



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월16일

(11) 등록번호 10-1577625

(24) 등록일자 2015년12월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/068 (2006.01) A61B 10/02 (2006.01)

A61B 10/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/068 (2013.01)

A61B 10/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0055272

(22) 출원일자 2015년04월20일

심사청구일자 2015년06월01일

(56) 선행기술조사문헌

US20140374464 A1

EP2777531 A1

JP2014-140746 A

JP2014-079608 A

(73) 특허권자

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

주식회사 메디툴립

대전광역시 중구 문화로 282, 4026호(대사동, 충남대학교병원)

(72) 발명자

강민웅

대전광역시 중구 평촌로 93 쌍용예가아파트 102동 1404호

(74) 대리인

이재명, 김태완

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 전창익

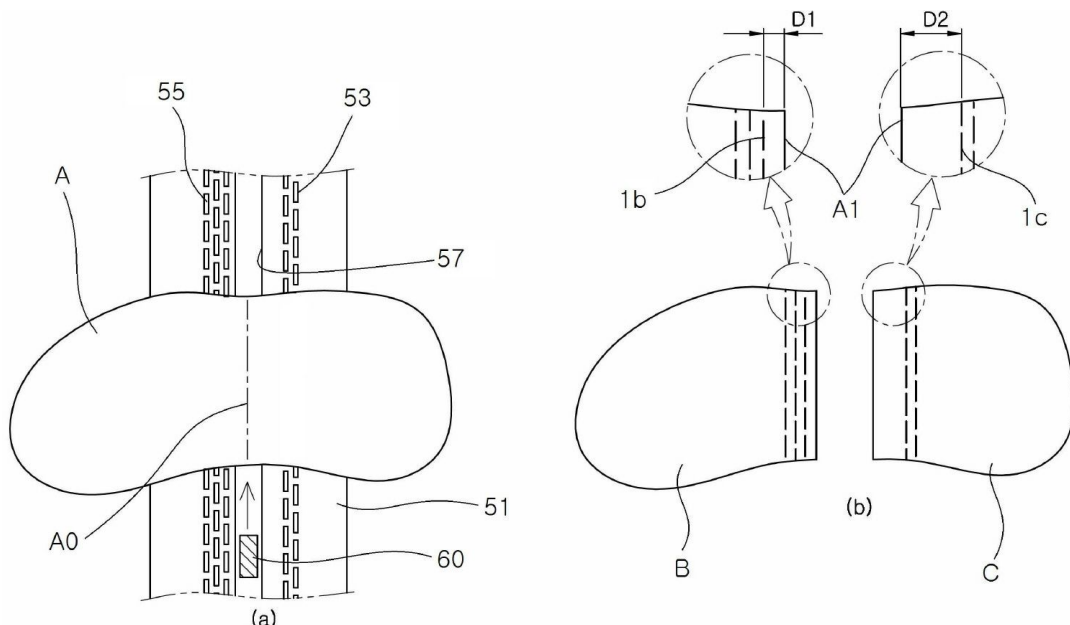
(54) 발명의 명칭 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선행 스테이플 장치

(57) 요약

본 발명은 수술부위를 봉합하고 절단하는 과정에서 안정적이면서도 간편하게 스테이플에 의하여 손상되지 않은 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선행 스테이플 장치에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 수술부위를 봉합하기 위한 스테이플이 내장되어 있는 스테이플 카트리지; 상기 스테이플 (뒷면에 계속)

대표도



카트리지가 수용되는 카트리지 수용홈이 형성된 하부조우; 상기 하부조우와 대응되면서 수술부위를 클램핑하는 상부조우; 그리고, 상기 스테이플 카트리지의 후방영역에 배치되며, 외력에 의하여 상기 스테이플 카트리지의 길이방향을 따라 이동하면서 상기 하부조우와 상기 상부조우 사이에 배치된 수술부위를 절단하는 커터를 포함하고, 상기 스테이플 카트리는 상기 스테이플 카트리지의 길이방향을 따라 상기 커터의 이동을 안내하는 커터 안내부와, 상기 커터 안내부의 양측에 배치되는 제1 스테이플 토출공 및 제2 스테이플 토출공이 형성된 카트리지 몸체를 포함하며, 상기 제1 스테이플 토출공은 상기 수술부위 중 상기 스테이플에 의하여 손상되지 않는 병리검사용 조직영역을 확보하기 위하여 상기 커터 안내부를 기준으로 상기 제2 스테이플 토출공보다 먼 거리에 형성되는 것을 특징으로 하는 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치를 제공한다.

(52) CPC특허분류

A61B 10/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

수술부위를 봉합하기 위한 스테이플이 내장되어 있는 스테이플 카트리지;
 상기 스테이플 카트리지가 수용되는 카트리지 수용홈이 형성된 하부조우;
 상기 하부조우와 대응되면서 수술부위를 클램핑하는 상부조우; 그리고,
 상기 스테이플 카트리지의 후방영역에 배치되며, 외력에 의하여 상기 스테이플 카트리지의 길이방향을 따라 이동하면서 상기 하부조우와 상기 상부조우 사이에 배치된 수술부위를 절단하는 커터를 포함하고,
 상기 스테이플 카트리지는 상기 스테이플 카트리지의 길이방향을 따라 상기 커터의 이동을 안내하는 커터 안내부와, 상기 커터 안내부의 양측에 배치되는 제1 스테이플 토출공 및 제2 스테이플 토출공이 형성된 카트리지 몸체를 포함하며,
 상기 제1 스테이플 토출공은 상기 수술부위 중 상기 스테이플에 의하여 손상되지 않는 병리검사용 조직영역을 확보하기 위하여 상기 커터 안내부를 기준으로 상기 제2 스테이플 토출공보다 먼 거리에 형성되는 것을 특징으로 하는 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 카트리지 몸체의 상면 중 상기 제1 스테이플 토출공과 상기 커터 안내부 사이에 돌출 배치되어 상기 수술부위의 절단시 절단면 주변을 가압하면서 잡아주는 돌출부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 상부조우의 외측면과 상기 하부조우의 외측면 중 적어도 어느 하나에 배치되어 상기 병리검사용 조직영역이 제거되는 장기 조직부위에 포함될 수 있도록 상기 제1 스테이플 토출공의 위치를 표시하는 식별수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 외과용 선형 스테이플 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 수술부위를 봉합하고 절단하는 과정에서 안정적이면서도 간편하게 스테이플에 의하여 손상되지 않은 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 외과용 스테이플 장치는 복부 및 흉부 장기 수술에서 장기의 절단 및 문합에 많이 사용되는 의료용 기구이다. 이러한 외과용 스테이플 장치로는 개흉 또는 개복한 상태에서 사용되는 open용 스테이플러와, 흉강경, 복강경에 사용되는 endo용 스테이플러가 있다.

[0003] 외과용 스테이플 장치는 수술부위의 절단과 동시에 장기의 문합을 수행할 수 있기 때문에 수술시간의 단축뿐 아니라, 수술부위의 정확한 봉합을 이룰 수 있는 장점을 가진다. 뿐만 아니라, 외과용 스테이플 장치는 조직 절단 및 봉합을 위하여 외과용 봉합사를 사용할 때보다 회복이 빠르고 흉터가 적은 장점으로 인해 현대 외과 수술에서 광범위하게 쓰이고 있다. 특히, 외과용 스테이플 장치는 암 수술에 있어 암 조직을 절단하고, 절단 부위를 봉합하기 위해 널리 사용되고 있다.

[0004] 그러나, 종래의 스테이플 장치에 의하여 봉합되고 절단된 후 제거되는 수술부위 중 동결절편 조직검사를 위하여 획득되는 절단면으로부터 인접하게 위치하는 생체조직은 스테이플에 의하여 조직이 손상되기 때문에 절단마진에 암세포가 남아 있는지에 대하여 정확하게 검사하기가 어려운 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0646762호(발명의 명칭: 수술용 스테이플 및 이를 구비한 자동문합기, 공고일자: 2006년 11월 23일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 수술부위를 봉합하고 절단하는 과정에서 안정적이면서도 간편하게 스테이플에 의하여 손상되지 않은 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상술한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 수술부위를 봉합하기 위한 스테이플이 내장되어 있는 스테이플 카트리지; 상기 스테이플 카트리지가 수용되는 카트리지 수용홈이 형성된 하부조우; 상기 하부조우와 대응되면서 수술부위를 클램핑하는 상부조우; 그리고, 상기 스테이플 카트리지의 후방영역에 배치되며, 외력에 의하여 상기 스테이플 카트리지의 길이방향을 따라 이동하면서 상기 하부조우와 상기 상부조우 사이에 배치된 수술부위를 절단하는 커터를 포함하고, 상기 스테이플 카트리지는 상기 스테이플 카트리지의 길이방향을 따라 상기 커터의 이동을 안내하는 커터 안내부와, 상기 커터 안내부의 양측에 배치되는 제1 스테이플 토출공 및 제2 스테이플 토출공이 형성된 카트리지 몸체를 포함하며, 상기 제1 스테이플 토출공은 상기 수술부위 중 상기 스테이플에 의하여 손상되지 않는 병리검사용 조직영역을 확보하기 위하여 상기 커터 안내부를 기준으로 상기 제2 스테이플 토출공보다 먼 거리에 형성되는 것을 특징으로 하는 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치를 제공한다.

[0008] 상기 외과용 선형 스테이플 장치는 상기 카트리지 몸체의 상면 중 상기 제1 스테이플 토출공과 상기 커터 안내부 사이에 돌출 배치되어 상기 수술부위의 절단시 절단면 주변을 가압하면서 잡아주는 돌출부를 더 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 외과용 선형 스테이플 장치는 상기 상부조우의 외측면과 상기 하부조우의 외측면 중 적어도 어느 하나에 배치되어 상기 병리검사용 조직영역이 제거되는 장기 조직부위에 포함될 수 있도록 상기 제1 스테이플 토출공의 위치를 표시하는 식별수단을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치의 효과를 설명하면 다음과 같다.

[0011] 첫째, 커터 안내부를 중심으로 양측에 배치되는 제1 스테이플 토출공 및 제2 스테이플 토출공과 상기 커터 안내부까지의 각각의 거리가 서로 다르도록 형성하여 하나의 장기를 두 영역으로 절단 및 봉합하는 과정에서 절단면을 기준으로 제거되는 장기의 스테이플링선까지의 거리가 인체에 남은 수술부위의 스테이플링선까지의 거리보다 큰 값을 가지도록 함으로써 제거되는 장기의 조직에서 조직검사를 위한 생체조직의 절단마진이 손상되지 않도록 하는 이점이 있다. 결과적으로, 제거되는 장기의 조직에서 스테이플에 의하여 손상되지 않는 병리검사용 조직영역을 안정적이면서도 간편하게 확보할 수 있는 이점이 있다.

[0012] 둘째, 카트리지 몸체의 상면 중 제1 스테이플 토출공과 커터 안내부 사이에 돌출부가 배치되도록 함으로써 상부조우와 하부조우가 수술부위를 클램핑한 상태에서 커터가 상기 수술부위의 절단할 때 상기 돌출부가 절단면 주변을 가압하면서 잡아주도록 하여 상기 수술부위가 안정적으로 절단될 수 있는 이점이 있다.

[0013] 셋째, 상부조우의 외측면과 하부조우의 외측면 중 적어도 어느 하나에 상기 제1 스테이플 토출공의 위치를 표시하는 식별수단을 설치함으로써 병리검사용 조직영역이 제거되는 장기의 수술부위에 포함되도록 하여 수술 중의

착오를 방지할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명에 따른 open용 외과용 선형 스테이플 장치의 일 실시 예를 나타낸 도면이다.
- 도 2는 도 1의 외과용 선형 스테이플 장치를 사용하여 수술부위를 봉합하고 절단한 상태를 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 외과용 선형 스테이플 장치에 구비된 스테이플 카트리지의 다른 실시예를 사용하여 수술 부위를 봉합하고 절단한 상태를 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 endo용 외과용 선형 스테이플 장치의 다른 실시 예를 나타낸 도면이다.
- 도 5는 도 4의 스테이플 장치에 구비된 스테이플 카트리지를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 상술한 해결하고자 하는 과제가 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시 예들이 첨부된 도면을 참조하여 설명된다. 본 실시 예들을 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 하기에서 생략된다.
- [0016] 도 1 및 도 2를 참조하여, 본 발명에 따른 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치의 일 실시 예를 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 상기 외과용 선형 스테이플 장치는 상부몸체(10), 하부몸체(20), 하부손잡이(30), 스테이플 카트리지(50) 및 커터(60)를 포함한다.
- [0018] 구체적으로, 상기 상부몸체(10)는 상부조우(11), 상기 상부조우(11)의 후방에 배치되는 상부손잡이(12), 상기 상부손잡이(12)와 상기 상부조우(11)가 연결되는 영역에 배치되는 결합돌기(14)를 포함한다.
- [0019] 상기 하부몸체(20)는 하부조우(21), 상기 하부조우(21)의 후방에 배치되는 가이드슬롯(22), 상기 하부조우(21)와 상기 가이드슬롯(22)이 연결되는 영역에 배치되는 체결부(28)를 포함한다.
- [0020] 상기 하부조우(21)는 상기 상부조우(11)와 대응되면서 절단될 수술부위를 클램핑하게 된다. 또한, 상기 하부조우(21)에는 상기 스테이플 카트리지(50)가 수용되는 카트리지 수용홈(23)이 형성되어 있다.
- [0021] 상기 가이드슬롯(22)에는 상기 가이드슬롯(22)의 길이방향을 따라 이동되는 슬라이딩부재(24)가 설치된다. 상기 슬라이딩부재(24)는 상기 스테이플 카트리지(50)에 내장된 스테이플을 토출시키기 위한 웨지슬레드바(26)와, 상기 커터(60)를 이동시키기 위한 푸쉬바(27)를 포함한다.
- [0022] 상기 체결부(28)에는 상기 슬라이딩부재(24)의 이동을 제한하기 위한 스톱퍼(40)가 배치되며, 상기 스톱퍼(40)에는 상기 웨지슬레드바(26)와 상기 푸쉬바(27)가 관통하기 위한 다수의 관통공이 형성되어 있다.
- [0023] 또한, 상기 체결부(28)는 상기 결합돌기(14)를 수용하면서 상기 상부몸체(10)와 상기 하부몸체(20)가 서로 체결되도록 한다.
- [0024] 상기 하부손잡이(30)는 상기 하부몸체(20)의 하부에 배치되며, 상기 체결부(28)에 힌지결합된다. 상기 하부손잡이(30)는 상기 체결부(28)에 구비된 탄성부재(미도시)에 탄성반발력을 제공함으로써 상기 하부조우(21)를 상기 상부조우(11)로 근접시켜 상기 수술부위를 클램핑 하도록 한다.
- [0025] 상기 스테이플 카트리지(50)에는 수술부위를 봉합하기 위한 스테이플이 내장되어 있으며, 상기 스테이플 카트리지(50)의 후방영역에는 상기 커터(60)가 배치된다.
- [0026] 상기 커터(60)는 외력에 의하여 상기 스테이플 카트리지(50)의 길이방향을 따라 이동하면서 상기 하부조우(21)와 상기 상부조우(11) 사이에 배치된 수술부위를 절단하게 된다.
- [0027] 상기 스테이플 카트리지(50)는 카트리지 몸체(51)와, 상기 카트리지 몸체에 내장된 가압블록(미도시) 및 상기 가압블록의 이동에 의하여 상부방향으로 이동되는 스테이플들을 포함한다.
- [0028] 상기 카트리지 몸체(51)에는 상기 스테이플 카트리지(50)의 길이방향을 따라 상기 커터(60)의 이동을 안내하는 커터 안내부(57)가 형성되어 있다. 상기 커터 안내부(57)는 상기 카트리지 몸체(51)의 중앙부분에 홀의 형태로 구비된다.

- [0029] 물론, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 상기 커터 안내부(57)는 상기 카트리지 몸체(51)의 폭방향 중심에서 벗어난 위치에 형성될 수도 있을 것이다.
- [0030] 또한, 상기 카트리지 몸체(51)에는 상기 커터 안내부(57)의 양측에 배치되어 상기 스테이플들을 토출하는 제1 스테이플 토출공(53) 및 제2 스테이플 토출공(55)이 형성되어 있다.
- [0031] 상기 제1 스테이플 토출공(53)은 상기 카트리지 몸체(51)의 길이방향을 따라 2열로 형성되고, 상기 제2 스테이플 토출공(55)은 상기 카트리지 몸체(51)의 길이방향을 따라 3열로 형성되어 있다. 물론, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 상기 제1 스테이플 토출공(53) 및 상기 제2 스테이플 토출공(55)은 2열로 형성될 수도 있다.
- [0032] 본 발명에 있어서, 상기 스테이플 토출공의 열(row)의 개수는 이에 한정되지는 않지만, 상기 제2 스테이플 토출공(55)의 열(row)개수가 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 열(row)의 개수보다 많게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0033] 왜냐하면, 상기 제2 스테이플 토출공(55)에서 토출되는 제2 스테이플에 의하여 봉합되는 수술부위는 인체에 잔존하는 부분이기때문에 상기 수술부위를 촘촘하게 봉합하여야 하는 반면, 상기 제1 스테이플 토출공(53)에서 토출되는 제1 스테이플에 의하여 봉합되는 수술부위는 제거되는 부분이기때문에 상대적으로 촘촘하지 않아도되기 때문이다.
- [0034] 물론, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 제1 스테이플 토출공과 상기 제2 스테이플 토출공이 동일한 열(row)의 개수를 가져도 무방하다.
- [0035] 또한, 상기 제1 스테이플 토출공(53)들 중 상기 커터안내부(57)에 가장 가깝게 배치되는 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 제1 열에서 상기 커터안내부(57)까지의 거리와, 상기 제2 스테이플 토출공(55)의 제1 열에서 상기 커터안내부(57)까지의 서리가 서로 다르다.
- [0036] 구체적으로, 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 제1 열은 상기 수술부위 중 상기 스테이플에 의하여 손상되지 않는 병리검사용 조직영역을 확보하기 위하여 상기 커터안내부(57)를 기준으로 상기 제2 스테이플 토출공(55)의 제1 열보다 먼 거리에 형성된다.
- [0037] 도 2의 (a)에 도시된 바와 같이, 상기 스테이플 카트리지(50)의 상부에 배치되는 수술부위(A)는 상기 커터(60)에 의하여 가장 절단선(A0)을 기준으로 두 개의 수술부위로 절단된다. 상기 두 개의 수술부위 중 하나는 제거되는 제1 수술부위(C)이고, 나머지 하나는 인체에 잔존하는 제2 수술부위(B)이다.
- [0038] 도 2의 (b)를 참조하면, 상기 제1 수술부위(C)는 절단면(A1)과 평행한 2열의 스테이플링선을 가지게 되고, 상기 제2 수술부위(B)는 상기 절단면(A1)과 평행한 3열의 스테이플링선을 가지게 된다.
- [0039] 여기서, 상기 제1 수술부위(C)의 스테이플링선들 중 상기 절단면(A1)에 가까운 제1 스테이플링선(1c)과 상기 절단면(A1) 사이의 거리(D2)는 상기 제2 수술부위(B)의 스테이플링선들 중 상기 절단면에 가까운 제2 스테이플링선(1b)과 상기 절단면(A1) 사이의 거리(D1)보다 큰 값을 가진다.
- [0040] 상기 제1 수술부위(C) 중 상기 절단면(A1)에서 상기 제1 스테이플링선(1c) 사이에 있는 생체조직은 상기 스테이플에 의하여 전혀 손상되지 않기 때문에 상기 병리검사용 조직으로 적합하게 된다.
- [0041] 상기 절단면(A1)과 상기 제1 스테이플링선(1c) 사이의 거리(D2)는 상기 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 거리이면 모두 가능하지만, 상기 제2 수술부위(B)에 형성된 스테이플링선들 중 제2 열의 스테이플링선에서 상기 절단면(A1)까지의 거리와 실질적으로 동일한 거리를 가지는 것이 바람직하다.
- [0042] 왜냐하면, 상기 수술부위(A)가 상기 커터(60)에 의하여 절단될 때 상기 커터 안내부(57)의 양측에서 상기 수술부위(A)를 잡아주는 위치, 즉 절단면에서 스테이플링선까지의 거리가 동일하면 상기 수술부위(A)가 보다 안정적으로 절단될 수 있기 때문이다.
- [0043] 도 2의 (a)에서는 장기의 오른쪽이 제거되는 경우에 한하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 장기의 왼쪽이 제거될 수도 있으며, 이러한 경우에는 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 위치와 상기 제2 스테이플 토출공(55)의 위치가 서로 반대로 배치될 것이다.
- [0044] 결과적으로, 하나의 장기를 두 영역으로 절단 및 봉합하는 과정에서 절단면을 기준으로 제거되는 장기부위의 스테이플링선까지의 거리가 인체에 남는 수술부위의 스테이플링선까지의 거리보다 큰 값을 가지도록 함으로써 제거되는 수술부위에서 조직검사를 위한 생체조직의 절단마진이 손상되지 않게 된다. 이로써, 제거되는 장기의 수술부위에서 스테이플에 의하여 손상되지 않는 병리검사용 조직영역을 안정적이면서도 간편하게 확보할 수 있게

된다.

- [0045] 한편, 상기 상부조우(11)의 외측면에는 상기 외과용 선형 스테이플 장치의 정위치를 식별하기 위한 식별수단(11a)이 배치된다. 구체적으로, 상기 식별수단(11a)은 상기 병리검사용 조직영역이 제거되는 수술부위, 즉 제1 수술부위(C)에 포함될 수 있도록 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 위치를 표시하게 된다.
- [0046] 상기 식별수단(11a)은 외부에서 식별가능한 색깔을 갖는 테이프나, 모양을 갖는 돌기의 형태로 상기 상부조우(11)에 부착될 수 있다. 물론, 상기 식별수단(11a)은 형광물질이 포함된 재료로 제작되거나, 엘이디(LED)와 같은 조명의 형태로 제공될 수도 있을 것이다.
- [0047] 또한, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 상기 식별수단(11a)은 상기 상부조우(11)의 외측면과 상기 하부조우(21)의 외측면 중 적어도 어느 하나에 배치될 수 있다.
- [0048] 따라서, 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 위치를 표시하는 식별수단(11a)을 설치함으로써 병리검사용 조직영역이 제거되는 장기의 수술부위에 포함되도록 하여 수술 중의 착오를 방지할 수 있게 된다.
- [0049] 이하에서는, 본 발명에 따른 외과용 선형 스테이플장치에 의하여 수술부위가 봉합됨과 동시에 절단되는 과정을 설명하면 다음과 같다.
- [0050] 먼저, 사용자는 하부손잡이(30)를 이용하여 상기 하부조우(21)를 이동시킴으로써 상기 상부조우(11) 및 상기 하부조우(21)가 수술부위를 클램핑하게 한다.
- [0051] 다음으로, 사용자는 슬라이딩부재(24)를 전방, 즉 상기 스테이플 카트리지(50) 방향으로 이동시키게 된다.
- [0052] 그러면, 상기 슬라이딩부재(24)의 이동과 동시에 상기 웨지슬레드바(26)는 상기 스테이플 카트리지(50)에 내장된 가압블록(미도시)을 상향으로 밀어올리면서 상기 제1 스테이플 및 상기 제2 스테이플이 상기 제1 스테이플 토출공(53) 및 상기 제2 스테이플 토출공(55)을 통하여 각각 토출되도록 한다.
- [0053] 상기 제1 스테이플 토출공(53) 및 상기 제2 스테이플 토출공(55)을 통하여 토출된 상기 제1 스테이플 및 상기 제2 스테이플의 끝단부는 상기 상부조우(11)의 하면에 형성된 절곡홈(미도시)에 의하여 절곡되면서 상기 수술부위를 봉합하게 된다.
- [0054] 상기 웨지슬레드바(26)의 후방에 일정거리 떨어진 위치에 배치되는 상기 푸쉬바(27)는 상기 웨지슬레드바(26)와 함께 이동되면서 상기 스테이플 카트리지(50)의 후방에 배치되는 상기 커터(60)를 전방으로 밀게 된다.
- [0055] 그러면, 상기 커터(60)는 상기 제1 스테이플 및 상기 제2 스테이플에 의하여 봉합된 영역 사이에 배치되는 가상 절단선(A0)을 따라 상기 수술부위(A)를 절단하게 된다.
- [0056] 이후에는 제거되는 수술부위에서 병리검사용 조직을 채취하여 동결절편 검사를 수행하여 수술부위에 암조직이 남아 있는 지를 판단하게 된다.
- [0057] 도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 외과용 스테이플 장치에 구비되는 스테이플 카트리지의 다른 실시 예를 설명하면 다음과 같다.
- [0058] 본 실시 예에 따른 스테이플 카트리지는 도 2를 바탕으로 설명한 스테이플 카트리지와 유사한 구조를 가진다. 다만, 본 실시 예에 따른 스테이플 카트리지에서는 도 2의 스테이플 카트리지와 달리 제1 스테이플 토출공(53)과 상기 제2 스테이플 토출공(55a)은 커터 안내부(57)를 기준으로 양측에 각각 2열로 배치되어 있다.
- [0059] 또한, 상기 제1 스테이플 토출공들의 열(row) 간격은 상기 제2 스테이플 토출공들의 열(row)간격과 다른 값을 가진다. 구체적으로, 상기 제1 스테이플 토출공(53)들의 열(row) 간격은 상기 제2 토출공들의 열(row) 간격보다 더 짧게 형성된다.
- [0060] 또한, 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 제1 열은 상기 수술부위 중 상기 스테이플에 의하여 손상되지 않는 병리검사용 조직영역을 확보하기 위하여 상기 커터안내부(57)를 기준으로 상기 제2 스테이플 토출공(55a)의 제1 열보다 먼 거리에 형성된다.
- [0061] 여기서, 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 제2 열과 상기 제2 스테이플 토출공(55a)의 제2 열이 상기 커터 안내부(57), 즉 커터(60)로부터 동일한 거리만큼 떨어져 있다면, 상기 제1 스테이플 토출공(53)의 열(row) 간격이 작으면 작을수록 상기 병리검사용 조직영역은 많이 확보될 수 있을 것이다.
- [0062] 도 4 및 도 5를 참조하여, 본 발명에 따른 병리검사용 조직을 획득할 수 있는 외과용 선형 스테이플 장치의 다

른 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

- [0063] 본 실시 예에 따른 외과용 선형 스테이플 장치는 본체(100), 회전헤드(200), 연장샤프트(300), 스테이플링 샤프트(400), 스테이플 카트리지(500) 및 커터(600)를 포함한다.
- [0064] 상기 본체(100)는 사용자가 파지할 수 있는 지지손잡이(110), 상기 지지손잡이(110)의 전방에 배치되어 상기 지지손잡이(110)와 힌지결합되는 조작손잡이(120) 및 스트로크바(130)를 포함한다.
- [0065] 상기 스트로크바(130)는 상비 연장샤프트(300) 및 상기 회전헤드(200)를 관통하면서 상기 조작손잡이(120)와 연동되도록 연결됨과 동시에 당김손잡이(131)와 연결된다.
- [0066] 상기 스트로크바(130)는 상기 조작손잡이(120)의 조작에 의해 상기 스트로크바(130)는 전방으로 이동되고, 상기 당김손잡이(131)를 사용자가 후방으로 잡아당김에 따라 상기 스트로크바(130)가 후방으로 이동한다.
- [0067] 상기 당김손잡이(131)는 상기 본체(100)의 좌,우측면에 전,후 길이방향을 따라 형성된 가이드장공(101)을 따라 상기 본체(100)의 길이방향을 따라 전,후방으로 이동된다.
- [0068] 상기 회전헤드(200)는 상기 본체(100)의 전방에 배치되며, 상기 스트로크바(130)를 내장한 상태로 상기 본체(100)의 전방에서 상기 스트로크바(130)를 360° 회전하도록 결합시킨다.
- [0069] 상기 연장샤프트(300)는 상기 스테이플링 샤프트(400)와 상기 회전헤드(200) 사이에 배치되며, 상기 연장샤프트(300)의 내부에는 상기 스트로크바(130)의 일부분이 배치된다.
- [0070] 상기 스테이플링 샤프트(400)는 상부조우(410) 및 하부조우(420)를 포함하며, 상기 하부조우(420)에는 상기 스테이플 카트리지(500)가 수용되는 카트리지 수용홈(미도시)이 형성되어 있다. 상기 하부조우(420)는 상기 상부조우(410)와 대응되면서 수술부위를 클램핑하게 된다.
- [0071] 상술한 일 실시 예와 마찬가지로, 상기 상부조우(410)의 외측면에는 상기 외과용 선형 스테이플 장치의 정위치를 식별하기 위한 식별수단(411)이 배치된다.
- [0072] 또한, 상기 커터(600)는 상기 스테이플 카트리지(500)의 후방영역에 배치되며, 외력에 의하여 상기 스테이플 카트리지(500)의 길이방향을 따라 이동하면서 상기 하부조우(420)와 상기 상부조우(410) 사이에 배치된 수술부위를 절단하게 된다.
- [0073] 한편, 상기 스테이플 카트리지(500)는 카트리지 몸체(510)와, 상기 카트리지 몸체(510)에 내장된 가압블록(미도시) 및 상기 가압블록의 이동에 의하여 상부방향으로 이동되는 스테이플들을 포함한다.
- [0074] 상기 카트리지 몸체(510)에는 상기 커터(600)의 이동을 안내하는 커터 안내부(570)와, 상기 스테이플들을 토출하는 제1 스테이플 토출공(530) 및 제2 스테이플 토출공(550)이 형성되어 있다.
- [0075] 상기 스테이플 카트리지(500)에 대한 세부구성들에 대한 기술특징은 상술한 일 실시 예에 따른 스테이플 카트리지와 실질적으로 동일하므로 이에 대한 설명은 생략한다.
- [0076] 다만, 본 실시 예에 따른 외과용 선형 스테이플 장치는 상기 카트리지 몸체(510)의 상면 중 상기 제1 스테이플 토출공(530)과 상기 커터 안내부(570) 사이에 돌출 배치되어 상기 수술부위의 절단시 절단면 주변을 가압하면서 잡아주는 돌출부(590)를 더 포함한다.
- [0077] 도 5의 (a)는 스테이플 카트리지의 평면 일부를 나타낸 도면이고, 도 5의 (b)는 도 5의 (a)에서 I-I'의 단면 일부를 도시한 도면이다.
- [0078] 상기 돌출부(590)는 상기 상부조우(410)와 하부조우(420)가 수술부위를 클램핑한 상태에서 상기 커터(600)가 상기 수술부위의 절단할 때 절단면 주변을 가압하면서 잡아주도록 하여 상기 수술부위가 안정적으로 절단될 수 있게 한다.
- [0079] 상기 돌출부(590)는 상기 상부조우(410)와 상기 하부조우(420)가 상기 수술부위를 클램핑할 때 상기 상부조우(410)와 상기 하부조우(420)사이의 밀착간격을 최소로 함과 동시에 상기 돌출부(590)에 의하여 가압되는 생체조직이 파손되지 않도록 완충패드의 형태로 구비될 수 있다. 예를 들면, 상기 돌출부(590)는 천연고무 또는 합성고무 재질로 제작될 수 있다.
- [0080] 물론, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 상기 돌출부(590)는 상기 카트리지 몸체(510)의 상면에 배치되지 않고, 상기 상부조우(410)의 하면에 돌출형성될 수도 있을 것이다. 또한, 상기 돌출부(590)는 일정간격으로 형성되는

엠보싱의 형태로 구비될 수도 있을 것이다.

[0081]

이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 상술한 특정한 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형의 실시가 가능하고 이러한 변형은 본 발명의 범위에 속한다.

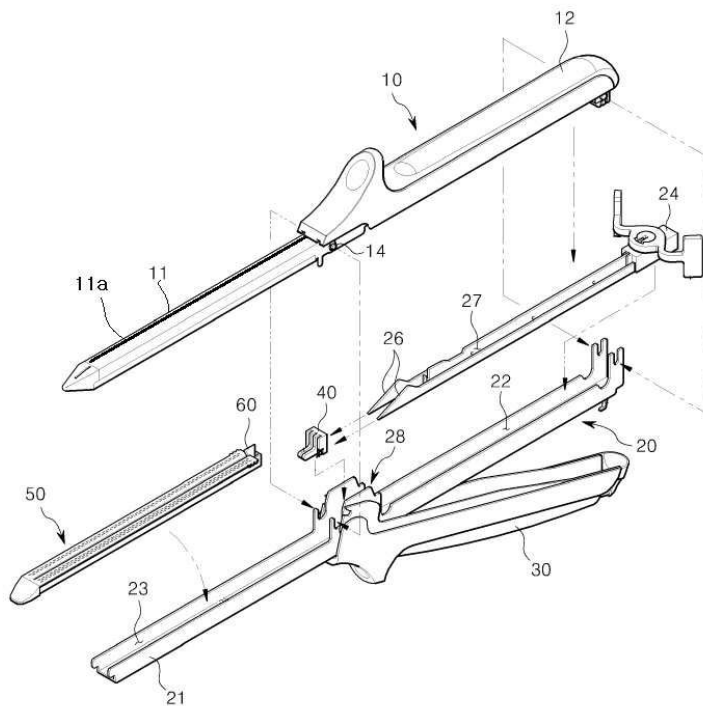
부호의 설명

[0082]

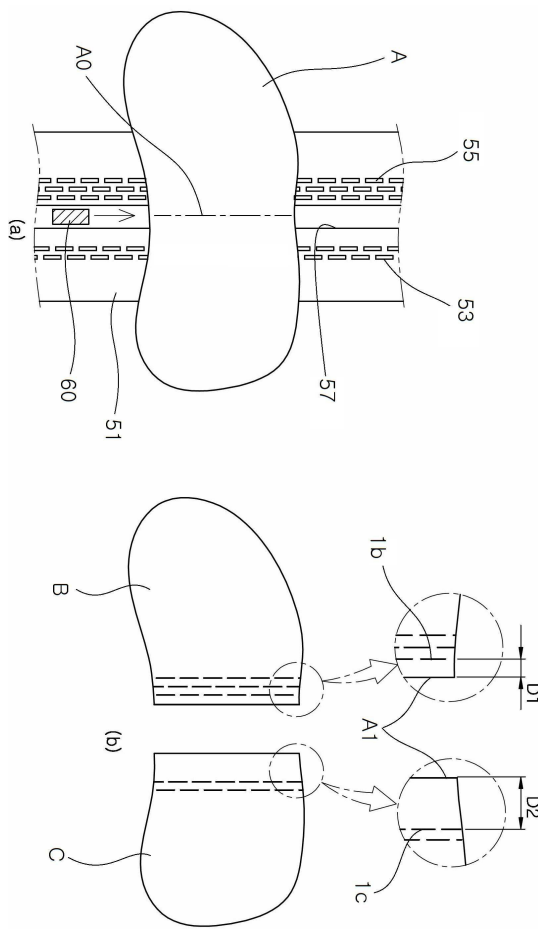
10: 상부몸체	11, 410: 상부조우
11a, 411: 식별수단	20: 하부몸체
21, 420: 하부조우	24: 슬라이딩 부재
26: 웨지슬레드바	27: 푸시바
28: 체결부	30: 하부손잡이
40: 스톱퍼	50, 500: 스테이플 카트리지
51, 510: 카트리지 몸체	53, 530: 제1 스테이플 토출공
55, 550: 제2 스테이플 토출공	57, 570: 커터안내부
60, 600: 커터	590: 돌출부

도면

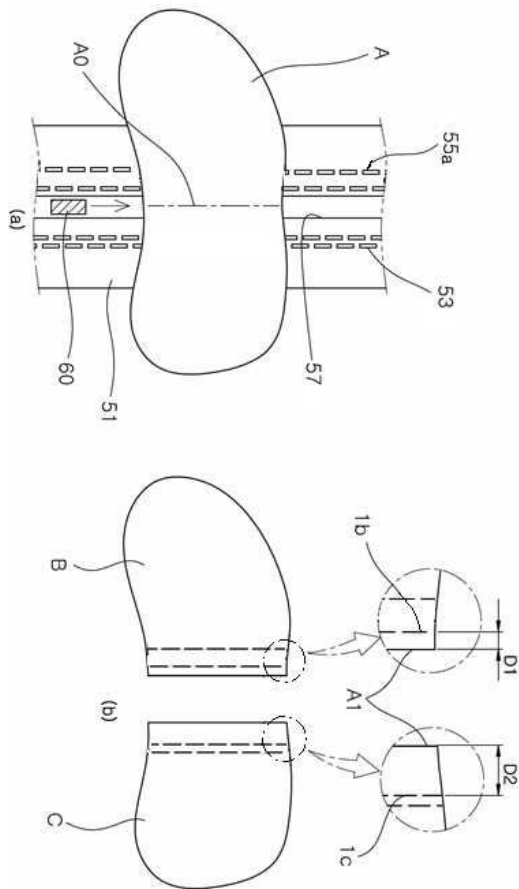
도면1



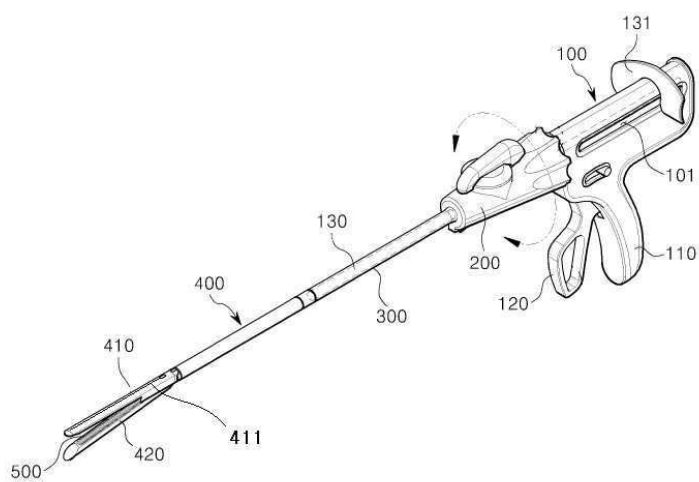
도면2



도면3



도면4



도면5

