



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0106162  
(43) 공개일자 2016년09월09일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61M 5/32 (2006.01) A61M 5/20 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A61M 5/3204 (2013.01)  
A61M 5/2033 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7021633
- (22) 출원일자(국제) 2015년02월06일  
심사청구일자 2016년08월08일
- (85) 번역문제출일자 2016년08월08일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2015/014733
- (87) 국제공개번호 WO 2015/123096  
국제공개일자 2015년08월20일
- (30) 우선권주장  
61/938,219 2014년02월11일 미국(US)

- (71) 출원인  
일라이 릴리 앤드 캄파니  
미국 46285 인디애나주 인디애나폴리스 릴리 코포  
레이트 센터
- (72) 발명자  
포트, 제스 아놀드  
미국 46206-6288 인디애나주 인디애나폴리스 피.  
오. 박스 6288 일라이 릴리 앤드 캄파니  
피에론, 레미 올리어리  
미국 46206-6288 인디애나주 인디애나폴리스 피.  
오. 박스 6288 일라이 릴리 앤드 캄파니  
유르첸코, 제임스 알.  
미국 46206-6288 인디애나주 인디애나폴리스 피.  
오. 박스 6288 일라이 릴리 앤드 캄파니
- (74) 대리인  
양영준, 김영

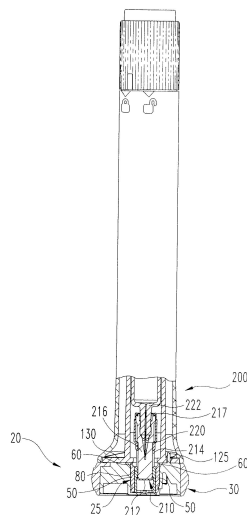
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **강성 니들 차폐구 파지 캡 조립체**

**(57) 요약**

본 발명은 시린지의 니들 둘레의 강성 차폐구에 장착 가능한 캡 조립체에 관한 것이다. 캡 조립체는 파지기 구성요소 및 기부 캡을 포함한다. 파지기 구성요소는 지지 프레임, 및 지지 프레임과 강성 차폐구 사이에 삽입되었을 때 변형 가능한 라이너를 포함한다. 기부 캡이 제조 중에 파지기 구성요소에 설치되고, 강성 차폐구가 파지기 구성요소에 대한 임의의 회전 배향으로 파지기 구성요소의 보어 내에 배치되면, 라이너는 니들 둘레로부터의 강성 차폐구의 제거를 허용하기 위해 차폐구 제거 목적으로 강성 차폐구에 대항하여 변형되며 그를 파지하도록 지지 프레임에 의해 유지된다.

**대표도** - 도2



(52) CPC특허분류

**A61M 5/3202** (2013.01)

A61M 2005/206 (2013.01)

A61M 2005/2073 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

시린지의 니들 둘레의 강성 차폐구에 장착 가능한 캡 조립체이며,

강성 차폐구와 직접 맞물리기 위한 파지기 구성요소 - 상기 파지기 구성요소는 지지 프레임 및 라이너를 포함하고, 상기 지지 프레임은 내부 중공부를 형성하고, 상기 라이너는 강성 차폐구를 축방향으로 수납하도록 크기 설정된 보어를 형성하는 파지 섹션을 제공하기 위해 상기 내부 중공부 내에서 상기 지지 프레임에 고정되고, 상기 라이너는 상기 지지 프레임을 형성하는 재료에 비해 탄성인 재료로 형성되고, 상기 지지 프레임과 강성 차폐구 사이에 삽입되었을 때 변형 가능함 -; 및

사용자에 의해 파지 가능하며 본체를 포함하는 기부 캡 - 상기 본체는 상기 파지기 구성요소를 수용하기 위한 공동을 형성하는 표면을 포함하고, 상기 본체 표면은 상기 파지기 구성요소가 제조 중에 상기 공동 내에 삽입될 때, 상기 파지기 구성요소를 제1 배열로부터 제2 배열로 압축시키도록 구성되고, 상기 라이너는 상기 파지기 구성요소가 상기 제1 배열에 배치되었을 때, 상기 보어 내에 배치되면 차폐구 제거 목적으로 강성 차폐구를 파지하지 않고, 상기 라이너는 상기 파지기 구성요소가 강성 차폐구가 그에 대한 임의의 회전 배향으로 상기 보어 내에 배치되는 상기 제2 배열에 배치되었을 때, 니들 둘레로부터의 강성 차폐구의 제거를 허용하기 위해 차폐구 제거 목적으로 강성 차폐구에 대항하여 변형되며 그를 파지하도록 지지 프레임에 의해 유지됨 -

을 포함하는 캡 조립체.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 지지 프레임은 기부 섹션 및 상기 기부 섹션과 일체로 형성되어 그로부터 연장하는 복수의 탄성 플랜지를 포함하고, 상기 복수의 플랜지는 중립 상태에서 상기 기부 섹션으로부터 방사상 외측으로 벌어지는, 캡 조립체.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 지지 프레임 기부 섹션은 깎을 제공하기 위해 각도 이격된 단부를 갖는 복수의 원호 형상 부재를 포함하는, 캡 조립체.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 플랜지는 상기 깎에 걸치는 구멍 뚫린 플랜지를 포함하는, 캡 조립체.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 라이너는 상기 지지 프레임과 공성형되는, 캡 조립체.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 파지 섹션은 형상이 환상인, 캡 조립체.

#### 청구항 7

제6항에 있어서, 상기 파지 섹션은 강성 차폐구의 공통 축방향 위치에서 강성 차폐구의 전체 원주부를 파지하도록 구성되는, 캡 조립체.

#### 청구항 8

제6항에 있어서, 상기 환상 파지 섹션은 그가 상기 공동의 기부를 향해 축방향으로 연장함에 따라 방사상 방향으로 테이퍼지는, 캡 조립체.

#### 청구항 9

제1항에 있어서, 상기 파지기 구성요소는 강성 차폐구가 장착되는 시린지를 유지하는 장치의 하우징을 넘어 사용 이전에 돌출하는 강성 차폐구의 지점에서 강성 차폐구와 직접 맞물리도록 구성되는, 캡 조립체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 의약품 주입 장치, 특히 시린지의 니들을 보호하는 강성 차폐구를 제거하기 위한 캡 조립체에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 많은 자동 주입기 장치는 장치로부터 제거될 때, 장치의 시린지의 니들로부터 보호 차폐구를 제거하는 캡 특징부를 포함한다. 보호 차폐구는 작동식으로 함께 연결되는 내측 차폐구 및 외측 차폐구를 포함하는 다부품 구성으로 구성될 수 있다. 내측 차폐구는 상대적으로 가요성이거나 탄성이며, 니들 둘레에서 멸균 장벽을 제공하고, 예를 들어, 니들이 그로부터 연장하는 시린지 허브와 함께 밀봉을 형성한다. 내측 차폐구 또한 니들이 이미 시린지 내용물과 유체 연통하는 설계에서와 같이 니들의 틈을 밀봉할 수 있다. 외측 차폐구는 상대적으로 강성인 재료로 만들어지고, 내측 차폐구를 보호식으로 둘러싸서 그와 맞물린다. 시린지로부터의 외측 또는 강성 니들 차폐구의 당김은 내측 차폐구도 당겨낸다.

[0003] 장치의 캡 특징부는 강성 니들 차폐구를 파지하고, 차폐구의 제거를 더 용이하게 만들도록 역할한다. 캡 특징부는 보호 차폐구가 단독으로 제거되는 경우보다 소정의 사용자에게 의해 더 용이하게 파지되고 제거되도록, 직경에 있어서 보호 차폐구보다 더 클 수 있거나, 그의 제거를 보조하기 위한 기계적 장점을 구비할 수 있다. 캡 특징부가 장치로부터 제거되며, 이러한 제거가 강성 니들 차폐구를 파지하는 캡으로 인해 보호 차폐구도 제거할 때, 니들은, 빈번하게 사용 중에 장치로부터 연장되기 전에 장치 내에 여전히 수용되지만, 노출되어 주입을 위해 준비된다.

[0004] 강성 니들 차폐구를 파지하는 하나의 공지된 캡 특징부는 2-부품 조립체를 이용한다. 제1 부품은 주입 니들에 이전에 장착된 보호 차폐구의 강성 니들 차폐구 부분 위에 끼워지도록 설계된 튜브형 부분을 구비한 플라스틱 컵을 포함한다. 제2 부품은 공성형 또는 2회-사출 성형 공정에 의해 제공될 수 있는 더 부드러운 파지 가능한 주연부를 갖는 대경의 강성 플라스틱 기부 캡을 포함한다. 플라스틱 컵의 튜브형 부분의 측면들을 통해 형성된 2개의 개방부는 편향될 수 있도록 탄성인 한 쌍의 직경방향으로 대향된 파지 핑거를 형성한다. 각각의 핑거는 톱니형 리브를 구비한 내측 표면, 및 경사부가 그 위에 형성되어 있는 외측 표면을 갖는다. 탄성 핑거의 톱니형 리브들이 그들이 협동하는 강성 니들 차폐구 상의 멈춤쇠와 각도 정렬되도록 플라스틱 컵이 강성 니들 차폐구 상으로 위치된 후에, 기부 캡은 컵의 튜브형 부분이 기부 캡의 공동 내로 삽입되도록 플라스틱 컵에 장착된다. 이러한 삽입 중에, 그의 공동을 형성하는 기부 캡 내부 표면은 톱니형 리브가 강성 니들 차폐구와 파지 접촉하도록, 핑거를 내측으로 편향시키기 위해 파지 핑거의 경사부와 맞물린다. 기부 캡은 공동의 기부 내의 그의 방사상 돌출 탭이 컵 튜브형 부분의 외부 상의 환상 리세스 내로 스냅 결합하여, 기부 캡과 플라스틱 컵이 이들이 하나의 유닛으로서 기능하게 허용하도록 로킹시킬 때까지, 장착된다.

[0005] 강성 니들 차폐구를 제거하기 위한 그러한 캡 조립체가 사용자에게 이점을 제공할 수 있지만, 이러한 캡 조립체는 제조 공정을 복잡하게 할 수 있다. 예를 들어, 캡 조립체를 장착하는 것은 협동하는 강성 니들 차폐구의 부분과 컵이 각도 정렬되도록 보장하기 위한 회전 배향 단계를 요구한다. 이는 제조 공정 중에 주의를 요구하고, 성공적이지 못하게 수행되면, 강성 니들 차폐구의 불만족스러운 파지의 결과를 낳을 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 따라서, 종래 기술의 이러한 그리고 다른 단점들 중 하나 이상을 극복할 수 있는 캡 조립체를 제공하는 것이 바람직하다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 본 발명은 그의 하나의 형태에서, 시린지의 니들 둘레의 강성 차폐구에 장착 가능한 캡 조립체를 제공하고, 캡 조립체는 파지기 구성요소 및 기부 캡을 포함한다. 파지기 구성요소는 강성 차폐구와 직접 맞물리기 위한 것이

다. 파지기 구성요소는 지지 프레임 및 라이너를 포함한다. 지지 프레임은 내부 중공부를 형성한다. 라이너는 강성 차폐구를 축방향으로 수납하도록 크기 설정된 보어를 형성하는 파지 섹션을 제공하기 위해 내부 중공부 내에서 지지 프레임에 고정된다. 라이너는 지지 프레임을 형성하는 재료에 비해 탄성인 재료로 형성되고, 지지 프레임과 강성 차폐구 사이에 삽입될 때 변형 가능하다. 기부 캡은 사용자에게 의해 파지 가능하고, 파지기 구성요소를 수용하기 위한 공동을 형성하는 표면을 갖는 본체를 포함한다. 본체 표면은 파지기 구성요소가 제조 중에 공동 내에 삽입될 때, 파지기 구성요소를 제1 배열로부터 제2 배열로 압축시키도록 구성된다. 라이너는 파지기 구성요소가 제1 배열에 배치되었을 때, 보어 내에 배치되면 차폐구 제거 목적으로 강성 차폐구를 파지하지 않는다. 라이너는 파지기 구성요소가 강성 차폐구가 그에 대한 임의의 회전 배향으로 보어 내에 배치되는 제2 배열에 배치되었을 때, 니들 들레로부터의 강성 차폐구의 제거를 허용하기 위해 차폐구 제거 목적으로 강성 차폐구에 대항하여 변형되며 그를 파지하도록 지지 프레임에 의해 유지된다.

- [0008] 본 발명의 하나의 장점은 강성 니들 차폐구와 직접 맞물리는 부분이 특정 각도 배향에 있지 않은 채로 강성 니들 차폐구에 장착될 수 있는 캡 조립체가 제공될 수 있는 것이다.
- [0009] 본 발명의 다른 장점은 파지를 위해 강성 니들 차폐구가 제시될 수 있는 축방향 공차의 범위 내에서 기능할 수 있는 캡 조립체가 제공될 수 있는 것이다.
- [0010] 본 발명의 다른 장점은 시린지 니들이 그를 통해 연장하는 장치의 하우징 기부관 내의 구멍 아래의 지점에서의 강성 니들 차폐구의 파지로 인해, 하우징 기부관 내의 그러한 구멍이 캡 조립체가 구멍 내로 돌출하는 경우보다 더 작게 만들어지도록 허용하는 캡 조립체가 제공될 수 있는 것이다.
- [0011] 첨부된 도면과 관련하여 취해지는 본 발명의 실시예의 다음의 설명을 참조함으로써, 본 발명의 전술한 그리고 다른 장점 및 목적과, 이를 획득하는 방식이 더 명백해질 것이고, 본 발명 자체가 더 잘 이해될 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0012] 도 1은 본 발명의 강성 니들 차폐구 파지 캡 조립체를 갖춘 자동 주입 장치의 정면도이다.
- 도 2는 본 발명의 캡 조립체를 추가로 드러내는 부분 종단면도에서의 도 1의 장치의 도면이다.
- 도 3은 중립 상태의 본 발명의 캡 조립체의 완전히 제조된 파지기 구성요소만의 상부 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 파지기 구성요소의 저면 사시도이다.
- 도 5는 도 3의 파지기 구성요소의 정면도이다.
- 도 6은 도 3의 파지기 구성요소의 측면도이다.
- 도 7은 도 3의 파지기 구성요소의 평면도이다.
- 도 8은 도 7의 선 8-8을 따라 취한 파지기 구성요소의 종단면도이다.
- 도 9는 도 7의 선 9-9를 따라 취한 파지기 구성요소의 종단면도이다.
- 도 10은 도 3의 파지기 구성요소의 저면도이다.
- 도 11은 탄성중합체 라이너가 오버몰딩되기 전의 도 3의 파지기 구성요소의 지지 프레임의 평면도이다.
- 도 12는 도 11의 지지 프레임의 측면도이다.
- 도 13은 도 11의 지지 프레임의 저면도이다.
- 도 14는 도 11의 선 14-14를 따라 취한 지지 프레임의 종단면도이다.
- 도 15는 도 11의 선 15-15를 따라 취한 지지 프레임의 종단면도이다.
- 도 16은 본 발명의 캡 조립체의 완전히 제조된 기부 캡의 상부 사시도이다.
- 도 17은 도 16의 기부 캡의 평면도이다.
- 도 18은 도 17의 선 18-18을 따라 취한 기부 캡의 종단면도이다.
- 도 19는 자동 주입 장치의 강성 니들 차폐구에 본 발명의 캡 조립체를 조립하는 단계의 사시도이다.
- 도 20은 이후의 단계에서의 도 19와 유사한 사시도이다.

도 21은 조립이 완료된 후의 도 20과 유사한 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0013] 대응하는 도면 부호는 여러 도면에 걸쳐 대응하는 부분을 표시한다. 도면이 본 발명의 실시예를 나타내지만, 도면은 반드시 축척에 맞지는 않고, 소정의 특징부는 본 발명을 더 잘 예시하고 설명하기 위해 도면들 중 일부에서 과장되거나 생략될 수 있다.
- [0014] 도 1 및 도 2에서, 전체적으로 20으로 표시된 본 발명의 캡 조립체의 제1 실시예가 전체적으로 200으로 표시된 자동 주입 장치에 장착된 것으로 도시되어 있다. 캡 조립체(20)는 전체적으로 25로 표시된 내측 부분 또는 파지기 구성요소, 및 전체적으로 30으로 표시된 외측 부분 또는 기부 캡으로 형성된다. 캡 조립체(20)는 사용자가 장치를 사용을 위해 준비하기 위해 장치(200)의 시린지의 니들(220)을 보호식으로 둘러싸는 니들 차폐구를 간편하게 제거하도록 허용하기 위해 강성 니들 차폐구를 파지기 위한 수단으로서 역할한다. 장치(200)는 본 발명의 일부를 형성하지 않지만, 예를 들어, 전체 개시내용이 본원에서 참조로 통합된, PCT/US2013/064476호로서 미국 특허청에 출원된, 발명의 명칭이 "자동 주입 장치를 위한 트리거 조립체(Trigger Assembly For An Automatic Injection Device)"인 PCT 국제 특허 출원에 개시되어 있는 바와 같은 자동 주입 장치일 수 있다.
- [0015] 도 3 - 도 10을 추가로 참조하면, 파지기 구성요소(25)는 강성 니들 차폐구를 파지기 위해 기부 캡(30)과 함께 사용되기 전의 중립 또는 미변형 상태로 도시되어 있다. 파지기 구성요소(25)는 근위 단부(32) 및 원위 단부(34)를 구비한 컵 형상의 전체적인 형상을 갖는다. 파지기 구성요소(25)는 전체적으로 40으로 표시된 지지 프레임, 및 내부 중공부(41) 내에서 프레임(40)과 공성형되는, 전체적으로 80으로 표시된 라이너로부터 형성된다.
- [0016] 지지 프레임(40)은 유리 충전 폴리프로필렌과 같은 상대적으로 강성이며 내구성인 재료로부터 사출 성형된 단일편이다. 도 11 - 도 15에 추가로 도시된 바와 같이, 지지 프레임(40)은 한 쌍의 직경방향으로 대향된, 원호 형상의 기부 섹션(42, 44)들로 형성된 기부를 포함한다. 기부 섹션(42, 44)들 각각은 그의 외측 방사상 주연부를 따라 홈(46)을 포함한다. 기부 섹션(42, 44)들의 대향 단부들은 겹(47)을 제공하도록 각도 이격된다. 겹(47)은 미압축 지지 프레임(40)의 최대 범위보다 직경에 있어서 더 작은 보어 내로 강제 삽입되는 경우에, 기부 섹션(42, 44)들이 서로에 대해 더 가까이 이동되도록 허용한다.
- [0017] 기부 섹션(42)은 기부 섹션(42, 44)들에 의해 대체로 형성되는 원형 개방부(72) 내로 원위 단부에서 방사상으로 돌출하는 로브(70)를 또한 포함한다. 축방향으로 돌출하는 볼록 영역(76)은 파지기 구성요소(25)의 축방향 중심에서 로브(70) 내에 형성된다.
- [0018] 서로로부터 직경방향으로 대향되는 두 쌍의 중실 플랜지(50)가 기부 섹션(42, 44)으로부터 연장한다. 다른 쌍의 직경방향으로 대향된, 구멍 뚫린 플랜지(52)가 또한 중실 플랜지(50)들의 쌍 사이에서 기부 섹션(42, 44)으로부터 연장한다. 각각의 구멍 뚫린 플랜지(52)는 테이퍼지는 내부 개방부 또는 슬롯(54)에 의해 형성되고, 겹(47)들 중 대향하는 것에 걸친다. 슬롯(54)은 기부 섹션(42, 44)들이 겹(47)을 감소시키기 위해 내측으로 힘을 받을 때, 부분적으로 폐쇄될 수 있다.
- [0019] 도 3 - 도 9의 파지기 구성요소(25)의 배향에 대해, 플랜지(50, 52)들은 그들이 상방으로 연장함에 따라 각도 범위에 있어서 테이퍼진다. 플랜지(50, 52)들은 또한 그들이 더 큰 영역을 에워싸기 위해 상방으로 연장함에 따라 방사상 외측으로 벌어지고, 이때 근위 단부(32)는 원위 단부(34)보다 더 큰 직경 범위를 갖는다. 플랜지(50, 52)들은 방사상 방향으로의 그들의 소성 구성 및 얇음으로 인해, 아래에서 추가로 설명되는 바와 같이 플랜지들이 내측으로 캐밍될 때 내측으로 휘 수 있다.
- [0020] 플랜지(50)의 단부 면(58)은 직립 탭(60)을 포함하고, 구멍 뚫린 플랜지(52)의 단부 면(64)은 유사하지만 약간 더 큰 탭(66)을 포함한다. 탭(60, 66)은 돌출부 또는 장치 하우징 단부판과의 접촉점이다.
- [0021] 다시 도 3 - 도 9를 참조하면, 라이너(80)는 지지 프레임(40)의 재료에 비교하여 상대적으로 탄성이거나 압축 가능한 재료로부터 지지 프레임(40)에 대해 직접 2회-사출 성형 공정의 일부로서 성형된다. 하나의 적합한 재료는 산토프렌(Santoprene)<sup>®</sup>으로서 공지된 열가소성 탄성중합체이다. 라이너(80)는 그가 파지하도록 의도된 강성 니들 차폐구의 외측 방사상 주연부에 일치하며 그와 마찰식으로 맞물릴 수 있다.
- [0022] 오버몰딩 라이너(80)는 로브(70)를 제외한 지지 프레임(40)의 내측 방사상 주연부를 완전히 둘러싼다. 라이너(80)는 그의 공성형에 의해, 각각 플랜지(50), 플랜지(52), 및 기부 섹션(40, 42)의 내측 방사상 표면(82, 84,



86)과 접촉될 뿐만 아니라, 각각 플랜지(50, 52)들의 각도를 이룬 측면(90, 91)들 사이의 각도 공간을 충전하며 공성형에 의해 그들에 접촉된다. 슬롯(54) 및 갭(47)은 위에서 설명된 바와 같이 플랜지(52) 및 기부 섹션(42, 44)의 방사상 압축을 방지하지 않기 위해 라이너(80)에 의해 충전되지 않는다.

- [0023] 라이너(80)는 중심 관통 구멍 또는 보어(95)를 형성하는 실질적인 환상 형상부를 형성한다. 플랜지(50, 52)의 내측에서 보어(95)를 형성하는 라이너 내부 표면(97)은 그가 원위로 연장함에 따라 직경에 있어서 테이퍼지는 파지 섹션이다. 기부 섹션(42, 44)의 내측에서 보어(95)를 형성하는 라이너 내부 표면(99)은 그가 원위로 연장함에 따라 직경에 있어서 더 작은 테이퍼를 갖는다. 보어(95)의 테이퍼 구성은 보어의 근위 단부가 보어의 원위 단부보다 직경에 있어서 더 크게 하고, 이러한 구성과 라이너(80)의 모따기된 근위 단부 면(87)은 강성 니들 차폐구 위에서의 파지기 구성요소(25)의 배치를 용이하게 할 수 있다.
- [0024] 라이너 보어 직경의 테이퍼링은 라이너(80)가 원위 단부에서보다 근위 단부에서 더 큰 방사상 두께를 갖도록, 플랜지(50, 52)가 외측으로 벌어지는 각도보다 덜 두드러진 축방향에 대한 각도를 이루는 구성을 생성한다.
- [0025] 라이너(80)의 보어(95)는 캡 조립체(20)가 함께 사용될 강성 니들 차폐구에 비추어 제조자에 의해 치수 설정된다. 보어(95)는 그의 축방향 길이를 따라, 전형적으로 파지기 구성요소(25)가 도 3에 도시된 그의 중립 또는 준비 배열에 있을 때, 자유롭게 또는 바꾸어 말하면 라이너(80)의 임의의 압축이 요구되지 않고서, 강성 니들 차폐구 위에 위치될 수 있도록, 강성 니들 차폐구보다 직경에 있어서 약간 더 크다. 그러한 경우에, 파지기 구성요소(25)는 조립체를 제조하는 중에 기부 캡(30)에 의해 맞물리기 전에, 강성 니들 차폐구 및 그가 둘러싸는 니들을 잠재적으로 방해하지 않고서 강성 니들 차폐구로부터 용이하게 제거될 수 있다. 보어(95)는 또한 파지기 구성요소의 조립 또는 제거가 기부 캡(30)이 부착되기 전에 조립체를 제조하는 중에 행해지도록 요구되면, 니들 및 니들 차폐구의 관계를 훼손하지 않는 한, 보어(95) 내로 삽입될 때 라이너(80)에 대항하는 최소량의 힘이 강성 니들 차폐구에 의해 제공되도록 요구하도록 직경에 있어서 충분히 더 작을 수 있다.
- [0026] 라이너(80)의 보어(95)는 또한 캡 조립체(30)가 파지기 구성요소(25)에 연결되었을 때, 라이너(80)가 요구될 때 시린지 니들에서 보호 니들 차폐구를 당겨낼 수 있기에 충분히 강성 니들 차폐구의 파지를 제공하기 위해 강성 니들 차폐구 둘레에서 압축되도록, 파지기 구성요소(25)의 캡 조립체(30)와의 캐밍 관계에 비추어 제조자에 의해 치수 설정된다.
- [0027] 캡 조립체 기부 캡(30)은 도 16 - 도 18에 추가로 도시되어 있다. 기부 캡(30)은 2회-사출 성형으로 형성되어, 중심 본체 부분(100) 및 파지 주연부(102)를 갖는다. 본체 부분(100)은 폴리카르보네이트와 같은 강성 재료로 형성된다. 주연부(102)는 산토프렌<sup>®</sup>과 같은 열가소성 탄성중합체와 같은 더 부드러운 재료로부터 본체 부분(100) 상으로 성형되고, 파지하는 것을 더 용이하게 만들기 위한 널링(104: knurling) 및 그가 장치로부터의 제거를 위해 어떻게 비틀릴 수 있는지를 보여주기 위한 방향 화살표(106)를 포함한다.
- [0028] 본체 부분(100)은 모따기된 진입 표면(114)을 구비한 대체로 원통형인 표면 영역(112)에 의해 형성된 중심 공동(110)을 포함한다. 표면 영역(112)은 파지 구성요소 위에 위치되었을 때 파지 구성요소(25) 둘레에 끼워지도록 설계되지만, 아래에서 추가로 설명되는 차폐구 파지 구성을 생성하기 위해 플랜지(50, 52)를 도 3 - 도 10에 도시된 준비 배열로부터 도 2에 도시된 방사상으로 압축된 작동 배열로 내측으로 구부리거나 캐밍시키도록 크기 설정되고 형상화된다. 3개의 동일하게 각도 이격된 탱(118: tang)이 그의 기부 부근에서 공동(110) 내에서 내측으로 돌출한다. 탱(118)의 경사진 근위 면(120)은 파지기 구성요소(25)로의 기부 캡(30)의 연결 중에 탱(118)이 홈(46) 내로 삽입되는 것을 보조한다.
- [0029] 공동(110) 둘레에서 동일하게 각도 이격되고 형상이 아치형인 3개의 캡(125)이 본체 부분(100)의 근위 표면(126)으로부터 상방으로 돌출한다. 캡(125)은 도 2에 도시된 장치 하우징의 기부판(130) 내에 제공된 아치형 슬롯(131) 내에 끼워진다. 각각의 캡(125) 상에 제공된 멈춤쇠(127)가 캡 조립체(20)를 필요하다면 그가 제거될 때까지 장치(200) 상에 유지하는 것을 보조하기 위해 기부판으로의 본체 부분(100)의 해제 가능한 연결을 제공하도록 기부(130)와 맞물린다. 캡(125)의 기부판(130)과의 캐밍 맞물림은 사용자가 캡 조립체(20)를 화살표(106)의 방향으로 장치(200)의 나머지 부분에 대해 회전시킬 때, 캡 조립체(20)를 장치의 나머지 부분으로부터 멀리 변이시켜서, 멈춤쇠(127)의 기부판(130)과의 연결을 극복하여 캡 제거를 용이하게 한다. 장치(200)로부터의 캡 조립체(20)의 제거는 또한 캡 조립체의 회전이 없이, 단순히 사용자가 이를 축방향으로 당김으로써, 행해질 수 있다.
- [0030] 캡 조립체(20)의 구조는 제조자에 의한 장치로의 그의 조립체의 다음의 설명에 비추어 추가로 이해될 것이다. 도 19에서, 주입 장치(200)는 기부판(130)을 넘어 돌출하는 것으로 도시된 장치의 강성 니들 차폐구(210)에 대

한 캡 조립체(20)의 부착을 위해 준비된 것으로 도시되어 있다. 본 발명의 캡 조립체는 라이너(80)가 그 안으로 또는 그 둘레에 끼워질 수 있는 리세스 또는 돌출부가 결합된 것을 포함하여, 본 기술 분야에 공지된 다양한 형상의 강성 니들 차폐구와 맞물릴 수 있다. 도시된 강성 니들 차폐구(210)는 원주부 둘레에서 이격된 종방향 슬롯(214)을 구비한 대체로 원통형인 돌출 단부 영역(212)을 갖고, 슬롯을 통해 탄성중합체 내측 차폐구(216)가 보인다. 내측 차폐구(216)는 도 2에 추가로 도시된 바와 같이 장치(200) 내의 시린지(222)의 니들(220)의 단부를 밀봉한다. 강성 니들 차폐구(210) 및 내측 차폐구(216)는 이들이 니들(220)의 단부 둘레에서 함께 제공하는 보호 차폐구가 하나의 유닛으로 제거 가능하도록, 217에서 상호 연결된다.

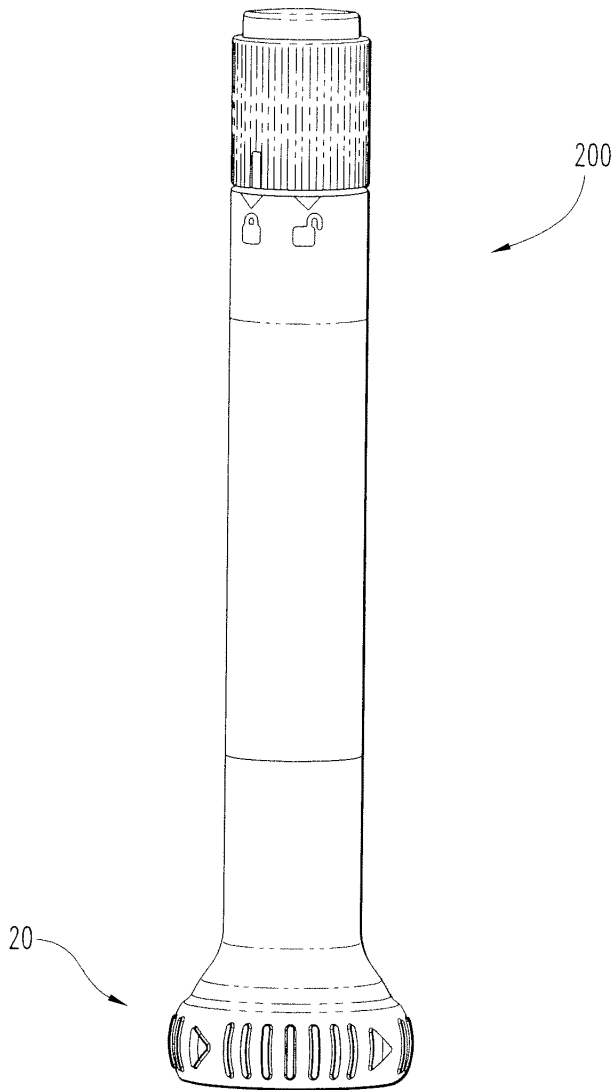
[0031] 강성 니들 차폐구(210)에 대한 캡 조립체(20)의 조립은 중립 상태의 파지기 구성요소(25)를 도 19에 도시된 바와 같이 강성 니들 차폐구(210)의 축방향 위의 위치로 조작하고, 그 다음 강성 니들 차폐구(210)가 라이너 보어(95) 내로 삽입되도록 이를 화살표(230)에 의해 표시된 바와 같이 아래로 이동시키는 것에서 시작한다. 이러한 삽입은 플랜지 오프셋(60, 66)이 기부판(130)과 맞닿을 때 종료한다. 대안적으로 이러한 삽입이 강성 니들 차폐구(210)의 팁이 로브(70)와 맞닿을 때 종료할 수 있지만, 이는 니들 차폐구에 힘을 전달하므로 덜 바람직하다. 파지기 구성요소(25)는 유리하게는 차폐구(210)에 대한 임의의 특정 회전 배향에 있을 필요가 없다.

[0032] 기부 캡(30)은 그 다음 강성 니들 차폐구(210) 위에 놓인 파지기 구성요소(25)의 축방향 위의 위치로 이동되고, 파지기 구성요소(25)가 기부 캡(30)의 공동(110) 내에 삽입되도록 도 20의 화살표(235)에 의해 표시된 바와 같이 아래로 이동된다. 초기에 이러한 삽입 중에, 파지기 구성요소(25)의 기부가 먼저 공동(110) 내에 자유롭게 삽입될 때 저항을 만나지 않는다. 그러나, 삽입이 계속됨에 따라, 모따기된 진입 표면(114)에서의 공동 표면(112)은 먼저 기부 섹션(42, 44)의 외측 방사상 주연부와 그리고 그 다음 플랜지(50, 52)와 마주치고, 기부 섹션 및 플랜지는 공동(110)의 직경을 넘어 외측으로 연장한다. 기부 캡(30)의 하방 축방향 이동은 기부 섹션(42, 44) 및 플랜지(50, 52)가 표면(112)과의 맞물림에 의해 내측으로 캐밍되게 하고, 이러한 캐밍은 차폐구(210)와 플랜지(50, 52) 사이에 그리고 차폐구(210)와 플랜지들 사이의 각도 공간 내의 보어 표면(112) 사이에 삽입되도록 강성 니들 차폐구(210)에 대항하여 라이너(80)에 힘을 가한다. 그렇게 삽입되면, 라이너(80)는 강성 니들 차폐구(210)의 주연부에 일치하여 강성 니들 차폐구의 타이트한 파지를 제공한다. 파지기 구성요소(25)의 삽입은 기부 캡 탱(118)이 기부 섹션(42, 44)의 홈(46) 내로 스냅 결합된 후에 중지되고, 스냅 결합은 기부 캡(30) 및 파지기 구성요소(25)가 이들이 차폐구 제거 목적으로 하나의 유닛으로서 기능하도록 허용하기 위해 함께 로킹되도록 보장한다. 표면(112)과 플랜지(50, 52)의 외측 주연부 사이의 마찰력은 기부 캡(30) 내에서의 파지기 구성요소의 회전을 방지하지만, 본 발명의 범주 내에서 그렇게 작용할 필요는 없다. 이러한 지점에서, 캡 조립체(20)는 도 21과 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 장치(200)에 고정식으로 부착된다. 장치 니들이 사용을 위해 그의 보호 차폐구를 제거해야 하면, 캡 조립체(20)는 단순히 장치(200)로부터 제거되고, 이는 파지된 강성 니들 차폐구(210) 및 강성 니들 차폐구가 유지하는 내측 차폐구(216)를 당겨낸다.

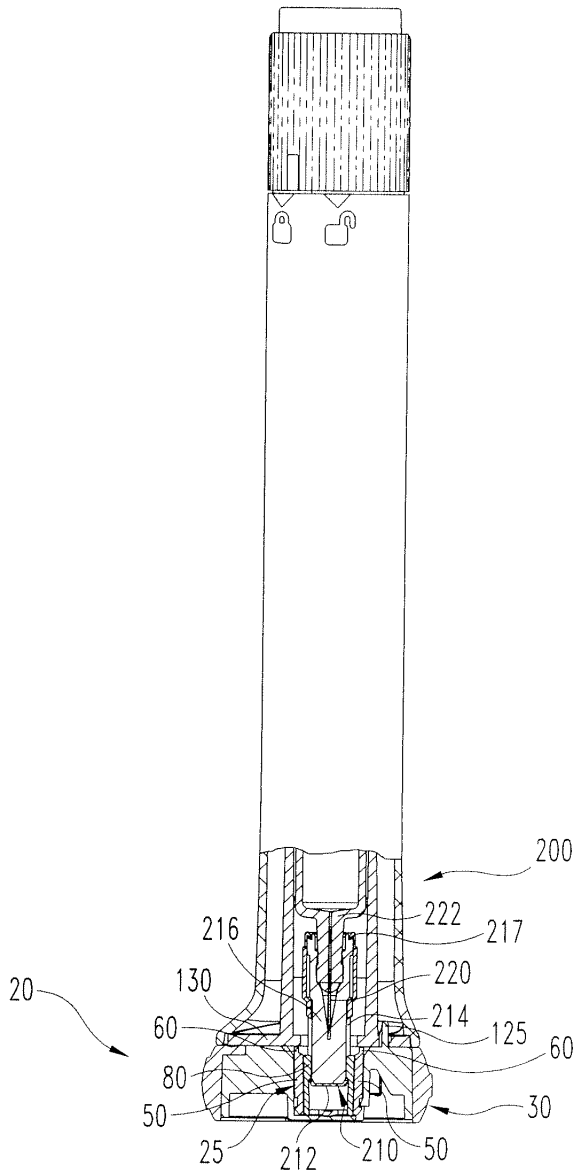
[0033] 본 발명이 바람직한 설계를 갖는 것으로 도시되고 설명되었지만, 본 발명은 본 개시내용의 사상 및 범주 내에서 변형될 수 있다. 예를 들어, 라이너가 2-부분 공정으로서 지지 프레임에 오버몰딩되는 것으로 설명되었지만, 라이너는 별도로 형성된 다음 지지 프레임에 고정식으로 부착될 수 있다. 그러므로, 본 출원은 본 발명의 일반적인 원리를 사용하는 본 발명의 임의의 변경예, 사용예, 또는 적용예를 포함하도록 의도된다. 아울러, 본 출원은 본 발명이 속하는 기술 분야의 공지되거나 보편적인 실시 내에 드는 본 개시내용으로부터의 그러한 변경예를 포함하도록 의도된다.



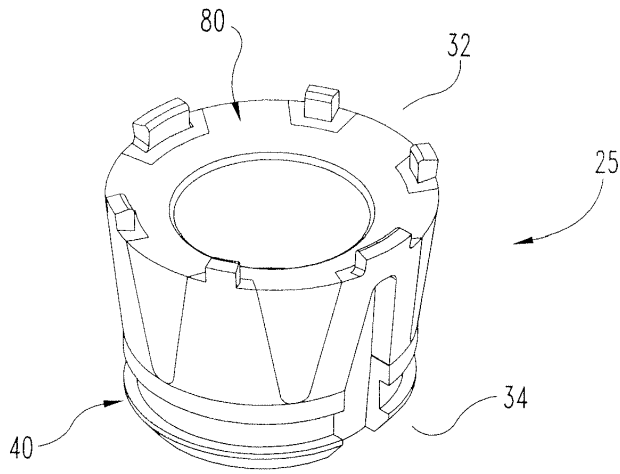
도면  
도면1



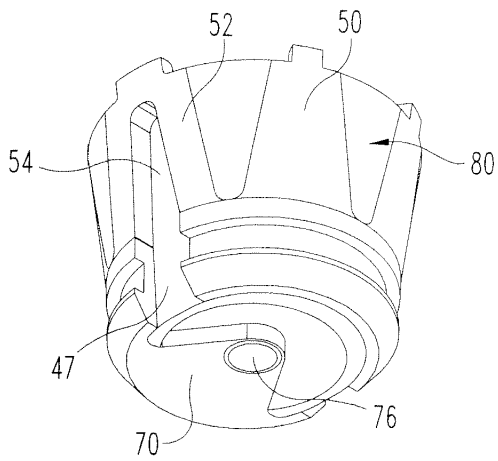
도면2



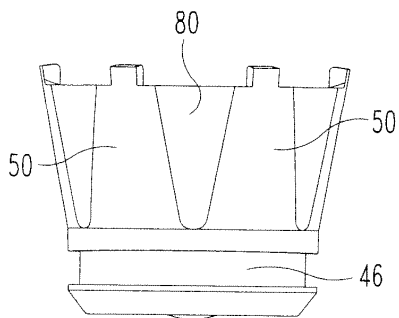
도면3



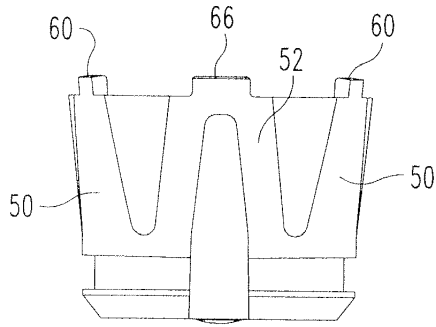
도면4



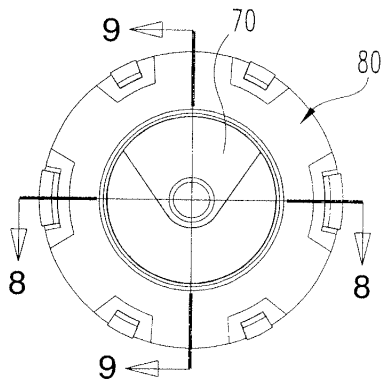
도면5



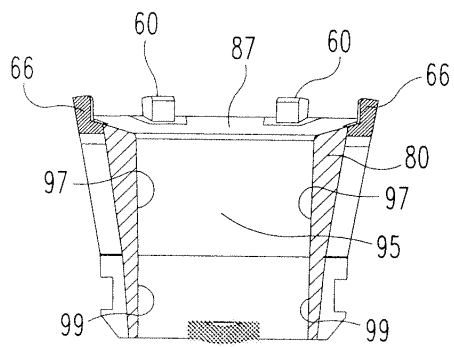
도면6



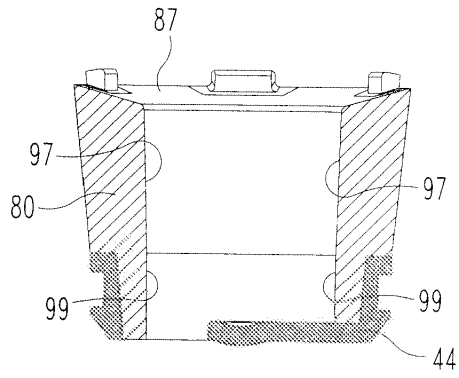
도면7



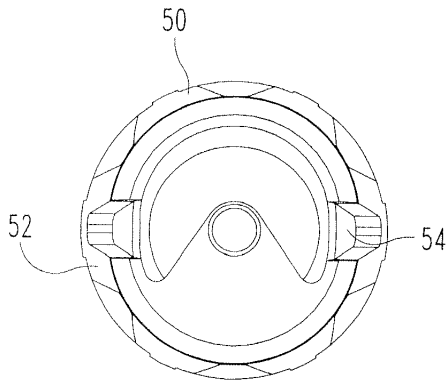
도면8



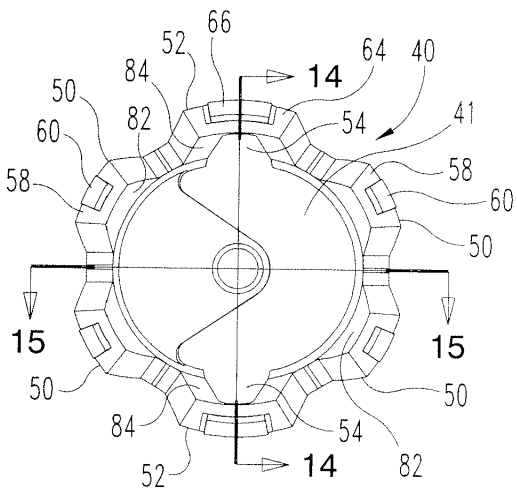
도면9



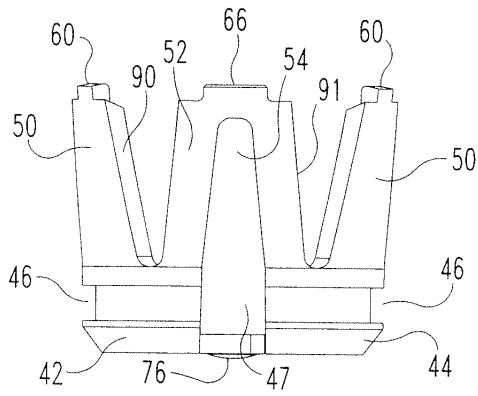
도면10



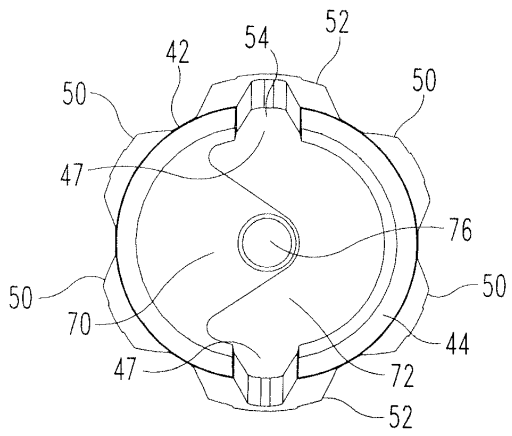
도면11



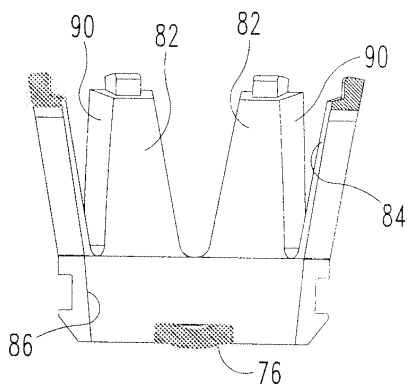
도면12



도면13

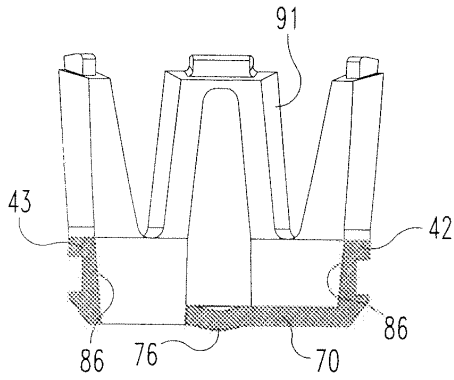


도면14

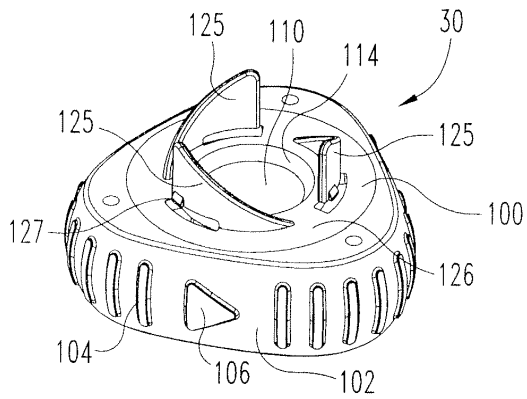




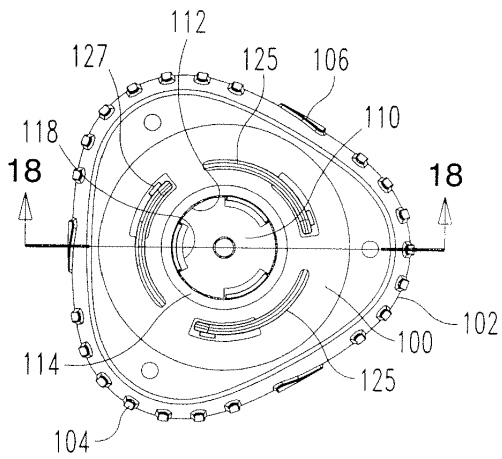
도면15



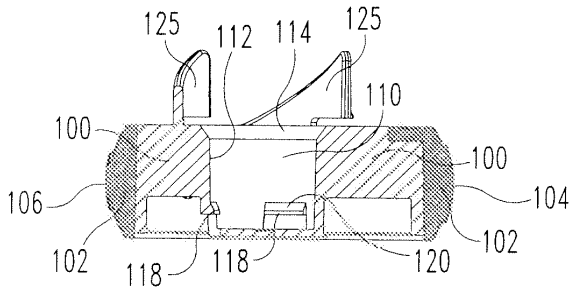
도면16



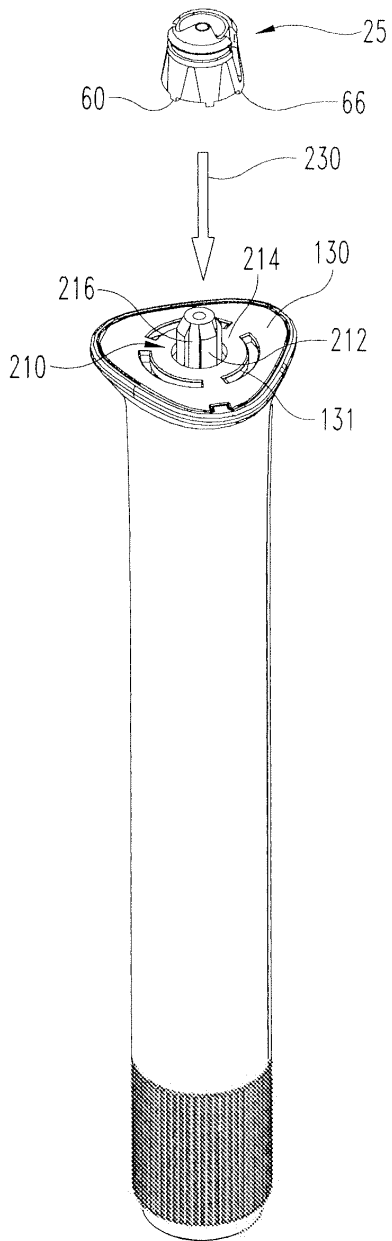
도면17



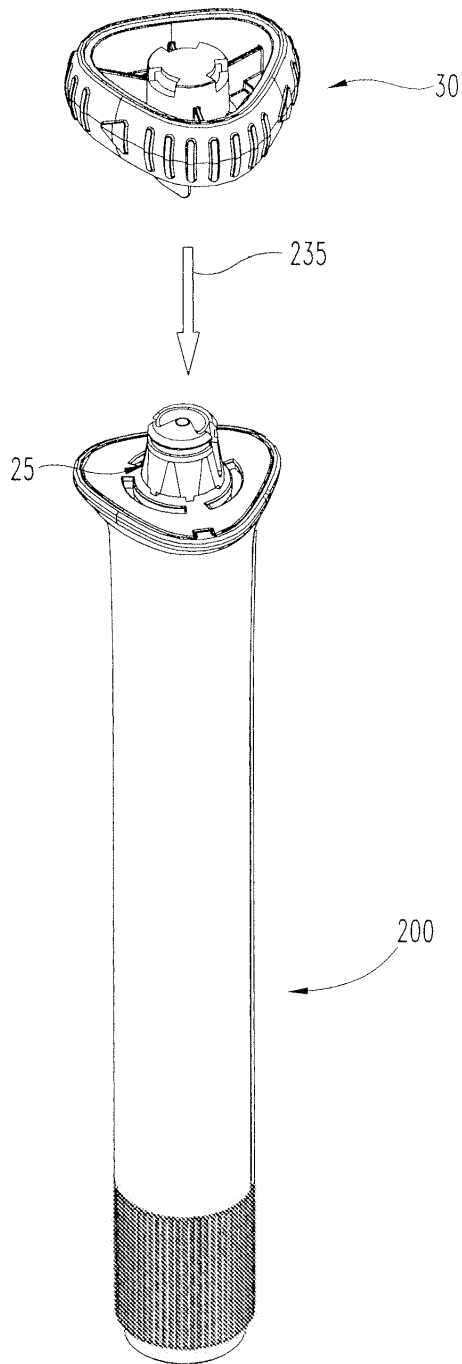
도면18



도면19



도면20



도면21

