



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0130786
(43) 공개일자 2015년11월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/062 (2006.01) A61B 17/068 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0057829

(22) 출원일자 2014년05월14일

심사청구일자 2014년05월14일

(71) 출원인

국립암센터

경기도 고양시 일산동구 일산로 323 (마두동)

(72) 발명자

박상재

경기도 고양시 일산동구 일산로 323 (마두동)

김광기

경기도 고양시 일산동구 일산로 323 (마두동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

에스앤아이퍼특허법인

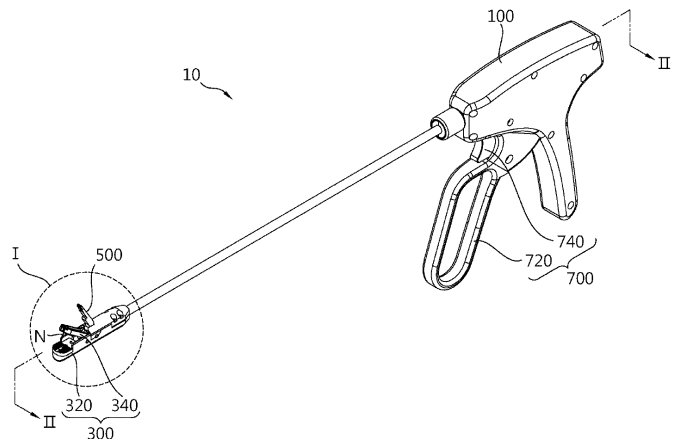
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 **수술용 봉합장치**

(57) 요약

본 발명은 개복 및 복강경 수술 시의 봉합부위를 봉합하기 위한 수술용 봉합장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 수술용 봉합장치는 몸체부, 몸체부의 선단에 지지되며 봉합부위를 사이에 두고 상호 치합하여 어느 하나에 지지된 봉합침을 봉합부위를 관통하여 다른 하나로 이송하는 제1 모드와 제1 모드에서 다른 하나에 지지된 봉합침을 어느 하나로 이송하는 제2 모드 사이에서 회전 운동하는 한 쌍의 봉합작동부 및 한 쌍의 봉합작동부가 제1 모드와 제2 모드 사이에서 회전 운동하도록 한 쌍의 봉합작동부 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하는 구동부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 봉합침을 파지 및 지지하는 한 쌍의 봉합작동부를 마련하여 어느 하나의 봉합침을 다른 하나로 이송하는 과정을 반복함으로써 봉합부위에 대한 연속적인 봉합 기술이 이루어지고, 이에 따라 봉합 기술의 효율성을 증대할 수 있다.

대표도



(72) 발명자

조성연

경기도 고양시 일산동구 일산로 323 (마두동)

조성호

경기도 고양시 일산동구 일산로 323 (마두동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1355062167

부처명 보건복지부

연구관리전문기관 국립암센터

연구사업명 암연구소및국가암관리사업본부운영(구.국립암연구소운영)(연구개발사업비)

연구과제명 복강경수술의 편의성과 안전성 향상을 위한 수술기구 개발

기 여 율 1/2

주관기관 국립암센터

연구기간 2012.01.01 ~ 2012.12.31이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1465014847

부처명 보건복지부

연구관리전문기관 국립암센터

연구사업명 암연구소및국가암관리사업본부운영(구.국립암연구소운영)

연구과제명 복강경수술의 편의성과 안전성 향상을 위한 수술기구 개발

기 여 율 1/2

주관기관 국립암센터

연구기간 2013.01.01 ~ 2013.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

몸체부와;

상기 몸체부의 선단에 지지되며, 봉합부위를 사이에 두고 상호 치합하여 어느 하나에 지지된 봉합침을 상기 봉합부위를 관통하여 다른 하나로 이송하는 제1 모드와 상기 제1 모드에서 다른 하나에 지지된 상기 봉합침을 어느 하나로 이송하는 제2 모드 사이에서 작동하는 한 쌍의 봉합작동부와;

한 쌍의 상기 봉합작동부가 상기 제1 모드와 상기 제2 모드 사이에서 작동하도록 한 쌍의 상기 봉합작동부 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하는 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 모드에서 상기 봉합침을 가압하여, 한 쌍의 상기 봉합작동부 중 어느 하나에 지지된 상기 봉합침을 다른 하나에 이송 지지시키는 봉합침 푸시부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 봉합침 푸시부에는 상기 봉합침에 연결된 봉합사가 관통되는 관통공이 형성되는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

한 쌍의 상기 봉합작동부는,

상기 몸체부의 선단에 지지되며, 상기 제1 모드에서 상기 봉합부위를 관통하여 이송된 상기 봉합침을 지지하는 봉합침 홀더부와;

상기 봉합침 홀더부와 상호 치합 및 치합 해제하며, 상기 제1 모드에서 파지된 상기 봉합침을 상기 봉합침 홀더부로 이송하고 상기 제2 모드에서 상기 봉합침 홀더부에 지지된 상기 봉합침을 파지하는 봉합침 파지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 봉합침 홀더부는 상기 몸체부의 선단에 고정되며, 상기 봉합침 홀더부에는 상기 봉합침이 삽입 수용되는 수용공이 형성되는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 봉합침 파지부는 상기 봉합침 홀더부와 상호 치합 및 치합 해제되도록 왕복 회전 운동되며, 상기 제1 모드에서 상기 봉합부위를 사이에 두고 상기 봉합침 홀더부와 상호 치합되고 상기 제2 모드에서 상기 봉합침 홀더부와 직접적으로 상호 치합되는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 봉합침 파지부는,

상기 봉합침 홀더부에 대해 왕복 회전 운동하여, 상기 봉합침 홀더부와 상호 치합 및 치합 해제하는 파지몸체와;

상기 봉합침 홀더부의 상기 수용공에 대응되며, 상기 봉합침의 단면적에 대응되도록 상기 파지몸체에 착탈 가능하게 결합되는 파지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 봉합작동부는 상기 파지몸체와 상기 파지부 사이 또는 상기 파지부 상부에 배치되어, 상기 봉합침을 탄성적으로 파지하는 탄성지지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 9

제4항에 있어서,

상기 봉합침 홀더부와 상기 봉합침 파지부에는 상기 제1 모드에서 상기 봉합부위에 대해 맞물려서 상기 봉합부위를 지지하는 치합부가 각각 마련되는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 10

제4항에 있어서,

상기 수술용 봉합장치는,

한 쌍의 상기 봉합작동부 중 상기 봉합침의 삽입 방향의 하류 측에 배치된 어느 하나에 배치되어, 상기 제1 모드와 상기 제2 모드 사이에서 상기 봉합침을 락킹 및 락킹 해제하는 락킹부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 봉합침에는 걸림홈이 형성되며,

상기 락킹부는,

상기 봉합침 홀더부의 하부에 배치되고 상기 봉합침의 삽입 방향의 가로 방향으로 왕복 이동되어, 상기 봉합침의 상기 걸림홈에 걸림 및 걸림 해제되는 제1 락킹부와;

상기 제1 락킹부의 일측에 배치되고 상기 봉합침 파지부의 회전 운동에 따라 승강 이동되어, 상기 제1 락킹부를 상기 봉합침에 대한 걸림위치와 걸림 해제위치 사이에서 왕복 이동시키는 제2 락킹부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제1 락킹부의 상기 일측과 상기 제2 락킹부는 테이퍼(taper)와 라운드(round) 중 어느 하나의 형상을 가지고 상호 접촉되며, 상기 제2 락킹부의 승강 이동에 따라 상기 제1 락킹부는 상기 제2 락킹부의 승강 이동의 가로 방향으로 왕복 이동되는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 13

제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 락킹부는,

상기 제1 락킹부의 상기 일측에 대향된 타측에 인접하게 배치되어, 상기 제1 락킹부의 이동을 제한하는 이동제한부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제2 락킹부의 하부에 배치되어, 상기 제2 락킹부를 탄성 바이어스 하는 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 15

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 구동부는,

한 쌍의 상기 봉합작동부 중 적어도 어느 하나에 회전 구동력을 제공하는 제1 구동부와;

상기 봉합침 푸시부에 회전 구동력을 제공하는 제2 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

청구항 16

몸체부와;

상기 몸체부의 선단에 지지되는 봉합침 홀더부 및 상기 봉합침 홀더부에 대해 상대 회전 운동하는 봉합침 파지부를 가지며, 봉합부위를 사이에 두고 상호 치합하여 상기 봉합침 파지부에 파지된 봉합침을 상기 봉합부위를 관통하여 상기 봉합침 홀더부로 이송하는 제1 모드와 상기 제1 모드에서 상기 봉합침 홀더부에 지지된 상기 봉합침을 상기 봉합침 파지부로 이송하는 제2 모드 사이에서 왕복 이동하는 봉합작동부와;

상기 제1 모드에서 상기 봉합침을 가압하여, 상기 봉합침 홀더부에 상기 봉합침을 이송 지지시키는 봉합침 푸시부와;

상기 봉합침 파지부가 상기 봉합침 홀더부에 대해 상대 회전 운동하도록 구동력을 제공하는 제1 구동부와, 상기 제1 구동부와 인접하게 배치되며 상기 제1 모드에서 상기 봉합침이 상기 봉합침 홀더부에 지지되도록 상기 봉합침 푸시부에 회전 구동력을 제공하는 수술용 봉합장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 봉합침에는 걸림홈이 형성되고,

상기 봉합침 홀더부의 하부에 배치되어, 상기 제1 모드에서 상기 걸림홈에 걸림되고 상기 제2 모드에서 상기 걸림홈과 걸림 해제되는 락킹부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수술용 봉합장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 개복 및 복강경 수술 시의 봉합부위를 봉합하기 위한 수술용 봉합장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 개복 및 복강경 수술 시 절개된 환자의 생체 조직을 봉합하기 위해서 봉합침(바늘, Needle)과 봉합사가 사용된다. 환자의 생체 조직을 봉합하기 위한 봉합침은 봉합의 효율성을 위해서 곡침(曲針)의 형상을 가지고 있다.

[0003] 여기서, 봉합침은 시술자의 손에 파지되어 봉합 시술에 사용될 수 있고, 봉합장치에 장착되어 사용될 수 있다. 이러한 시술자의 직접적인 봉합 시술은 시술자의 숙련도가 요구될 뿐만 아니라 시술자의 피로도를 상승시킬 수 있다.

[0004] 한편, 복강경 수술은 환자의 복부에 복수 개의 트로카(trocar)를 삽입하고 어느 한 개의 트로카를 통해 복강 내부로 탄산가스와 같은 기체를 주입하여 복강 내부에 기복을 만들어 수술공간을 확보한 후, 트로카들을 통해 내시경과 다양한 수술 장치를 삽입하여 환부를 시술한다.

[0005] 그런데, 복강경 수술과 같은 협소한 환부의 봉합 시술의 경우, 시술자가 직접적으로 봉합하기 어려울 뿐만 아니라 환자의 생체 조직의 손상을 초래할 수도 있기 때문에 봉합침을 장착하여 봉합부위를 봉합하는 봉합장치가 등장하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 제10-1176324호; 복강경 수술용 봉합장치

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 복강경 수술 등의 최소 침습 수술 시의 봉합부위를 연속적으로 봉합할 수 있도록 구조가 개선된 수술용 봉합장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제의 해결 수단은, 본 발명에 따라 몸체부와, 상기 몸체부의 선단에 지지되며 봉합부위를 사이에 두고 상호 치합하여 어느 하나에 지지된 봉합침을 상기 봉합부위를 관통하여 다른 하나로 이송하는 제1 모드와 상기 제1 모드에서 다른 하나에 지지된 상기 봉합침을 어느 하나로 이송하는 제2 모드 사이에서 회전 운동하는 한 쌍의 봉합작동부와, 한 쌍의 상기 봉합작동부가 상기 제1 모드와 상기 제2 모드 사이에서 회전 운동하도록 한 쌍의 상기 봉합작동부 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공하는 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 봉합장치에 의해 이루어진다.

[0009] 여기서, 상기 제1 모드에서 상기 봉합침을 가압하여 한 쌍의 상기 봉합작동부 중 어느 하나에 지지된 상기 봉합침을 다른 하나에 이송 지지시키는 봉합침 푸시부를 더 포함할 수 있다.

[0010] 바람직하게 상기 봉합침 푸시부에는 상기 봉합침에 연결된 봉합사가 관통되는 관통공이 형성될 수 있다.

- [0011] 한 쌍의 상기 봉합작동부는 상기 몸체부의 선단에 지지되며 상기 제1 모드에서 상기 봉합부위를 관통하여 이송된 상기 봉합침을 지지하는 봉합침 홀더부와, 상기 봉합침 홀더부와 상호 치합 및 치합 해제하며 상기 제1 모드에서 파지된 상기 봉합침을 상기 봉합침 홀더부로 이송하고 상기 제2 모드에서 상기 봉합침 홀더부에 지지된 상기 봉합침을 파지하는 봉합침 파지부를 포함할 수 있다.
- [0012] 바람직하게 상기 봉합침 홀더부는 상기 몸체부의 선단에 고정되며, 상기 봉합침 홀더부에는 상기 봉합침이 삽입 수용되는 수용공이 형성될 수 있다.
- [0013] 그리고, 상기 봉합침 파지부는 상기 봉합침 홀더부와 상호 치합 및 치합 해제되도록 왕복 회전 운동되며 상기 제1 모드에서 상기 봉합부위를 사이에 두고 상기 봉합침 홀더부와 상호 치합되고 상기 제2 모드에서 상기 봉합침 홀더부와 직접적으로 상호 치합되는 것이 바람직하다.
- [0014] 상기 봉합침 파지부는 상기 봉합침 홀더부에 대해 왕복 회전 운동하여, 상기 봉합침 홀더부와 상호 치합 및 치합 해제하는 파지몸체와, 상기 봉합침 홀더부의 상기 수용공에 대응되며 상기 봉합침의 단면적에 대응되도록 상기 파지몸체에 착탈 가능하게 결합되는 파지부를 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 봉합작동부는 상기 파지몸체와 상기 파지부 사이 또는 상기 파지부 상부에 배치되어 상기 봉합침을 탄성적으로 파지하는 탄성지지부를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 바람직하게 상기 봉합침 홀더부와 상기 봉합침 파지부에는 상기 제1 모드에서 상기 봉합부위에 대해 맞물려서 상기 봉합부위를 지지하는 치합부가 각각 마련될 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 수술용 봉합장치는 한 쌍의 상기 봉합작동부 중 상기 봉합침의 삽입 방향의 하류 측에 배치된 어느 하나에 배치되어 상기 제1 모드와 상기 제2 모드 사이에서 상기 봉합침을 락킹 및 락킹 해제하는 락킹부를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 봉합침에는 걸림홈이 형성되며, 상기 락킹부는 상기 봉합침 홀더부의 하부에 배치되고 상기 봉합침의 삽입 방향의 가로 방향으로 왕복 이동되어 상기 봉합침의 상기 걸림홈에 걸림 및 걸림 해제되는 제1 락킹부와, 상기 제1 락킹부의 일측에 배치되고 상기 봉합침 파지부의 회전 운동에 따라 승강 이동되어 상기 제1 락킹부를 상기 봉합침에 대한 걸림위치와 걸림 해제위치 사이에서 왕복 이동시키는 제2 락킹부를 포함할 수 있다.
- [0019] 바람직하게 상기 제1 락킹부의 상기 일측과 상기 제2 락킹부는 테이퍼(taper)와 라운드(round) 중 어느 하나의 형상을 가지고 상호 접촉되며 상기 제2 락킹부의 승강 이동에 따라 상기 제1 락킹부는 상기 제2 락킹부의 승강 이동의 가로 방향으로 왕복 이동될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 락킹부는 상기 제1 락킹부의 상기 일측에 대향된 타측에 인접하게 배치되어 상기 제1 락킹부의 이동을 제한하는 이동제한부를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 더불어, 상기 제2 락킹부의 하부에 배치되어 상기 제2 락킹부를 탄성 바이어스 하는 탄성부재를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 구동부는 한 쌍의 상기 봉합작동부 중 적어도 어느 하나에 회전 구동력을 제공하는 제1 구동부와, 상기 봉합침 푸시부에 회전 구동력을 제공하는 제2 구동부를 포함할 수 있다.
- [0023] 한편, 상기 과제의 해결 수단은, 본 발명에 따라 몸체부와, 상기 몸체부의 선단에 지지되는 봉합침 홀더부 및 상기 봉합침 홀더부에 대해 상대 회전 운동하는 봉합침 파지부를 가지며, 봉합부위를 사이에 두고 상호 치합하여 상기 봉합침 파지부에 파지된 봉합침을 상기 봉합부위를 관통하여 상기 봉합침 홀더부로 이송하는 제1 모드와 상기 제1 모드에서 상기 봉합침 홀더부에 지지된 상기 봉합침을 상기 봉합침 파지부로 이송하는 제2 모드 사이에서 왕복 이동하는 봉합작동부와, 상기 제1 모드에서 상기 봉합침을 가압하여 상기 봉합침 홀더부에 상기 봉합침을 이송 지지시키는 봉합침 푸시부와, 상기 봉합침 파지부가 상기 봉합침 홀더부에 대해 상대 회전 운동하도록 구동력을 제공하는 제1 구동부와, 상기 제1 구동부와 인접하게 배치되며 상기 제1 모드에서 상기 봉합침이 상기 봉합침 홀더부에 지지되도록 상기 봉합침 푸시부에 회전 구동력을 제공하는 수술용 봉합장치에 의해서도 이루어진다.
- [0024] 여기서, 상기 봉합침에는 걸림홈이 형성되고, 상기 봉합침 홀더부의 하부에 배치되어 상기 제1 모드에서 상기 걸림홈에 걸림되고 상기 제2 모드에서 상기 걸림홈과 걸림 해제되는 락킹부를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0026] 본 발명에 따른 수술용 봉합장치의 효과는 다음과 같다.
- [0027] 첫째, 봉합침을 파지 및 지지하는 한 쌍의 봉합작동부를 마련하여 어느 하나의 봉합침을 다른 하나로 이송하는 과정을 반복함으로써 봉합부위에 대한 연속적인 봉합 기술이 이루어지고, 이에 따라 봉합 기술의 효율성을 증대할 수 있다.
- [0028] 둘째, 한 쌍의 봉합작동부 중 어느 하나의 봉합침을 다른 하나로 이송하는 과정의 반복에 따른 봉합 기술에 의해 봉합 기술이 단순해지므로 기술자의 피로도를 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 사시도,
 도 2는 도 1에 도시된 'II-II' 선의 단면도,
 도 3은 도 1 및 도 2에 도시된 'I' 영역의 확대도,
 도 4는 도 3에 도시된 수술용 봉합장치의 단면도,
 도 5는 도 4에 도시된 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 제1작동 사시도,
 도 6은 도 5에 도시된 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 단면도,
 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 제2작동 사시도,
 도 8은 도 7에 도시된 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 단면도,
 도 9는 도 8에 도시된 'A' 영역의 확대도,
 도 10은 도 8에 도시된 'B' 영역의 확대도,
 도 11은 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 제3작동 사시도,
 도 12는 도 11에 도시된 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 단면도,
 도 13은 도 12에 도시된 'C' 영역의 확대도,
 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 제2 모드에 대한 작동 사시도,
 도 15는 도 14에 도시된 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 단면도,
 도 16은 도 15에 도시된 'D' 영역의 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0031] 설명하기에 앞서, 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치에서 사용되는 봉합침은 도면들에 도시되어 있으나, 봉합침에 연결되는 봉합사는 미도시하였음을 미리 밝혀둔다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 'II-II' 선의 단면도, 도 3은 도 1 및 도 2에 도시된 'I' 영역의 확대도, 그리고 도 4는 도 3에 도시된 수술용 봉합장치의 단면도이다.
- [0033] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치(10)는 몸체부(100), 봉합작동부(300), 봉합침 푸시부(500), 구동부(700) 및 락킹부(900)를 포함한다. 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치(10)는 복강경 수술의 봉합부위 등과 같이 협소한 영역의 봉합부위를 봉합하는데 주로 사용될 수 있다. 여기서, 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치에 사용되는 봉합침(N)에는 락킹부(900)에 의해 락킹 및 락킹 해제되는 걸림홈(L: 도 9, 도 13 및 도 16 참조)이 형성되고, 이러한 걸림홈(L)은 본 발명의 도면들에 도시된 형상에 국한되지 않고 변경 가능하다.

- [0034] 몸체부(100)는 구동부(700)가 배치되는 영역과 구동부(700)를 기준으로 봉합작동부(300) 및 봉합침 푸시부(500)가 연결되는 관 형상의 영역으로 마련된다. 몸체부(100)의 형상은 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치(10)의 설계 변경에 따라 변경 가능하다.
- [0035] 다음으로 도 5는 도 4에 도시된 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 제1작동 사시도, 도 6은 도 5에 도시된 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 단면도, 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 제2작동 사시도, 도 8은 도 7에 도시된 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 단면도, 도 9는 도 8에 도시된 'A'영역의 확대도, 도 10은 도 8에 도시된 'B'영역의 확대도, 도 11은 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 제3작동 사시도, 도 12는 도 11에 도시된 수술용 봉합장치의 제1 모드에 대한 단면도, 도 13은 도 12에 도시된 'C'영역의 확대도, 도 14는 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 제2 모드에 대한 작동 사시도, 도 15는 도 14에 도시된 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치의 단면도, 그리고 도 16은 도 15에 도시된 'D'영역의 확대도이다.
- [0036] 봉합작동부(300)는 도 5 내지 도 16에 도시된 바와 같이, 몸체부(100)의 선단, 즉 관 형상의 자유단에 배치된다. 봉합작동부(300)는 봉합부위(미도시)를 사이에 두고 상호 치합하여 어느 하나에 지지된 봉합침(N)을 봉합부위를 관통하여 다른 하나로 이송하는 제1 모드와 제1 모드에서 다른 하나에 지지된 봉합침(N)을 어느 하나로 이송하는 제2 모드 사이에서 회전 운동하도록 한 쌍으로 마련된다. 봉합작동부(300)는 본 발명의 일 실시 예로서, 봉합침 홀더부(320)와 봉합침 파지부(340)를 포함한다. 또한, 봉합작동부(300)는 봉합침 파지부(340)에 장착되는 탄성지지부(360)를 더 포함한다.
- [0037] 봉합침 홀더부(320)는 몸체부(100)의 선단에 지지되며 제1 모드에서 봉합부위를 관통하여 이송된 봉합침(N)을 지지한다. 본 발명의 봉합침 홀더부(320)는 몸체부(100)의 선단에 고정 지지되는 실시 예로 구성되어 있으나, 봉합침 홀더부(320)는 봉합침 파지부(340)와 상대 회전 운동될 수 있다. 본 발명의 봉합침 홀더부(320)는 홀더 몸체(322), 수용공(324) 및 홀더 치합부(326)를 포함한다.
- [0038] 홀더몸체(322)는 봉합침 홀더부(320)의 외관을 형성하며 후술할 봉합침 파지부(340)의 파지몸체(342)와 맞물린다. 홀더몸체(322)는 제1 모드에서 봉합부위를 사이에 두고 파지몸체(342)와 상호 맞물린다. 수용공(324)은 홀더몸체(322)에 형성되며 제1 모드에서 봉합침(N)을 수용한다. 즉, 봉합침(N)은 제1 모드에서 봉합부위를 관통하여 수용공(324)에 수용된다. 이렇게 봉합침(N)이 제1 모드에서 수용공(324)에 수용될 때, 봉합사는 봉합부위를 관통할 수 있다. 홀더 치합부(326)는 후술할 봉합침 파지부(340)의 파지 치합부(346)와 상호 치합한다. 홀더 치합부(326)는 제1 모드에서 봉합부위를 사이에 두고 파지 치합부(346)와 상호 치합되고, 제2 모드에서 수용공(324)에 수용된 봉합침(N)이 봉합침 파지부(340)로 이송될 수 있도록 직접적으로 파지 치합부(346)와 상호 치합된다. 상세히 설명하면 제2 모드에서 홀더 치합부(326)와 파지 치합부(346)는 봉합부위를 치합하지 않는 상태이다.
- [0039] 봉합침 파지부(340)는 봉합침 홀더부(320)와 상호 치합 및 치합 해제하며, 제1 모드에서 파지된 봉합침(N)을 봉합침 홀더부(320)로 이송하고 제2 모드에서 봉합침 홀더부(320)에 지지된 봉합침(N)을 파지한다. 상세하게 설명하면 봉합침 파지부(340)는 제1 모드에서 파지했던 봉합침(N)이 봉합부위를 관통하여 봉합침 홀더부(320)에 이송 지지되도록 작동하고, 제2 모드에서 봉합침 홀더부(320)에 지지된 봉합침(N)을 제차 파지하도록 작동한다. 즉, 봉합침 파지부(340)의 제1 모드와 제2 모드 사이에서의 회전 운동에 따라 봉합부위의 연속적인 봉합이 이루어질 수 있다. 본 발명의 일 실시 예로서 봉합침 파지부(340)는 파지몸체(342), 파지부(344) 및 파지 치합부(346)를 포함한다.
- [0040] 파지몸체(342)는 전술한 홀더몸체(322)에 대응되도록 마련된다. 파지몸체(342)는 구동부(700)의 제1 구동부(720)의 작동에 따라 회전 운동한다. 예를 들어, 파지몸체(342)는 제1 구동부(720)로부터 제공된 구동력에 의해 제1 모드에서 봉합부위를 사이에 두고 봉합침 홀더부(320)의 홀더몸체(322)와 상호 치합되고, 제2 모드에서 홀더몸체(322)와 직접적으로 상호 치합된다. 파지부(344)는 봉합침 홀더부(320)의 수용공(324)에 대응되며 봉합침(N)의 단면적에 대응되도록 파지몸체(342)에 착탈 가능하게 결합된다. 파지부(344)는 제1 모드에서 봉합침(N)이 봉합부위를 관통하여 봉합침 홀더부(320)의 수용공(324)에 수용되도록 봉합침(N)을 파지하고, 제2 모드에서 수용공(324)에 수용되도록 봉합침(N)을 이탈시켜 파지한다. 파지부(344)는 봉합 시술 중 연속적으로 봉합침(N)을 파지해야 되기 때문에 파손 발생률이 높을 수 있음에 따라 파지몸체(342)에 대해 착탈 가능하게 마련된다. 또한, 파지부(344)는 봉합침(N)의 단면적에 따라 착탈 가능하게 마련된다. 파지 치합부(346)는 상술한 홀더 치합부(326)에 대응되도록 마련된다. 파지 치합부(346)는 홀더 치합부(326)와 유사하므로 상세한 설명은 이하에서 생략한다.

- [0041] 탄성지지부(360)는 파지몸체(342)와 파지부(344) 사이 또는 파지부(344) 상부에 배치된다. 탄성지지부(360)는 본 발명의 일 실시 예로서, 파지몸체(342)와 파지부(344) 사이에 배치된다. 탄성지지부(360)는 합성수지 또는 합성고무 등과 같이 탄성력을 가지고 있는 재질로 마련되며, 파지되는 봉합침(N)의 직경에 따라 탄성 변형되어 봉합침(N)을 탄성 지지한다.
- [0042] 봉합침 푸시부(500)는 제1 모드에서 봉합침(N)을 가압하여 한 쌍의 봉합작동부(300) 중 어느 하나에 지지된 봉합침(N)을 다른 하나에 이송 지지시킨다. 봉합침 푸시부(500)는 본 발명의 일 실시 예로서, 봉합침 파지부(340)에 인접하게 마련되어 회전 운동한다. 봉합침 푸시부(500)는 후술할 제2 구동부(740)로부터 제공된 구동력에 의해 회전 운동되며, 제1 모드에서 봉합침 파지부(340)에 파지된 봉합침(N)을 봉합침 홀더부(320)의 수용공에 삽입 지지하도록 봉합침(N)을 가압한다. 봉합침 파지부(340)는 푸시몸체(520) 및 관통공(540)을 포함한다.
- [0043] 푸시몸체(520)는 제2 구동부(740)로부터 제공된 구동력에 의해 회전 운동한다. 실질적으로 푸시몸체(520)는 제1 모드에서만 회전 운동한다. 관통공(540)은 봉합침(N)의 상부에 대응되도록 푸시몸체(520)에 관통 형성된다. 관통공(540)은 봉합침(N)에 연결된 봉합사를 관통한다. 이렇게 봉합사가 관통되는 관통공(540)이 형성됨에 따라 봉합 시술 시 봉합사가 단선되는 것을 방지할 수 있다.
- [0044] 구동부(700)는 한 쌍의 봉합작동부(300)가 제1 모드와 제2 모드 사이에서 회전 운동하도록 한 쌍의 봉합작동부(300) 중 적어도 어느 하나에 구동력을 제공한다. 또한, 구동부(700)는 봉합침 푸시부(500)에 구동력을 제공한다. 구동부(700)는 제1 구동부(720)와 제2 구동부(740)를 포함하며, 제1 구동부(720)와 제2 구동부(740)는 각각 독립적으로 구동력을 제공한다. 제1 구동부(720)와 제2 구동부(740)는 방아쇠 및 연결링크 또는 와이어 등으로 구성된다. 반면, 제1 구동부(720)와 제2 구동부(740)는 본 발명에서 도시하지 않았지만, 방아쇠 및 연결링크 또는 와이어 등 이외에도 모터를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0045] 제1 구동부(720)는 봉합작동부(300)에 연결되어 봉합작동부(300)에 회전 구동력을 제공한다. 본 발명의 실시 예로서, 제1 구동부(720)는 봉합침 파지부(340)에만 구동력을 제공하나, 이에 한정하지 않고 봉합침 홀더부(320)에도 구동력을 제공하도록 설계 변경 할 수 있다. 제2 구동부(740)는 봉합침 파지부(340)에 구동력을 제공한다. 제2 구동부(740)는 실질적으로 제1 모드에서만 봉합침 파지부(340)에 구동력을 제공한다. 제1 구동부(720)와 제2 구동부(740)는 제1 모드와 제2 모드에서 상이하게 작동한다.
- [0046] 상세하게 설명하면 제1 모드에서 제1 구동부(720), 제2 구동부(740), 제1 구동부(720) 및 제2 구동부(740) 순서로 작동한다. 도면들을 참조하여 설명하자면, 도 4에 도시된 바와 같이 제1 구동부(720)로부터 제공된 구동력에 의해 봉합침 파지부(340)를 회전 운동하여 봉합부위를 사이에 두고 봉합침 홀더부(320)와 상호 맞물려서 봉합침(N)으로 봉합부위를 관통하고, 도 6에 도시된 바와 같이 제2 구동부(740)로부터 제공된 구동력에 의해 봉합침 푸시부(500)를 회전 운동하여 봉합침(N)을 수용공(324)에 삽입 지지시킨다. 그리고 도 11에 도시된 바와 같이 제1 구동부(720)와 제2 구동부(740) 순서로 구동력을 제공하면 봉합침(N)은 봉합침 홀더부(320)에 지지된다. 이때, 봉합침(N)은 락킹부(900)의 작동에 의해 봉합침 홀더부(320)에 걸림 지지된다.
- [0047] 한편, 제2 모드에서 도면을 참조하여 설명하면, 제1 구동부(700)로부터 제공된 구동력에 의해 도 14 내지 도 16에 도시된 바와 같이 봉합침(N)은 봉합침 파지부(340)에 파지되고, 이러한 봉합침(N)의 파지는 도 3에 도시된 것과 같은 방식을 갖는다. 이때, 락킹부(900)는 걸림된 봉합침(N)이 걸림 해제되도록 작동한다.
- [0048] 마지막으로 락킹부(900)는 한 쌍의 봉합작동부(300) 중 봉합침(N)의 삽입 방향의 하류 측에 배치된 어느 하나에 배치되어, 제1 모드와 제2 모드 사이에서 봉합침(N)을 락킹 및 락킹 해제한다. 즉, 락킹부(900)는 제1 모드에서 봉합부위를 관통한 봉합침(N)이 봉합침 홀더부(320)에 지지되도록 봉합침(N)을 락킹하고, 제2 모드에서 봉합침 홀더부(320)에 지지된 봉합침(N)이 봉합침 파지부(340)에 이송되도록 락킹 해제한다.
- [0049] 본 발명의 락킹부(900)는 제1 락킹부(920), 제2 락킹부(940), 이동제한부(960) 및 탄성부재(980)를 포함한다. 제1 락킹부(920)는 봉합침 홀더부(320)의 하부에 배치되고 봉합침(N)의 삽입 방향의 가로 방향으로 왕복 이동되어 봉합침(N)의 걸림홈(L)에 걸림 및 걸림 해제한다. 제1 락킹부(920)는 제1 락킹몸체(922) 및 걸림부(924)를 포함한다. 제1 락킹몸체(922)는 봉합침(N)의 삽입 방향의 가로 방향으로 왕복 이동된다. 제1 락킹몸체(922)는 제2 락킹부(940)와 이동제한부(960)에 의해 도 13의 걸림위치와 도 16의 걸림 해제위치 사이에서 왕복 이동한다. 걸림부(924)는 걸림홈(L)에 맞물리도록 마련된다. 걸림부(924)는 걸림위치에서 걸림홈(L)과 맞물려서 봉합침(N)의 이동을 저지한다.
- [0050] 제2 락킹부(940)는 제1 락킹부(920)의 일측에 배치되고 봉합침 파지부(340)의 회전 운동에 따라 승강 이동된다. 제2 락킹부(940)는 봉합침(N)에 대한 걸림위치와 걸림 해제위치 사이에서 왕복 이동시킨다. 상세히 제2 락킹부

(940)는 봉합침 파지부(340)와의 접촉 및 접촉 해제에 따라 승강 이동되어 제1 락킹부(920)에 구동력을 제공한다. 본 발명의 제2 락킹부(940)는 제2 락킹몸체(942)와 버튼(944)을 포함한다. 제2 락킹몸체(942)는 제1 락킹몸체(922)의 일측과 접촉된다. 제1 락킹부(920)의 일측과 제2 락킹부(940)는 테이퍼(taper)와 라운드(round) 중 어느 하나의 형상을 가지고 상호 접촉되며, 제2 락킹부(940)의 승강 이동에 따라 제1 락킹부(920)는 제2 락킹부(940)의 승강 이동의 가로 방향으로 왕복 이동된다. 상세하게 본 발명의 일 실시 예로서, 제2 락킹몸체(942)와 제1 락킹몸체(922)의 접촉 영역은 테이퍼 형상을 가지고 있으므로 제2 락킹몸체(942)의 승강 운동력은 제1 락킹몸체(922)에 제2 락킹몸체(942)의 운동 방향의 가로 방향인 왕복 이동력으로 변환된다. 버튼(944)은 봉합침 홀더부(320)의 외부로 노출된다. 버튼(944)은 봉합침 홀더부(320)와 봉합침 파지부(340)가 상호 치합될 때 봉합침 파지부(340)에 접촉된다.

[0051] 이동제한부(960)는 제2 락킹부(940)와 접촉되는 제1 락킹부(920)의 일측에 대향된 타측에 인접하게 배치된다. 이동제한부(960)는 제1 락킹부(920)의 걸림부(924)에 인접하게 배치되어 제1 락킹부(920)의 이동을 제한한다. 또한, 이동제한부(960)는 판스프링으로 마련되어 걸림부(924)와 봉합침(N)의 걸림홈(L)이 상호 맞물리도록 탄성력을 제공한다. 탄성부재(980)는 제2 락킹부(940)의 하부에 배치되어 제2 락킹부(940)를 탄성 바이어스 한다. 상세하게 탄성부재(980)는 봉합침 홀더부(320)에 의해 제2 락킹부(940)에 가압력이 제공될 때, 제2 락킹부(940)의 위치가 복원되도록 탄성력을 제공한다.

[0052] 이러한 구성에 의해 본 발명의 실시 예에 따른 수술용 봉합장치(10)의 작동 과정을 이하에서 설명하면 다음과 같다.

[0053] 우선, 제1 모드의 작동은 봉합부위를 사이에 두고 봉합침(N)을 파지한 봉합침 파지부(340)와 봉합침 홀더부(320)를 상호 맞물린다. 봉합침 파지부(340)에 파지된 봉합침(N)의 일부는 봉합침 홀더부(320)의 수용공(324)에 삽입 수용된다. 그리고, 봉합침 푸시부(500)를 작동하여 봉합침(N)의 상부를 가압한다. 그러면, 봉합침(N)은 수용공에 보다 더 깊이 삽입된다. 이후, 봉합침 홀더부(320)와 봉합침 파지부(340)가 상호 이격되도록 구동력을 제공하면, 제2 락킹부(940)가 상승함에 따라 제1 락킹부(920)가 이동되어 봉합침(N)이 봉합침 홀더부(320)에 홀딩된다.

[0054] 반면, 제2 모드의 작동은 제1 모드의 작동에 의해 봉합침 홀더부(320)에 홀딩된 봉합침(N)을 재차 봉합침 파지부(340)로 이송시키는 것이다. 이때, 제2 모드의 작동은 제1 모드에서 봉합사가 봉합부위를 관통하고 재차 봉합부위에 봉합사를 관통시키기 위해 작동된다. 이러한 제1 모드와 제2 모드 사이에서의 일련의 반복 작동에 의해 봉합부위는 연속적으로 봉합될 수 있다.

[0055] 이에, 봉합침을 파지 및 지지하는 한 쌍의 봉합작동부를 마련하여 어느 하나의 봉합침을 다른 하나로 이송하는 과정을 반복함으로써 봉합부위에 대한 연속적인 봉합 기술이 이루어지고, 이에 따라 봉합 기술의 효율성을 증대할 수 있다.

[0056] 또한, 한 쌍의 봉합작동부 중 어느 하나의 봉합침을 다른 하나로 이송하는 과정의 반복에 따른 봉합 기술에 의해 봉합 기술이 단순해지므로 기술자의 피로도를 절감할 수 있다.

[0057] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적인 특징들이 변경되지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것으로 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

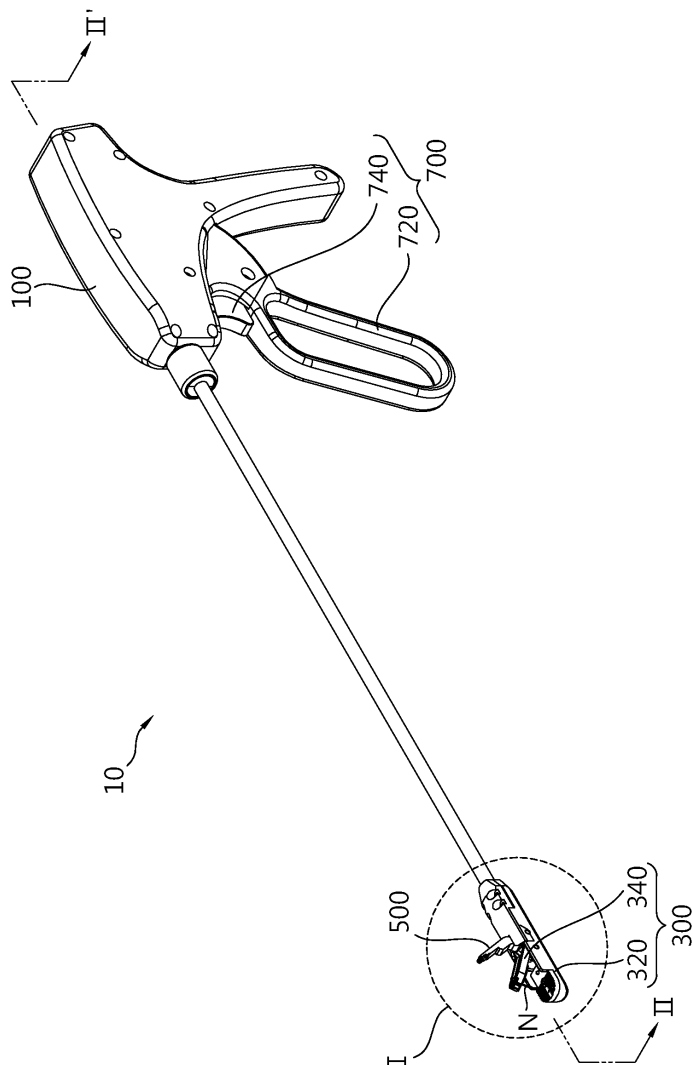
부호의 설명

[0058] 10: 수술용 봉합장치 100: 몸체부
300: 봉합작동부 320: 봉합침 홀더부

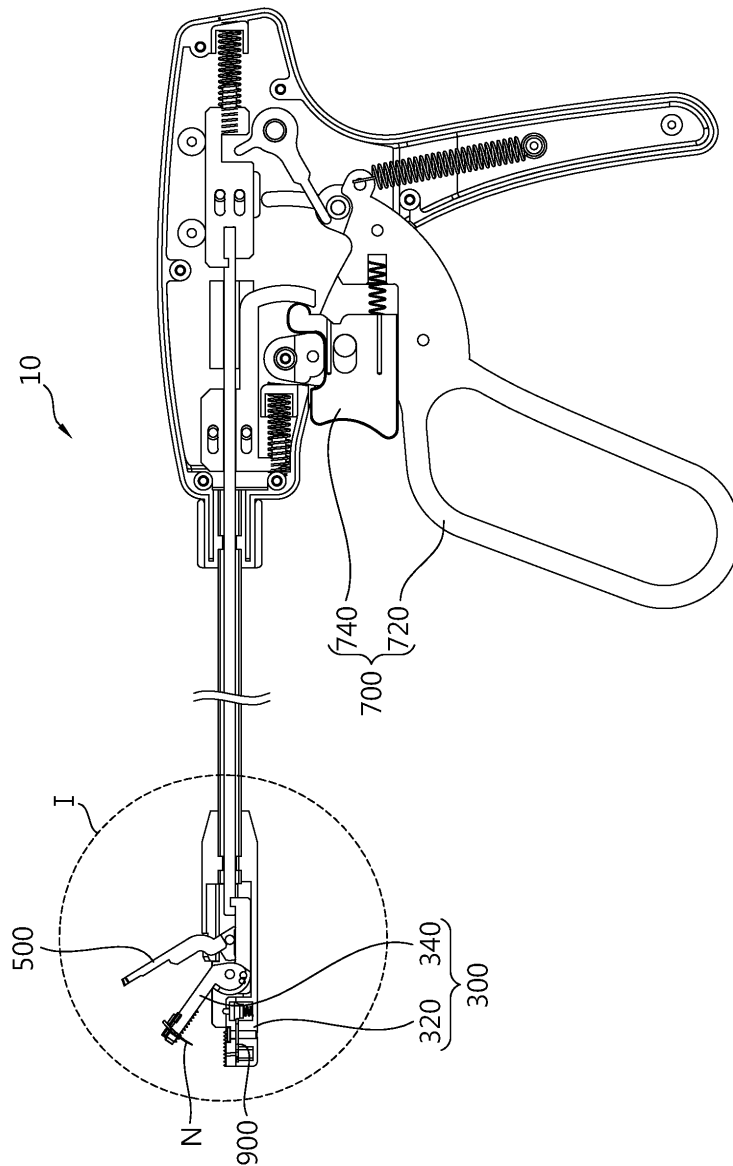
324: 수용공 340: 봉합침 파지부
 344: 파지부 360: 탄성지지부
 500: 봉합침 푸시부 540: 관통공
 700: 구동부 720: 제1 구동부
 740: 제2 구동부 900: 락킹부
 920: 제1 락킹부 940: 제2 락킹부
 960: 이동제한부 980: 탄성부재

도면

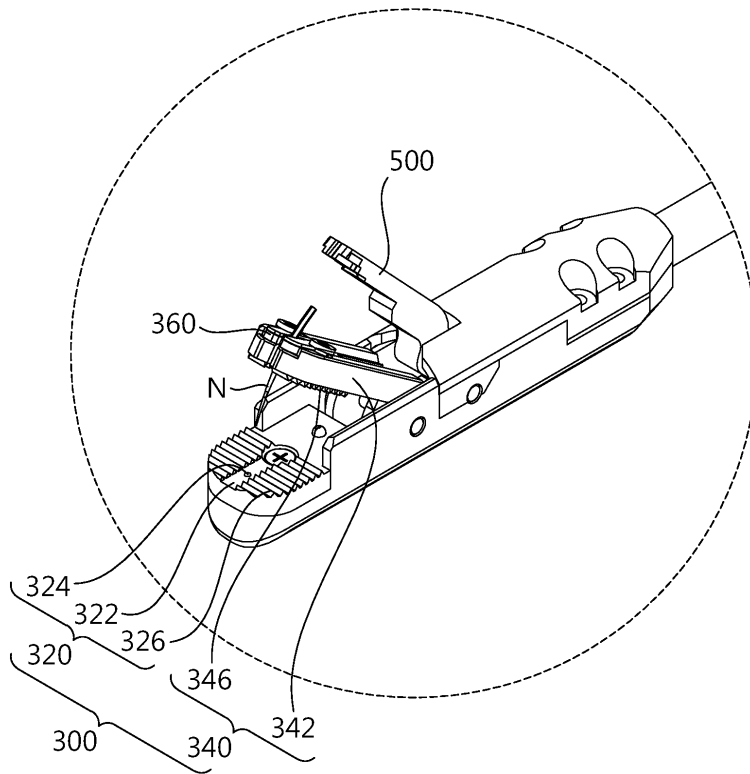
도면1



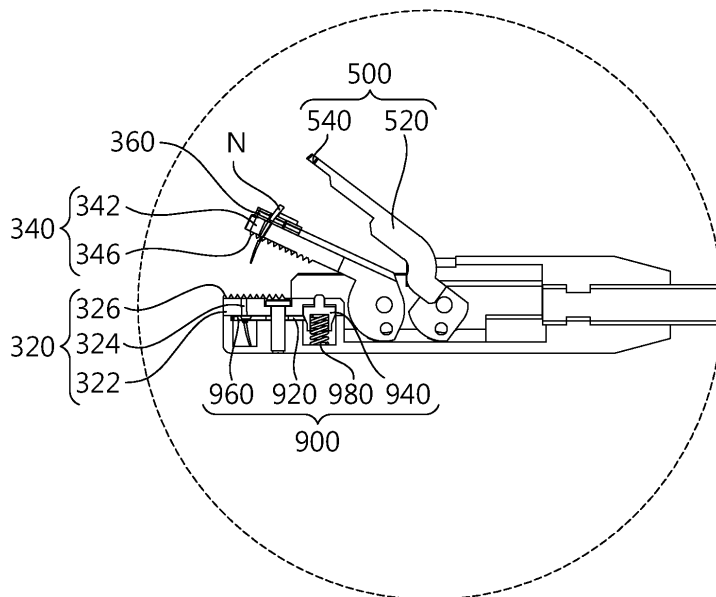
도면2



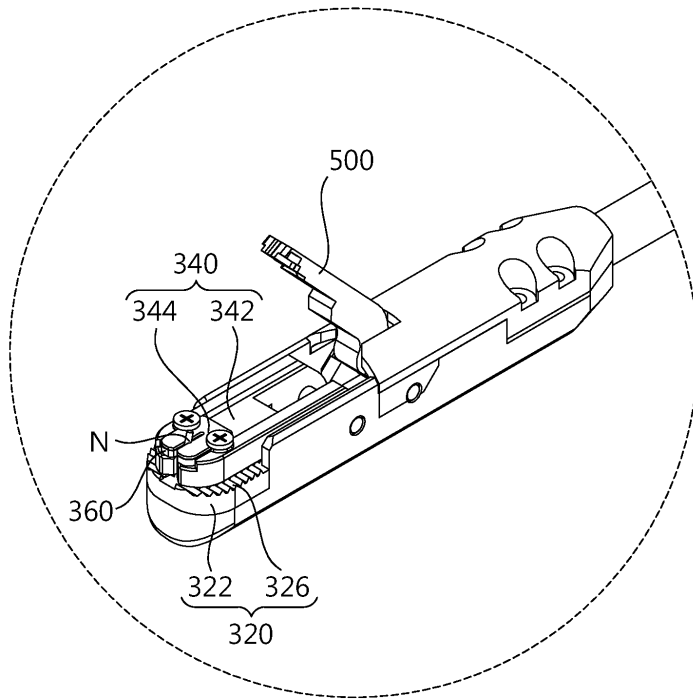
도면3



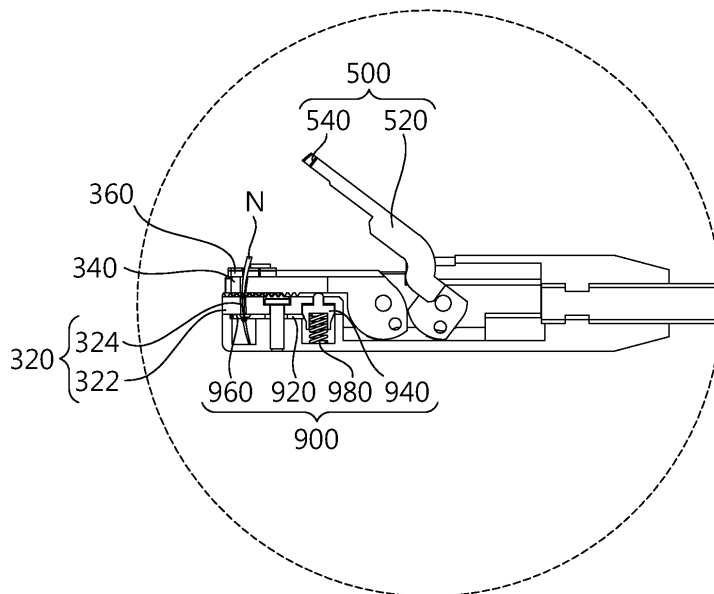
도면4



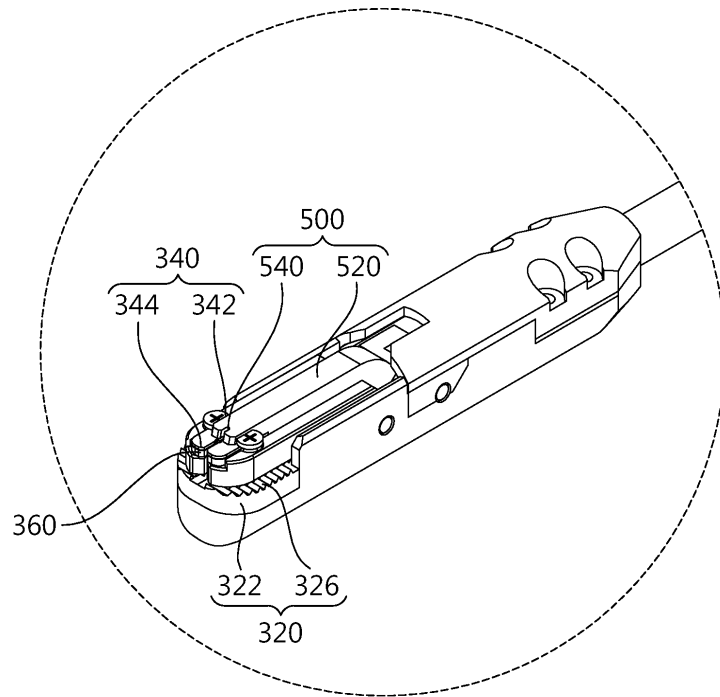
도면5



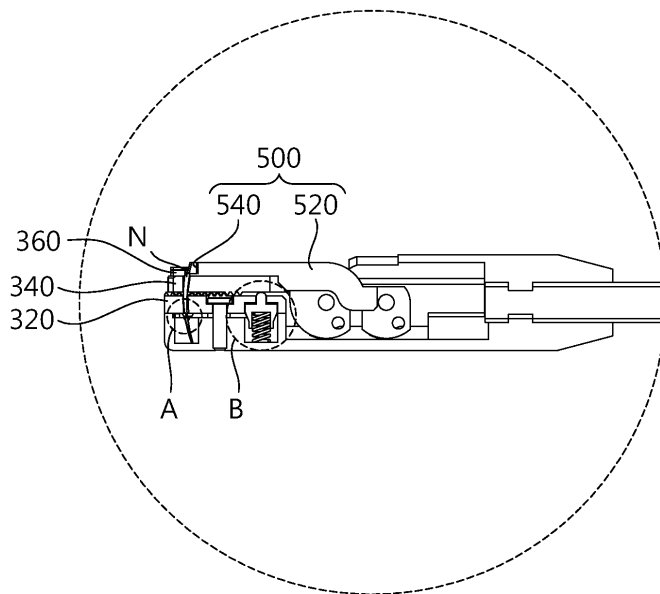
도면6



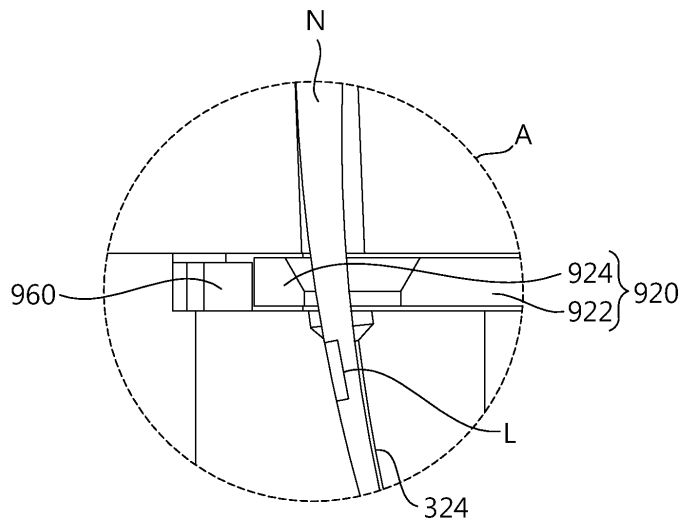
도면7



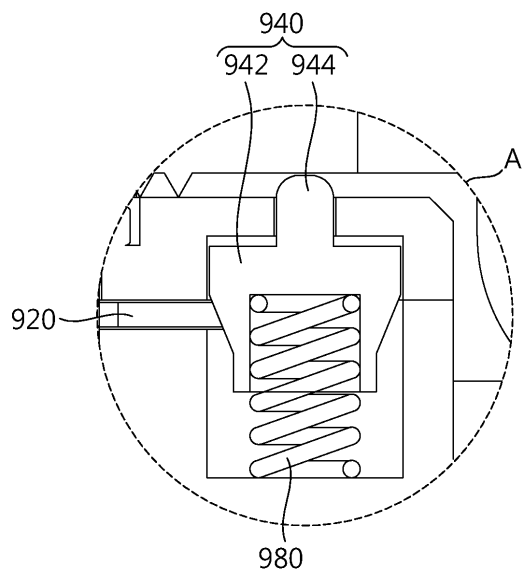
도면8



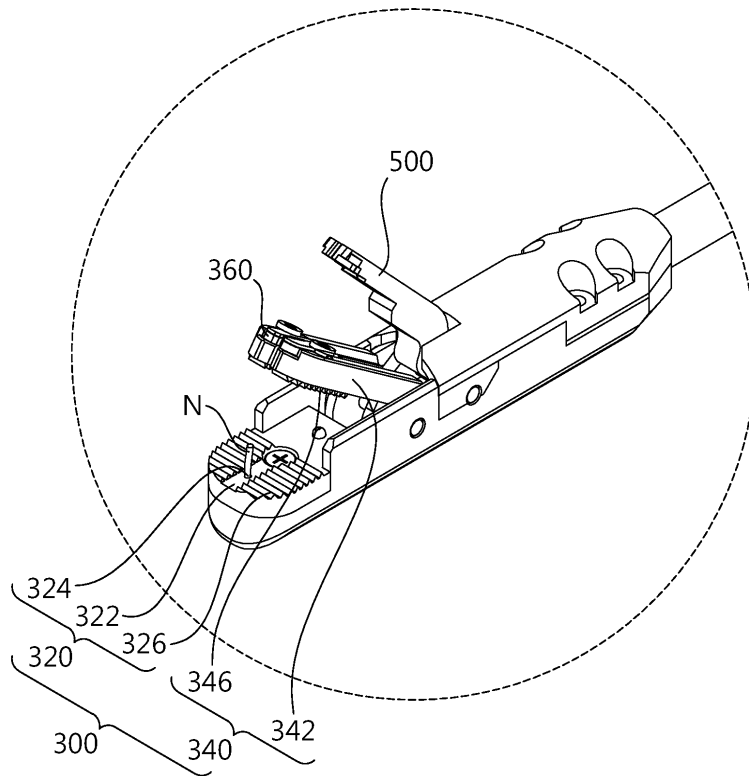
도면9



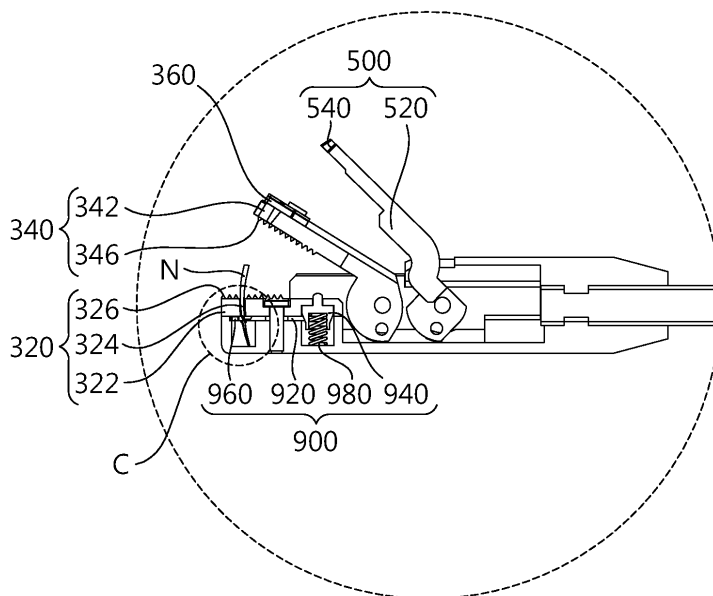
도면10



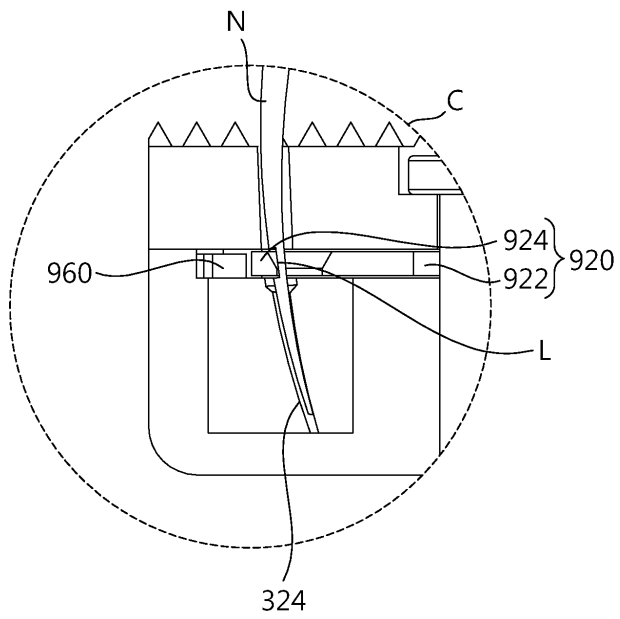
도면11



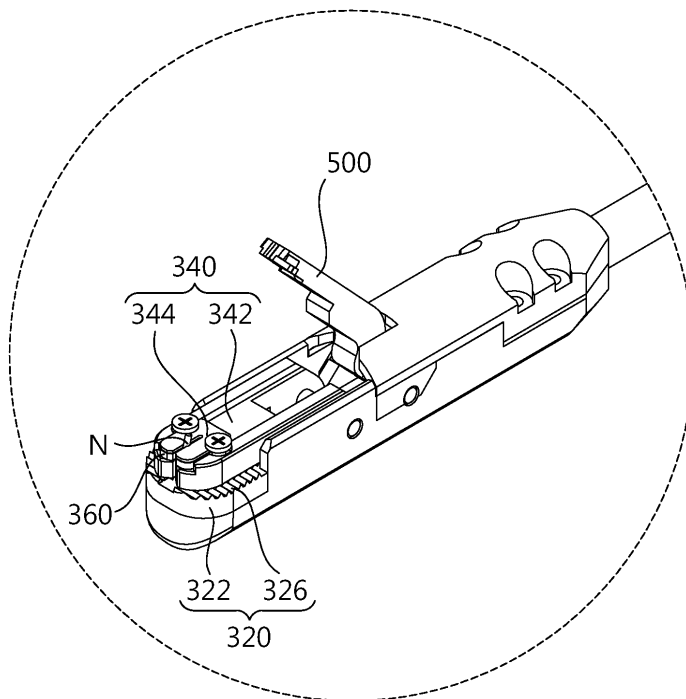
도면12



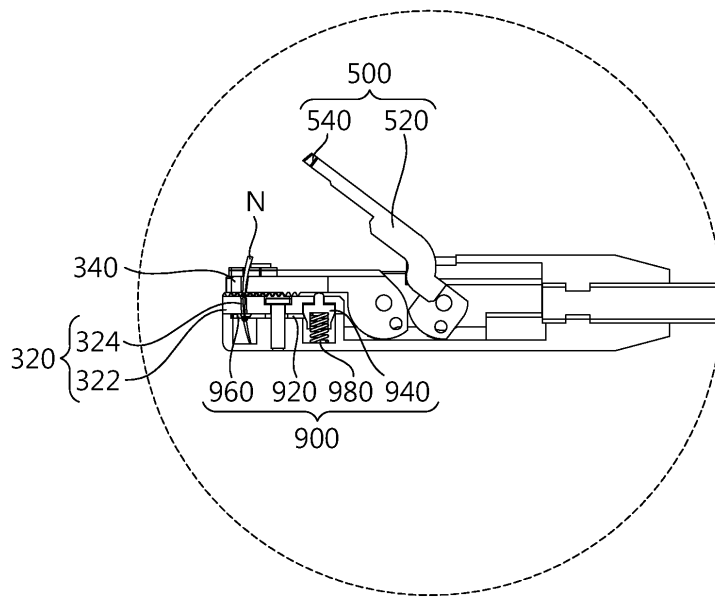
도면13



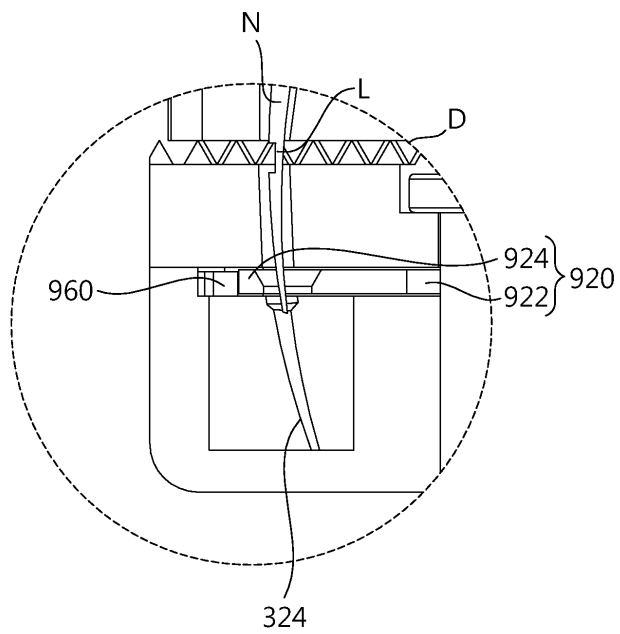
도면14



도면15



도면16



专利名称(译)	发明描述		
公开(公告)号	KR1020150130786A	公开(公告)日	2015-11-24
申请号	KR1020140057829	申请日	2014-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	NAT癌症CENT 国立癌症中心		
申请(专利权)人(译)	国立癌症中心		
当前申请(专利权)人(译)	国立癌症中心		
[标]发明人	PARK SANG JAE 박상재 KIM KWANG GI 김광기 CHO SEONG YEON 조성연 CHO SUNG HO 조성호		
发明人	박상재 김광기 조성연 조성호		
IPC分类号	A61B17/062 A61B17/068		
其他公开文献	KR101639282B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于在剖腹手术和腹腔镜手术期间缝合缝合部位的手术缝合装置。根据本发明的手术缝合装置包括：主体单元；一对缝合操作单元，其由主体单元的前端支撑，并通过在期间留下缝合部位以在第一模式之间旋转而彼此连接，第一模式转移由缝合操作单元之一支撑的缝合针通过缝合部位到另一个模式，第二模式，将第一模式中由另一个支撑的缝合针转移到另一个模式；操作单元，其向至少一个缝合操作单元提供驱动力，以使缝合操作单元在第一和第二模式之间旋转。因此，本发明的手术缝合装置通过包括抓握和支撑缝合针的缝合操作单元重复将一个缝合针转移到另一个的过程，从而对缝合部位进行连续缝合练习，从而提高缝合实践的效率。

