재는 상기 커플링 하우징부에 결합되어, 상기 고정 부재가 상기 카트리지 홀더 또는 상기 커플링 하우징 부재에 대해 방사상 내향으로 이동할 수 있으며, 이는 상기 고정 부재가 상기 카트리지 홀더의 길이 방향 축을 향해 이동될 수 있는 것을 의미한다. 다시 말해서, 만약 상기 카트리지 홀더로 삽입될 경우, 상기 고정 부재는 상기 카트리지를 위해 또는 상기 카트리지를 향해 제공되는 공간 안으로 이동될 수 있다. 적합하게도, 상기 고정 부재는 내향으로 이동하기 전에 초기 위치에 있게 되며, 그 결과 상기 카트리지는 상기 카트리지 홀더 내로 삽입될 수 있다. 상기 고정 부재가 방사상 내향으로 이동될 때, 상기 카트리지는 형상 결합(positive locking) 및/또는 힘폐쇄(force closure)에 의해 상기 고정 부재와 상기 카트리지 사이에 고정된다. 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 내부 측면 및 외부 측면을 가지며, 이 때 상기 고정 부재는 상기 카트리지 홀더에 대해 방사상 내향으로 이동될 수 있으며, 그 결과 힘이 상기 외부 측면 상에 충돌할 때 상기 내부 측면은 카트리지 상에 인접한다. 상기 카트리지 홀더의 한 실시예는 적어도 2개의 고정 부재들을 포함하며, 상기 커플링 하우징부의 주변부 상에 반드시 동일하게 이격되어 위치된다. 만약 2개의 고정 부재들이 제공되면, 그들은 적합하게도 서로 대향 위치된다. 만약 3개의 고정 부재들이 제공되면, 그들 중 2개 사이의 각거리(angular distance)는 120도 또는 약 120도가 된다.

[0075] 상기 카트리지를 고정시킨다는 것은 원위방향 변위가 억제되거나 또는 방지되는 방식으로 상기 카트리지를 고정시키는 것을 의미한다. 적합하게도 근위방향 변위도 또한 억제 또는 방지된다.

[0076] 상기 원위 단부는 상기 약물 전달 장치의 분산 단부(dispersion end)에 근접해 있다. 상기 근위 단부는 상기 약물 전달 장치의 원위 단부로부터 가장 멀리 떨어져 있다.

[0077] 상기 카트리지 홀더의 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 가요성을 가지며 또한 상기 커플링 하우징부와 일체로 형성된다. 가요성이란 상기 고정 부재가 탄성적으로 변형될 수 있다는 사실을 의미한다. 상기 고정 부재의 이동은 힘이 더 이상 상기 고정 부재 상에 인가되지 않을 때 역행할 수 있다. 상기 고정 부재가 일체로 형성되는 커플링 하우징부를 갖는 카트리지는 단일 단계로 형성될 수 있다. 그와 같은 카트리지 홀더의 한 실시예는 플라스틱으로 제조된다.

[0078] 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 외부 측면, 내부 측면 및 상기 커플링 하우징부와 연결되는 측면을 갖는다. 상기 고정 부재의 예지는 상기 커플링 하우징부가 연결되는 측면의 한 단부로부터 그 측면의 다른 단부로 연장한다. 이와 같은 예지는 예를 들면, 반원형으로 라운딩될 수 있다. 선택적으로, 이와 같은 예지는 하나의 코너 또는 그 이상의 코너들을 가질 수 있으며, 따라서 상기 고정 부재는 예를 들면, 삼각형 또는 장방형 형태를 갖는다. 이와 같은 예지는 컷-아웃(cut-out)에 의해 상기 커플링 하우징부로부터 분리된다. 이와 같은 고정 부재는 내향으로 구부러질 수 있는 커플링 하우징부의 벽부이다.

[0079] 한 실시예에서, 상기 커플링 하우징부는 스레드를 포함하며, 상기 스레드는 상기 커플링 하우징부의 외부면 상에 위치한 전체 또는 부분 스레드이다. 상기 스레드는 나선형 구조체, 예를 들면, 리브 또는 홈으로 형성되어, 상기 커플링 하우징 부재가 부착될 상기 약물 전달 장치의 일부에 대해 상기 커플링 하우징 부재의 회전 및 축상 운동을 허용한다.

[0080] 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 상기 고정 부재의 다른 측면 상에 형성된 제 1 돌출부를 포함한다. 상기 고정 부재는 힘이 상기 제 1 돌출부 상에 인가될 때 방사상 내향으로 이동된다. 상기 제 1 돌출부는 상기 제 1 돌출부를 둘러싸는 커플링 하우징 부재의 일부 위로 돌출할 수 있다. 실시예에 있어서, 상기 커플링 하우

징 부재는 리브들에 의해 형성되는 스톱를 가지며, 여기서 상기 제 1 돌출부는 상기 리브들 위로 돌출한다. 다른 실시예에 있어서, 상기 커플링 하우징 부재는 트렌치들에 의해 형성되는 스톱를 가지며, 상기 제 1 돌출부는 상기 트렌치들이 형성되는 외측 벽 위로 돌출한다. 상기 커플링 하우징 부재가 상기 약물 전달 장치의 부분의 내부벽에 결합될 상기 약물 전달 장치의 일부로 상기 커플링 부재가 삽입될 때, 상기 커플링 하우징 부재가 상기 제 1 돌출부 상에 인접하고, 따라서 상기 카트리지가 고정되도록 상기 고정 부재를 내향으로 이동시킨다.

[0081] 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 상기 고정 부재의 내부 측면 상에 형성되는 캐치부(catch portion)를 포함한다. 상기 캐치부가 상기 카트리지 상에 인접하거나 그리고/또는 상기 카트리지와 결합됨으로써, 그의 원위 방향 변위는 마찰 및/또는 형상 결합으로 인해 억제되거나 또는 방지된다. 적합하게는, 근위방향 변위도 또한 억제되거나 방지된다.

[0082] 한 실시예에 있어서, 상기 커플링 하우징부는 니들 유닛과 결합되도록 구성된다. 캐놀라를 포함하는 니들 유닛은 상기 카트리지 홀더의 원위부와 연결되도록 구성된다. 적합하게도, 각각의 전달 공정 이전에 상기 카트리지 홀더에 새로운 니들이 부착된다.

[0083] 한 실시예에 있어서, 상기 커플링 하우징부는 상기 약물 전달 장치의 본체 부재와 결합되도록 구성된다. 상기 본체 부재는 어떠한 내부 또는 외부 하우징을 포함하는 상기 약물 전달 장치의 근위부가 될 수 있다. 상기 본체 부재는 예를 들면, 투여량 설정 및 전달 기구와 같은 상기 약물 전달 장치의 내부 구성 요소들을 수용, 고정, 보호, 안내 및/또는 결합하도록 설계될 수 있다. 상기 본체 부재는 단일 또는 다중 부품 구성 요소일 수 있다.

[0084] 상기 약물 전달 장치의 실시예는 상술된 카트리지 홀더 및 상기 카트리지 홀더 내에 위치되는 카트리지의 실시예를 포함한다. 상기 약물 전달 장치의 일부는 상기 커플링 하우징부와 결합되며, 여기서 상기 고정 부재는 상기 카트리지가 원위방향 변위에 대항하여 고정되게 하는 위치에 위치된다. 상기 원위방향 변위에 대항하여 상기 카트리지를 고정시킴으로써, 상기 피스톤 로드와 카트리지 마개와 접촉 상태로 유지되어 잘못된 투여량의 전달을 방지하게 한다. 적합하게도, 상기 카트리지는 또한 근위방향 변위에 대항하여 고정된다.

[0085] 상기 약물 전달 장치의 한 실시예에서, 상기 커플링 하우징부는 상기 커플링 하우징부와 결합되는 상기 약물 전달 장치의 부분에 삽입된다. 상기 약물 전달 장치의 이와 같은 부분의 내측벽은 상기 고정 부재 상에 인접하여, 그것을 내향으로 구부린다. 상기 카트리지 홀더와 결합되는 상기 약물 전달 장치의 상기 부분에 대한 하나의 실시예는 상기 고정 부재 상에 인접하는 제 2 돌출부를 포함한다. 만약 상기 고정 부재가 제 1 돌출부를 갖는다면, 상기 제 2 돌출부는 상기 제 1 돌출부 상에 인접할 수 있다.

[0086] 상기 약물 전달 장치의 하나의 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 상기 카트리지에 제공되는 캐비티 또는 상기 카트리지의 백부와 결합하도록 구성된다. 상기 백부는, 예를 들면, 원주 트렌치와 같은, 상기 카트리지의 원주 오목부이다. 한 실시예에서, 상기 백부는 스커트로서 형성된 원위 단부와 상기 카트리지의 본체부 사이에 위치되는 카트리지의 백부가며, 상기 스커트는 상기 백부 위로 돌출하고, 이는 상기 스커트의 직경이 상기 백부의 직경보다 큰 것을 의미한다. 하나의 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 상기 백부와 결합하도록 구성되며, 따라서 상기 카트리지를 고정시킨다. 적합하게도, 상기 카트리지는 상기 니들 유닛이 부착될 때 고정되며, 그에 따라 상기 고정 부재를 상기 카트리지의 백부와 적어도 부분적으로 결합시킨다.

[0087] 다른 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 상기 카트리지 상에 인접시키기에 적합하며, 그에 따라 상기 카트리지와 상기 고정 부재 사이에 강제 정합(force-fit) 연결부를 형성한다. 상기 강제 정합 연결부는 상기 고정 부재가 상기 카트리지를 향해 가압될 때 제공된다. 다른 실시예에 있어서, 상기 고정 부재가 상기 카트리지를 향해 가압될 때 포지티브 연결부(positive locking)가 제공된다.

[0088] 커플링 하우징부 및 상기 커플링 하우징부가 연결되는 고정 부재를 포함하는 카트리지 홀더에 카트리지를 고정시키기 위한 방법은 다음과 같은 단계를 포함한다. 상기 카트리지는, 상기 카트리지가 상기 카트리지 홀더의 커플링 하우징부에 적어도 부분적으로 삽입되도록, 상기 카트리지 홀더 내로 삽입된다. 상기 커플링 하우징부는 상기 약물 전달 장치의 부분과 결합함으로써, 상기 고정 부재는 상기 고정 부재가 상기 카트리지의 원위방향 변위에 대항하여 상기 카트리지를 고정시키는 위치로 방사상 내향으로 이동한다.

[0089] 다른 특징들은 첨부된 도면들과 연관시켜 고려할 때 다음의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

## 도면의 간단한 설명



- [0090] 도 1은 약물 전달 장치의 실시예에 대한 분해도.  
 도 2는 카트리지 홀더의 실시예를 나타내는 도면.  
 도 3은 도 2에 도시된 카트리지 홀더 및 카트리지의 원위부에 대한 상세 단면도.  
 도 4는 카트리지 홀더의 실시예의 근위부에 대한 상세도.  
 도 5는 카트리지 홀더의 다른 실시예에 대한 근위부의 상세도.  
 도 6은 부착 동안의 본체 부재 및 도 5에 도시된 카트리지 홀더의 단면도.  
 도 7은 부착 후의 도 6에 도시된 본체 부재 및 상기 카트리지 홀더의 단면도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0091] 도 1은 약물 전달 장치의 실시예에 대한 분해도를 도시한다. 상기 약물 전달 장치는 본체 부재(1), 카트리지(3)가 삽입되는 카트리지 홀더(2) 및 니들 유닛(15)을 포함한다.
- [0092] 약물을 포함하는 카트리지(3)는 반드시 원통 형상으로 형성되는 본체부(4)를 갖는다. 라벨(5)은 상기 본체부(4) 상에 위치될 수 있으며, 상기 라벨(5)은 예를 들면, 상기 카트리지(3) 내측의 약물에 대한 정보를 제공한다. 상기 카트리지(3)는 스커트(29)로서 형성되는 상기 카트리지의 원위 단부와 상기 본체부(4) 사이에서 좁아진다. 상기 좁아진 부분은 넥부(6)이다. 상기 카트리지(3)의 원위 단부에 격막(7)이 위치되며, 상기 격막(7)은 플랜지 림(8)에 의해 고정된다. 상기 격막(7)은 캐놀라(20)에 의해 구멍이 날 수 있으며, 고무로 제조될 수 있다.
- [0093] 상기 카트리지(3) 내측에는 마개(9)가 위치된다. 초기에 상기 마개(9)는 상기 카트리지(3)의 근위 단부에 위치된다. 상기 마개(9)는 상기 카트리지(3)의 내측벽을 따라 원위로 변위될 수 있다. 한 실시예에 있어서, 상기 카트리지(3)는 예를 들면, 유리로 제조되어 투명성 또는 반투명성을 가지며, 따라서 상기 카트리지(3) 내측의 마개(9)가 가시화 되고, 그에 따라 상기 카트리지 내의 약물의 잔량을 나타낸다.
- [0094] 상기 카트리지 홀더(2)는 상기 카트리지(3)를 보유하기에 적합하다. 상기 카트리지 홀더(2)는 윈도우(10)를 가지며, 상기 카트리지 홀더(2) 내에 컷-아웃으로서 형성될 수 있다. 상기 카트리지 홀더(2) 내측의 카트리지(3)는 상기 윈도우(10)를 통해 가시화 된다.
- [0095] 상기 카트리지 홀더(2)는 상기 카트리지 홀더(2)의 근위 단부에 위치한 연결부(13)에 의해 상기 본체 부재(1)에 부착된다. 본 실시예에 있어서, 상기 연결부(13)는 반드시 관형상을 갖는다. 상기 연결부(13)의 외측 벽 상에는 외부 스레드(17)가 위치한다. 상기 연결부(13) 원위측 아래에는 정지부(19)로서 작용하는 단계가 형성된다.
- [0096] 니들 유닛(15)과 결합될 수 있는 니들 허브(14)는 상기 카트리지 홀더(3)의 원위 단부에 제공된다. 본 실시예에 있어서, 상기 니들 허브(14)는 상기 니들 유닛(15)의 내부 스레드(도시되지 않음)에 나사식으로 연결될 수 있는 외부 스레드(16)를 포함한다. 다른 실시예에 있어서(도시되지 않음), 상기 니들 허브(14)와 상기 니들 유닛(15)은 클립핑 수단 또는 임의의 다른 적합한 연결 수단에 의해 연결된다.
- [0097] 상기 니들 유닛(15)은 상기 니들 허브(14)에 부착될 수 있다. 상기 니들 유닛(15)은 상기 니들 유닛(15)이 상기 니들 허브(14)에 부착될 때 상기 카트리지(3)의 격막(7)에 구멍을 내는 캐놀라(20)를 포함한다.
- [0098] 본 실시예에 있어서, 상기 본체 부재(1)와 상기 카트리지 홀더(2)는 각각 상기 하우징의 근위 및 원위 부분을 형성한다. 상기 하우징은 상기 약물 전달 장치의 안전하고, 정확하고 또한 편리한 취급을 제공하도록 설계될 수 있다.
- [0099] 상기 본체 부재(1)는 상기 본체 부재(1)에 위치한 투여량 설정 및 전달 기구를 수용 및 보호한다. 상기 본체 부재(1)는 반드시 관형 형태를 가지며, 상기 본체 부재(1)의 원위 내측 벽 상에 위치되는 내부 스레드(18)를 포함한다. 조립되는 동안, 상기 본체 부재(1)는, 상기 본체 부재(1)의 원위 에지가 상기 정지부(19)에 도달하여 상기 본체 부재(1)가 상기 카트리지 홀더(2)와 나사식으로 연결될 때까지, 상기 연결부(13)에 나사 결합된다. 다른 실시예(도시되지 않음)에 있어서, 상기 본체 부재(1)와 상기 카트리지 홀더(2)는 클립핑 수단 또는 임의의 다른 적합한 연결 수단에 의해 연결된다.
- [0100] 상기 투여량 설정 및 전달 기구(명료하게 도시되지 않음)는 예를 들면, 버튼 부재(11)를 회전 이동시킴으로써 약물의 투여량을 선택하기에 적합하고, 또한 예를 들어, 상기 버튼 부재(11)를 상기 본체 부재(1)에 대해 원위

적으로 가압함으로써 상기 약물 전달을 개시하기에 적합한 버튼 부재(11)를 포함한다. 상기 투여량 설정 및 전달 기구의 다른 실시예(도시되지 않음)는 투여량을 설정하기 위해 사용되는 회전 투여량 설정 슬리브 및 전달하기 위해 사용되는 버튼 부재를 포함할 수 있다.

- [0101] 상기 투여량 설정 및 전달 기구는 상기 약물 전달 장치의 본체 부재(1)에 위치되는 피스톤 로드(12)를 포함하며, 상기 피스톤 로드(12)는 상기 본체 부재(1)에 대해 원위 방향으로 이동될 수 있다. 상기 마개(9)는 상기 피스톤 로드(12)가 상기 원위 방향으로 진행될 때 상기 카트리지(3)의 내측 벽을 따라 원위 방향으로 변위되며, 따라서 상기 캐놀라(20)를 통해 상기 약물을 일소시킨다.
- [0102] 상기 약물 전달 장치가 조립될 때 또는 상기 약물 전달 장치의 부품들, 예를 들면, 상기 카트리지(3)가 교환될 때, 상기 투여량 설정 및 전달 기구의 부품들은 상기 약물 전달 장치의 하우징 또는 상기 카트리지(3)에 대해 미리 결정된 위치에 위치될 수 있다. 만약 상기 부품들이 상기 미리 결정된 위치에 위치되고, 상기 피스톤 로드(12)가 상기 마개(9)와 접촉할 경우, 상기 약물 전달 장치가 사용될 때 미리 결정된 투여량이 확실히 전달되게 한다. 아래에서 설명될 고정 부재(도 1에는 도시되지 않음)는 그의 미리 결정된 위치에 상기 카트리지를 고정시키기 위해 제공된다. 상기 카트리지(3)는 축상 변위에 대항하여, 특히 원위방향 변위에 대항하여 고정되며, 그 결과 상기 마개(9)는 상기 피스톤 로드(12)와 접촉 상태로 남게된다.
- [0103] 도 2는 카트리지 홀더(3)의 실시예를 도시한다. 상기 카트리지 홀더(3)의 원위부는 상기 카트리지(도 2에는 도시되지 않음)의 스커트(29) 및 상기 벡부(6)가 위치될 수 있는 니들 허브(14)로서 형성된다. 상기 니들 허브(14)는 상기 니들 허브(14)를 상기 니들 유닛(15)(도 2에는 도시되지 않음)과 결합시키기에 적합한 외부 스레드(16)를 포함한다.
- [0104] 2개의 고정 부재들(21)은 상기 니들 허브(14)의 대향 측면들 상에 위치되며, 이는 상기 고정 부재들(21)이 서로 180도의 각도로 셋업되는 것을 의미한다. 도 2에서, 상기 고정 부재들(21) 중 오직 하나만 가시화 된다. 외부 측면(41)과 내부 측면(42)(도 2에는 도시되어 있지 않으나 도 3에 도시됨)을 갖는 상기 고정 부재(21)는 상기 니들 허브(14)의 개구부에 위치되며 또한 상기 니들 허브(14)와 연결됨으로써, 상기 고정 부재(21)는 제 1 위치로부터 제 2 위치로 방사상 내향으로 이동될 수 있다. 힘이 상기 고정 부재(21)의 외부 측면(41)에 가해질 때, 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42)은 상기 카트리지 홀더(2) 내측에 위치되는 카트리지(3)를 향해 이동된다.
- [0105] 본 실시예에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 가요성을 가지며 또한 상기 니들 허브(14)와 일체로 형성된다. 상기 고정 부재는 스프링 아암으로서 형성된다. 상기 고정 부재(21)는 외부 측면(41), 내부 측면(42)(도 2에는 도시되어 있지 않으나 도 3에 도시됨) 및 상기 니들 허브(14)와 연결되는 측면(43)을 갖는다. 상기 고정 부재(21)의 예지(44)는 상기 니들 허브(14)와 연결되는 측면(43)의 한 단부로부터 상기 측면의 다른 단부로 연장하며, 여기서 상기 예지(43)는 컷-아웃(22)에 의해 상기 니들 허브(14)로부터 분리된다. 상기 컷-아웃(22)은 U-형상, V-형상일 수 있거나 또는 상기 스프링 아암을 형성하기에 적합한 어떠한 형태를 가질 수 있다. 본 실시예에 있어서, 상기 컷-아웃은 상기 장방향 고정 부재(21)를 상기 니들 허브(14)로부터 분리시킨다. 다시 말해서, 상기 고정 부재(21)는 방사상 내향으로 구부러질 수 있는 상기 니들 허브(14)의 벽부이다. 다른 실시예(도시되지 않음)에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 힌지에 의해 상기 니들 허브(14)에 연결된다.
- [0106] 상기 고정 부재(21)는 힘이 가해질 수 있는 제 1 돌출부(24)를 포함함으로써, 상기 고정 부재(21)는 내향으로 구부러진다. 상기 니들 유닛(15)이 상기 니들 허브(14)에 부착되지 않는 것을 의미하는 제 1 상태에서, 상기 고정 부재는 상기 제 1 돌출부(24)가 상기 스레드(16)의 리브들 위로 돌출하는 제 1 위치에 위치된다.
- [0107] 상기 제 2 상태에서, 상기 가요성 고정 부재(21)는 축상 변위에 대항하여 상기 카트리지(3)를 고정시키기에 적합하다. 상기 니들 유닛(15)의 부착 동안, 상기 니들 허브(14)는 상기 니들 유닛(15)에 삽입되고, 그에 따라 상기 니들 유닛(15)의 내부벽은 상기 고정 부재(21)의 제 1 돌출부(24) 상에 인접함으로써, 상기 고정 부재(21)는 상기 제 1 위치로부터 상기 제 1 돌출부(24)가 스레드(16)의 외부면과 정렬되는 제 2 위치로 방사상 내향으로 가압된다.
- [0108] 도 3은 도 2에 도시된 카트리지 홀더(2)와 상기 카트리지(3)의 원위부에 대한 상세 단면도를 도시한다. 명료성을 이유로, 대칭인 상기 카트리지(3)의 원위부들과 상기 카트리지 홀더(2)는 단순히 상기 카트리지 홀더(2)의 길이 방향 축(50) 위에 도시되었다.
- [0109] 상기 카트리지 홀더(2)는 상기 카트리지(3)를 보유하도록 구성됨으로써, 상기 스커트(29)를 포함하는, 상기 카트리지(3)의 원위부는 상기 니들 허브(14) 내에 위치된다.
- [0110] 상기 고정 부재(21)는 상기 니들 허브(14)와 일체로 형성되며, 방사상 외향으로 연장하는 제 1 돌출부(24)를 포

함하고, 상기 제 1 돌출부(24)는 상기 스프레드(16)의 나선형으로 동작하는 리브들 위로 돌출한다.

- [0111] 상기 고정 부재(21)는 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42) 상에 형성되는 캐치부(25)를 추가로 포함한다. 상기 캐치부(25)는 상기 고정 부재(21)가 방사상 내향으로 구부릴 때 원위방향 변위에 대항하여 상기 카트리지(3)를 고정시키도록 구성된다. 상기 캐치부(25)의 한 실시예는 상기 카트리지(3)의 원위부의 프로파일과 매칭하는 오목 프로파일을 가지며, 그 결과 상기 캐치부(25)는 상기 카트리지의 스커트(29) 뒤에 위치하며, 이는 상기 캐치부(25)가 상기 스커트(29) 또는 플랜지 림(8)의 근위 에지 상에 위치하고 또한 적어도 부분적으로 상기 넥부(6)와 결합하는 것을 의미한다. 부분적인 결합은, 상기 고정 부재(25)가 내향으로 이동할 때, 상기 캐치부(25)가 상기 스커트(29)에 대해 방사상 내향으로 연장되는 것을 의미한다. 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42)은 경사져서, 상기 내부 측면은 상기 플랜지 림(8)의 버튼 에지와 매칭되거나 실질적으로 매칭된다.
- [0112] 상기 니들 유닛(15)이 상기 니들 허브(14)에 부착될 때, 상기 스프레드(16) 위로 돌출하는 상기 제 1 돌출부(24)는 상기 니들 유닛(15)의 내부벽에 의해 방사상 내향으로 가압됨으로써, 상기 제 1 돌출부(24)는 상기 스프레드(16)의 리브들과 정렬된다. 상기 캐치부(25)의 경사면은 상기 고정 부재가 방사상 내향으로 구부러질 때 상기 플랜지 림(8)의 버튼 에지 뒤에 놓이며, 따라서 상기 카트리지(3)를 축상 변위에 대항하여 고정 및 부착시킨다.
- [0113] 도 4는 카트리지 홀더(2)의 실시예의 근위부에 대한 상세도를 도시한다.
- [0114] 상기 카트리지 홀더(2)의 근위부는 본체 부재(1)(도 4에는 도시되지 않음)로 삽입되도록 구성된다. 나선형 구조로 형성된 외부 스프레드(17)는 상기 카트리지 홀더(2)의 근위 단부에 위치한 연결부(13) 상에 위치된다.
- [0115] 상기 연결부(13)는 서로 180도의 각도로 셋업되는 2개의 고정 부재들(21)을 포함한다. 도 4에서는 상기 고정 부재들(21) 중 오직 하나만이 가시화 된다. 외부 측면(41)과 내부 측면(42)(도 4에는 도시되지 않음)을 갖는 고정 부재(21)는 상기 연결부(13)의 개구부에 위치되며 상기 연결부(13)와 연결됨으로써, 상기 고정 부재(21)는 상기 제 1 위치로부터 상기 제 2 위치로 내향으로 이동할 수 있게 된다. 따라서, 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42)은, 힘이 상기 고정 부재(21)의 외부 측면(41) 상에 가해질 때, 상기 카트리지 홀더(2) 내측에 위치되는 카트리지(3)(도 4에는 도시되지 않음)를 향해 이동된다. 본 실시예에서, 상기 고정 부재(21)는 가요성이며 상기 연결부(13)와 일체로 형성된다. 상기 고정 부재(21)는 U-형 컷-아웃(22)에 의해 상기 연결부(13)로부터 분리되는 스프링 아암으로서 형성된다. 다른 실시예에 있어서(도시되지 않음), 상기 고정 부재는 힌지에 의해 상기 니들 허브(14)에 연결된다.
- [0116] 상기 고정 부재(21)는 힘이 가해질 수 있는 제 1 돌출부(24)를 포함함으로써, 상기 고정 부재(21)는 내향으로 구부러진다. 상기 니들 유닛(15)이 상기 니들 허브(14)에 부착되지 않는 것을 의미하는, 상기 제 1 위치에 있어서, 상기 고정 부재(21)는 상기 제 1 돌출부(24)가 상기 스프레드(17)의 리브들 위로 돌출하도록 위치된다.
- [0117] 상기 제 2 위치에서, 상기 가요성 고정 부재(21)는 축상 변위에 대항하여 상기 카트리지(3)를 고정시키기에 적합하다. 상기 본체 부재(1)가 상기 연결부(13)에 부착될 때, 상기 연결부(13)는 상기 본체 부재(1)로 삽입되며, 따라서 상기 본체 부재(1)의 내부 벽이 상기 고정 부재(21)의 제 1 돌출부(24) 상에 인접함으로써, 상기 고정 부재(21)는 상기 제 1 돌출부(24)가 상기 스프레드(17)의 리브들과 정렬되는 제 2 위치로 방사상 내향으로 가압된다.
- [0118] 도 5는 상기 카트리지 홀더(3)의 다른 실시예의 근위부에 대한 상세도를 도시한다.
- [0119] 본 실시예는 도 4에 도시된 것과 유사하다. 본 실시예에 있어서, 상기 고정 부재는 상기 카트리지 홀더(3)의 길이 방향 축과 직각으로 위치되는 스프링 아암으로서 구성된다. 그와는 대조적으로, 도 4에 도시된 실시예는 상기 길이 방향 축과 평행하게 위치되는 스프링 아암을 갖는다.
- [0120] 도 6은 부착되는 동안 도 5의 A-A'라인을 따르는 카트리지 홀더(2)에 대한 단면도를 도시한다. 명료성을 위하여, 도 6에는 고정 부재들(21) 중 오직 하나만을 도시하였다.
- [0121] 도 6은 부착되는 동안 상기 카트리지(3)가 삽입되는 카트리지 홀더(2)를 도시하며, 이는 상기 카트리지 홀더(2)의 연결부(13)가 나사 결합에 의해 상기 본체 부재(1)에 삽입되는 것을 의미한다. 상기 본체 부재(1)는 지지부(19)(도 6에는 도시되지 않음)에 도달하지 않는다.
- [0122] 부착되는 동안의 상태인 제 1 상태에서, 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42)이 상기 연결부(13)의 내부 벽과 정렬됨으로써, 상기 카트리지(3)는 상기 카트리지 홀더(2)로 삽입될 수 있다. 상기 고정 부재(21)는 상기 스프레드(17)의 리브들 위로 돌출한다.

드(17) 위로 돌출하는 제 1 돌출부(24)를 포함한다.

[0123] 상기 본체 부재(1)는 상기 본체 부재(1)의 내부 벽 상에 위치되는 제 2 돌출부(31)를 포함한다. 상기 제 2 돌출부(31)의 위치는 상기 제 1 돌출부(24)의 위치와 매칭된다. 상기 제 2 돌출부(31)는 상기 본체 부재(1)의 제 2 돌출부(31)가 상기 연결부(13)의 제 1 돌출부(24) 상에 인접할 때 상기 고정 부재(21)의 제 1 돌출부(24)가 방사상 내향으로 가압되도록 구성된다. 상기 제 1 및 제 2 돌출부들(24, 31)이 경사지거나 또는 라운드됨으로써, 상기 본체 부재(2)가 그의 최종 위치에 도달할 때 상기 제 2 돌출부(31)는 상기 제 1 돌출부(24) 위로 활주하게 되며, 이는 상기 본체 부재(1)의 원위 에지가 상기 정지부(19)(도 6에는 도시되지 않음)에 도달하는 것을 의미한다.

[0124] 도 7은 부착 후의 도 6에 도시된 본체 부재(1) 및 카트리지 홀더(2)의 단면도를 도시한다.

[0125] 상기 본체 부재(1)가 그의 최종 위치에 도달되었다. 상기 본체 부재(1)의 제 2 돌출부(31)가 상기 고정 부재(21)의 제 1 돌출부(24) 상에 인접함으로써, 상기 고정 부재(21)는 방사상 내향으로 구부러지며, 따라서 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42)은 축상, 특히 원위방향 변위에 대항하여 고정되도록 상기 카트리지(3) 상에 인접한다. 본 실시예에 있어서, 상기 카트리지(3)는 강제 정합 방식으로 고정된다. 다시 말해서, 상기 가요성 부재(21)의 내부 측면(42)은 상기 카트리지(3) 상에 힘을 가하게 되며, 따라서 그의 위치에 보유된다.

[0126] 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42)은 상기 고정 부재(21)와 상기 카트리지(3) 사이의 마찰이 증가하도록 거칠게 된다. 한 실시예에 있어서, 상기 카트리지(3)는 상기 가요성 부재(21)의 내부 측면(42)이 인접하는 표면 상에 거친 면이나 또는 거친 부분을 갖는다. 도 6 및 도 7에 도시된 실시예에 있어서, 상기 가요성 부재(21)의 내부 측면(42)은 상기 카트리지(3) 상에 위치된 라벨(5) 상에 인접한다. 상기 라벨(5)의 표면은 상기 카트리지(3)의 표면보다 더욱 거칠게 될 수 있으며, 예를 들어, 상기 카트리지(3)는 유리로 제조되고, 상기 라벨(5)은 페이퍼로 제조된다.

[0127] 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42)은 상기 카트리지(3) 상에 방사상 힘을 가하는 방사상 내향으로 돌출하는 요소(도 6 및 도 7에는 도시되지 않음)를 포함한다. 따라서, 내향으로 구부러진 고정 부재(21)에 의해 발생된 힘은 상기 돌출 요소가 상기 카트리지(3)를 터치하는 지점에서 상기 카트리지(3) 상에 방사상으로 충격을 준다.

[0128] 본 실시예에 있어서, 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(41)은 상기 카트리지(3)를 향해 가압되며, 따라서 상기 카트리지(3)를 축상 변위에 대항하여 고정시킨다. 상기 카트리지(3)는 마찰 연결에 의해 고정된다. 선택적으로 또는 추가적으로, 상기 카트리지(3)는 포지티브 연결부에 의해 고정될 수 있다. 한 실시예에 있어서, 상기 고정 부재(21)의 내부 측면(42)은 상기 카트리지(3)에 제공된 캐비티 내로 가압된다(도시되지 않음).

[0129] 청구범위들의 범위 내에서 다른 구현예가 가능하다. 상술되지 않은 구현예들을 형성하기 위해 다른 실시예들의 구성 요소들이 조합될 수 있다.

## 부호의 설명

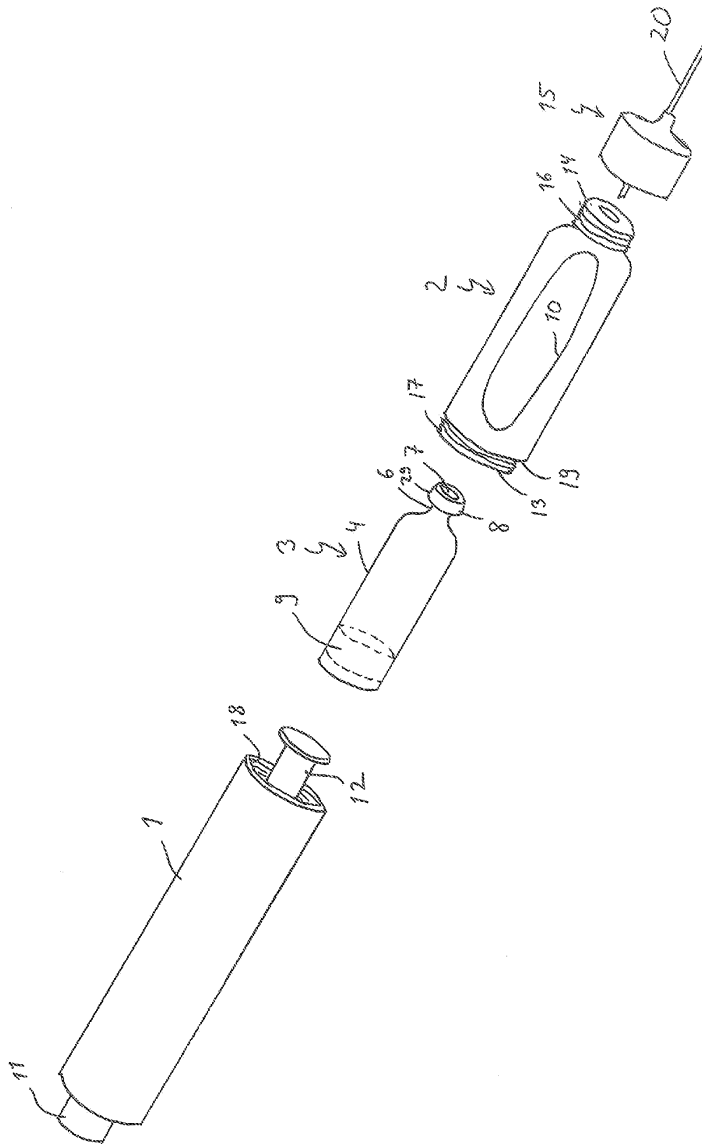
- [0130]
- 1 본체 부재
  - 2 카트리지 홀더
  - 3 카트리지
  - 4 본체부
  - 5 라벨
  - 6 넥부
  - 7 격막
  - 8 플랜지 림
  - 9 마개
  - 10 윈도우
  - 11 버튼 부재

- 12 피스톤 로드
- 13 연결부
- 14 니들 허부
- 15 니들 유닛
- 16 외부 스레드
- 17 외부 스레드
- 18 내부 스레드
- 19 정지부
- 20 캐놀라
- 21 고정 부재
- 22 컷-아웃
- 24 돌출부
- 25 캐치부
- 29 스커트
- 31 돌출부
- 41 외부 측면
- 42 내부 측면
- 43 측면
- 44 에지
- 50 길이 방향 축

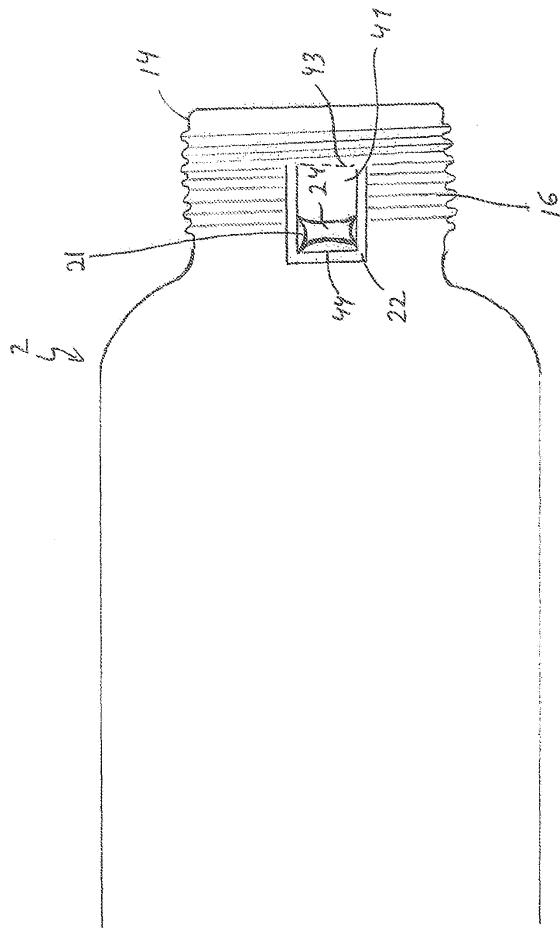


도면

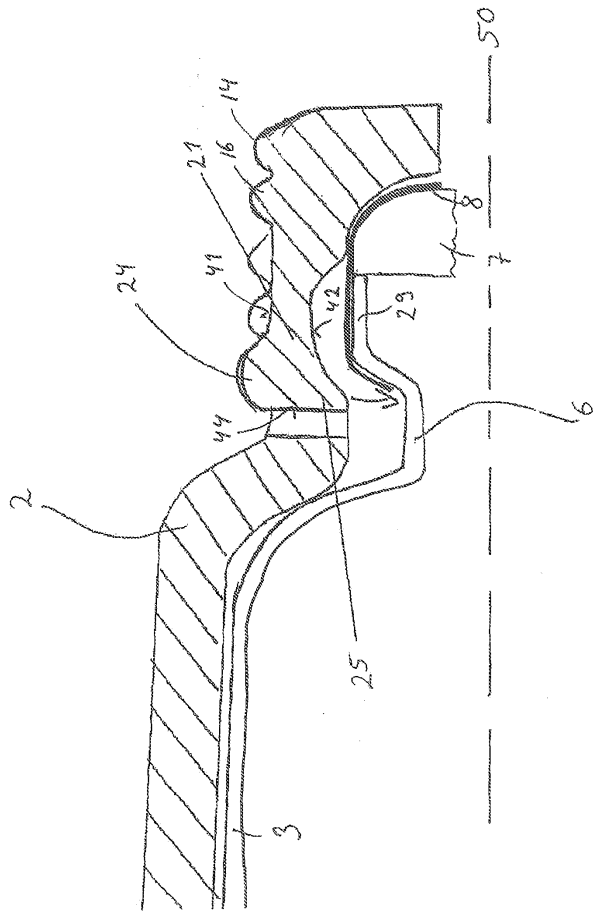
도면1



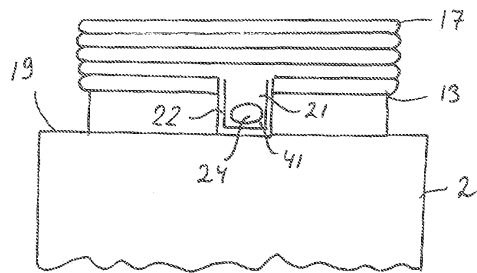
도면2



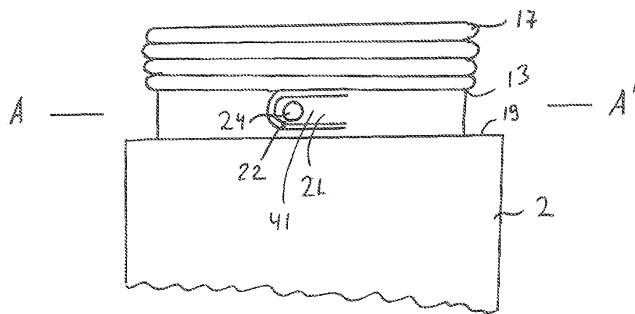
도면3



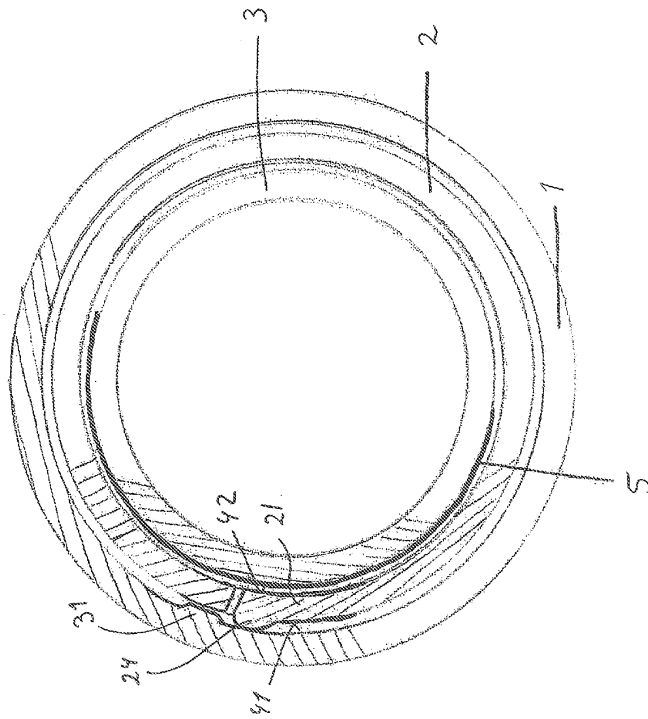
도면4



도면5



도면6



도면7

