



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0066066
(43) 공개일자 2017년06월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/16 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/1657 (2013.01)

A61B 17/1666 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0172623

(22) 출원일자 2015년12월04일

심사청구일자 2015년12월04일

(71) 출원인

김지홍

서울특별시 서초구 형촌길 15, 서초네이처힐아파트2단지208동302호(우면동)

(72) 발명자

김지홍

서울특별시 서초구 형촌길 15, 서초네이처힐아파트2단지208동302호(우면동)

(74) 대리인

김종화

전체 청구항 수 : 총 8 항

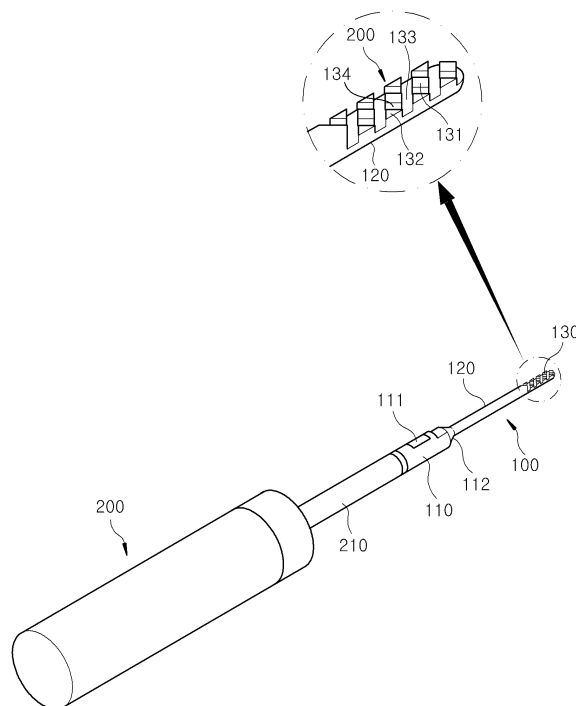
(54) 발명의 명칭 초음파 골 쇄석기용 팁

(57) 요약

본 발명은 초음파 수술기의 핸드피스에 착탈 가능하게 장착되는 장착부; 상기 장착부로부터 일측으로 연장되도록 마련되고, 상기 핸드피스의 운동에너지에 의해 미세진동을 발생시키는 스틱부; 및 상기 스틱부의 끝단 측부에 형성되고, 상기 스틱부의 미세진동에 의해 골을 절삭하도록 돌기부가 형성되는 버(burr)부;를 포함하고, 점막절제

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



후 점막절제된 부위에 들어가서 골부를 연마 내지 절삭시킴으로써 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용되는 초음파 골 쇄석기용 팁에 관한 것이다.

본 발명에 의하면, 초음파를 사용하여 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용되도록 함으로써 뛰어난 비염 수술의 효과를 가지고, 하비갑개 점막하 절제술의 시행에 최적의 장비로서, 점막절제 후 들어가서 골부를 연마 내지 절삭시킬 수 있는데 적합하며, 수술시 출혈을 최소화할 수 있고, 사용후 환자의 회복기간을 크게 단축시킬 수 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

초음파 수술기의 핸드피스에 착탈 가능하게 장착되는 장착부;

상기 장착부로부터 일측으로 연장되도록 마련되고, 상기 핸드피스의 운동에너지에 의해 미세진동을 발생시키는 스틱부; 및

상기 스틱부의 끝단 측부에 형성되고, 상기 스틱부의 미세진동에 의해 골을 절삭하도록 돌기부가 형성되는 버(burr)부;를 포함하고,

상기 버부는, 상기 스틱부의 길이방향에 대하여 경사지게 형성되는 메쉬 형태의 홈에 의해 상기 돌기부가 상기 홈을 경계로 하여 다수로 형성되고,

점막절제후 점막절제된 부위에 들어가서 골부를 연마 내지 절삭시킴으로써 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용되는 것을 특징으로 하는 초음파 골 쇄석기용 팁.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 장착부와 상기 스틱부는,

스테인레스스틸 합금 또는 티타늄 합금으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 초음파 골 쇄석기용 팁.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 장착부와 상기 스틱부는,

길이가 $39.5 \pm 3\text{mm}$ 인 것을 특징으로 하는 초음파 골 쇄석기용 팁.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 장착부와 상기 스틱부는,

임피던스가 $150 \sim 900\Omega$ 인 것을 특징으로 하는 초음파 골 쇄석기용 팁.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 장착부는,

측부에 품명 마킹부가 형성되는 것을 특징으로 하는 초음파 골 쇄석기용 팁.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 스틱부는,

직선을 이루도록 형성되는 것을 특징으로 하는 초음파 골 쇄석기용 팁.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 버부는,

상기 홈이 상기 길이방향에 대하여, 30~60도의 경사각을 가지도록 형성되는 것을 특징으로 하는 초음파 골 쇄석 기용 팁.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 돌기부는,

마름모 형태를 가지고, 상기 길이방향을 따라 단일 또는 다수의 열로 배열되는 다수의 제 1 돌기; 및

삼각형 형태를 가지고, 상기 제 1 돌기의 열 양측에 상기 길이방향을 따라 각각 일렬로 배열되는 다수의 제 2 돌기;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 골 쇄석기용 팁.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 골 쇄석기용 팁에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 초음파를 사용하여 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용되도록 최적화된 초음파 골 쇄석기용 팁에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 비염수술은 오랜 기간 이비인후과 영역에서 가장 흔한 수술 중의 하나로 알려져 왔다. 수많은 시간 동안 다양한 기구를 사용한 비염수술이 행해져 왔으며, 아직까지도 어떤 비염수술이 가장 좋은 수술인지에 대해 논란의 여지가 많은 것이 사실이다. 초창기의 비염수술이 주로 단순하게 하비갑개를 구성하는 골성 구조의 골절이나 부분 혹은 완전 하비갑개 절제술이 주를 이루었다면, 최근 들어 마이크로 데브라이더나, 고주파 등을 사용한 하비갑개 수술이 주를 이루게 되었다.

[0003] 초창기의 파괴적인 술식들이 넓어진 비강 공간에도 불구하고 환자들로 하여금 역설적인 비폐색 증상 유발하였고, 또한 악취나 심한 수양성 비루 등의 위축성 비염을 일으킨다는 보고도 있었다. 최근의 술식들이 효과적이며, 환자들의 만족도도 높은 술식임에는 틀림없지만, 일부 골성 구조의 비후가 심한 환자들이나 하비갑개와 비점막이 동시에 비후된 환자에서는 효과가 떨어지는 것 또한 사실이다.

[0004] 종래의 하비갑개 수술법으로는 하비갑개골의 외향골절(out-fracture), 하비갑개절제술, 하비갑개성형술, 하비갑개점막하절제술, 고주파하비갑개절제술, 흡입절삭기를 이용한 하비갑개수술 등이 있는데, 이들 각각의 특징을 살펴보기로 한다.

[0005] 하비갑개골의 외향골절은 몽뚝한 프리어(freer) 거상기 혹은 치즐핸들(chisel handle) 등의 납작하고 무딘 기구를 이용하여, 하비갑개를 내측으로 골절시킨 후, 다시 골절된 하비갑개를 비강 외측벽을 향해 밀어서 비중격(콧대)과 하비갑개 사이의 공간을 확보하는 수술이다. 이 경우, 출혈의 위험과 더불어 시간이 지나면서 부러진 하비갑개골의 골막으로 인하여 다시 재발하는 단점이 있다.

[0006] 하비갑개절제술은 하비갑개 절제 정도에 따라 부분 또는 전 절제술로 나눌 수 있는데, 과도한 하비갑개의 절제는 수술 후 위축성 비염 또는 빈 코 증후군(empty nose syndrome)등의 합병증을 초래할 수 있어, 근래에는 하비갑개의 앞쪽 1/3 또는 1/2만을 절제하는 부분절제술만 시행되고 있는데, 이와 관련된 종래 기술로는 한국공개특허 제10-2014-0034439호의 하비갑개 부분절제술 기구가 개시된 바 있다. 이러한 종래 기술은 고정 손잡이에 연결된 고정부와 이동 손잡이에 연결되어 상기 고정부와 힌지결합되는 이동부로 구성되며, 상기 이동부는 고정 손잡이와 이동 손잡이의 가위작동에 의해 고정부 상에서 슬라이드 이동으로 전진 및 후퇴하도록 되어 있는 하비갑개 부분절제술 기구에 있어서, 상기 고정부의 끝단부는 스테이플러의 받침대가 되고, 상기 이동부의 끝단부에는 이동부의 전진 및 후퇴에 따라 누워 고정부와 밀착하거나 세워지는 스테이플러가 설치되며, 상기 고정 손잡이와 고정부의 일측면에 걸쳐 별도의 보조손잡이와 상기 보조손잡이에 힌지결합된 절단날 이동부가 설치되어, 상기 보조손잡이의 작동에 따라 끝단부에 절단날이 장착된 절단날 이동부가 전진 및 후퇴하도록 한 것이다.

[0007] 하비갑개성형술은 하비갑개의 내측 점막을 보존하는 방법으로 하비갑개를 내측 편위시킨 후, L자형의 절개를 하

비갑개의 전단과 하부에 가하고, 프리어(freer) 거상기 등을 이용하여 하비갑개 내측 점막을 골부로부터 박리하여 비중격 쪽으로 들어올린 후, 비갑개가위(turbinate scissors)를 이용하여 골부와 외측 점막을 절제한다. 이후 남은 내측 점막을 외측으로 말아서 절제된 하비갑개 외측을 덮어 주는 술식이다. 이는 수술 후 가피형성이 적고, 내측 점막이 보존되어 생리적이라는 장점이 있으나, 비교적 술기가 어렵기 때문에 수술시간도 길며, 이와 더불어 실패의 확률도 높으며, 출혈도 상당히 발생할 수 있다.

[0008] 하비갑개점막하절제술은 하비갑개 절제술의 단점을 보완하기 위해 고안된 방법으로, 점막절개를 통하여 하비갑개의 골부를 제거하는 방법이다. 수술 후 회복이 빠르고 출혈도 적은 장점이 있으나, 현재의 장비로는 점막 안으로 절제를 제대로 수행하기 어렵다는 단점을 가지고 있다. 이 경우 비갑개 가위를 이용하거나 셰이버 혹은 마이크로데브리더 등의 장비를 이용할 수 있으나, 이 수술에 정확하게 적용하기 어렵다.

[0009] 고주파하비갑개절제술은 섭씨 75~85도 정도의 발열을 일으키는 고주파(radiofrequency)를 이용하여, 조직의 반흔 구축과 섬유화를 일으키는 방법이다. 술기가 간단하고 점막을 보존하여 섬모기능을 유지할 수 있는 장점이 있으나, 환자의 고통과 회복기간의 증가, 잦은 재발 등의 단점을 가진다.

[0010] 흡입절삭기를 이용한 하비갑개수술은 부비동(축농증) 수술 시에 주로 사용되는 기구인 흡입절삭기(micro-debrider)를 이용하여, 하비갑개의 부피를 줄이는 방법으로 비갑개성형술과 유사하게 하비갑개의 외측점막을 제거하는 방법과, 하비갑개 점막하절제술과 유사하게 점막에 절개를 가한 후 점막하조직을 제거하는 방법으로 쓰이며, 정상 점막을 보호하는데 있어 기존의 치료법보다 장점이 많으며, 빠르고, 효율적이어서 최근에 많이 사용되는 방법이나, 이 또한 유사한 형태로 수술은 가능하나, 완벽하지는 않다는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 상기한 종래 기술에 대한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 초음파를 사용하여 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용되도록 하여, 비염 수술의 효과를 높이고, 하비갑개 점막하 절제술의 시행에 최적의 장비로서, 수술 후 회복이 빠르고, 출혈이 적은 수술에 효과적이도록 하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 따르면, 초음파 수술기의 핸드피스에 착탈 가능하게 장착되는 장착부; 상기 장착부로부터 일측으로 연장되도록 마련되고, 상기 핸드피스의 운동에너지에 의해 미세진동을 발생시키는 스틱부; 및 상기 스틱부의 끝단 측부에 형성되고, 상기 스틱부의 미세진동에 의해 골을 절삭하도록 돌기부가 형성되는 버(burr)부;를 포함하고, 점막절제후 점막절제된 부위에 들어가서 골부를 연마 내지 절삭시킴으로써 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용되는 초음파 골 쇄석기용 팁이 제공된다.

[0013] 상기 장착부와 상기 스틱부는, 스테인레스스틸 합금 또는 티타늄 합금으로 이루어질 수 있다.

[0014] 상기 장착부와 상기 스틱부는, 길이가 $39.5 \pm 3\text{mm}$ 일 수 있다.

[0015] 상기 장착부와 상기 스틱부는, 임피던스가 150~900 Ω 일 수 있다.

[0016] 상기 장착부는, 측부에 품명 마킹부가 형성될 수 있다.

[0017] 상기 스틱부는, 직선을 이루도록 형성될 수 있다.

[0018] 상기 버부는, 상기 스틱부의 길이방향에 대하여 경사지게 형성되는 메쉬 형태의 홈에 의해 상기 돌기부가 상기 홈을 경계로 하여 다수로 형성될 수 있다.

[0019] 상기 버부는, 상기 홈이 상기 길이방향에 대하여, 30~60도의 경사각을 가지도록 형성될 수 있다.

[0020] 상기 돌기부는, 마름모 형태를 가지고, 상기 길이방향을 따라 단일 또는 다수의 열로 배열되는 다수의 제 1 돌기; 및 삼각형 형태를 가지고, 상기 제 1 돌기의 열 양측에 상기 길이방향을 따라 각각 일렬로 배열되는 다수의 제 2 돌기;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁에 의하면, 초음파를 사용하여 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용되도록 함으로써 뛰어난 비염 수술의 효과를 가지고, 하비갑개 점막하 절제술의 시행에 최적의 장비로서, 점

막절제 후 들어가서 골부를 연마 내지 절삭시킬 수 있는데 적합하며, 수술시 출혈을 최소화할 수 있고, 사용후 환자의 회복기간을 크게 단축시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시례에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁을 도시한 평면도이고,
 도 2는 본 발명의 일 실시례에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁을 도시한 정면도이고,
 도 3은 본 발명의 일 실시례에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁의 사용 상태를 도시한 사시도이고,
 도 4는 본 발명의 일 실시례에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁이 적용되는 하비갑개점막하절제술을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명은 다양한 변경에 의하여 여러 가지의 실시례를 가질 수 있으므로, 특정 실시례를 예로서 도면에 나타내어 설명하고자 한다. 또한 본 발명은 이러한 특정 실시례로 한정하는 것이 아니고, 본 발명의 기술 사상에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0024] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시례에 대해서 상세히 설명하기로 하며, 도면 부호에 관계없이 동일 내지 대응하는 구성요소에 대해서는 동일한 참조 번호를 부여하고, 이에 대하여 중복되는 설명을 생략하기로 한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시례에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁을 도시한 평면도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시례에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁을 도시한 정면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시례에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁의 사용 상태를 도시한 사시도이다.

[0026] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시례에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁(100)은 장착부(110), 스틱부(120) 및 버(burr)부(130)를 포함할 수 있고, 점막절제후 점막절제된 부위에 들어가서 골부를 연마 내지 절삭시킴으로써 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용될 수 있으며, 핸드피스(200)의 장착팁(210)에 장착되되, 다른 수술기 팁과 호환이 가능한 규격을 가지도록 제작될 수 있다.

[0027] 장착부(110)는 초음파 수술기의 핸드피스(200)에 착탈 가능하게 장착되는데, 이를 위해 핸드피스(200)의 장착팁(210)에 끼움 방식이나 나사 결합 방식 등을 비롯하여 다양한 결합방식에 의해 장착팁(210)에 분리 가능하도록 결합될 수 있다. 여기서 핸드피스(200)는 초음파 진동을 발생시키는 진동자를 내장하고, 장착팁(210)에 절삭용 팁을 장착함으로써 수술부위의 뼈, 치골 등과 같은 단단한 경부조직에 대한 절삭 효과를 발휘할 수 있고, 주변의 신경, 혈관, 근육 등과 같은 연부조직에 대해서 상해를 입히지 않도록 한다. 핸드피스(200)는 예컨대 진동자로서 피에조진동자에 의한 진동에 의해서 골을 절삭하도록 하는데, 크게 케이싱과 조작부를 포함할 수 있다. 사용자가 파지할 수 있도록 하는 케이싱 내에는 초음파 발생을 위한 피에조진동자 모듈이 설치될 수 있고, 조작부에 의해 초음파의 출력을 조절하는 조절 수단이 마련될 수 있으며, 내부의 열을 외부로 방출시키는 방열 수단 등이 마련될 수 있다.

[0028] 장착부(110)는 품명의 표시를 통해 초음파 골 쇄석기용 팁(100)의 인식을 위하여, 측부에 인쇄 내지 요철에 의한 품명 마킹부(111)가 형성될 수 있고, 일단에 직경이 감소됨으로써 스틱부(120)에 연결되기 위한 연결부(112)가 형성될 수 있다.

[0029] 스틱부(120)는 장착부(110)로부터 일측으로 연장되도록 마련되고, 핸드피스(200)의 운동에너지에 의해 미세진동을 발생시키도록 한다. 또한 스틱부(120)는 하비갑개 골성 구조의 제거 특성에 적합하도록 직선을 이루도록 형성될 수 있다.

[0030] 장착부(110)와 스틱부(120)는 스테인레스스틸 합금 또는 티타늄 합금으로 이루어질 수 있고, 이들의 합금으로도 이루어질 수 있으며, 서로 일체를 이루도록 형성될 수 있고, 일례로 티타늄-6알루미늄-4바나듐 합금으로 이루어질 수 있다. 또한 장착부(110)와 스틱부(120)는 길이가 39.5±3mm일 수 있으며, 이러한 범위의 길이를 가짐으로써 점막절제후 점막절제된 부위에 들어가서 골부를 연마 내지 절삭시킴으로써 하비갑개 골성 구조를 제거하는데 보다 효과적으로 사용할 수 있도록 한다.

[0031] 장착부(110)와 스틱부(120)는 임피던스(impedance)가 150~900Ω일 수 있으며, 이로 인해 상기한 하비갑개 골성

구조의 제거를 효율적으로 수행할 수 있다.

[0032] 버부(130)는 스틱부(120)의 끝단 측부에 형성되고, 스틱부(120)의 미세진동에 의해 골을 절삭하도록 돌기부(131,132)가 형성된다.

[0033] 버부(130)는 스틱부(120)의 길이방향(L3)에 대하여 경사지게, 즉 경사진 방향(L1,L2)으로 형성되는 메쉬 형태의 홈(133,134)에 의해 돌기부(131,132)가 홈(133,134)을 경계로 하여 다수로 형성될 수 있다. 홈(133,134)은 메쉬 형태로 이루어지도록 다수의 제 1 홈(133)과 다수의 제 2 홈(134)이 서로 교차하게 된다. 버부(130)는 홈(133,134), 즉 제 1 및 제 2 홈(133,134)이 길이방향(L3)에 대하여, 30~60도의 경사각($\theta 1, \theta 2$; 도 1에 도시)을 가지도록 형성될 수 있다. 따라서, 버부(130)는 경사진 메쉬 구조의 홈(133,134)에 의해 형성되는 돌기부(131,132)가 스틱부(120)로부터 공급되는 진동에너지에 의해 하비갑개 골성 구조의 효과적인 제거를 가능하도록 한다.

[0034] 돌기부(131,132)는 상기한 바와 같은 경사진 메쉬 형태의 홈(133,134) 구조에 의하여, 마름모 형태를 가지고, 길이방향(L3)을 따라 단일 또는 다수의 열로 배열되는 다수의 제 1 돌기(131)와, 삼각형 형태를 가지고 제 1 돌기(131)의 열 양측에 길이방향(L3)을 따라 각각 일렬로 배열되는 다수의 제 2 돌기(132)를 포함할 수 있다.

[0035] 본 발명에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁(100)이 사용되기 위한, 초음파 골쇄석기를 사용한 비염 수술에 대한 효과를 살펴보면, 코막힘과 수양성 비루 등을 주소로 비염수술을 시행받은 환자를 대상으로 하였으며, 이를 아래의 표 1에 나타낸다.

표 1

환자	나이(세)	전(NOSE)	후(NOSE)	전(VAS)	후(VAS)	합병증
1	20	15	7	8	5	
2	33	12	0	5	0	
3	40	12	0	5	0	
4	36	15	10	8	6	bleeding
5	41	12	2	5	5	
6	30	15	0	9	0	
7	28	12	0	7	0	
8	22	12	0	6	0	
9	32	10	3	7	2	crust(5week)
10	47	15	5	9	4	
.....						
42명	37.4세	11.30	2.90	5.95	2.07	

[0037] 이러한 환자는 과거력상 코와 관련되어 다른 수술을 받은 적은 없으며, 모두에 대해서 이학적 검사를 시행하였으며, CT촬영을 통해 하비갑개의 골성 비후와 점막 비후를 확인하였다. 환자의 주관적인 코막힘의 정도를 알아보기 위해 NOSE 지수(NOSE; Nasal Obstruction and Septoplasty Effectiveness Scale)와 시각 표시 지수(VAS; Visual Analogue Scale)를 사용하였다. NOSE 지수와 시각표시지수는 수술 전 1회, 수술 후 1개월에서 3개월 사이 1회씩 조사하여, 전후 수치 변화를 기술하였다. 모든 수술은 초음파 골쇄석기(sonic surgeon 600L, Daon corporation)를 이용해 수술하였으며, 국소마취 하에서 행해졌다. 모드(mode)는 high-frequency mode(mode 3), mild irrigation(mode 1)을 사용하였고, 수술 후 비강 패킹을 실시하였다. 수술방법은 국소마취 후에, 15번 블레이드(blade)를 사용해 하비갑개의 선단부에 절개를 가한 후, Freer 거상기를 사용해서 점막과 하부 골조직을 분리하였고, 이후 뼈의 일부분은 Boies 거상기를 사용해서 절골한 후, 절개부분에 핸드피스를 삽입하여 수술을 시행하였다. 핸드피스를 삽입한 후에 약 7초에서 8초 정도 앞뒤로 핸드피스를 움직여 뼈를 터치한 후 에너지를 주입하였다. 대부분의 환자에서 수술을 마쳤으며, 뼈를 제거한 후에도 점막 비후가 심한 환자에서는 bipolar(Valley lab, Pfizer corporation)를 같이 사용해 수술을 진행하였다. 결과값은 평균±표준편차로 표시하였고, 통계적 분석을 위해서 SPSS 18.0(SAS inc. USA)을 사용하였으며, 치료 전후 NOSE scale과 VAS에 차이가 있는지를 알아보기 위해서 paired t-test를 수행하였다.

[0038] 초음파 골쇄석기 하비갑개 형성술을 시행받은 총 42명의 환자를 대상으로 하였으며, 수술 전후를 비교한 NOSE 지수는 수술 전 11.30(표준편차 2.03)에서 수술 후 2.90(표준편차 2.71)로 평균 8.40의 감소를 보였는데, 이는 p-value 0.001로 통계적으로 유의했다. 한편 수술 전후를 비교한 VAS 수치는 수술 전 5.95(표준편차 1.26)에서 수술 후 2.07(표준편차 1.82)로 평균 3.88의 감소를 보였으며, 이는 p-value 0.001로 통계적으로 유의하였다.

따라서 수술 전의 코막힘의 정도를 나타내는 두 가지 수치 모두 수술 전의 코막힘 정도와 수술 후의 코막힘 정도는 통계적으로 유의미한 차이가 있었다고 결론을 내릴 수 있다.

[0039] 이와 같이, 상기한 바와 같은 하비갑개 수술, 예컨대 도 4에 도시된 하비갑개점막하절제술에 대해서, 수술도구로서 최적화된 본 발명에 따른 초음파 골 쇄석기용 팁을 사용할 경우, 환자의 회복기간을 기존의 4~6주에서 1주로 큰 폭으로 단축할 수 있으며, 점막절제 후 들어가서 골부를 효과적으로 연마 내지 절삭할 수 있도록 한다.

[0040] 그러므로, 본 발명에 따르면, 초음파를 사용하여 하비갑개 골성 구조를 제거하는 술식에 사용되도록 함으로써 뛰어난 비염 수술의 효과를 가지고, 하비갑개점막하절제술의 시행에 최적의 장비로서, 점막절제 후 들어가서 골부를 연마 내지 절삭시킬 수 있는데 적합하며, 수술시 출혈을 최소화할 수 있고, 사용후 환자의 회복기간을 크게 단축시킬 수 있다.

[0041] 이와 같이 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 설명하였으나, 본 발명의 기술 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 이루어질 수 있다. 따라서, 본 발명의 범위는 상기한 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 특허청구범위, 그리고 이러한 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

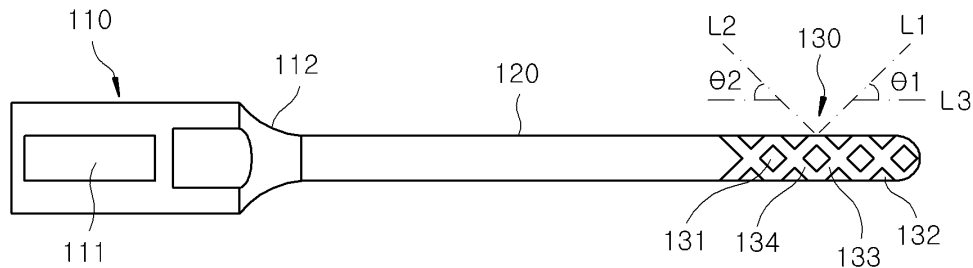
부호의 설명

[0042]

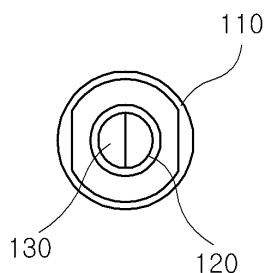
110 : 장착부	111 : 품명 마킹부
112 : 연결부	120 : 스틱부
130 : 버부	131 : 제 1 돌기
132 : 제 2 돌기	133 : 제 1 홈
134 : 제 2 홈	200 : 핸드피스
210 : 장착팁	

도면

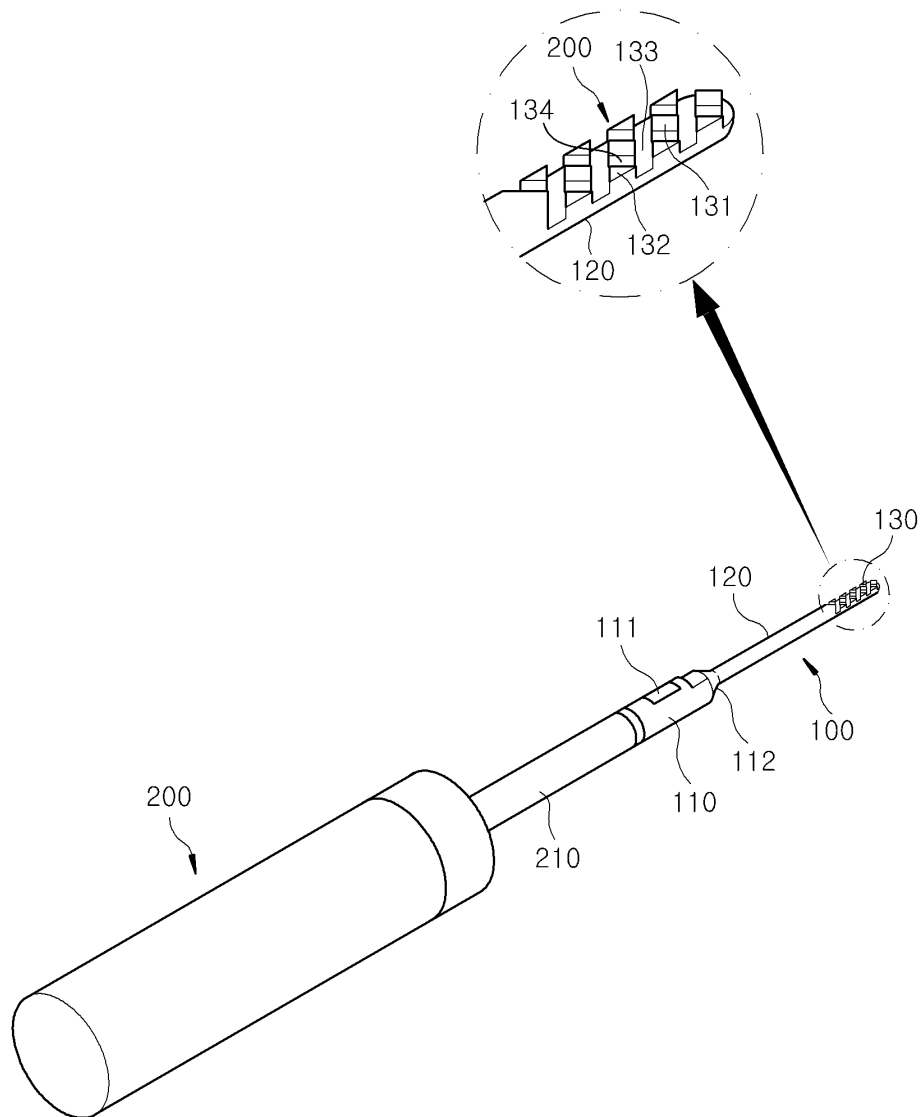
도면1



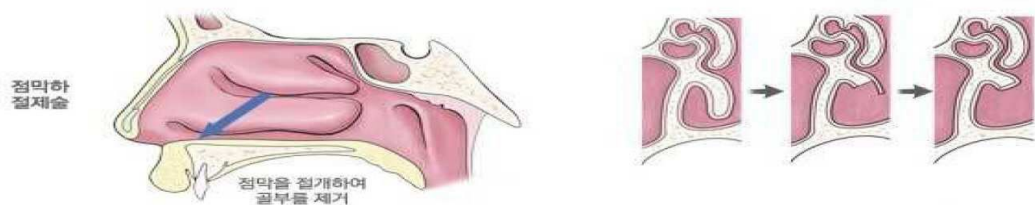
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	标题：超声波骨头破碎机尖端		
公开(公告)号	KR1020170066066A	公开(公告)日	2017-06-14
申请号	KR1020150172623	申请日	2015-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	金姬洪 Gimjihong		
申请(专利权)人(译)	Gimjihong		
[标]发明人	KIM JI HONG 김지홍		
发明人	김지홍		
IPC分类号	A61B17/16		
CPC分类号	A61B17/1657 A61B17/1666		
代理人(译)	金宗 - 华		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

超声波谷石破碎机的尖端技术领域本发明涉及一种超声波谷石破碎机的尖端，其包括安装部分，该安装部分可拆卸地安装在超声波，棒和毛刺部分的手持件上，并且用于通过以下技术去除颌骨类骨质结构。切割进入脱墨后脱泥后的部位，并用磨削制成谷部。制备棒以便从安装部分延伸到一侧并利用手持件的动能产生微振动。关于毛刺部分，它形成在杆的端侧，并且形成突起以便利用杆的微振动切割谷。根据本发明，通过用于使用超声波去除颌骨类骨质结构的技术，它是在颌骨高级医师住院试验中具有优良鼻炎手术效果的最佳设备，并且可以在脱臼后切割进入通过研磨制作谷部，但是适合在操作中使出血最小化，并且在使用后可以缩短患者的恢复期。

