



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년06월23일  
(11) 등록번호 10-0965658  
(24) 등록일자 2010년06월15일

(51) Int. Cl.

A61F 9/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0081238

(22) 출원일자 2007년08월13일

심사청구일자 2007년11월28일

(65) 공개번호 10-2008-0015372

(43) 공개일자 2008년02월19일

(30) 우선권주장

11/503,851 2006년08월14일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040104394 A

전체 청구항 수 : 총 16 항

(73) 특허권자

알콘 리서치, 리미티드

미국 텍사스 포트 워스 사우쓰 프리웨이 6201(우: 76134)

(72) 발명자

트란, 손 트렁

미국 76017 텍사스 알링톤 바인 릿지 코우트 4306

(74) 대리인

남상선

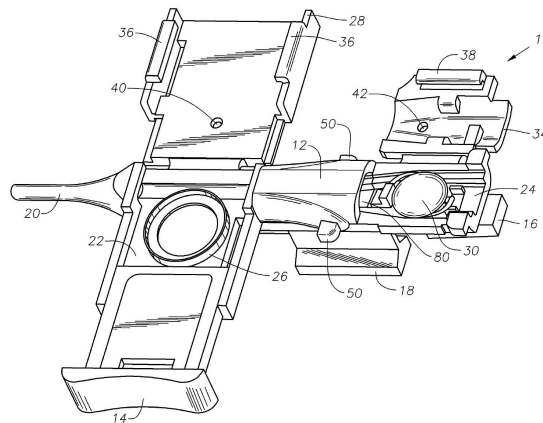
심사관 : 한상수

(54) 렌즈 전달 시스템

(57) 요약

2개의 접이식 기구를 갖는 렌즈 전달 시스템이 개시된다. 제 1 기구는 안내 렌즈 안정화 링을 접도록 구성되고, 제 2 기구는 안내 렌즈를 접도록 설계된다.

대표도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

- a) 다중 요소 안내 렌즈의 요소를 수용하는 크기 및 형상을 갖는 제 1 플랫폼 및 제 2 플랫폼을 갖는 본체;
- b) 상기 제 1 플랫폼 및 상기 제 2 플랫폼을 각각 덮기 위한 제 1 리드 및 제 2 리드;
- c) 상기 본체의 원위 단부 상의 노즐;
- d) 상기 제 1 플랫폼과 결합되며 상기 제 1 플랫폼 내에서 왕복 운동하도록 형성되는 링 추진기; 및
- e) 상기 제 2 플랫폼과 결합되는 플런저;를 포함하고,

상기 제 1 플랫폼은 상기 다중 요소 안내 렌즈의 링 부분을 수용하도록 형성되며, 상기 제 2 플랫폼은 상기 다중 요소 안내 렌즈의 분리된 렌즈 부분을 수용하도록 형성되는

안내 렌즈 전달 시스템.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 링 추진기가 탭을 포함하며, 상기 탭이 상기 플런저의 운동을 방지하는

안내 렌즈 전달 시스템.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 플런저가 로드 가이드를 더 포함하는

안내 렌즈 전달 시스템.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 본체를 수용하기 위한 노치를 갖는 핸드피스를 더 포함하는

안내 렌즈 전달 시스템.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 핸드피스가 범퍼를 더 포함하며, 상기 범퍼는 상기 본체가 상기 핸드피스의 노치 내에 설치될 때 상기 플런저를 움직이게 하는

안내 렌즈 전달 시스템.

### 청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 본체를 수용하기 위한 노치 및 플런저 로드를 갖는 핸드 피스를 더 포함하는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

상기 플런저 로드는 상기 본체가 상기 노치 내에 설치될 때 상기 로드 가이드를 통해 연장되고 상기 핸드피스를 통해 전진되는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 8**

a) 다중 요소 안내 렌즈의 요소를 수용하는 크기 및 형상을 갖는 제 1 플랫폼 및 제 2 플랫폼을 갖는 본체;

b) 상기 제 1 플랫폼 및 상기 제 2 플랫폼을 각각 덮기 위한 제 1 리드 및 제 2 리드;

c) 상기 본체의 원위 단부 상의 노즐;

d) 상기 제 1 플랫폼과 결합되고 상기 제 1 플랫폼 내에서 왕복 운동하도록 형성되며 탭을 갖는 링 추진기;

e) 상기 제 2 플랫폼과 결합되며 로드 가이드를 포함하는 플런저; 및

f) 상기 링 추진기의 운동을 방지하기 위한 제거 가능한 이송 잠금 장치;를 포함하고,

상기 제 1 플랫폼은 상기 다중 요소 안내 렌즈의 링 부분을 수용하도록 형성되며, 상기 제 2 플랫폼은 상기 다중 요소 안내 렌즈의 분리된 렌즈 부분을 수용하도록 형성되는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,

상기 본체를 수용하기 위한 노치를 갖는 핸드피스를 더 포함하는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 10**

제 9 항에 있어서,

상기 핸드피스가 범퍼를 더 포함하며, 상기 범퍼는 상기 본체가 상기 핸드피스의 노치 내에 설치될 때 상기 플런저를 움직이게 하는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 11**

제 8 항에 있어서,

상기 본체를 수용하기 위한 노치 및 플런저 로드를 갖는 핸드피스를 더 포함하는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서,

상기 플런저 로드는 상기 본체가 상기 노치 내에 설치될 때 상기 로드 가이드를 통해 연장되고 상기 핸드피스를 통해 전진되는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 13**

제 8 항에 있어서,

상기 이송 잠금 장치는 상기 제 2 플랫폼 내에 포함되는 상기 다중 요소 안내 렌즈의 상기 렌즈 부분의 운동을 방지하도록 돕는 멈추개를 갖는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 14**

제 1 항에 있어서,

상기 링 추진기의 운동을 방지하기 위해 제거 가능한 이송 잠금 장치를 더 포함하는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 15**

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 플랫폼, 상기 제 2 플랫폼 및 상기 노즐은 상기 링 부분 및 상기 렌즈 부분이 상기 노즐의 외부로 연속적으로 밀어내어 지도록 정렬되는

안내 렌즈 전달 시스템.

**청구항 16**

제 8 항에 있어서,

상기 제 1 플랫폼, 상기 제 2 플랫폼, 및 상기 노즐은 상기 링 부분 및 상기 렌즈 부분이 상기 노즐의 외부로 연속적으로 밀어내어 지도록 정렬되는

안내 렌즈 전달 시스템.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 안내 렌즈(intraocular lenses; IOLs)에 관한 것이며, 보다 상세하게는 안내 렌즈(IOLs)를 눈 속에 주입하기 위한 장치의 사용에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 가장 간단히 말하면, 인간의 눈은 각막으로 불리는 투명한 외측 부분을 통해 빛을 투과하고 굴절시키며, 또한 수정체를 통해 눈 뒤쪽의 망막에 상의 초점을 맞추으로써 시력을 제공하도록 작용한다. 초점이 맞춰진 상의 질은 눈의 크기, 형상 및 길이, 각막 및 수정체의 형상 및 투명도를 포함하는 다수의 요인들에 좌우된다.

[0003] 외상, 연령 또는 병으로 인해 수정체가 점점 덜 투명하게 되면, 망막으로 전달될 수 있는 빛이 줄어들기 때문에 시력이 떨어진다. 이러한 눈의 수정체의 결함은 의학적으로 백내장으로 알려져 있다. 이러한 상태에 대한 치료는 수정체의 외과적 절제 및 인공 렌즈 또는 안내 렌즈(IOL)의 이식이다.

[0004] 초기의 안내 렌즈(IOLs)는 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA)와 같은 경성 플라스틱으로 제조되었던 반면, 점차 실리콘, 연성 아크릴 및 수화 겔로 제조된 연성의 접이식 안내 렌즈(IOLs)가 널리 보급되게 되었는데, 이는 이들 연성 렌즈를 접거나 말수 있고 더 작은 절개를 통하여 삽입할 수 있기 때문이다. 렌즈를 말거나 접는 몇몇 방법이 사용된다. 한가지 대중적인 방법은 인젝터 카트리지인데, 인젝터 카트리지는 렌즈를 접으며, 일반적으로 연성 팁 플런저에 의해 눈 안으로 렌즈가 넣어질 수 있는 비교적 작은 직경의 관강(lumen)을 제공한다. 가장

일반적으로 사용되는 인젝터 카트리지 디자인은 (바텔의) 미합중국 특허 제4,681,102호에 도시되어 있으며, 분리되어 중방향으로 힌지된 카트리지를 포함한다. 유사한 디자인은 (과인골드의) 미합중국 특허 제5,494,484호 및 제5,499,987호 및 (이글스 등의) 특허 제5,616,148호 및 제5,620,450호에 도시되어 있다. 미합중국 특허 제 4,681,102호의 청구범위를 회피하기 위한 시도로서, 몇몇 고체 카트리지가 연구되었으며, 예를 들면, (라이니쉬 등의) 미합중국 특허 제5,275,604호 및 (라이흐 등의) 특허 제5,653,716호를 참조한다.

[0005] 이들 장치는 단일편 또는 단위 렌즈(unitary lens)를 이식하도록 설계된다. 현재 개발중인 안내 렌즈(IOLs)는 분리된 렌즈 및 안정화 링을 갖는 렌즈 시스템과 같이, 다중 요소 렌즈(multi-component lenses)를 포함한다. 양 요소는 캡슐 백(capsular bag) 내에 주입되어 시스템을 완성하도록 조립된다. 종래의 어떠한 주입 카트리지도 캡슐 백 내부로 다중 요소 렌즈 시스템의 모든 요소들을 주입할 수 없었다.

[0006] 따라서, 캡슐 백 내부로 다중 요소 렌즈 시스템의 모든 요소들을 주입할 수 있는 렌즈 전달 시스템에 대한 존재 요구가 계속된다.

**발명의 내용**

[0007] 본 발명은 2개의 접이식 기구를 갖는 렌즈 전달 시스템을 제공함으로써 종래 기술을 개선한다. 제 1 기구는 안내 렌즈 안정화 링을 접도록 구성되고 제 2 기구는 안내 렌즈를 접도록 설계된다.

[0008] 따라서, 본 발명의 목적은 임의의 추가 장치를 사용하지 않고 눈 안으로 렌즈를 저장, 이송 및 전달하는데 적합한 렌즈 전달 시스템을 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 연성 아크릴 재료로 제조된 접이식 렌즈에 적합한 렌즈 전달 시스템을 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 또 다른 목적은 2개의 접이식 기구를 갖는 렌즈 전달 시스템을 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명의 여타 목적 및 특징점은 도면 및 도면과 특허청구범위에 대한 하기의 설명을 참조로 명백해질 것이다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0012] 도 1에 가장 잘 나타내어진 바와 같이, 본 발명의 렌즈 전달 시스템(10)은 일반적으로 카트리지 본체(12), 링 추진기(ring pusher; 14), 플런저(16) 및 이송 잠금 장치(shipping lock; 18)를 포함한다. 일반적으로 본체(12)는 원위 노즐(20), 링 접이식 플랫폼(22) 및 렌즈 접이식 플랫폼(24)을 포함한다. 다중 요소 안내 렌즈(multi-component intraocular lens)의 링 부분(26)은 링 접이식 플랫폼(22) 내에 배치되고, 링 접이식 플랫폼(22) 상에 링 플랫폼 리드(28)를 끼우고 결쇄(36)에 의해 리드(28)를 정위치에 유지시킴으로써 링 추진기(14)에 의해 고정되어, 도 3에 도시되어 있는 바와 같이 링 접이식 플랫폼(22) 내에 링 부분(26)을 넣는다. 다중 요소 안내 렌즈의 렌즈 부분(30)은 렌즈 접이식 플랫폼(24) 내에 배치되고, 이송 잠금 장치(18) 상의 멈추개(32)에 의해 도 3에 도시되어 있는 바와 같이, 렌즈 접이식 플랫폼(24) 상에 렌즈 접이식 플랫폼 리드(34)를 끼움으로써 고정된다. 리드(34)는 결쇄(38)에 의해 접침 위치에서 정위치에 유지된다.

[0013] 바람직하게 노즐(20)은 내측이 중공형이며, (예를 들면, 약 2mm 이하와 같이) 비교적 작은 절개를 통해 링 부분(26) 및 렌즈 부분(30)을 삽입하기에 적합한 크기이다. 리드(28) 및 리드(34)는 링 부분(26) 및 렌즈 부분(30) 주위에서 링 접이식 플랫폼(22) 및 렌즈 접이식 플랫폼(24) 내부로 점탄성 재료가 안내될 수 있도록 부분(40, 42)을 각각 포함할 수 있다.

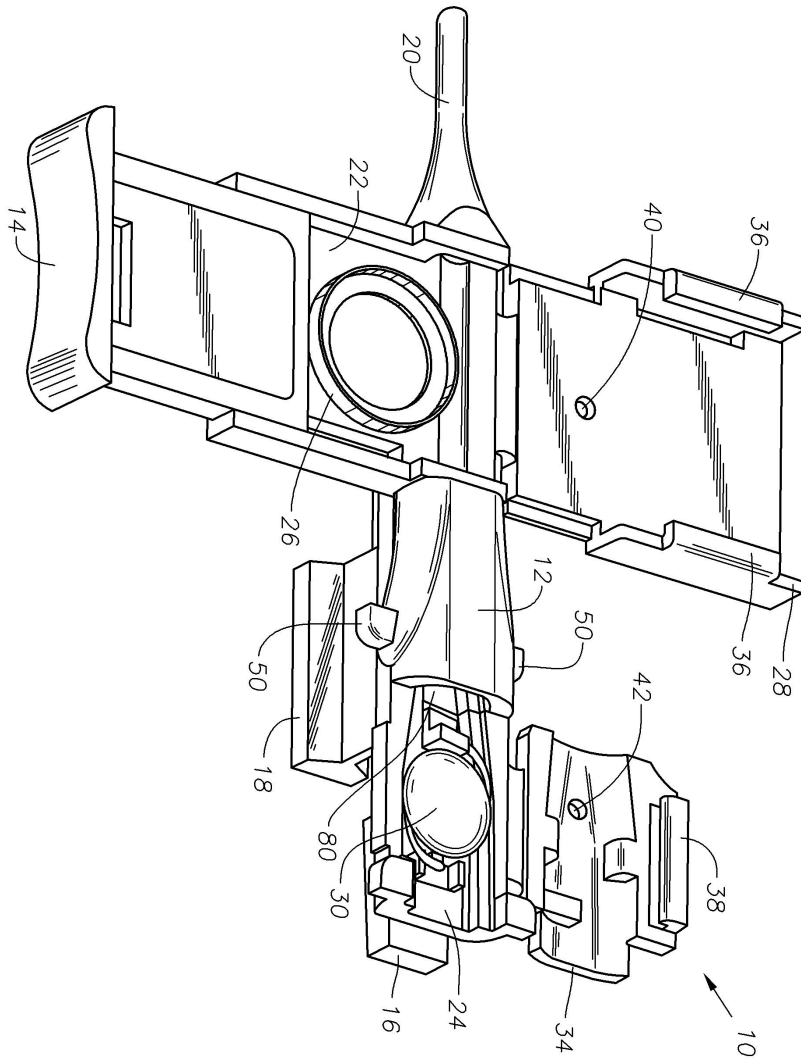
[0014] 도 5 및 도 6에 가장 잘 나타내어진 바와 같이, 렌즈 전달 시스템(10)의 일부분으로서 사용될 수 있는 핸드피스(100)는 일반적으로 관형 본체(102), 플런저 로드(104) 및 핑거 링(106)으로 이루어진다. 도 6에 나타내어진 바와 같이, 관형 본체(102)의 원위 단부(108)는 예를 들면 본체(12) 상의 잠금 탭(50)을 사용하여, 본체(12)를 수용하고 확실하게 유지시키는 크기 및 형상의 노치 부분(110)을 포함한다. 또한, 원위 단부(108)는 하기에 설명되는 기능을 갖는 범퍼(112)를 포함한다. 플런저 로드(104)는 핑거 링(106)을 밀어냄으로써 본체(102) 내에서 왕복운동한다. 플런저 로드(104)는 축각 피드백을 제공하기 위해 스프링(미도시)을 따라 본체(102) 내에 장착될 수 있다.

[0015] 사용시, 이송 잠금 장치(18) 및 플런저(16)는 도 1 및 도 2에 도시되어 있는 방식으로 본체(12) 상에 설치된다. 링 부분(26) 및 렌즈 부분(30)은 도 2에 도시되어 있는 바와 같이 본체(12) 내에 배치되고, 리드(28, 34)는 도 3에 도시되어 있는 바와 같이 폐쇄된다. 이송 잠금 장치(18)는 이송중에 링 추진기(14)의 운동을 방지하고, 링 추진기(14) 상의 탭(60)은 플런저(16)의 전방 운동을 방지한다. 멈추개(32) 및 플런저 로드 가이드(70)는 이송중에 렌즈 부분(30)의 운동을 방지한다. 사용될 준비가 되면, 이송 잠금 장치(18)는 제거되며, 링 추진기(14)

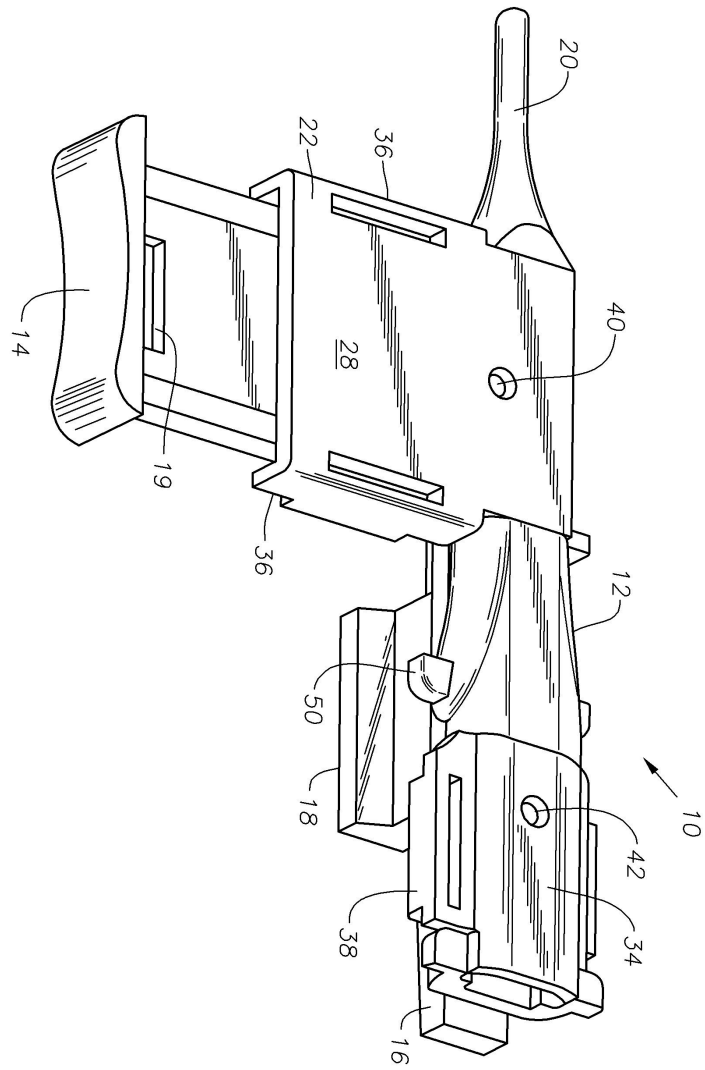




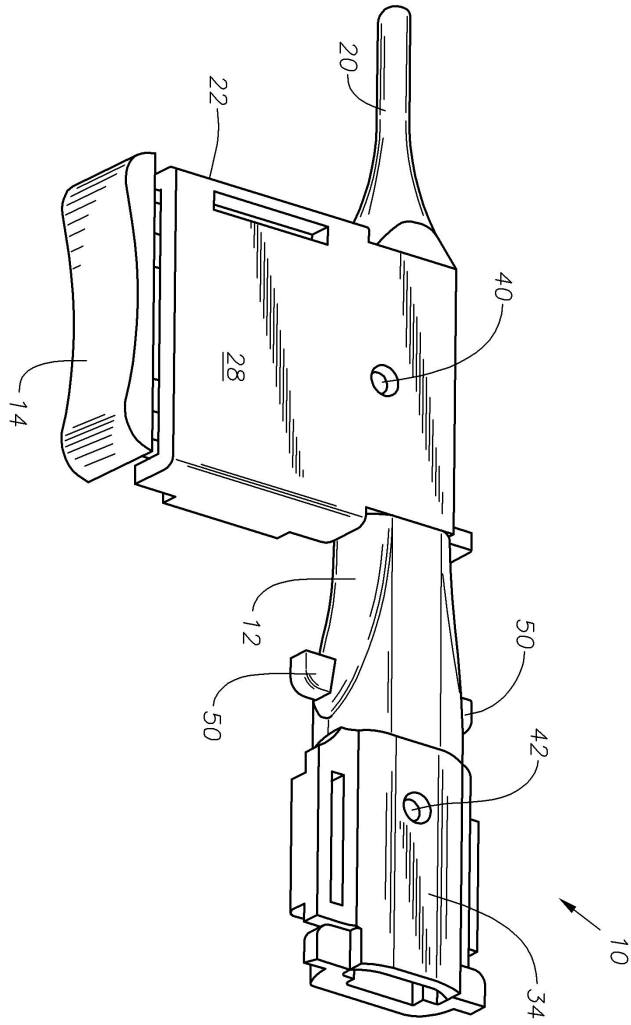
도면2



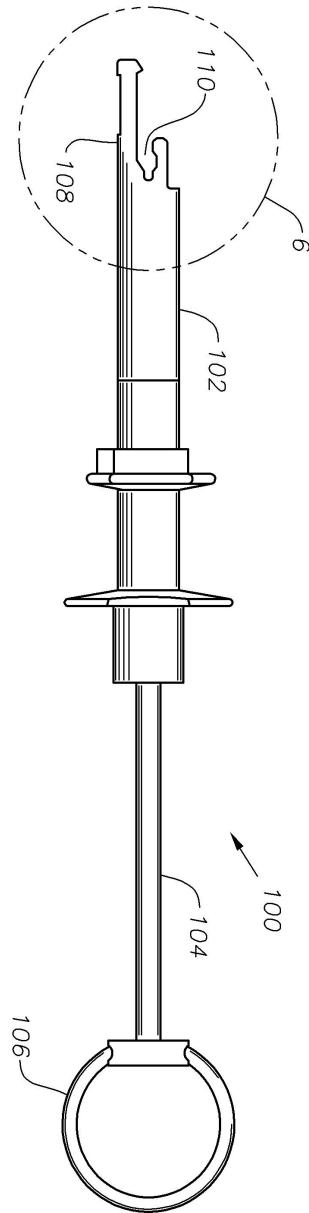
도면3



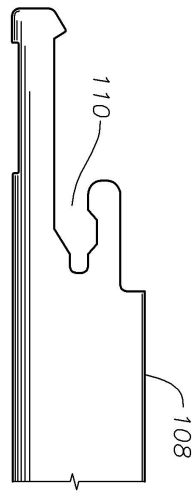
도면4



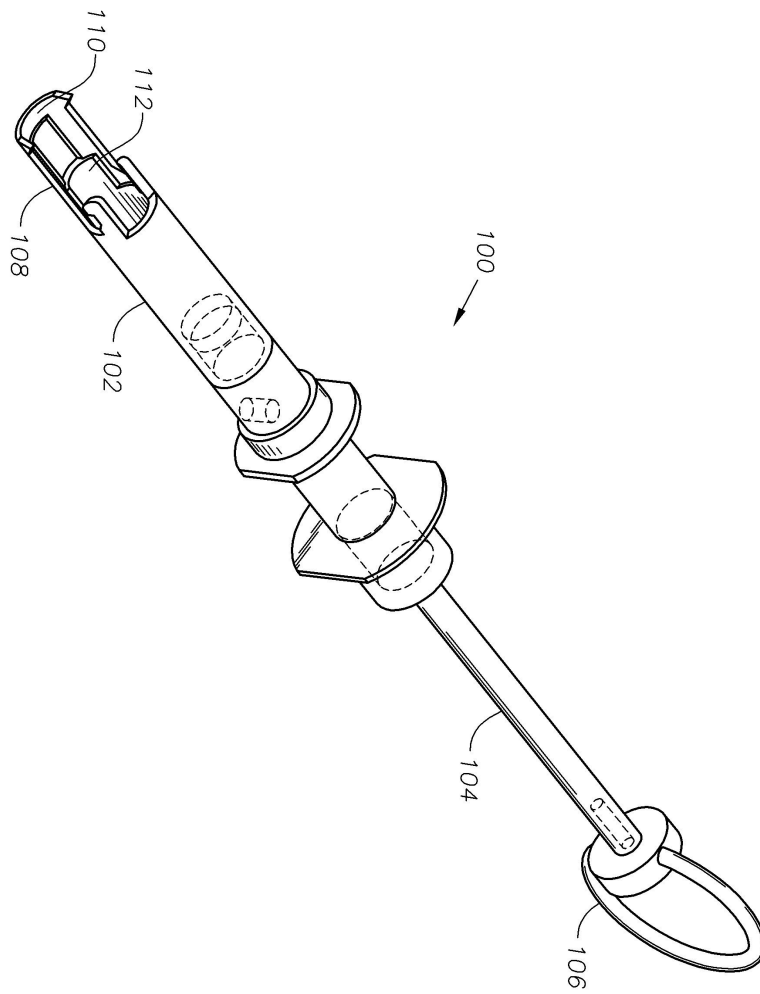
도면5



도면6



도면7



도면8

