



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년09월16일

(11) 등록번호 10-2303841

(24) 등록일자 2021년09월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/16 (2006.01) A61B 17/00 (2006.01)

A61B 17/3205 (2006.01) A61F 11/00 (2021.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/1635 (2013.01)

A61B 17/0057 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0026563

(22) 출원일자 2020년03월03일

심사청구일자 2020년03월03일

(65) 공개번호 10-2021-0111518

(43) 공개일자 2021년09월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR2020140003214 U

US20170056023 A1

JP2009518077 A

JP2009125418 A

(73) 특허권자

연세대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)

(72) 발명자

배성훈

서울시 영등포구 영중로 145

(74) 대리인

특허법인비엘티

전체 청구항 수 : 총 10 항

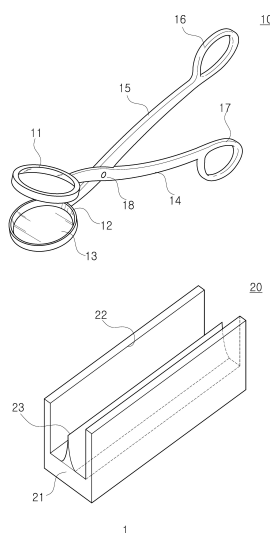
심사관 : 현승훈

(54) 발명의 명칭 연골 획득 장치

(57) 요약

연골 획득 장치가 제공된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 연골 채취 기구와 연골 가공 기구를 포함하며 수술용 연골을 생성하는 연골 획득 장치는, 상기 연골 채취 기구는 원형링 절단날; 상기 원형링 절단날과 연결된 제1 몸체; 상기 제1 몸체와 서로 회전 가능하게 결합된 제2 몸체; 및 상기 제2 몸체와 연결되며 상기 원형링 절단날과 서로 마주 보는 원형 받침;을 포함하고, 상기 연골 가공 기구는 바닥부; 상기 바닥부의 길이 방향과 수직한 방향으로 상기 바닥부에서 연장된 측벽부; 및 상기 수직한 방향으로 상기 바닥부에서 돌출되며 상기 측벽부의 사이에 위치하는 라인형 칼날;을 포함할 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 17/1604 (2013.01)

A61B 17/1679 (2013.01)

A61B 17/32053 (2013.01)

A61F 11/004 (2013.01)

A61B 2017/00632 (2013.01)

A61B 2017/00787 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

연골 채취 기구와 연골 가공 기구를 포함하며 수술용 연골을 생성하는 연골 획득 장치에 있어서,
상기 연골 채취 기구는 원형링 칼날; 상기 원형링 칼날과 연결된 제1 몸체; 상기 제1 몸체와 서로 회전 가능하게 결합된 제2 몸체; 및 상기 제2 몸체와 연결되며 상기 원형링 칼날과 서로 마주 보는 원형 받침;을 포함하고,
상기 연골 가공 기구는 바닥부; 상기 바닥부의 길이 방향과 수직한 방향으로 상기 바닥부에서 연장된 측벽부; 및 상기 수직한 방향으로 상기 바닥부에서 돌출되며 상기 측벽부의 사이에 위치하는 라인형 칼날;을 포함하는 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 원형링 칼날의 직경과 상기 원형 받침의 직경이 동일한 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 원형 받침의 테두리를 따라 칼날이 형성된 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서, 연골을 원형으로 절단할 수 있도록 상기 제1 몸체 또는 상기 제2 몸체가 회전함에 따라 상기 원형링 칼날이 상기 원형 받침의 테두리에 정합되는 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 라인형 칼날은 상기 바닥부의 길이방향을 따라 연장되는 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 라인형 칼날의 폭은 상기 바닥부와 멀어질수록 좁아지는 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 7

제1 항에 있어서, 상기 바닥부는 사각 형상을 가지고, 상기 측벽부는 상기 바닥부의 모서리 중 길이가 긴 2개의 모서리에만 형성되는 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 8

제7 항에 있어서, 상기 2개의 모서리에 형성된 측벽부간 이격 거리는 상기 수술용 연골의 폭의 길이의 0.91배 내지 1.01배인 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 9

제8 항에 있어서, 상기 라인형 칼날의 침두는 상기 측벽부 사이의 중앙에 위치하는 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

청구항 10

제1 항에 있어서, 상기 연골 채취 기구는 상기 제1 몸체와 상기 제2 몸체에 각각 연결된 손잡이를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연골 획득 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 연골 획득 장치에 관한 것으로, 보다 자세하게는 고실성형술에 필요한 수술용 연골을 손쉽게 획득할 수 있는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 고실성형술은 고막천공의 치료로써 이용되는 수술이다. 고막천공을 막는 재료들은 기존에 혈관, 피부, 근막 등이 사용되었지만, 최근 이주(tragus) 연골을 이용한 butterfly technique가 소개된 이후 수술법의 용이성과 비침습성으로 많은 케이스에서 이주 연골이 사용되고 있는 실정이다.

[0003] Butterfly technique는 우선 이주의 피부를 절개한 이후 이주 연골을 노출시키고, 고막의 천공된 부위보다 약간 크게 이주 연골을 가위나 칼로 떼어낸다. 그 후 채취한 이주 연골의 외연을 따라 칼집을 내어 홈을 파서 고막의 천공된 부분에 끼워 넣어 고막 천공을 막아주는 수술방법으로 고막과 외이도에 별도의 절개를 가하지 않는다는 매우 큰 장점이 있다.

[0004] 하지만 이주 연골은 작고 부서지기 쉬워 숙련된 의사가 아니면 채취시 적당한 크기의 연골을 손상을 가하지 않고 채취하기 쉽지 않은 문제점이 있었다. 또한 butterfly technique를 수행하기 위해서는 두께가 수 mm에 불과한 이주 연골의 외연을 따라 칼집을 내야 하는데 이는 숙련된 의사도 상당한 집중력과 시간을 소비하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

비특허문헌

[0005] (비특허문헌 0001) (특허문헌 0001) KR 10-0347500
(비특허문헌 0002) (특허문헌 0002) US 2014-0148810
(비특허문헌 0003) (특허문헌 0003) JP 2010-502303

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 고실성형술에 이용되는 이주 연골을 효율적으로 획득할 수 있는 연골 획득 장치를 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급된 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 과제를 해결하기 위한 연골 채취 기구와 연골 가공 기구를 포함하며 수술용 연골을 생성하는 연골 획득 장치는, 상기 연골 채취 기구는 원형링 절단날; 상기 원형 절단날과 연결된 제1 몸체; 상기 제1 몸체와 서로 회전 가능하게 결합된 제2 몸체; 및 상기 제2 몸체와 연결되며 상기 원형링 절단날과 서로 마주 보는 원형 받침;을 포함하고, 상기 연골 가공 기구는 바닥부; 상기 바닥부의 길이 방향과 수직인 방향으로 상기 바닥부에서 연장된 측벽부; 및 상기 수직인 방향으로 상기 바닥부에서 돌출되며 상기 측벽부의 사이에 위치하는 라인형 칼날;을 포함할 포함한다.

[0009] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0010] 상기와 같은 본 발명에 따르면, 아래와 같은 다양한 효과들을 가진다.

- [0011] 본 발명에 따르면, 기술자는 원형링 칼날과 원형 받침으로 구성된 연골 채취 기구를 사용하여 원형링 칼날로 이주 연골을 편칭함으로써 손쉽게 원형의 이주 연골을 채취할 수 있다.
- [0012] 또한, 본 발명에 따르면, 기술자는 이주 연골의 폭에 대응하는 홈이 구비되고 홈 하부 중앙에 라인형 칼날이 배치된 연골 가공 기구를 사용함으로써 손쉽게 이주 연골 측면에 홈을 가공할 수 있다.
- [0013] 또한, 본 발명에 따르면, 수술용 이주 연골을 손쉽게 획득함에 따라 수술시간을 획기적으로 줄일 수 있다.
- [0014] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급된 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 획득 장치를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 채취 기구를 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 가공 기구를 나타낸 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 가공 기구를 나타낸 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 수술용 이주 연골을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0017] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다. 명세서 전체에 걸쳐 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 구성요소들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다. 비록 "제1", "제2" 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.
- [0018] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0019] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성요소와 다른 구성요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들어, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있으며, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.
- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 획득 장치를 나타낸 사시도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 채취 기구를 나타낸 사시도이다. 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 가공 기구를 나타낸 사시도이다. 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 가공 기구를 나타낸 단면도이다. 도 5는 본 발명의 일 실시 예

에 따른 수술용 이주 연골을 나타낸 도면이다.

- [0022] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 연골 획득 장치는 수술용 연골을 생성할 수 있으며 이를 달성하기 위해 연골 채취 기구(10)와 연골 가공 기구(20)를 포함할 수 있다. 여기서, 수술용 연골은 고실성형술에 이용될 수 있으며 측면에 홈을 구비하는 원형의 이주 연골을 포함할 수 있다.
- [0023] 일 실시 예에서, 연골 채취 기구(10)는 이주 피부가 절개됨에 따라 노출된 이주 연골을 편칭함으로써 원형의 이주 연골을 채취할 수 있다.
- [0024] 일 실시 예에서, 연골 채취 기구(10)는 원형링 칼날(11), 원형링 칼날(11)과 연결된 제1 몸체(14), 제1 몸체(14)와 서로 회전 가능하게 결합된 제2 몸체(15) 및 제2 몸체(15)와 연결되며 원형링 칼날(11)과 서로 마주 보는 원형 받침(13)을 포함할 수 있다.
- [0025] 일 실시 예에서, 제1 몸체(14)와 제2 몸체(15)는 힌지(18) 결합을 통해 서로 힌지(18)를 중심으로 회전할 수 있다. 또한, 원형링 칼날(11)의 직경과 원형 받침(13)의 직경은 동일하거나 서로 오차 범위 내에서 유사할 수 있다.
- [0026] 일 실시 예에서, 원형 받침(13)의 바로 위에 원형 칼날(11)이 배치되고 제1 몸체(14)와 제2 몸체(15)의 회전 방향이 원형 받침(13)과 원형 칼날(11)이 서로 마주보는 방향일 수 있다. 이에 따라, 연골을 원형으로 절단할 수 있도록 제1 몸체(14) 또는 제2 몸체(15)가 회전함에 따라 원형링 칼날(11)이 원형 받침(13)의 테두리에 정합될 수 있다.
- [0027] 일 실시 예에서, 연골의 절단을 보다 원활히 할 수 있도록 연골 채취 기구(10)는 원형 받침(13)의 테두리를 따라 칼날(12)이 추가로 형성될 수 있다.
- [0028] 일 실시 예에서, 시술자가 안정적으로 원형의 이주 연골을 채취할 수 있도록 연골 채취 기구(10)는 제1 몸체(14)와 제2 몸체(15)에 각각 연결된 손잡이(17,16)를 더 포함할 수 있다.
- [0029] 일 실시 예에서, 연골 가공 기구(20)는 바닥부(21), 바닥부(21)의 길이 방향과 수직인 방향으로 바닥부(21)에서 연장된 측벽부(22) 및 수직인 방향으로 바닥부(21)에서 돌출되며 측벽부(22)의 사이에 위치하는 라인형 칼날(23)을 포함할 수 있다.
- [0030] 일 실시 예에서, 라인형 칼날(23)은 바닥부(21)의 길이방향을 따라 연장될 수 있다. 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이 라인형 칼날(23)의 길이는 바닥부(21)의 길이와 동일할 수 있다. 또한, 라인형 칼날(23)의 폭은 바닥부(21)와 멀어질수록 좁아질 수 있다. 또한, 라인형 칼날(23)의 첨두는 측벽부(22) 사이의 중앙에 위치할 수 있다.
- [0031] 일 실시 예에서, 바닥부(21)는 사각 형상을 가질 수 있고, 측벽부(22)는 도 1에 도시된 바와 같이 바닥부(21)의 모서리 중 길이가 긴 2개의 모서리에만 형성될 수 있다. 즉, 연골 가공 기구(20)의 단면 기준으로 바닥부(21)와 측벽부는 "ㄷ" 자 형상을 가질 수 있고, 라인형 칼날(23)의 양 단부는 측벽부(22)에 의해 둘러싸이지 않고 노출될 수 있다.
- [0032] 또한, 일 실시 예에서, 도 4에 도시된 2개의 모서리에 형성된 측벽부(22)간 이격 거리(t)는 수술용 연골이 측벽부(22) 사이에 삽입될 수 있도록 수술용 연골의 폭의 길이의 0.91배 내지 1.01배일 수 있다. 도 4에서는 이격 거리(t)가 원형의 이주 연골(2)의 폭과 동일한 경우를 도시하였다.
- [0033] 상기와 같이 연골 채취 기구(10)와 연골 가공 기구(20)가 구성됨에 따라 고실성형술을 시술하기 위해 수술용 이주 연골을 채취하고자 하는 시술자는 손쉽게 수술용 이주 연골을 채취할 수 있다. 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 시술자는 서로 이격되어 있는 원형링 칼날(11)과 원형 받침(13)을 손잡이(16,17)를 움직여 회전시킴에 따라 노출된 이주 연골을 편칭할 수 있고, 이에 따라 원형의 이주 연골(2)을 채취할 수 있다. 또한, 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이, 시술자는 원형의 이주 연골(2)을 연골 가공 기구(20)의 측벽부(22) 사이에 삽입하여 라인형 칼날(23)에 홈이 파인 정도로만 밀어넣고 라인형 칼날(23)의 길이 방향을 따라 원형의 이주 연골(2)을 굴릴 수 있고, 이에 따라 측면에 홈(4)이 파인 수술용 이주 연골(3)을 손쉽게 획득할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에 따른 연골 채취 기구와 연골 가공 기구를 포함하며 수술용 연골을 생성하는 연골 획득 장치는, 상기 연골 채취 기구는 원형링 절단날; 상기 원형 절단날과 연결된 제1 몸체; 상기 제1 몸체와 서로 회전 가능하게 결합된 제2 몸체; 및 상기 제2 몸체와 연결되며 상기 원형링 절단날과 서로 마주 보는 원형 받침; 을 포함하고, 상기 연골 가공 기구는 바닥부; 상기 바닥부의 길이 방향과 수직인 방향으로 상기 바닥부에서 연

장된 측벽부; 및 상기 수직한 방향으로 상기 바닥부에서 돌출되며 상기 측벽부의 사이에 위치하는 라인형 칼날;을 포함를 포함한다.

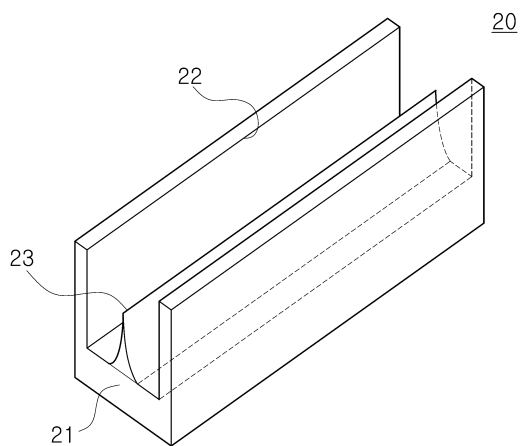
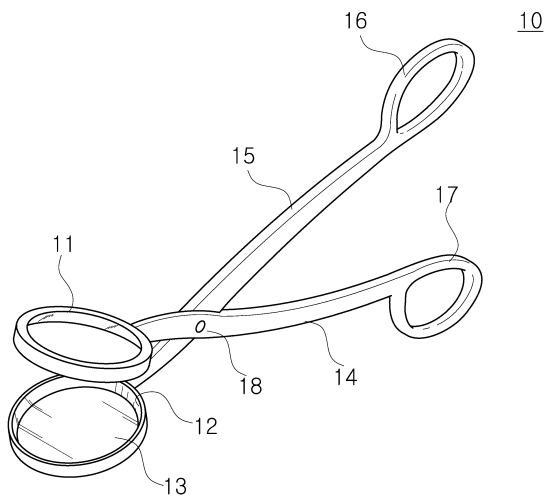
- [0035] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 원형링 칼날의 직경과 상기 원형 받침의 직경이 동일할 수 있다.
- [0036] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 원형 받침의 테두리를 따라 칼날이 형성 될 수 있다.
- [0037] 다양한 실시 예에 따르면, 연골을 원형으로 절단할 수 있도록 상기 제1 몸체 또는 상기 제2 몸체가 회전함에 따라 상기 원형링 칼날이 상기 원형 받침의 테두리에 정합될 수 있다.
- [0038] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 라인형 칼날은 상기 바닥부의 길이방향을 따라 연장될 수 있다.
- [0039] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 라인형 칼날의 폭은 상기 바닥부와 멀어질수록 좁아질 수 있다.
- [0040] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 바닥부는 사각 형상을 가지고, 상기 측벽부는 상기 바닥부의 모서리 중 길이가 긴 2개의 모서리에만 형성될 수 있다.
- [0041] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 2개의 모서리에 형성된 측벽부간 이격 거리는 상기 수술용 연골의 폭의 길이의 0.91배 내지 1.01배일 수 있다.
- [0042] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 라인형 칼날의 침두는 상기 측벽부 사이의 중앙에 위치할 수 있다.
- [0043] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 연골 채취 기구는 상기 제1 몸체와 상기 제2 몸체에 각각 연결된 손잡이를 더 포함할 수 있다.
- [0044] 이상, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 제한적이지 않은 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

- [0045] 10 : 연골 채취 기구
- 20 : 연골 가공 기구

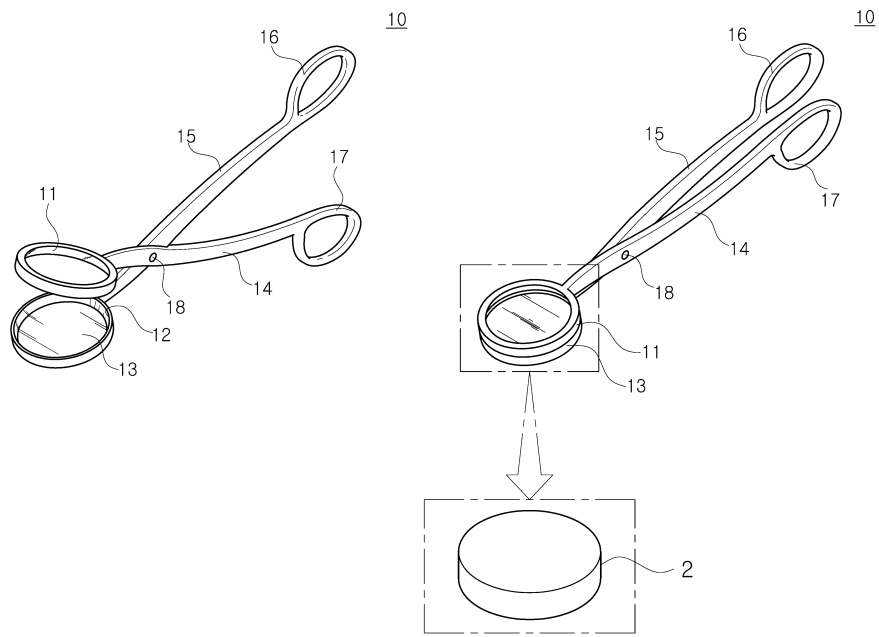
도면

도면1

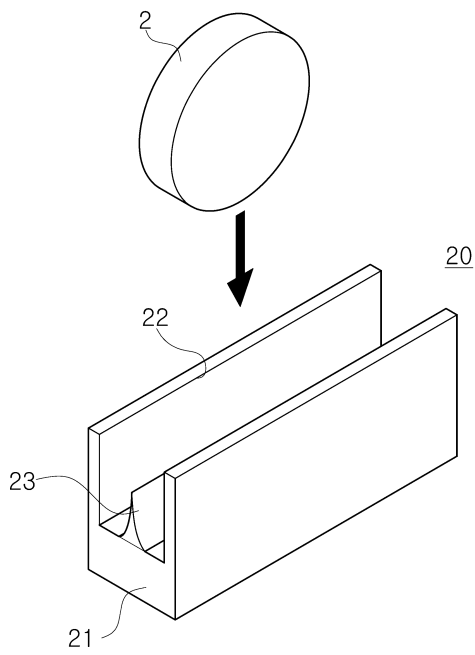


1

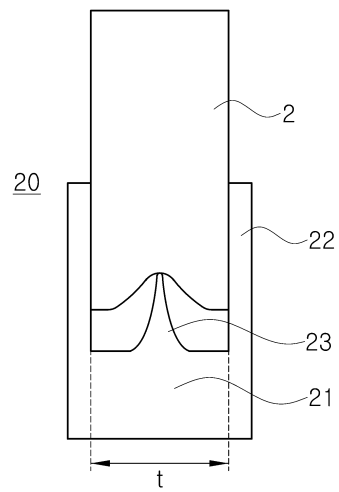
도면2



도면3



도면4



도면5

