



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0139540
(43) 공개일자 2019년12월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/16 (2006.01) A61F 2/18 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 17/1635 (2013.01)
A61B 17/1622 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0066139
(22) 출원일자 2018년06월08일
심사청구일자 2018년06월08일

(71) 출원인
조선대학교산학협력단
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)
(72) 발명자
최지윤
광주광역시 남구 제석로80번안길 11, 103동 203호(봉선동, 한국아텔리움1단지아파트)
김정아
광주광역시 광산구 왕버들로132번길 35, 603동 1501호(수완동, 광주 수완6차 대방 노블랜드)
(74) 대리인
특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 5 항

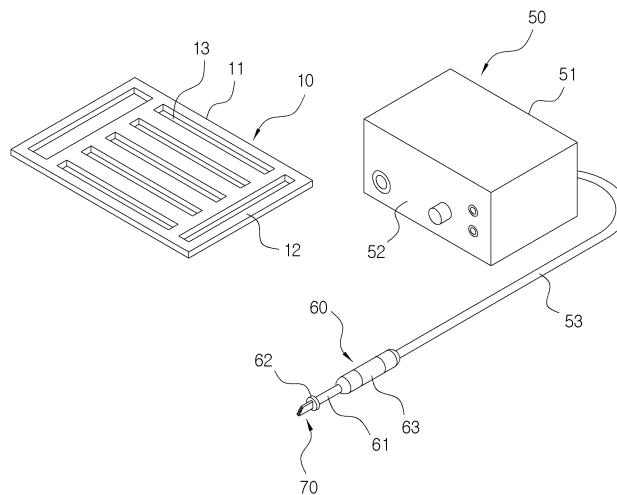
(54) 발명의 명칭 가슴연골 채취기

(57) 요약

본 발명은 연골을 최소절개 후 빠르고 손쉽게 일정한 크기로 채취하도록 함으로써, 수술부위에 필요한 연골의 채취를 안정적으로 확보하도록 하여 이식 수술의 성공률을 높일 수 있도록 한 연골 채취기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 연골 채취기는 판 형태로 형성되어 연골이 노출된 절개부에 고정되고, 슬릿이 형성되는 플레이트; 및 상기 슬릿을 관통하는 블레이드가 결합되고 상기 슬릿을 따라 이동하여 대상체를 절개하는 핸드피스를 구비하는 작업기;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 17/1628 (2013.01)

A61B 17/1693 (2013.01)

A61B 17/171 (2013.01)

A61B 17/1792 (2016.11)

A61F 2/186 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

판 형태로 형성되어 연골이 노출된 절개부에 고정되고, 슬릿이 형성되는 플레이트; 및

상기 슬릿을 관통하는 블레이드가 결합되고 상기 슬릿을 따라 이동하여 대상체를 절개하는 핸드피스를 구비하는 작업기;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가슴연골 채취기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 슬릿은

제1폭으로 제1방향을 따라 길게 하나 이상 형성되는 제1슬릿;

상기 제1방향과 수직을 이루는 제2방향으로 형성되고 제2폭으로 형성되는 제2슬릿;

상기 제2방향으로 형성되고 제3폭으로 형성되는 제3슬릿;을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가슴연골 채취기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 플레이트는

절개부에 고정하기 위한 복수의 돌기가 일면에 형성되는 것을 특징으로 하는 가슴연골 채취기.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 제1슬릿을 따라 이동하여 상기 연골을 절개하는 제1블레이드;

상기 제2슬릿을 따라 이동하여 상기 연골을 제2폭으로 절개하는 제2블레이드; 및

상기 연골의 하부를 절개하는 제3블레이드;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가슴연골 채취기.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 작업기는

상기 블레이드의 구동을 위한 동력을 제공하는 동력부와

상기 블레이드가 결합되고, 상기 블레이드에 동력을 전달하는 핸드피스부를 더 포함하여 구성되고,

상기 블레이드와 상기 핸드피스부 사이에는 플랜지가 형성되는 것을 특징으로 하는 가슴연골 채취기.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 가슴연골 채취기에 관한 것으로 특히, 연골을 최소절개 후 빠르고 손쉽게 일정한 크기로 채취하도록 함으로써, 수술부위에 필요한 연골의 체적을 안정적으로 확보하도록 하여 이식 수술의 성공률을 높일 수 있도록 한 연골 채취기에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 최근 얼굴에 대한 관심이 증가하면서 코 성형수술이 증가하고 있으며 코 성형수술의 기법 또한 많은 발전을 하고 있다. 종래에는 코성형시에 콧등을 세우는 수술이 주로 이루어졌으나, 최근에는 콧등 뿐만 아니라 코끝 성형도 많이 이루어지고 있다. 그런데, 코끝 성형은 코성형수술에서 가장 어려운 부분이다. 특히, 동양인의 코끝은 피부가 두껍고 긴장이 심하며 뭉뚱한 모양을 하고 있기 때문에, 동양인의 코끝 성형수술은 더욱 어렵다.
- [0003] 코끝을 높이는 방법으로는 봉합법과 자가 연골을 이용한 비주 지지대이식과 모자이식이 가장 널리 이용되어 왔다. 그러나, 코끝에 대한 욕구가 증가하면서 이 방법들만으로는 코끝의 융비가 충분하지 않으며 이 방법들을 이용하여 코끝을 많이 올렸을 경우에 과도한 상방회전으로 인해 부자연스러워지는 등의 많은 제한들이 있어왔다.
- [0004] 이러한 제한들을 극복하고 코끝을 안전하면서도 충분히 높이기 위한 방법으로서 비중격 연장이식술을 응용한 코끝의 교정이 최근에 많이 시행되고 있다. 비중격 연장이식술은 1997년에 Byrd 등이 발표한 것으로서 비중격 확장 이식편을 비중격의 미부에 고정하여 비첨부의 돌출 및 회전 등을 안정되게 유지할 수 있는 방법이다.
- [0005] 비주 지지대이식과 모자이식을 이용한 코끝성형술은 시간이 지남에 따라 코끝이 내려오고 코끝을 무리하게 올렸을 때 과도한 회전이 되지만, 비중격 연장이식술은 융비를 충분히 하면서도 과도한 회전이 되지 않고 비구순각(nasolabial angle)을 유지하면서 코끝 융비가 가능하다는 장점이 있다. 또한, 비중격 연장이식술은 여러가지 방법이 필요 없이 하나의 방법을 사용함으로써 수술 전 계획이 쉽고 예측가능한 결과를 가져오며 한가지 술식을 사용함으로써 오히려 간단하고 숙달되면 수술시간을 줄일 수 있고 다른 방법에 비해 비중격 전방부(caudal septum)를 강화하고 편위의 교정이 가능하다. 따라서 최근에는 대부분의 코성형이 비중격 연장이식술을 이용해 이루어지고 있다.
- [0006] 이러한 비중격 연장이식술 외에도 기형을 해소하기 위한 수술, 재수술과 같은 수술에서 일정한 크기 이상의 연골 또는 대량의 연골이 필요한 경우가 많다. 때문에, 최근에는 연골의 양과 크기를 확보할 수 있는 가슴연골을 채취하여 이러한 수술들에 사용하는 것이 일반적이다.
- [0007] 이를 위해, 종래에는 의사의 숙련도에 의지하여 가슴을 절개하고, 가슴연골을 추출하는 것이 일반적이다. 그러나 기존의 수술 방법은 수술에 많은 시간이 소요되고 의인성 기흉, 연부조직, 신경 및 혈관의 손상과 같은 합병증이 빈번하게 발생하는 문제점이 있었다.
- [0008] 또한, 의사의 숙련도에 따라 채취되는 연골의 크기와 모양이 다양하여 이를 이식한 후의 경과가 균일하지 못한 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-0347500호(등록일 2002년 07월 23일) "연골 채취 장치"

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 따라서, 본 발명의 목적은 연골을 최소절개 후 빠르고 손쉽게 일정한 크기로 채취하도록 함으로써, 수술부위에 필요한 연골의 체적을 안정적으로 확보하도록 하여 이식 수술의 성공률을 높일 수 있도록 한 연골 채취기를 제공하는 것이다.
- [0011] 또한, 본 발명의 다른 목적은 수술시간을 단축시키고, 의사의 숙련도 의존을 최소화 함으로써 합병증의 발생을 최소화할 수 있도록 한 연골 채취기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 연골 채취기는 판 형태로 형성되어 연골이 노출된 절개부에 고정되고, 슬릿이 형성되는 플레이트; 및 상기 슬릿을 관통하는 블레이드가 결합되고 상기 슬릿을 따라 이동하여 대상체를 절개하는 핸드피스를 구비하는 작업기;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명에 따른 연골 채취기는 연골을 최소절개 후 빠르고 손쉽게 일정한 크기로 채취하도록 함으로써, 수술부위에 필요한 연골의 채적을 안정적으로 확보하도록 하여 이식 수술의 성공률을 높이는 것이 가능하다.
- [0014] 또한, 본 발명에 따른 가슴연골 채취기는 수술시간을 단축시키고, 의사의 숙련도 의존을 최소화 함으로써 합병증의 발생을 최소화하는 것이 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명에 따른 연골 채취기의 구성을 도시한 구성 예시도.
- 도 2는 플레이트의 평면 예시도.
- 도 3은 플레이트의 측면 예시도.
- 도 4는 블레이드의 다양한 형태를 설명하기 위한 예시도.
- 도 5는 블레이드와 플레이트의 이용방법을 설명하기 위한 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 당해 분야의 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 설명하기로 한다. 첨부된 도면들에서 구성에 표기된 도면번호는 다른 도면에서도 동일한 구성을 표기할 때에 가능한 한 동일한 도면번호를 사용하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기능 또는 공지의 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고 도면에 제시된 어떤 특징들은 설명의 용이함을 위해 확대 또는 축소 또는 단순화된 것이고, 도면 및 그 구성요소들이 반드시 적절한 비율로 도시되어 있지는 않다. 그러나 당업자라면 이러한 상세 사항들을 쉽게 이해할 것이다.
- [0017] 도 1은 본 발명에 따른 연골 채취기의 구성을 도시한 구성 예시도이다.
- [0018] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 연골 채취기는 플레이트(10)와 작업기(50)를 포함하여 구성된다.
- [0019] 플레이트(10)는 연골 채취를 위해 연골의 절개를 안내하는 역할을 한다. 이를 위해 플레이트(10)는 판 형태로 형성되고, 작업기(50)에 포함되는 블레이드(70)를 안내하기 위한 슬릿(13)이 복수로 형성된다.
- [0020] 이 슬릿(13)은 도 1에 도시된 바와 같이 제1방향(장변과 나란한 방향)으로 형성되는 슬릿과 제1방향과 대략 수직인 방향으로 형성되는 슬릿이 복수로 형성된다. 이러한, 플레이트(10)는 연골을 추출하기 위한 절개부에 고정되고, 플레이트(10)에 형성되는 슬릿(13)을 관통하여 블레이드(70)가 연골에 접촉한 후 슬릿(13)을 따라 이동하면서 제1방향 또는 제2방향을 절개하게 된다.
- [0021] 이 플레이트(10)는 스테인리스 스틸과 같이 인체에 무독하고, 기계적으로 견고한 합금으로 제조될 수 있으나 유사한 특성의 합성수지를 이용하여 제조될 수도 있다. 플레이트(10)에 대해서는 하기에서 다른 도면을 참조하여 좀 더 상세히 설명하기로 한다.
- [0022] 작업기(50)는 플레이트(10)가 고정된 부위의 연골을 절개하여 절개된 부분이 추출될 수 있게 한다. 이를 위해 작업기(50)는 동력을 공급하고, 조작을 위한 인터페이스(52)가 마련되는 본체(51), 본체(51)와 연결되어 동력에 의해 블레이드(70)를 구동하는 핸드피스(60) 및 블레이드(70)를 포함하여 구성된다.
- [0023] 본체(51)는 핸드피스(60)에 동력을 공급하는 역할을 한다. 이를 위해 본체(51)는 작업기(50)의 동작을 위한 온/오프 스위치, 동력의 세기를 조절하는 조절기, 조절 상태를 확인할 수 있는 표시부와 같은 구성이 마련되는 인터페이스(52)가 마련된다. 이러한 본체(51)는 사용자의 조작에 따라 동작하여 공기압 또는 전력을 핸드피스(60)에 생성하거나 전달하게 된다. 이를 위해 본체(51)는 튜브나 케이블과 같은 연결수단(53)에 의해 핸드피스(60)와 연결된다.
- [0024] 여기서, 본 발명의 상세한 설명에서는 도시된 바와 같이 본체(51)가 별도로 구성되는 예가 도시되어 있다. 그러나, 전력을 동력으로 사용하는 경우 핸드피스(60)와 본체(51)가 일체형으로 구성될 수 있는 것으로 제시된 바에 의해서만 본 발명을 한정하는 것은 아니다.
- [0025] 핸드피스(60)는 동력에 의해 블레이드(70)를 일방향으로 왕복시키거나 회전시키게 된다. 그리고, 핸드피스(60)

0)에 의해 블레이드(70)가 플레이트(10)를 따라 이동하여 추출부위의 연골을 절개하게 된다. 이러한 핸드피스(60)는 도시된 바와 같이 사용자가 직접 과지하여 사용할 수 있는 형태 외에도, 의료용 로봇의 암(ARM)에 결합되는 형태로도 구성이 가능하다.

- [0026] 이러한 핸드피스(60)는 블레이드(70) 별로 마련되거나, 블레이드(70)의 동작 방향에 따라 별도로 마련될 수 있다. 구체적으로 일방향으로 왕복하는 형태로 동작하는 블레이드(70)와 회전하는 블레이드(70)를 위한 핸드피스(60)가 각각 마련될 수 있다.
- [0027] 핸드피스(60)는 블레이드(70)가 탈부착 가능하게 결합된다. 이를 위해 일측 종단에 암부(61)가 마련된다. 핸드피스(60)의 바디(63)에는 본체부(51)로부터 공급되는 동력에 의해 블레이드(70)를 구동하는 기어 또는 모터가 마련되고, 이 기어 또는 모터와 블레이드(70)를 암부(61)에 의해 연결하게 된다. 이 암부(61)의 내부에는 바디(63)의 기어 또는 모터와 결합되는 샤프트가 마련될 수 있으며, 샤프트의 종단은 블레이드(70)가 탈부착 가능하게 결합되는 구조로 마련될 수 있다.
- [0028] 특히, 암부(61)의 종단에는 플랜지(62)가 마련된다. 플랜지(62)는 연골의 절개가 진행되는 동안 블레이드(70)의 삽입 깊이를 제한하는 역할을 한다. 이 플랜지(62)는 블레이드(70)가 슬릿(13)을 관통하여 삽입될 때 플레이트(10)의 상면(12)에 접촉하여 블레이드(70)가 삽입되는 깊이를 제한하고, 블레이드(70)의 구동 깊이가 일정하게 유지될 수 있게 한다.
- [0029] 블레이드(70)는 핸드피스(60)의 암부(61)에 결합되어 핸드피스(60)를 통해 전달되는 동력에 의해 진동, 왕복 및 회전과 같은 구동이 이루어지고, 이를 통해 연골을 절개하게 된다. 이러한 블레이드(70)는 용도에 따라 복수의 블레이드(70)가 마련되고, 연골 채취 순서에 따라 사용된다. 특히, 블레이드(70)는 핸드피스(60)와 탈부착 가능하게 결합되어, 블레이드(70)가 소모되거나, 수술 대상이 변경되거나, 사용부위나 목적이 변경되는 경우 교체된다. 이에 대해서는 하기에서 좀 더 상세히 설명하기로 한다.
- [0030] 도 2 및 도 3은 플레이트를 좀 더 상세히 도시한 예시도 들로서, 도 2는 플레이트의 평면 예시도이고, 도 3은 플레이트의 측면 예시도이다.
- [0031] 도 2 및 도 3을 참조하면, 플레이트(10)는 전술한 바와 같이 연골이 일정한 깊이로 절개되어 균일한 형태로 추출되도록 블레이드(70)를 안내하는 역할을 한다.
- [0032] 이를 위해, 플레이트(10)는 판상으로 형성되고, 블레이드(70)를 안내하기 위한 복수의 슬릿(13 : 13a, 13b, 13c)이 형성된다. 플레이트(10)의 크기는 제1방향으로 40mm, 제2방향으로 10mm 정도로 형성될 수 있다. 이는 채취되는 연골의 크기를 고려한 크기로 연골의 크기가 변경되거나, 연골의 추출 위치가 달라지는 경우 변경될 수 있다.
- [0033] 슬릿(13)은 제1방향으로 형성되고, 복수의 슬릿이 나란하게 형성되는 제1슬릿(13a), 제2방향으로 형성되는 제2슬릿(13b) 및 제3슬릿(13c)을 포함할 수 있다.
- [0034] 제1슬릿(13a)은 제1방향으로 나란하게 복수개 형성된다. 이 제1슬릿(13a)은 대략 1mm의 폭으로 형성될 수 있다. 제1슬릿(13a)에는 제1블레이드가 관통되어 제1방향으로 이동하면서 연골을 절개할 수 있다. 이러한 제1슬릿(13a)은 사용자가 적절한 간격의 슬릿을 이용하여 절개할 수 있게 나란하게 복수로 형성된다.
- [0035] 제2슬릿(13b)은 제1슬릿(13a)의 일측 종단에 제1슬릿(13a)과 이격되어 형성되고, 제2방향을 따라 형성된다. 이 제2슬릿(13b)은 제1슬릿(13a)에 의해 절개된 연골의 제2방향 부분 일단을 절단함과 아울러, 연골의 하부를 절취하기 위한 제3블레이드의 삽입위치를 마련하기 위해 사용된다. 이를 위해, 제1슬릿(13a)의 일측 종단을 따라 형성되고, 제1슬릿(13a)의 폭에 비해 넓은 폭, 예를 들어, 3mm로 형성될 수 있다. 여기서, 제2슬릿(13b)의 폭은 제2블레이드의 종류와 형태에 따라 달라질 수 있는 것으로, 제시된 바에 의해 본 발명을 한정하는 것은 아니다.
- [0036] 제3슬릿(13c)은 제1슬릿(13a)의 타측 종단에 제1슬릿(13a)과 이격되어 형성되고, 제1방향을 따라 형성된다. 이 제3슬릿(13c)은 제2슬릿(13b)과 나란하게 형성되어, 하부가 절취된 연골의 타측 종단을 절단하여 분리하기 위해 제1블레이드 또는 제3 블레이드가 삽입 관통된다.
- [0037] 한편, 이러한 플레이트(10)의 하면(14)에는 복수의 돌기(15)가 형성된다. 이 돌기(15)는 핀과 같이 뾰족하게 형성되어, 절개부의 신체에 박힐 수 있게 형성된다.
- [0038] 도 4 및 도 5는 블레이드와 이의 사용을 설명하기 위한 예시도 들로서, 도 4는 블레이드의 다양한 형태를 설명

하기 위한 예시도이고, 도 5는 블레이드와 플레이트의 이용방법을 설명하기 위한 예시도이다.

- [0039] 도 4를 참조하면, 블레이드(70)는 제1 내지 제3블레이드(70a, 70b, 70c)로 구성될 수 있다. 이러한 제1 내지 제3블레이드(70a, 70b, 70c)가 도 4의 (a), (b), (c)에 도시되어 있다.
- [0040] (a)에 도시된 제1블레이드(70a)는 제1슬릿(13a)를 관통하여 연골에 접촉한다. 이 제1블레이드(70a)는 일측에 톱니 형태의 날이 형성될 수 있다. 그리고 제1블레이드(70a)는 압부의 길이방향 측, 플레이트(10)의 상면(12)에 대해 수직인 방향으로 진동하여, 톱니 형태의 날이 연골을 절개하게 된다.
- [0041] (b)에 도시된 제2블레이드(70b)는 제2슬릿(13b)을 관통하여 연골에 접촉하고 연골을 절삭한다. 이 제2블레이드(70b)는 원통 기둥형태로 형성되고, 연마석으로 형성될 수 있다. 이를 통해 제2슬릿(13b)을 따라 이동하면서 연골에 일정한 폭의 골을 형성할 수 있다. 이 제2블레이드(70b)는 회전으로 인해 연골을 절삭하게 된다.
- [0042] (c)에 도시된 제3블레이드(70c)는 제2블레이드(70b)에 의해 형성된 골에 삽입되어, 제1방향으로 절개된 부분연골을 늑연골과 분리되도록 부분연골의 하부를 절단하게 된다. 이를 위해 제3블레이드(70c)는 끌 형태로 형성되고, 제1블레이드(70a)와 같은 방향으로 진동하고, 이와 수직인 방향으로 진동할 수 있다.
- [0043] 특히, 제2블레이드(70b)는 도시된 바와 같이 플랜지(62)와 날 본체 사이에 제3간격(h3)이 마련된다. 마찬가지로 제1블레이드(70a)도 플랜지(62)와 인접한 부분에 일정폭으로 날이 형성되지 않는 제2간격(h2)이 마련된다.
- [0044] 이러한 제2 및 제3간격(h2, h3)는 플레이트(10)의 두께(h1)에 대응되는 것으로 블레이드(70a, 70b)의 날 부분이 플레이트(10)와 접촉하여 블레이드(70a, 70b)의 날 부분이 손상되는 것을 방지하고, 플레이트(10)와의 접촉에 의해 의도하지 않는 연골 부분의 절개, 손상을 방지하기 위해 마련된다.
- [0045] 도 5를 참조하면, 전술한 바와 같이 플레이트(10)는 연골의 일부를 채취하고자 하는 위치의 절개부에 고정된다. 이때 플레이트(10)에 마련되는 고정돌기(15)가 연골 또는 근육조직을 파고들어가 고정된다.
- [0046] 그리고 고정된 상태에서 사용자가 제1슬릿(13a)를 통해 제1블레이드(70a)를 삽입함과 아울러 제1블레이드(70a)를 동작시키게 된다. 이를 통해, 제1블레이드(70a)가 연골을 얇은 폭으로 잘라내어 절개부(81)를 만들게 된다.
- [0047] 이러한 과정이 진행되어 일정 깊이로 절개부(81)를 형성하면, 플랜지(62)가 플레이트(10)의 상부표면(12)과 일치되면서 제1블레이드(70a)의 삽입위치를 제한하여 절개부(81)의 깊이가 더 깊어지지 않고 제1블레이드(70a)의 날 길이만큼의 깊이를 가지게 된다. 예를 들어, 제1 내지 제3블레이드의 길이(플랜지로부터 날끝까지의 가장 긴 길이)가 7mm이면, 7mm 정도의 깊이를 가지는 절개부(81)가 형성된다.
- [0048] 이후 사용자는 제1슬릿(13a)을 따라 제1블레이드(70a)를 이동시켜, 절개부(81)를 제1방향으로 확장하게 된다. 이를 통해, 일정한 깊이로 제1슬릿(13a) 길이의 절개부(82)를 형성할 수 있게 된다.
- [0049] 이러한 방법으로 다른 제1슬릿(13a)을 이용하여 먼저 형성한 절개부(81)와 나란하고, 일정 간격 이격된 절개부(81)를 형성할 수 있다.
- [0050] 그리고, 절개부(81) 사이에 마련되는 부분연골을 양측 종단은 제2슬릿(13b)과 제3슬릿(13c)을 이용하여 절단할 수 있게 된다. 그리고, 부분연골의 하부는 제2슬릿(13b)을 통해 삽입되는 제3블레이드(70c)를 통해 부분연골의 하부를 조금씩 잘라내는 방법을 통해 부분연골을 늑연골과 완전히 분리할 수 있게 된다.
- [0051] 이상에서 본 발명의 기술적 사상을 예시하기 위해 구체적인 예로 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기와 같이 구체적인 실시 예와 동일한 구성 및 작용에만 국한되지 않고, 여러가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 실시될 수 있다. 따라서, 그와 같은 변형도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주해야 하며, 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의해 결정되어야 한다.

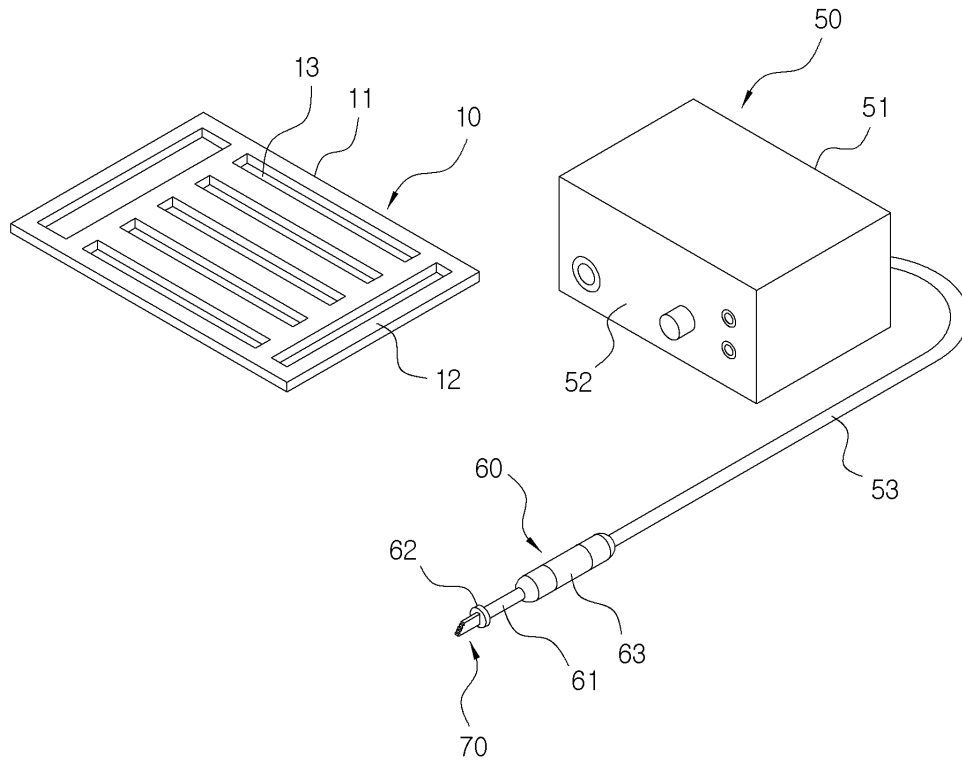
부호의 설명

- [0052] 10 : 플레이트 12 : 상면
13 : 슬릿 50 : 작업기
51 : 본체 52 : 인터페이스
60 : 핸드피스 61 : 압부

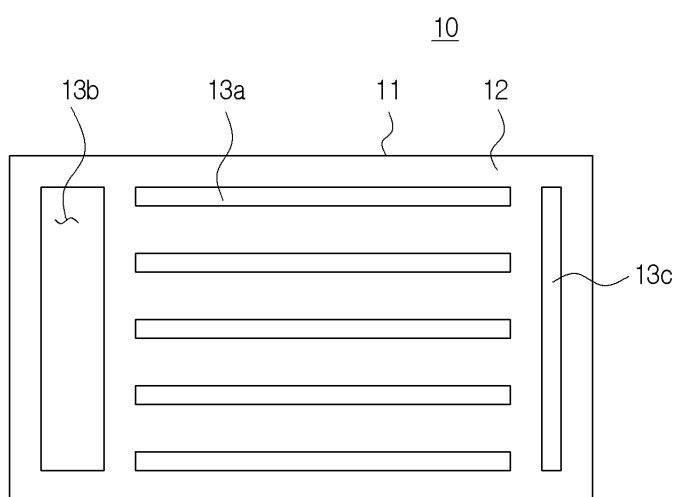
62 : 플랜지 70 : 블레이드

도면

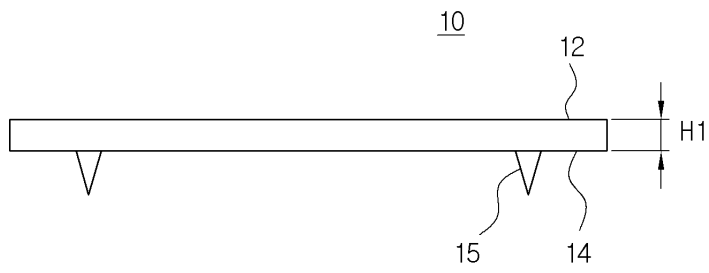
도면1



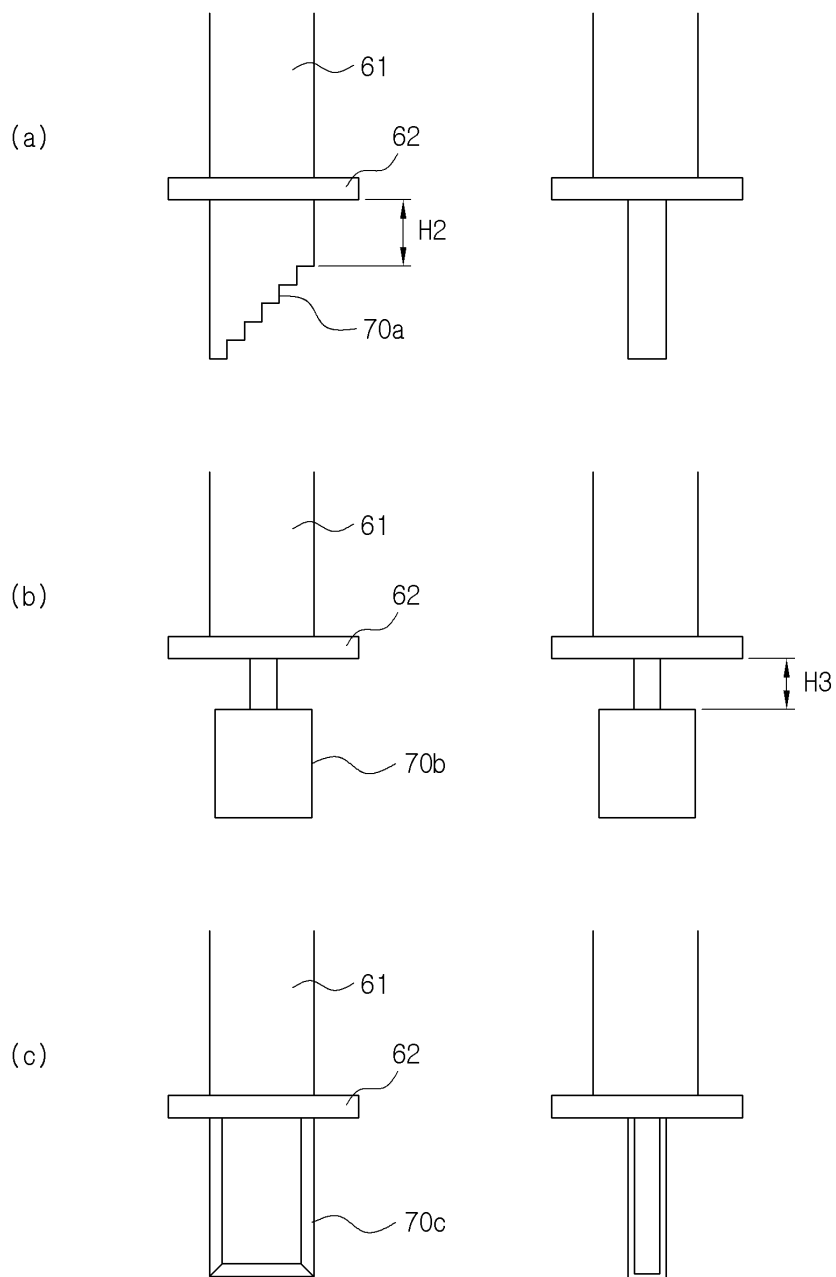
도면2



도면3



도면4



도면5

