



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0097447  
(43) 공개일자 2007년10월04일

(51) Int. Cl.

A61F 9/007(2006.01) A61B 17/32(2006.01)  
A61B 17/32(2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-7013798

(22) 출원일자 2007년06월19일

심사청구일자 없음

번역문제출일자 2007년06월19일

(86) 국제출원번호 PCT/US2005/046440

국제출원일자 2005년12월19일

(87) 국제공개번호 WO 2006/069180

국제공개일자 2006년06월29일

(30) 우선권주장

11/017,114 2004년12월20일 미국(US)

(71) 출원인

보오슈 앤드 롬 인코포레이티드

미합중국 뉴욕주 로체스터 윈 보오슈 앤드 롬 플  
레이스

(72) 발명자

피킨스 제임스 티.

미국 63304 미주리주 에스티. 찰스 그린버그 드라  
이브 4885

(74) 대리인

양영준, 안국찬

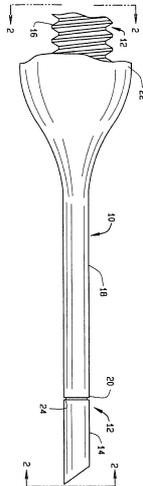
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 포트가 없는 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브

(57) 요약

초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브(10)는 말단부(20)를 갖는 길고 탄성이 있으며 관형인 본체부(18)를 포함한다. 확대 섹션(22)은 니들(12)의 허브를 둘러싸기 위해 본체부(18)의 선단부 상에 형성된다. 말단부(20)는 니들(12)의 확대 단부(14)의 선단부(24)에 맞닿도록 형성된다. 슬리브(10)가 환자의 눈의 절개부(54)를 통해 쉽게 삽입되도록 본체부(18)의 외경은 확대 단부(14)의 외경과 기본적으로 같다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

초음파 유화 흡입술용 니들의 샤프트의 일 부분을 둘러싸기 위해 말단부 및 선단부를 갖는 길고 탄성이 있으며 기본적으로 관형인 본체부와,

니들의 허브를 둘러싸기 위해 본체부의 선단부 상에 형성되는 확대 섹션을 포함하며,

말단부는 니들의 확대 단부의 선단부에 맞닿도록 형성되고, 본체부의 외경이 확대 단부의 외경과 기본적으로 같아서 슬리브가 환자의 눈의 절개부를 통해 쉽게 삽입되는 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 확대 섹션은 관주 유체 공급원으로부터 유체의 유동을 수용하도록 형성되고, 슬리브는 어떤 관주 포트도 없는 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브.

### 청구항 3

제4항에 있어서, 슬리브는 실리콘으로 형성되는 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브.

### 청구항 4

제2항에 있어서, 니들은 관주 유체가 니들의 내부 흡입 루멘으로 유동하게 만들기 위해 적어도 한 개의 구멍을 포함하는 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 초음파 유화 흡입술용 니들을 둘러싸는 것은 길이가 2mm 미만인 절개부로 삽입되는 크기로 맞춰진 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브.

## 명세서

### 기술 분야

- <1> 본 발명은 안과 수술에 사용되는 초음파 유화 흡입술용 니들(phacoemulsification needle)에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 수술시 초음파 유화 흡입술용 니들을 둘러싸는 슬리브에 관한 것이다.

### 배경 기술

- <2> 환자의 눈으로부터 백내장을 제거하고, 제거된 백내장 감염 렌즈를 인공 안구내 렌즈로 교체하는 것은 공지되어 있다. 백내장 감염 렌즈를 초음파 유화 흡입술을 통해 제거하는 것이 일반적이고 허용된 방법이다.

### 발명의 상세한 설명

- <3> 초음파 유화 흡입술은 통상 3mm 정도의 매우 작은 절개부를 통해 렌즈가 눈으로부터 제거될 수 있게 한다. 초음파 유화 흡입술은 감염 렌즈를 분해하기 위해 핸드피스를 통해 초음파 유화 흡입술용 니들로 전달되는 고주파 초음파 에너지를 사용하는 것을 포함한다. 일단, 렌즈가 분해되거나 유화되면, 렌즈 재료는 초음파 유화 흡입술용 니들의 루멘과 핸드피스를 통해 수술 시스템의 수집 저장조로 관주 유체와 함께 흡입된다.
- <4> 렌즈 재료 흡입시, 관주 유체의 유동을 눈에 동시에 삽입하는 것이 통상적이다. 이 유동은 흡입시 눈이 쇠약해지는 것을 방지하기 위해 제공된다. 또한 초음파 유화 흡입술용 니들은 일반적으로 동축 관주라 불리는 것을 제공하는 것이 통상적이다. 동축 관주는 니들을 둘러싸는 탄성 슬리브를 통해 관주 유체의 유동을 눈에 제공한다. 슬리브와 니들의 외부 사이의 핸드피스로부터 유체가 유동하도록, 관주 슬리브는 통상 슬리브의 말단부에 관주 포트를 포함한다. 초음파 유화 흡입술 및 동축 관주는 매우 성공적이고 안전한 것으로 입증되었지만, 절개부 크기를 현재의 3mm의 평균 절개부로부터 더 감소시키는 것이 강하게 요구되고 있다. 이를 달성하기 위해 채택된 하나의 방법은 양손 백내장 적출술(bimanual cataract extraction)로 공지된 기술이다. 양손 적출술에서는, 길이가 1.4mm 정도로 만들어진 통상적으로 적어도 두 개의 매우 작은 절개부가 존재한다. 이러한 작은 크기를 수용하기 위해, 분리 관주 캐놀라를 구비하는 관주부가 하나의 절개부를 통해 삽입되고, 단지 흡입부를

갖고 통상 슬리브가 없는 파코 니들(phaco needle)이 다른 절개부를 통해 삽입된다.

- <5> 양손 수술에서는, 흡입 니들 주변에서의 외부 슬리브의 절연 및 밀봉 효과없이, 니들의 진동과 절개 부위에서 니들 주변의 유체 누설에 기인하여 각막 조직이 과열되는 것에 대한 우려가 존재한다.
- <6> 따라서, 슬리브를 수용하기 위해 더 큰 크기의 절개부를 필요로 하지 않으면서, 슬리브를 구비한 종래 기술의 동축 파코 니들의 절연 및 밀봉 특성을 제공하는 초음파 유화 흡입술용 니들을 갖는 것이 유리하고 바람직할 것이다.

**실시예**

- <13> 도1은 본 발명에 따른 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브(10)를 도시한다. 슬리브(10)는 말단부(14) 및 선단부(16)를 갖는 초음파 유화 흡입술용 니들(12)에 부착된다. 선단부(16)는 통상 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브(10)와 니들(12) 사이에 관주 유체를 이송하기 위한 포트를 포함하거나 또는 포함하지 않을 수도 있는 종래의 초음파 유화 흡입술 핸드피스에 부착된다.
- <14> 슬리브(10)는 초음파 유화 흡입술용 니들(12)의 샤프트의 일 부분을 둘러싸기 위해 말단부(20) 및 선단부(22)를 갖는 길고 탄성이 있으며 기본적으로 관형인 본체부(18)를 포함한다. 선단부(22)는 도시된 바와 같이, 니들(12)의 허브(도2 아래에 도시됨)를 둘러싸기 위해 본체부(18)의 선단부 상에 형성된 확대 섹션을 포함한다. 말단부(20)는 니들(12)의 확대 단부(14)의 선단부(24)에 맞닿도록 형성된다. 도1에서 알아볼 수 있는 바와 같이, 이런 방식으로, 본체부(18)의 외경은 확대 단부(14)의 외경과 기본적으로 같다. 이것은 수술시 길이가 2mm 미만인 환자의 눈의 절개부를 통해 니들(12)을 둘러싸는 슬리브가 쉽게 삽입되 만든다.
- <15> 슬리브(10)는 수술에 사용하기에 적합한 실리콘 또는 다른 유연하고 탄성있는 재료로 통상 형성된다. 이런 방식으로, 슬리브(10)는 백내장 수술시 사용하기 위해 절연과 밀봉 기능 양자 모두를 수행한다.
- <16> 도2는 선 2-2를 따라 취해진, 도1의 절결도를 도시한다. 도시된 바와 같이, 선단부(22)의 확대 섹션은 니들(12)의 파코 니들 허브(26)를 둘러싼다. 수술시, 유화된 백내장 조직 및 관주 유체는 루멘(28)을 통해 도시되지 않은 파코 핸드피스, 궁극적으로는 보오슈 앤드 롬 인코포레이티드로부터 이용가능한 것과 같은 안과 수술 시스템의 펌핑 시스템의 수집 저장조로 흡입된다. 관주 유체는 니들(12)을 둘러싸도록 도입되고, 슬리브(18)에 의해 내장될 수도 있고, 화살표 방향(30)으로 초기에 유동할 것이다. 이러한 관주 유체의 도입은 니들(12)과 슬리브(10) 사이에 이러한 유체가 도입되지 않는 것보다 더 큰 절연 및 밀봉 효과를 슬리브(10)에 제공한다. 나사(32)는 공지된 초음파 유화 흡입술 핸드피스와 통상 결합한다.
- <17> 도3은 본 발명에 따른 변경예를 형성하도록 니들(34)을 둘러싸는 슬리브(10)를 도시한다. 도4에 도시된 바와 같이, 니들(34)이 도시된 바와 같이 적어도 한 개의 구멍(36), 양호하게는 두 개의 구멍을 포함하는 것을 제외하고는, 니들(34) 및 슬리브(10)는 도1 및 도2에 대해 상술된 것과 기본적으로 동일하다. 구멍(36)은 관주 유체가 니들(34)의 내부 흡입 루멘(38)으로 유동하게 만든다. 관주 유체는 공지된 표준 방식으로 초음파 유화 흡입술 핸드피스로부터 화살표 방향(40)으로 유동하고 연속적으로 흡입 루멘(38)으로 유동하고, 여기서 관주 유체는 수술 부위로부터 멀리 화살표 방향(42)으로, 도시되지 않은 수집 저장조로 흡입된다. 이러한 구멍(36)을 갖는 니들(34)은 니들(34) 주변에 관주 유체의 연속 유동을 가능하게 만들어 도1 및 도2의 니들에 비해, 더 큰 냉각 및 절연 효과를 제공한다.
- <18> 도5는 도1의 슬리브 니들 조립체의 부분 사시도이고, 니들(12)을 둘러싸는 슬리브(10)를 도시한다. 수술시 슬리브 및 니들 조립체가 눈으로 쉽게 삽입되도록 관형부(18)의 외경이 니들(12)의 확대 단부(14)의 외경과 기본적으로 같다는 것이 중요하다. 관형 본체부(18)의 슬리브 외경이 확대 단부(14)의 외경보다 너무 크면, 슬리브(10)가 눈으로 통과하지 못하고 필요에 따라 니들을 둘러싼 채로 남겨지고, 각막의 절개부의 외부 주변에 묶여 질 위험성 및 가능성이 있다.
- <19> 도시된 바와 같이, 슬리브(18)에는 어떤 관주 포트도 없다는 것이 중요하다. 관주 포트는 동축 관주를 갖는 초음파 유화 흡입술용 니들용 슬리브에 일반적으로 형성되고, 이러한 포트는 관주 유체를 눈으로 도입하기 위해 슬리브의 말단부에 통상적으로 형성된다. 그러나, 도6에 도시된 바와 같이, 양손 방법 사용시, 도시된 니들(44)과 같은 니들을 통해 눈이 쇠약해지는 것을 방지하도록 관주 유체가 눈으로 통상적으로 도입된다. 도시된 바와 같이, 슬리브(10) 및 니들(12)은 관주 공급원(48)을 갖거나 갖지 않을 수도 있고 각막(50)을 통해 캡슐형 백(52)으로 삽입되는 초음파 유화 흡입술 핸드피스(46)에 통상 연결된다. 선(56)으로 도시된 바와 같이, 각막(50)의 절개부(54)는 통상 니들(12) 둘레의 슬리브(10)를 가압한다. 선(56)은 슬리브(10) 상의 절개부(54)의

효과를 도시기 위해 과장되게 만족되어 있다. 이런 방식으로, 슬리브(10)는 수술시 절개 부위 주변에 유체의 누설을 방지하도록 절연 및 밀봉 특성을 제공한다.

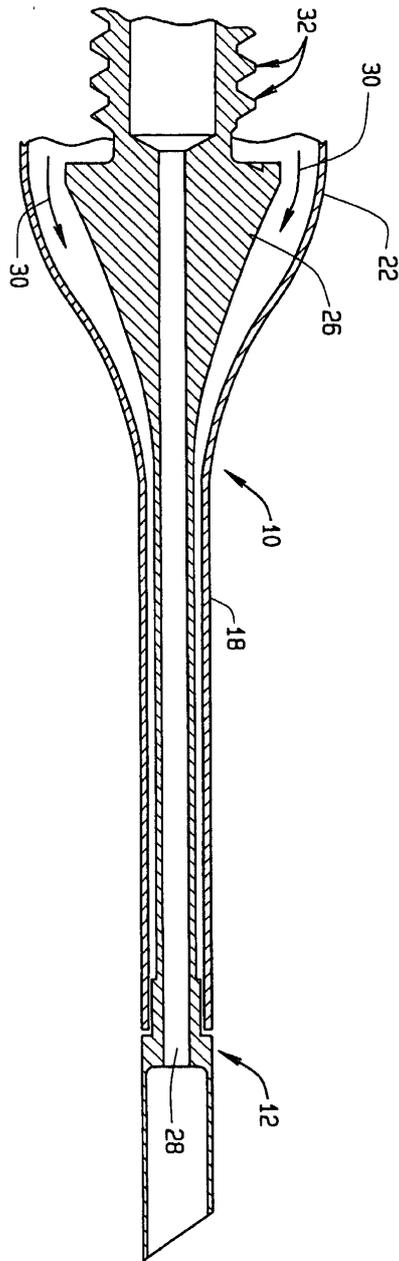
<20> 따라서, 본 발명에 따른 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브가 설명되었다. 다른 수정 및 변경예가 본 발명의 범주를 이탈하지 않고 본 기술분야의 당업자에게 실행될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

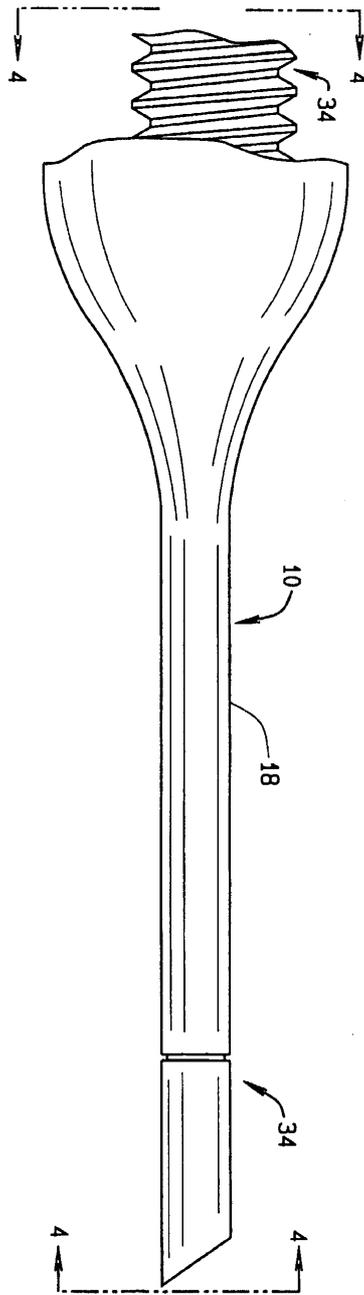
- <7> 도1은 본 발명에 따른 파코 니들 상에 삽입된 초음파 유화 흡입술용 니들 슬리브의 측면도이다.
- <8> 도2는 선 2-2를 따라 취해진, 도1의 측면 절결도이다.
- <9> 도3은 본 발명에 따른 초음파 유화 흡입술용 니들과 슬리브 조합체의 변경예의 측면도이다.
- <10> 도4는 선 4-4를 따라 취해진, 도3의 측면 절결도이다.
- <11> 도5는 본 발명에 따른 니들과 슬리브 조합체의 부분 사시도이다.
- <12> 도6은 수술시 사용되는, 본 발명에 따른 초음파 유화 흡입술용 니들의 절결도이다.



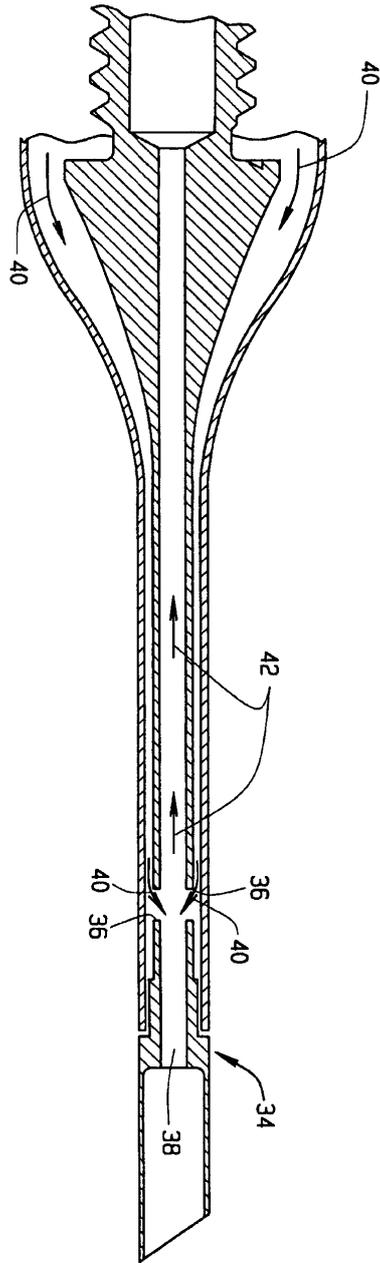
도면2



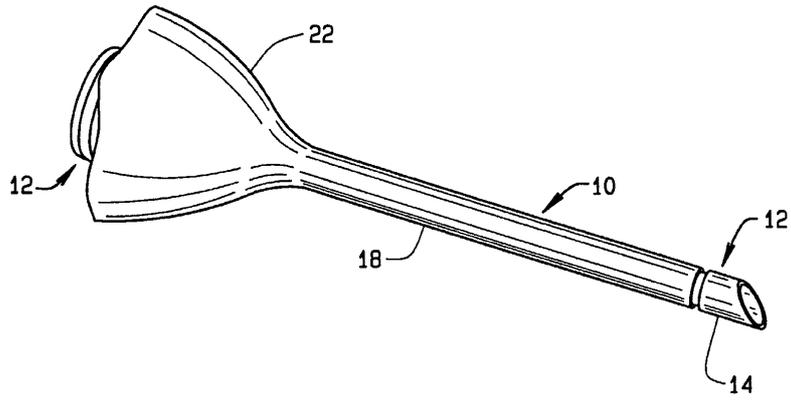
도면3



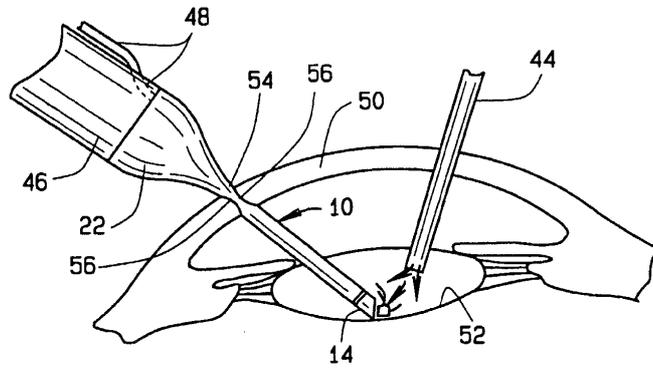
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	用于超声波乳液抽吸注射器的针套无端口		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020070097447A</a>	公开(公告)日	2007-10-04
申请号	KR1020077013798	申请日	2005-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	博士伦公司 보오슈앤드룸인코포레이티드		
申请(专利权)人(译)	보오슈앤드룸인코포레이티드		
当前申请(专利权)人(译)	보오슈앤드룸인코포레이티드		
[标]发明人	PERKINS JAMES T		
发明人	PERKINS, JAMES, T.		
IPC分类号	A61B17/32 A61F9/007		
CPC分类号	A61M1/008 A61F9/00745		
代理人(译)	AN, KOOK CHAN		
优先权	11/017114 2004-12-20 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

在用于超声波乳化吸入的针套 ( 10 ) 中，端部 ( 20 ) 长的弹性包括称为管状的主体部分 ( 18 )。草药形成在主体部分 ( 18 ) 的顶端部分上，使得扩大部分 ( 22 ) 围绕针 ( 12 ) 的草本植物。端部 ( 20 ) 形成为与针 ( 12 ) 的宽开口端 ( 14 ) 的顶端部 ( 24 ) 相互接触。主体部分 ( 18 ) 的外径与宽开口端 ( 14 ) 的外径相同，使得套管 ( 10 ) 可以容易地插入眼睛的切口部分 ( 54 )。患者。用于超声波乳化吸入的针套，主体部分，切口部分，冲洗液，端部，顶端部分。

