(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0085447
(43) 공개일자 2011년07월27일

(51) Int. Cl.
A61F 9/007 (2006.01) *A61M 27/00* (2006.01)
A61B 18/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0005239
(22) 출원일자 2010년01월20일
심사청구일자 2010년01월20일

(71) 출원인
김재형
서울 서초구 반포동 20-1 반포자이아파트 130동 2203호
차홍원
서울특별시 송파구 방이동 올림픽선수촌아파트 310동 312호
(72) 발명자
김재형
서울 서초구 반포동 20-1 반포자이아파트 130동 2203호
차홍원
서울특별시 송파구 방이동 올림픽선수촌아파트 310동 312호
(74) 대리인
노완구, 손성철, 유환열

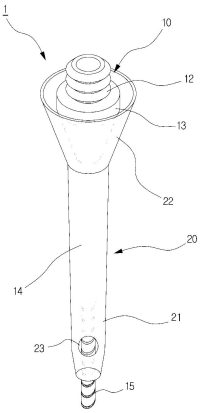
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 초음파 유화 흡입술용 팁코 팁

(57) 요 약

본 발명은 초음파 유화 흡입술용 팁코 팁에 관한 것으로서 눈의 절개부로 삽입시 시술자가 삽입되는 깊이를 용이하게 확인할 수 있도록 한 초음파 유화 흡입술용 팁코 팁에 관한 것인바, 본 발명은 나사부가 일체로 형성된 니들허브에는 관통된 가이드공이 구비된 니들 샤프트로 이루어진 팁코 팁(phaco tip)에 있어서, 상기 니들 샤프트의 외주면에 일정한 간격을 갖도록 게이지 마킹표시부를 형성하여 이루어진 것에 그 특징이 있다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

나사부가 일체로 형성된 니들허브에는 관통된 가이드공이 구비된 니들 샤프트로 이루어진 패코 팁(phaco tip)에 있어서,

상기 니들 샤프트의 외주면에 일정한 간격을 갖도록 게이지 마킹표시부를 형성하여 이루어진 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 게이지 마킹표시부가 주패코 팁의 외주면에 인쇄되어 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 게이지 마킹표시부가 주패코 팁의 외주면에 요홈으로 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 니들 샤프트의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부가 수평으로 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 니들 샤프트의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부가 일방향으로 경사져 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 니들 샤프트의 끝단이 경사각을 형성한 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 게이지 마킹표시부의 간격이 0.1 ~ 1.0㎜ 인 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 니들 샤프트의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부가 점으로 형성되면서 다수의 점들이 일정한 간격으로 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 관한 것으로서 눈의 절개부로 삽입시 시술자가 삽입되는 깊이를 용이하게 확인할 수 있도록 한 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 초음파 유화 흡입술 이란 초음파 에너지를 이용해 혼탁한 수정체를 물처럼 유화 내지 액화시킨 후 깨끗이 빨아들여 제거하는 방법이다. 초음파 유화 흡입술은 통상 3㎜ 정도 또는 그 이하의 매우 작은 절개부를 통해 렌즈가 눈으로부터 제거될 수 있게 한다. 초음파 유화 흡입술은 백내장이 있는 혼탁한 수정체를 분해하기 위해 핸드피스를 통해 초음파 유화 흡입술용 니들로 전달되는 고주파 초음파 에너지를 사용하는 것을 포함한다. 일단, 혼탁한 수정체를 분리하거나 유화시켜 초음파 유화 흡입술용 니들의 루멘과 핸드피스를 통해 수술 시스템의 수집 저장조로 관주 유체와 함께 흡입된다.

[0003] 혼탁한 수정체의 흡입시, 관주 유체의 유동을 눈으로 동시에 삽입하는 것이 통상적이다. 이 유동은 흡입시, 눈이 쇠약해지는 것을 방지하고, 이러한 쇠약해짐으로부터 눈의 심각한 손상을 방지하도록 제공된다.

[0004] 이때 종래 초음파 유화 흡입술용 패코 팁(phaco tip)(200)은 첨부도면 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 나사부(210)가 일체로 형성된 니들허브(220)에는 관통된 가이드공(230)이 구비된 니들 샤프트(240)로 이루어진 구조이다.

[0005] 상기와 같은 구조로 이루어진 종래 초음파 유화 흡입술용 패코 팁(phaco tip)(200)은 길고 탄성을 갖는 관형인 본체부(310)의 선단부는 니들허브(220)를 둘러싸는 확대섹션(320)을 형성하며 말단부는 패코 팁(phaco tip)(200)의 니들 샤프트(240)를 일부 관통시켜 노출되게 형성된 슬리브(300) 내부에 삽입 설치며 상기 주패코 팁(phaco tip)(200)과 슬리브(300) 사이에는 관주 유체의 공급이 가능하도록 틈(400)이 형성되어 이루어진 초음파 유화 흡입술용 니들을 구성하게 된다.

[0006] 주로 동축 관주라 불리는 것을 제공하는 것이 통상적이다. 동축 관주는 나사부(210)를 둘러싸는 탄성 슬리브(300)와 슬리브(300) 내측에 주패코 팁(200)과의 사이에 형성된 틈(400)을 통해 관주 유체의 유동을 눈에 제공한다.

[0007] 종래 초음파 유화 흡입술용 패코 팁의 문제점은 수술시 사용하는 현미경은 입체시를 제공하지만 수술중 초음파 유화기의 선단부인 패코 팁(phaco tip)이 위치하는 깊이, 수정체 및 수정체 핵의 두께 등을 정량적으로 측정하는 방법은 없었다.

[0008] 따라서 백내장 수술의 술기가 충분히 익숙하지 않은 경우 패코 팁(phaco tip)이 수정체의 핵보다 더 깊이 (뒤쪽의 상핵, posterior epinucleus)위치하여 후낭파열 (rupture of posterior capsule) 등의 합병증 등이 발생할 수 있다.

[0009] 또한 초음파 유화술의 기술에 대한 정량적인 측정 (백내장의 정도 및 수정체의 두께에 따른 이상적인 기술를 위한 패코 팁의 깊이 측정 등)이 불가능하여 기술을 익히는데 충분한 시간이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기한 종래 문제점을 감안하여 안출한 것으로서 보다 상세하게는 본 발명은

[0011] 첫째, 패코 팁의 깊이, 수정체 및 수정체 핵의 두께 등의 정량적인 측정이 가능하여 백내장 초음파 유화술을 보다 쉽게 시행할 수 있다.

[0012] 둘째, 초음파 유화술을 보다 쉽게 시행할 수 있어 후낭파열 등의 합병증을 줄일 수 있다.

[0013] 셋째, 기존의 모든 패코 팁에 적용할 수 있어 초음파 유화기의 기술를 익히는데 보다 쉽게 익힐 수 있다.

[0014] 넷째, 게이지로 인하여 기존 패코 팁의 성능에 영향이 없도록 하여 수술중 전방 및 수정체낭의 3차원적 이해를

보다 쉽게 할 수 있다.

[0015] 다섯째, 백내장의 정도 및 수정체의 두께에 따른 이상적인 초음파 유화술의 기술에 대한 정량적인 연구가 가능한 등의 이점이 있는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 이러한 본 발명의 목적은 나사부가 일체로 형성된 니들허브에는 관통된 가이드공이 구비된 니들 샤프트로 이루어진 패코 팁(phaco tip)에 있어서, 상기 니들 샤프트의 외주면에 일정한 간격을 갖도록 게이지 마킹표시부를 형성하여 이루어진 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 의하여 달성된다.

[0017] 상기 게이지 마킹표시부가 니들 샤프트의 외주면에 인쇄되어 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 의하여 달성된다.

[0018] 상기 게이지 마킹표시부가 니들 샤프트의 외주면에 요홈으로 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 의하여 달성된다.

[0019] 상기 니들 샤프트의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부가 수평으로 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 의하여 달성된다.

[0020] 상기 니들 샤프트의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부가 일방향으로 경사져 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 의하여 달성된다.

[0021] 상기 니들 샤프트의 끝단이 경사각을 형성한 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 의하여 달성된다.

[0022] 상기 게이지 마킹표시부의 간격이 0.1 ~ 1.0㎜ 인 것을 특징으로 하는 초음파 유화 흡입술용 패코 팁에 의하여 달성된다.

발명의 효과

[0023] 이와 같은 본 발명의 초음파 유화 흡입술용 패코 팁는 패코 팁의 깊이, 수정체 및 수정체 핵의 두께 등의 정량적인 측정이 가능하여 백내장 초음파 유화술을 보다 쉽게 시행할 수 있다.

[0024] 또한 초음파 유화술을 보다 쉽게 시행할 수 있어 후낭파열 등의 합병증을 줄일 수 있으며, 기존의 모든 패코 팁에 적용할 수 있어 초음파 유화기의 기술을 익히는데 보다 쉽게 익힐 수 있고 게이지로 인하여 기존 패코 팁의 성능에 영향이 없도록 하여 수술중 전방 및 수정체낭의 3차원적 이해를 보다 쉽게 할 수 있다.

[0025] 한편 백내장의 정도 및 수정체의 두께에 따른 이상적인 초음파 유화술의 기술에 대한 정량적인 연구가 가능한 등의 이점이 있 등이 있는 매우 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1a는 종래 초음파 유화 흡입술용 니들의 구성을 보여주는 정면도.

도 1b는 종래 초음파 유화 흡입술용 니들의 구성을 보여주는 단면도.

도 2는 본 발명의 기술이 적용된 패코 팁이 설치된 초음파 유화 니들의 외형을 보여주는 사시도.

도 3은 본 발명의 기술이 적용된 패코 팁이 설치된 초음파 유화 흡입술용 니들의 구성을 보여주는 단면도.

도 4a는 도 3의 A부 확대도.

도 4b는 본 발명의 기술적 요지인 게이지 마킹표시부의 다른 실시예를 보여주는 단면도.

도 4c는 본 발명의 기술적 요지인 게이지 마킹표시부의 다른 실시예를 보여주는 단면도.

도 5는 본 발명인 초음파 유화 흡입술용 니들의 작동상태를 보여주는 단면도.

도 6은 수술시 사용되는 본 발명에 따른 초음파 유화 흡입술용 니들의 개략적인 사용상태를 보여주는 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0028] 첨부도면 도 2는 본 발명의 기술이 적용된 초음파 유화 흡입술용 니들의 전체 외형을 보여주는 사시도이며, 도 3은 본 발명의 기술이 적용된 초음파 유화 흡입술용 패코 팁이 설치된 니들의 구조를 보여주는 단면도로서 이에 따르면 본 발명인 초음파 유화 흡입술용 패코 팁(10)은 나사부(12)가 일체로 형성된 니들허브(13)에는 관통된 가이드공(14a)이 구비된 니들 샤프트(14)로 이루어지며 니들 샤프트(14)의 외주에는 일정한 간격을 갖도록 게이지 마킹표시부(15)를 형성하여 이루어진 것에 그 특징이 있다.

[0029] 한편 상기 본 발명인 주패코 팁(phaco tip)(10)의 설치상태를 살펴보면 길고 탄성을 갖는 관형인 본체부(21)의 선단부는 니들허브(13)를 둘러싸는 확대섹션(22)을 형성하며 말단부는 주패코 팁(phaco tip)(10)의 니들 샤프트(14)를 일부 관통시켜 노출되게 형성된 슬리브(20)로 이루어지며, 상기 주패코 팁(10)과 슬리브(20) 사이에는 관주 유체의 공급이 가능하도록 틈(30)이 형성되어 이루어진 초음파 유화 흡입술용 니들(1)을 구성하게 된다.

[0030] 상기 관형인 본체부(21)의 일측은 지름이 크고 일측은 지름이 작게 형성된 이유는 수술시 슬리브(20) 및 주패코 팁(phaco tip)(10)가 눈의 절개부로 쉽게 삽입되도록 하기 위함이며, 상기 본체부(21)의 끝단부에는 관주공급공(23)을 형성한다.

[0031] 한편 상기 게이지 마킹표시부(15)는 첨부도면 도 4a에 도시된 바와 같이 상기 게이지 마킹표시부(15)가 니들 샤프트(14)의 외주면에 요홈으로 형성된 것을 사용할 수도 있다.

[0032] 여기서 상기 게이지 마킹표시부(15)가 요홈으로 형성시 요홈에는 색띠를 형성하도록 메워져 구비되는 것이 바람직하다. 그 이유는 요홈에 메워지는 색띠가 게이지 마킹표시부(15)의 간격을 표시하지만 요홈에 이물질이 걸려지는 것을 방지기 때문이며, 상기 게이지 마킹표시부(15)의 간격은 0.1 ~ 1.0㎜ 범위가 바람직하며 더 바람직하게는 0.5㎜가 바람직하다.

[0033] 한편 첨부도면 도 4b에 도시된 바와 같이 니들 샤프트(14)의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부(15)를 인쇄하여 사용할 수도 있으며,

[0034] 첨부도면 도 4c에 도시된 바와 같이 상기 니들 샤프트(14)의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부(15)를 점으로 형성되면서 다수의 점들이 일정한 간격으로 형성된 것을 사용할 수도 있다.

[0035] 또한 상기 니들 샤프트(14)의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부(15)가 수평으로 형성하여 사용할 수도 있으나 바람직하게는 첨부도면 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 상기 니들 샤프트(14)의 외주면에 형성된 게이지 마킹표시부(15)가 일방향으로 경사져 형성된 것을 사용한다.

[0036] 첨부도면 도 3에 도시된 바와 같이 상기 니들 샤프트(14)의 끝단이 수평 또는 경사각을 형성하되 경사각은 15° ~ 45° 인 것을 사용하는 것이 바람직하다. 그 이유는 눈의 절개부를 통해 초음파 유화 흡입술용 니들(1)을 집어넣고 흡입할 때 수직으로 절개부에 넣지 않고 눈의 절개부에서 사선으로 초음파 유화 흡입술용 니들을 집어넣기 때문에 흡입의 효율을 증대시키기 위함이다.

[0037] 이와 같은 본 발명은 유체를 이송하기 위한 포트를 포함하거나 또는 포함하지 않을 수도 있는 초음파 유화 흡입술 핸드피스에 부착된 초음파 유화 흡입술용 니들(1)을 눈의 절개부를 통해 집어넣고 안과 수술 시스템(도면상 미도시됨)을 작동시키면 유화된 백내장 조직 및 관주 유체는 니들 샤프트(14)의 관통된 가이드공(14a)을 통해 안과 수술시스템의 펌핑 시스템의 수집 저장조로 흡입된다. 관주 유체는 니들 샤프트(14)와 슬리브(20) 사이의 공간으로 공급되며 니들의 나사부(12)는 공지된 초음파 유화 흡입술 핸드피스와 통상 결합한다.

[0038] 상기 유화된 백내장 조직 및 관주 유체의 흡입과정을 좀더 구체적으로 설명하면 첨부도면 도 6에 도시된 바와 같이 안과 수술시스템의 펌핑 시스템을 통해 니들 샤프트(14)와 슬리브(20) 사이의 틈(40)으로 유체가 공급되면 본체부(21) 말단부로 이동하다가 본체부(21)의 끝단부에 구비된 관주공급공(23)을 통해 관주 유체가 압력을 갖으며 공급된다.

[0039] 상기 환자의 눈으로 유입된 관주 유체는 유화된 백내장 조직과 함께 니들 샤프트(14)의 가이드공(14a)에 의해 흡입된다. 이때 상기 초음파 유화 흡입술용 니들 샤프트(14)의 삽입 길이를 종래에는 알 수 없었으나 본 발명은 게이지 마킹표시부(15)가 니들 샤프트(14)의 외주면에 표시되어 있어 주패코 팁(20)의 깊이, 수정체 및 수정체

핵의 두께 등의 정량적인 측정이 가능하여 백내장 초음파 유화술을 보다 쉽게 시행할 수 있다.

[0040] 또한 초음파 유화술을 보다 쉽게 시행할 수 있어 후낭파열 등의 합병증을 줄일 수 있으며, 기존의 모든 니들에 적용할 수 있어 초음파 유화기의 기술을 익히는데 보다 쉽게 익힐 수 있고 게이지 마킹표시부(15)로 인하여 기존 니들의 성능에 영향이 없도록 하여 수술중 전방 및 수정체낭의 3차원적 이해를 보다 쉽게 할 수 있다.

[0041] 한편 백내장의 정도 및 수정체의 두께에 따른 이상적인 초음파 유화술의 기술에 대한 정량적인 연구가 가능한 등의 이점이 있 등이 있는 매우 유용한 발명이다.

부호의 설명

[0042] 10 : 초음파 유화 흡입술용 패코 팁(10)

12 : 나사부 13 : 니들허브

14 : 니들 샤프트 14a : 가이드공

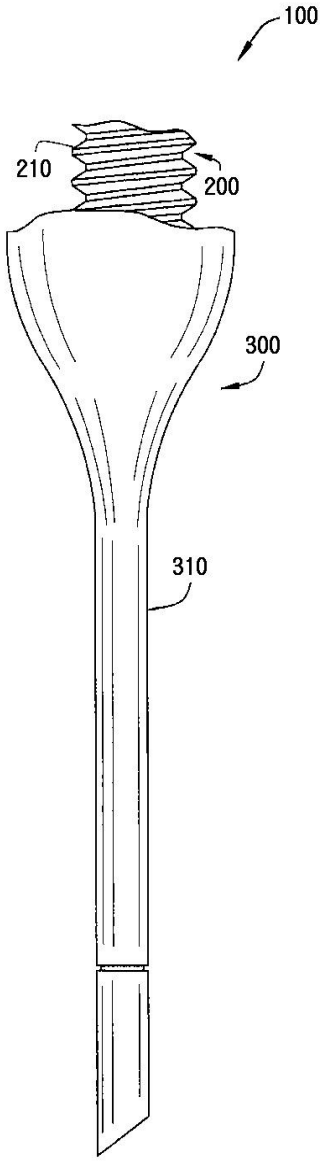
15 : 게이지 마킹표시부 20 : 슬리브

21 : 본체부 22 : 확대섹션

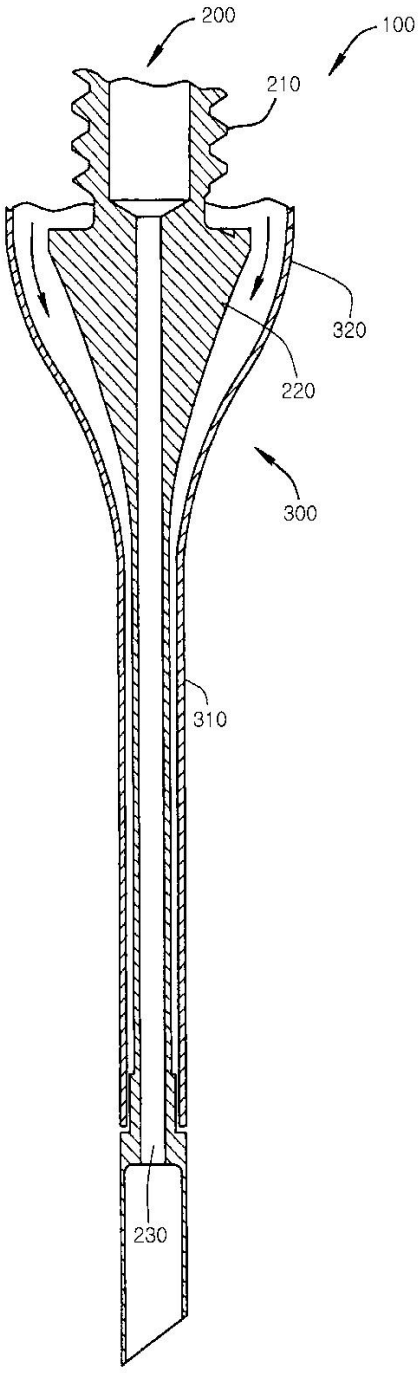
23 : 관주공급공

도면

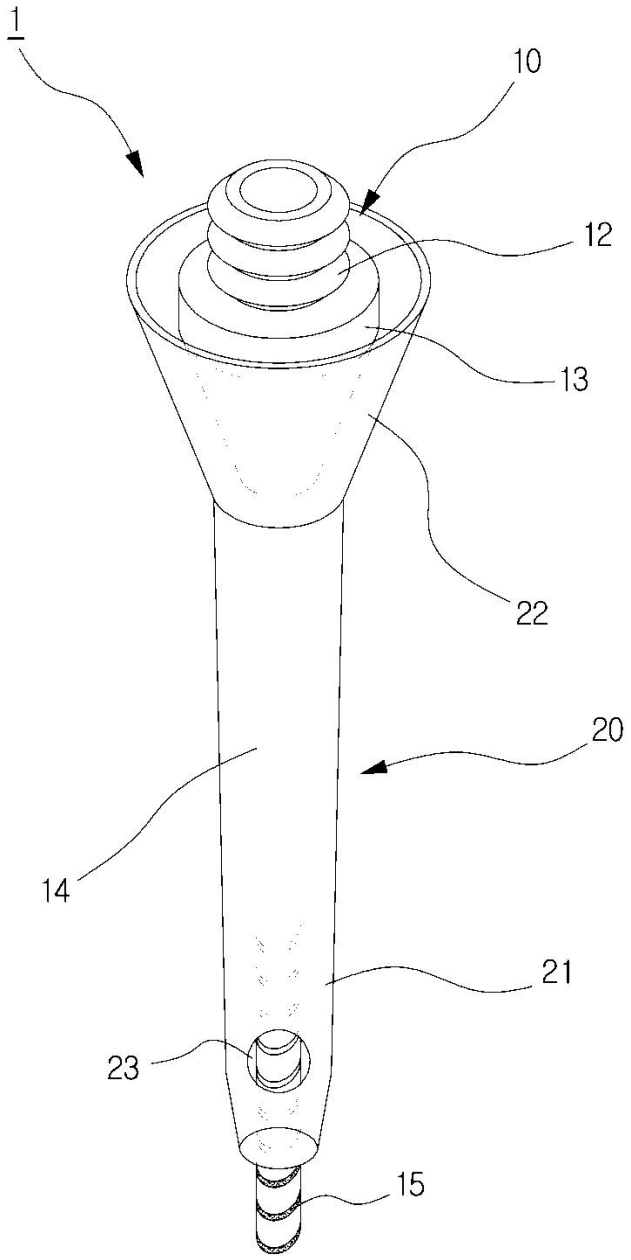
도면1a



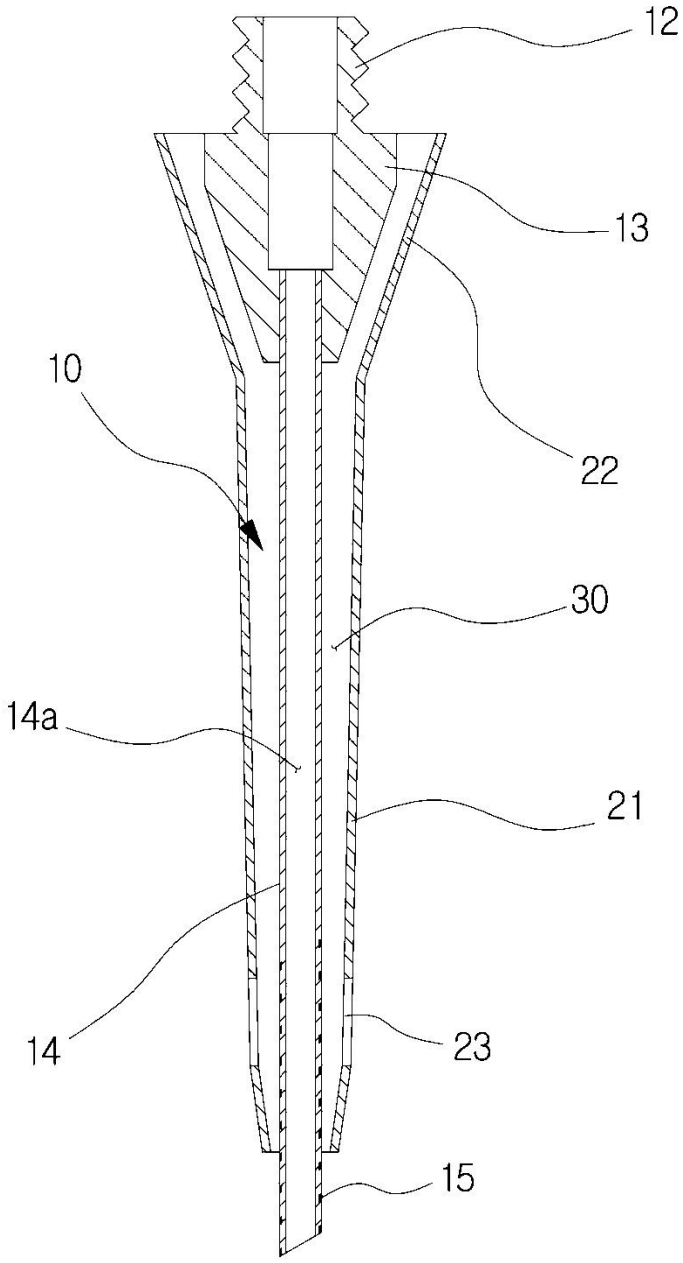
도면1b



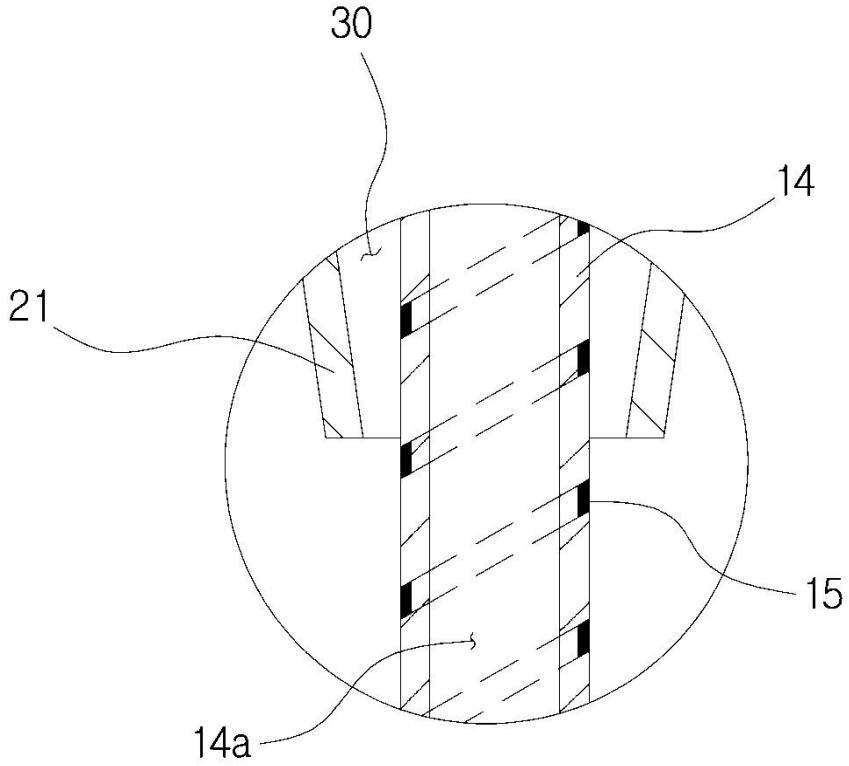
도면2



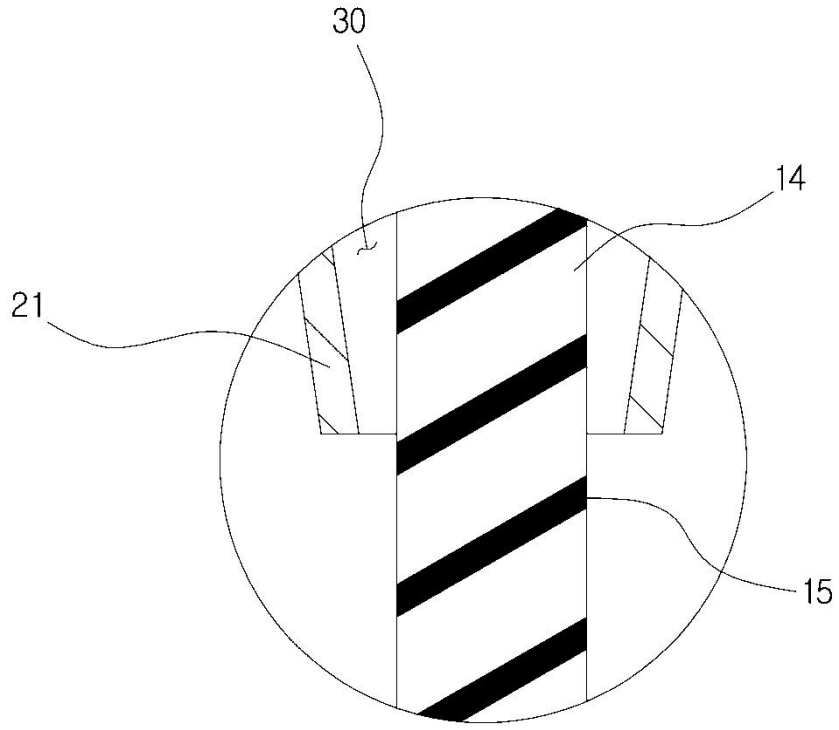
도면3



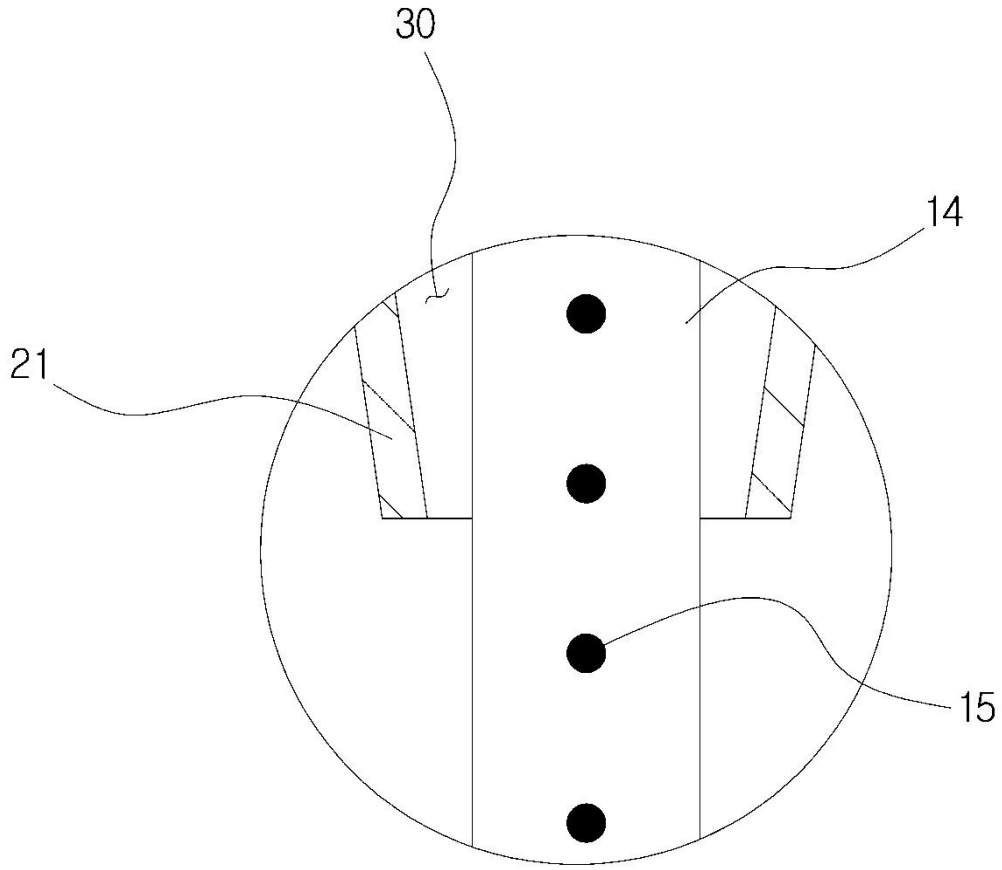
도면4a



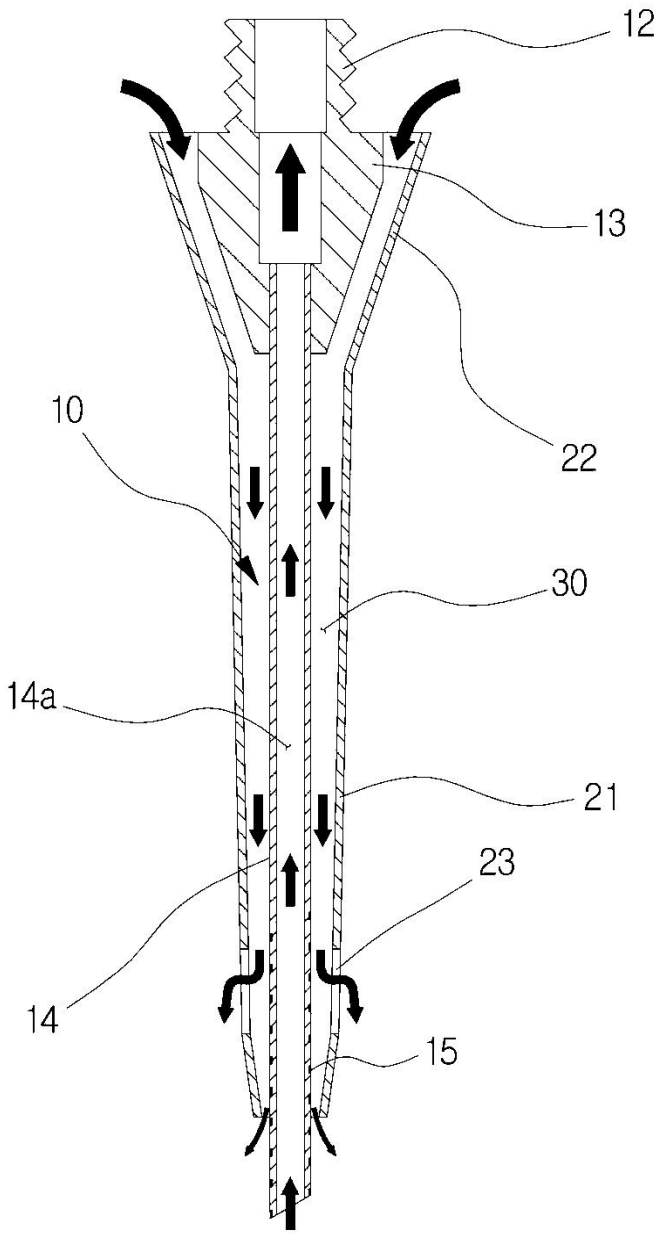
도면4b



도면4c



도면5



도면6

