



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년12월21일
(11) 등록번호 10-1684789
(24) 등록일자 2016년12월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/0469 (2013.01)

A61B 17/0482 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0084877

(22) 출원일자 2015년06월16일

심사청구일자 2015년06월16일

(56) 선행기술조사문헌

KR100551740 B1*

KR100838983 B1*

KR101407090 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

홍대희

경기도 안양시 동안구 관양동 동편로 135, 412동 1302호

김병곤

대전광역시 유성구 은구비남로 34, 813동401호 (노은동, 열매마을8단지)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인남춘

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 전창익

(54) 발명의 명칭 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치

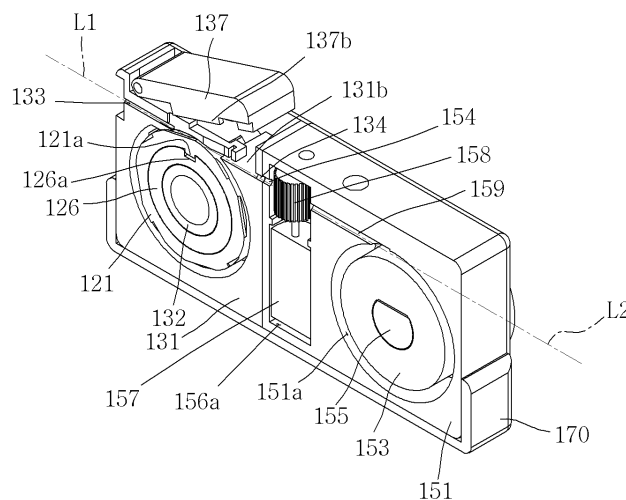
(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 내시경용 연속봉합기구의 내시경관의 내부에 설치된 봉합용바늘로 봉합용비늘을 공급하기 위한 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치는, 일측에 연결된 내시경관 내의 봉합용바늘로, 내부에 적재된 복수의 봉합용비드를 한개씩 개별적으로 공급하는 비드공급부; 및 비드공급부의 타측에 연결되고, 비

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2

100



드공급부를 경유하여 봉합용바늘로 삽입되어 봉합용비드를 밀어내는 비드밀대가 구비된 비드밀대부를 포함하고, 비드밀대부는, 비드밀대가 내시경관을 향해 전진이동되어 봉합용비드를 봉합용바늘에서 밀어낸 후, 비드밀대가 원래위치로 되돌아오도록 작동되고, 비드공급부는, 외주면에 복수의 봉합용비드가 적재된 비드적재유닛; 내부에 비드적재유닛이 회전가능하게 연결되고, 비드적재유닛의 상부에 봉합용비드 또는 비드밀대의 이동을 가이드하는 가이드부재가 구비된 가이드유닛; 및 가이드유닛에 연결되어, 비드적재유닛의 진입돌기와의 접촉에 의해 가이드 부재에 마련된 가이드홀을 개방하고, 진입돌기와의 접촉해제시 가이드홀을 덮는 구조를 가진 커버를 포함하고, 비드적재유닛은 회전조작에 의해 진입돌기가 커버와 맞닿게 위치되면 복수의 봉합용비드 중 어느 하나의 봉합용 비드를 가이드홀으로 공급하는 것이 바람직하다.

(72) 발명자

김윤진

서울특별시 성북구 보국문로30길 15, 101동 103호
(정릉동, 정릉대우아파트)

전훈재

서울특별시 서초구 신반포로 270, 111동 603호 (반
포동, 반포자이아파트)

금보라

서울특별시 용산구 이촌로62길 18, A동 401호 (동
부이촌동, 미주아파트)

최혁순

서울특별시 강남구 역삼로64길 13, 501호 (대치동)

박세훈

서울특별시 서대문구 통일로 553, 101동 1803호 (홍은동, 홍은센트레빌)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014R1A2A2A01006131

부처명 한국연구재단

연구관리전문기관 의료원산학협력팀

연구사업명 (이공)중견연구자지원_핵심연구

연구과제명 대사성 비만 질환 치료를 위한 위장관 내시경 위장 축소수술 장비 개발

기 여 율 1/1

주관기관 고려대학교 산학협력단

연구기간 2014.05.01 ~ 2017.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

내시경용 연속봉합기구의 내시경관의 내부에 설치된 봉합용바늘로 봉합용비드를 공급하기 위한 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치에 있어서,

일측에 연결된 상기 내시경관 내의 상기 봉합용바늘로, 내부에 적재된 복수의 상기 봉합용비드를 한개씩 개별적으로 공급하는 비드공급부; 및

상기 비드공급부의 타측에 연결되고, 상기 비드공급부를 경유하여 상기 봉합용바늘로 삽입되어 상기 봉합용비드를 밀어내는 비드밀대가 구비된 비드밀대부를 포함하고,

상기 비드밀대부는, 상기 비드밀대가 상기 내시경관을 향해 전진이동되어 상기 봉합용비드를 상기 봉합용바늘에서 밀어낸 후, 상기 비드밀대가 원래위치로 되돌아오게 작동되고,

상기 비드공급부는,

외주면에 복수의 상기 봉합용비드가 적재된 비드적재유닛;

내부에 상기 비드적재유닛이 회전가능하게 연결되고, 상기 비드적재유닛의 상부에 상기 봉합용비드 또는 상기 비드밀대의 이동을 가이드하는 가이드부재가 구비된 가이드유닛; 및

상기 가이드유닛에 연결되어, 상기 비드적재유닛의 진입돌기와의 접촉에 의해 상기 가이드부재에 마련된 가이드홀을 개방하고, 상기 진입돌기와의 접촉해제시 상기 가이드홀을 덮는 구조를 가진 커버를 포함하고,

상기 비드적재유닛은 회전조작에 의해 상기 진입돌기가 상기 커버와 맞닿게 위치되면 상기 복수의 봉합용비드 중 어느 하나의 상기 봉합용비드를 상기 가이드홀으로 공급하는 것을 특징으로 하는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 비드적재유닛은,

외주면에 상기 복수의 봉합용비드가 각각 적재되는 복수의 비드적재홈과, 상기 복수의 비드적재홈과 나란하게 위치한 복수의 상기 진입돌기가 마련된 적재케이싱; 및

상기 적재케이싱과 착탈가능하게 결합되고 상기 가이드유닛에 회전가능하게 설치된 적재샤프트와, 상기 적재샤프트에서 연장되어 상기 적재케이싱의 회전각도를 조절하여 상기 적재케이싱에 적재된 상기 봉합용비드의 공급을 조절하는 회전조작부를 포함하는 것을 특징으로 하는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 적재케이싱의 외주면에는, 상기 복수의 비드적재홈 사이사이에 위치한 복수의 밀대가이드홈이 마련되고,

상기 복수의 밀대가이드홈은 상기 복수의 비드적재홈과 동일 원주상에 형성되어, 상기 비드밀대가 상기 가이드홀을 따라 이동되도록 상기 비드밀대의 이동을 가이드하는 것을 특징으로 하는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 가이드유닛은,

내부에 상기 비드적재유닛이 회전가능하게 설치되는 수용공간이 마련되고, 상기 봉합용비드가 상기 봉합용바늘로 배출되는 비드배출공과, 상기 비드밀대가 관통되는 제 1 밀대관통홀이 외면에 마련된 제 1 케이싱;

상기 비드배출공과 상기 제 1 밀대관통홀 사이에 위치되고, 상기 비드적재유닛으로부터 상기 봉합용비드가 진입되는 상기 가이드홀이 마련된 가이드부재; 및

상기 제 1 케이싱에 연결된 상기 커버를 포함하고,

상기 커버는 상기 비드적재유닛의 회전조작에 의한 상기 진입돌기와의 접촉시 상기 가이드홀을 개방하여 상기 봉합용비드가 통과되도록 하고, 상기 진입돌기와의 접촉해제시 상기 가이드홀을 덮어 상기 가이드홀을 통과하는 상기 비드밀대의 이탈을 방지하는 것을 특징으로 하는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 커버는

상기 진입돌기와의 접촉해제시, 상기 커버가 상기 가이드부재를 덮을 때 상기 가이드홀로 삽입되는 삽입돌기와, 상기 비드밀대가 관통하는 커버관통홀이 마련되고,

상기 커버관통홀은 상기 진입돌기와의 접촉해제시, 상기 제 1 밀대관통홀과 일직선 상에 위치되도록 상기 커버의 타측에 마련된 것을 특징으로 하는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 비드밀대부는,

외주면에 상기 비드밀대가 감겨진 밀대보빈; 및

상기 밀대보빈이 회전가능하게 연결되고, 상기 밀대보빈이 보관된 제 2 케이싱을 포함하고,

상기 제 2 케이싱은 상기 가이드유닛의 제 1 밀대관통홀로 상기 비드밀대가 진입될 수 있도록 상기 가이드유닛에 연결되고, 상기 제 1 밀대관통홀과 일직선 상에 위치되고, 상기 제 1 밀대관통홀과 연통되는 제 2 밀대관통홀이 마련되고,

상기 밀대보빈의 회전시, 상기 비드밀대는 상기 제 2 밀대관통홀, 상기 제 1 밀대관통홀과 상기 가이드홀을 순차적으로 경유하여, 상기 봉합용바늘로 삽입되어 상기 봉합용비드를 하나씩 상기 봉합용바늘의 외부로 밀어내는 것을 특징으로 하는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 비드밀대부는,

상기 제 2 케이싱에 설치된 구동모터;

상기 비드밀대를 맞물려 잡아, 상기 구동모터의 작동시 회전방향에 따라 상기 비드밀대를 전진이동 또는 후진이동시키는 한 쌍의 롤러를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치에 관한 것이며, 상세하게는 봉합용비드를 봉합용바늘에

적재시키지 않고 내시경관의 외부에서 봉합용바늘로 봉합용비드를 공급한 후 하나의 봉합용비드만 봉합용바늘에서 배출시킬 수 있는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근에는 봉합이 가능한 수술기구를 내시경에 부착하여 환자의 장기 내부로 삽입시킴으로써 환자의 신체를 절개하지 아니하고서도 장기 내부를 시술할 수 있는 여러 종류의 수술기구가 고안되어 왔으며, 본원 발명의 출원인에 의해 봉합용 봉합용비드, 장기흡인용 진공캡 및 이를 이용한 장기봉합 장치 (대한민국 특허등록번호 : 10-0838983호)가 특허 등록된 바 있다.
- [0003] 종래의 봉합용 봉합용비드를 이용한 장기봉합장치는 봉합용비드가 봉합용바늘에 적재된 상태로 내시경에 투입되어 하나씩 배출하는 시스템으로써, 배출 작업을 조작하는데 와이어가 이용된다. 그러나 와이어로 원거리에서 밀어내는 방식은 와이어의 수축, 변형 등으로 인해 정확한 조작이 어려워 봉합용비드를 필요할 때 하나씩 정밀하게 배출하기 어려운 문제점이 있었다.
- [0004] 이로 인해, 봉합용비드가 의도치 않게 배출이 되거나, 한 개가 아닌 두 개 이상이 배출되거나, 배출이 되지 않거나 하는 등의 오류가 생겨 안정적으로 수술을 행하는데 어려움이 존재했었다.
- [0005] 또한, 봉합용비드가 추가적으로 필요할 때, 기구 전체를 내시경으로부터 탈거한뒤 봉합용비드를 적재시키고 다시 수술을 진행해야 하는데, 이는 수술시간의 증가와 의사의 피로도를 증가시키는 요인이 되기도 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 인체조직을 봉합하는데 사용되는 봉합용비드를 봉합용바늘에 적재시키지 않고 내시경관의 외부에서 봉합용바늘로 봉합용비드를 공급한 후, 비드밀대를 이용하여 봉합용바늘로 삽입된 봉합용비드를 봉합용바늘에서 밀어내어, 종래와 달리 인체조직봉합시 의사가 일일이 봉합용비드가 한개만 배출되었는지 여부를 확인하지 않고도, 하나의 봉합용비드만 봉합용바늘에서 배출시킬 수 있는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0007] 아울러, 본 발명은 봉합수술시, 봉합용비드를 연속해서 봉합용바늘에서 정확히 하나씩 배출할 수 있는 구조를 가진 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0008] 또한, 본 발명은 인체조직봉합시, 봉합용비드가 추가적으로 필요로 한 경우에, 종래와 달리 봉합용비드 공급기구를 봉합용바늘에서 분리하지 않고도, 내시경관 외부에서 수량의 제한 없이 봉합용비드를 봉합용바늘로 제공할 수 있는 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 내시경용 연속봉합기구의 내시경관의 내부에 설치된 봉합용바늘로 봉합용비드를 공급하기 위한 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치는, 일측에 연결된 내시경관 내의 봉합용바늘로, 내부에 적재된 복수의 봉합용비드를 한개씩 개별적으로 공급하는 비드공급부; 및 비드공급부의 타측에 연결되고, 비드공급부를 경유하여 봉합용바늘로 삽입되어 봉합용비드를 밀어내는 비드밀대가 구비된 비드밀대부를 포함하고, 비드밀대부는, 비드밀대가 내시경관을 향해 전진이동되어 봉합용비드를 봉합용바늘에서 밀어낸 후, 비드밀대가 원래위치로 되돌아오도록 작동되고, 비드공급부는, 외주면에 복수의 봉합용비드가 적재된 비드적재유닛; 내부에 비드적재유닛이 회전가능하게 연결되고, 비드적재유닛의 상부에 봉합용비드 또는 비드밀대의 이동을 가이드하는 가이드부재가 구비된 가이드유닛; 및 가이드유닛에 연결되어, 비드적재유닛의 진입돌기와의 접촉에 의해 가이드부재에 마련된 가이드홀을 개방하고, 진입돌기와의 접촉해제시 가이드홀을 닫는 구조를 가진 커버를 포함하고, 비드적재유닛은 회전조작에 의해 진입돌기가 커버와 맞닿게 위치되면 복수의 봉합용비드 중 어느 하나의 봉합용비드를 가이드홀로 공급하는 것이 바람직하다.
- [0010] 삭제
- [0011] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 비드적재유닛은, 외주면에 복수의 봉합용비드가 각각 적재되는 복수의 비드적재홈과, 복수의 비드적재홈과 나란하게 위치된 복수의 진입돌기가 마련된 적재케이싱; 및 적재케이싱과 착탈가능

하게 결합되고 가이드유닛에 회전가능하게 설치된 적재샤프트와, 적재샤프트에서 연장되어 적재케이싱의 회전각도를 조절하여 적재케이싱에 적재된 봉합용비드의 공급을 조절하는 회전조작부를 포함하는 것이 바람직하다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 적재케이싱의 외주면에는, 복수의 비드적재홈 사이사이에 위치한 복수의 밀대 가이드홈이 마련되고, 복수의 밀대 가이드홈은 복수의 비드적재홈과 동일 원주상에 형성되어, 비드밀대가 가이드홈을 따라 이동되도록 비드밀대의 이동을 가이드하는 것이 바람직하다.

[0013] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 가이드유닛은, 내부에 비드적재유닛이 회전가능하게 설치되는 수용공간이 마련되고, 봉합용비드가 봉합용바늘로 배출되는 비드배출공과, 비드밀대가 관통되는 제 1 밀대관통홀이 외면에 마련된 제 1 케이싱; 비드배출공과 제 1 밀대관통홀 사이에 위치되고, 비드적재유닛으로부터 봉합용비드가 진입되는 가이드홀이 마련된 가이드부재; 및 제 1 케이싱에 연결된 커버를 포함하고, 커버는 비드적재유닛의 회전조작에 의한 진입돌기와의 접촉시 가이드홀을 개방하여 봉합용비드가 통과되도록 하고, 진입돌기와의 접촉해제시 가이드홀을 덮어 가이드홀을 통과하는 비드밀대의 이탈을 방지하는 것이 바람직하다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 커버는 진입돌기와의 접촉해제시, 커버가 가이드부재를 덮을 때 가이드홀로 삽입되는 삽입돌기와, 비드밀대가 관통하는 커버관통홀이 마련되고, 커버관통홀은 진입돌기와의 접촉해제시, 제 1 밀대관통홀과 일직선 상에 위치되도록 커버의 타측에 마련된 것이 바람직하다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 비드밀대부는, 외주면에 비드밀대가 감겨진 밀대보빈; 및 밀대보빈이 회전가능하게 연결되고, 밀대보빈이 보관된 제 2 케이싱을 포함하고, 제 2 케이싱은 가이드유닛의 제 1 밀대관통홀로 비드밀대가 진입될 수 있도록 가이드유닛에 연결되고, 제 1 밀대관통홀과 일직선 상에 위치되고, 제 1 밀대관통홀과 연통되는 제 2 밀대관통홀이 마련되고, 밀대보빈의 회전시, 비드밀대는 제 2 밀대관통홀, 제 1 밀대관통홀과 가이드홀을 순차적으로 경유하여, 봉합용바늘로 삽입되어 봉합용비드를 하나씩 봉합용바늘의 외부로 밀어내는 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 비드밀대부는, 제 2 케이싱에 설치된 구동모터; 및 비드밀대를 맞물려 잡아, 구동모터의 작동시 회전방향에 따라 비드밀대를 전진이동 또는 후진이동시키는 한 쌍의 물러를 더 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0019] 본 발명은 인체조직을 봉합하는데 사용되는 봉합용비드를 봉합용바늘에 적재시키지 않고, 회전조작부가 적재케이싱을 소정의 각도로 회전하여 내시경관의 외부에서 봉합용바늘로 봉합용비드를 공급한 후, 비드밀대를 이용하여 봉합용바늘로 삽입된 봉합용비드를 봉합용바늘에서 밀어내어, 하나의 봉합용비드만 봉합용바늘에서 연속하여 배출시킬 수 있어, 종래와 달리 인체조직봉합시 의사가 봉합용비드가 봉합용바늘에서 빠져나갔는지 또는 여러개가 한꺼번에 빠져나갔는지를 일일이 확인하지 않아도 되어, 수술시간을 줄일 수 있고, 이와 더불어, 수술진행자인 의사의 피로도를 감소시킬 수 있다.

[0020] 더불어, 본 발명은 여러 개의 봉합용비드가 빠져나가는 상황에서 발생하는 봉합사의 꼬임현상 등을 방지할 수 있어 궁극적으로는 수술의 안정성을 향상시킬 수 있다.

[0021] 아울러, 본 발명은 비드밀대부의 작동에 의해 비드밀대가 봉합용비드를 봉합용바늘 바깥까지 여유있게 밀어내는 구조를 가져, 봉합용비드가 봉합용바늘에서 배출되지 않는 경우를 원천적으로 방지하고, 이와 동시에 봉합용비드가 다시 봉합용바늘로 따라 들어오는 것을 방지하여, 본 발명을 이용하여 봉합수술을 수행하는 경우에 수술의 안정성 및 효율성을 증대시킬 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명은 비드적재유닛이 가이드유닛에 탄창구조로 연결되어, 비드적재유닛을 가이드유닛에서 용이하게 분리할 수 있다. 이로 인해, 인체조직봉합시, 봉합부위가 길어 봉합용비드가 추가적으로 필요로 한 경우에, 종래와 달리 봉합용비드 공급기구를 봉합용바늘에서 분리하지 않고도, 내시경관 외부에서 수량의 제한없이 봉합용비드를 봉합용바늘로 제공할 수 있어, 의사의 수술진행을 보다 원활하게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치의 결합사시도를 개략적으로 도시한 것이다.

도 2는 도 1의 A-A를 따라 절단한 절단면도를 개략적으로 도시한 것이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치의 분해사시도를 개략적으로 도시한 것이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 비드공급부의 분해사시도를 개략적으로 도시한 것이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 비드적재유닛의 회전시 봉합용비드의 이동경로를 개략적으로 도시한 것이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 비드밀대부의 작동상태도를 개략적으로 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하에서는 첨부도면을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치에 대해 설명하기로 한다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에 따른 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치(100)는 봉합용비드(10)를 한 개씩 개별적으로 봉합용바늘(30)로 공급하고, 비드밀대(152)를 이용하여 봉합용바늘(30)로 공급된 봉합용비드(10)를 정확하게 배출하기 위한 것이다. 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치(100)는 내시경을 이용하여 위장봉합수술 또는 위장축소술을 수행하는 내시경용 연속 봉합기구(미도시)에 봉합용비드(10)를 공급해주는 장치이다.
- [0026] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치(100)는 비드공급부(110)와 비드밀대부(150)를 포함한다. 비드공급부(110)는 비드적재유닛(120) 및 가이드유닛(130)으로 이루어진다.
- [0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 비드공급부(110)는 내시경용 연속 봉합기구(미도시)의 내시경관(40)의 외부에서 내시경관(40)의 내부에 위치된 봉합용바늘(30)로 봉합용비드(10)를 공급하기 위한 것이다. 구체적으로, 비드공급부(110)는 내부에 적재된 봉합용비드(10)를 외부로 공급하는 비드공급라인(L1)이 마련되어, 비드공급라인(L1)을 따라 봉합용바늘(30)로 적재된 봉합용비드(10) 중 어느 하나의 봉합용비드(10)를 공급하기 위한 것이다.
- [0030] 비드적재유닛(120)은 외주면에 복수의 봉합용비드(10)를 적재하고, 적재된 복수의 봉합용비드(10) 중 어느 하나의 봉합용비드(10)를 비드공급라인(L1)으로 제공하기 위한 것이다. 비드적재유닛(120)은 적재케이싱(121)과 회전조작부(125)를 포함한다.
- [0031] 도 3에 도시된 바와 같이, 적재케이싱(121)은 복수의 봉합용비드(10)가 적재되는 부재이다. 복수의 봉합용비드(10)는 봉합사(20)에 걸려진 상태로 적재케이싱(121)에 감겨진다.
- [0032] 도 3 및 도 4(a)에 도시된 바와 같이, 적재케이싱(121)은 내부가 중공된 원통형 형상을 가진다. 적재케이싱(121)은 외주면에 복수의 비드적재홈(122), 복수의 진입돌기(124) 및 복수의 밀대가이드홈(123)이 마련된다.
- [0033] 도 4(a)에 도시된 바와 같이, 복수의 비드적재홈(122)은 복수의 봉합용비드(10)가 각각 적재되는 부분이다. 복수의 진입돌기(124)는 복수의 비드적재홈(122)과 나란하게 마련된다. 복수의 진입돌기(124)는 복수의 진입돌기(124)는 적재케이싱(121)의 외주면에서 돌출되어 형성된다.
- [0034] 도 5에 도시된 바와 같이, 진입돌기(124)는 회전조작부의 조작에 의해 가이드부재(135)에 인접하게 위치되면 커버(137)와 맞닿으면서 커버(137)를 개방시키기 위한 것이다.
- [0035] 어느 하나의 진입돌기(124)가 가이드부재(135)와 인접하게 위치될 때, 커버(137)가 개방되면서, 가이드유닛(130)에 비드공급라인(L1)이 형성되면서, 복수의 비드적재홈(122) 중 어느 하나의 비드적재홈(122)에 안착된 봉합용비드(10)가 비드공급라인(L1)으로 진입될 수 있다. 이때, 비드공급라인(L1)으로 진입되는 봉합용비드(10)는 커버(137)를 개방시킨 진입돌기(124)와 나란하게 이격된 위치에 놓은 봉합용비드(10)이다.
- [0036] 복수의 밀대가이드홈(123)은 비드밀대(152)가 비드공급라인(L1)으로 진입할 때 비드밀대(152)의 이동을 가이드하기 위한 것이다. 복수의 밀대가이드홈(123)은 적재케이싱(121)의 외주면에서, 복수의 비드적재홈(122) 사이사이에 마련된다. 복수의 밀대가이드홈(123)은 복수의 비드적재홈(122)과 동일 원주상에 위치된다.
- [0037] 적재케이싱(121)에는 회전조작부(125)가 연결된다. 도 5에 도시된 바와 같이, 회전조작부(125)는 적재케이싱(121)의 회전정도를 조절하여, 적재케이싱(121)에 적재된 봉합용비드(10)의 비드공급라인(L1)으로의 공급을 조절하기 위한 것이다. 비드적재유닛(120)이 가이드유닛(130)에 안착될 때, 회전조작부(125)는 제 1 케이싱(131)의 바깥부분에 위치되어, 의사가 용이하게 비드적재유닛(120)을 조작토록 할 수 있다.
- [0038] 회전조작부(125)에는 적재샤프트(126)가 마련된다. 여기서, 적재샤프트(126)는 적재케이싱(121)의 내부로 삽입

되어, 적재케이싱(121)과 착탈가능하게 결합되는 부분이다. 적재샤프트(126)의 외주면에는 결합홈(126a)이 마련된다. 여기서, 결합홈(126a)은 적재케이싱(121)의 내주면에 마련된 착탈돌기(121a)가 체결되는 부분이다.

[0039] 이와 같은 구조에 의해, 적재샤프트(126)는 적재케이싱(121)에 착탈가능하게 연결된다. 그리고, 본 실시예에서, 적재샤프트(126)는 가이드유닛(130)의 제 1 샤프트(132)에 회전가능하게 결합되어, 제 1 케이싱(131)에 연결된다.

[0041] 이하에서는 도 2 내지 도 4를 참조하여 가이드유닛(130)에 대해 설명하기로 한다.

[0042] 가이드유닛(130)은 비드적재유닛(120)의 진입돌기(124)와 접촉되면서 개방되어 비드공급라인(L1)을 형성하고, 비드적재유닛(120)의 진입돌기(124)와의 접촉해제시 비드밀대(152)가 통과되는 밀대진입라인(L2)을 형성하여, 봉합용비드(10) 또는 비드밀대(152)가 봉합용바늘(30)로 정확히 삽입되도록 봉합용비드(10)의 이동과 비드밀대(152)의 이동을 가이드하기 위한 것이다.

[0043] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 가이드유닛(130)은 제 1 케이싱(131), 가이드부재(135)와 커버(137)를 포함한다.

[0044] 제 1 케이싱(131)은 비드적재유닛(120)을 회전가능하게 지지 및 보관하기 위한 것이다. 제 1 케이싱(131)에는 비드적재유닛(120)이 수용되는 수용공간(131a)이 마련된다. 그리고, 수용공간(131a)에서는 제 1 샤프트(132)가 마련된다.

[0045] 제 1 샤프트(132)는 적재샤프트(126)가 결합되는 부분이다. 도 2 및 도 4(b)에 도시된 바와 같이, 제 1 샤프트(132)에는 비드적재유닛(120)의 적재샤프트(126)가 연결된다. 이때, 적재샤프트(126)와 제 1 샤프트(132)와의 결합에 의해, 도 4(c)에 도시된 바와 같이, 비드적재유닛(120)은 제 1 케이싱(131)에 회전가능하게 연결된다.

[0046] 도 2 및 도 4(b)에 도시된 바와 같이, 제 1 케이싱(131)에는 커버안착부(131b)가 마련된다. 여기서, 커버안착부(131b)는 수용공간(131a)과 연통가능하게 제 1 케이싱(131)의 내부에 마련된 것이 바람직하다. 커버안착부(131b)는 커버(137)가 안착되는 부분이다.

[0047] 제 1 케이싱(131)에는 비드배출공(133)과 제 1 밀대관통홀(134)이 마련된다. 비드배출공(133)은 비드적재유닛(120)에서 공급된 봉합용비드(10)가 배출되는 개구이다.

[0048] 비드배출공(133)은 비드공급라인(L1)과 일직선상에서 제 1 케이싱(131)의 외면에 마련된 것이 바람직하다. 여기서, 비드배출공(133)은 내시경관(40)이 설치되는 부분(133a)에 마련된다. 이는, 내시경관(40) 내에 삽입된 봉합용비드(10)로 봉합용비드(10)를 제공하기 위함이다.

[0049] 제 1 밀대관통홀(134)은 비드밀대(152)가 관통되는 개구이다. 제 1 밀대관통홀(134)은 비드밀대부(150)가 맞닿는 부분에 마련된다. 제 1 밀대관통홀(134)은 비드배출공(133)과 이격된 위치에서, 비드공급라인(L1)과 일직선상에서 제 1 케이싱(131)의 외면에 마련된 것이 바람직하다.

[0050] 제 1 밀대관통홀(134)은 제 1 케이싱(131)이 제 2 케이싱(151)에 맞닿게 연결될 때, 제 2 밀대관통홀(154)과 연통된다. 제 2 케이싱(151)과 제 2 밀대관통홀(154)에 대해서는 후술하기로 한다.

[0052] 본 실시예에서, 가이드부재(135)는 비드적재유닛(120)의 상부에서, 커버안착부(131b)에 안착된다. 가이드부재(135)는 비드배출공(133)과 제 1 밀대관통홀(134) 사이에 위치된다. 여기서, 가이드부재(135)는 비드배출공(133)과 제 1 밀대관통홀(134) 사이에서 비드공급라인(L1)을 형성하기 위한 것이다.

[0053] 도 1에 도시된 바와 같이, 가이드부재(135)에는 가이드홀(135a)이 마련된다. 여기서, 가이드홀(135a)은 수용공간(131a)과 연통되고, 비드배출공(133) 및 제 1 밀대관통홀(134)과도 연통되도록 가이드부재(135)에 형성된 것이 바람직하다. 가이드홀(135a)은 봉합용비드(10) 또는 비드밀대(152)가 이동되는 통로이다.

[0054] 도 2에 도시된 바와 같이, 가이드홀(135a)은 비드배출공(133) 및 제 1 밀대관통홀(134)과 일직선상에 놓이도록 위치되어, 비드배출공(133)과 제 1 밀대관통홀(134) 사이에서 비드공급라인(L1) 또는 밀대진입라인(L2)을 형성한다.

[0055] 여기서, 비드공급라인(L1)과 밀대진입라인(L2)은 비드배출공(133)과 제 1 밀대관통홀(134) 사이에서 가이드홀(135a)에 의해 형성된 경로이나, 후술할 커버(137)에 의해 홈높이가 조절되어, 봉합용비드(10)가 통과될 때는 비드공급라인(L1)이고, 비드밀대(152)가 통과될 때는 밀대진입라인(L2)에 해당된다.

[0057] 본 실시예에서, 커버(137)는 제 1 케이싱(131)에 개폐 가능하게 연결된다. 커버(137)는 비드적재유닛(120)의 회

전조작에 의한 진입돌기(124)와의 접촉시 가이드홀(135a)을 개방하여 봉합용비드(10)가 통과되도록 하고, 진입돌기(124)와의 접촉해제시 가이드홀(135a)을 덮어 가이드홀(135a)을 통과하는 비드밀대(152)의 이탈을 방지하기 위한 것이다.

- [0058] 커버(137)는 제 1 케이싱(131)에 토션스프링(미도시)에 의해 연결되어, 비드적재유닛(120)의 진입돌기(124)와 접촉되면 가이드홀(135a)을 개방토록 작동되고, 진입돌기(124)와의 접촉이 해제되면 토션스프링(미도시)의 복원력에 의해 삽입돌기(137b)가 가이드홀(135a)로 삽입되면서 커버안착부(131b)에 안착되도록 작동된다.
- [0059] 커버(137)는 가이드홀(135a)을 덮을 때 밀대진입라인(L2)을 형성하기 위해, 하면에 삽입돌기(137b)와 단턱부(137c)가 마련된다. 여기서, 단턱부(137c)는 커버(137)가 가이드부재(135)를 덮을 때, 가이드부재(135)의 상면과 맞닿는 부분이다.
- [0060] 삽입돌기(137b)는 단턱부(137c)에서 돌출되어 형성되어, 진입돌기(124)와의 접촉해제시 가이드홀(135a)로 삽입되는 부분이다. 삽입돌기(137b)가 가이드홀(135a)에 삽입될 때, 가이드홀(135a)에는 비드밀대(152)가 통과될 정도의 공간이 형성되면서, 비드배출공(133)과 제 1 밀대관통홀(134) 사이에 밀대진입라인(L2)을 형성한다.
- [0061] 본 실시예에서, 커버(137)의 타측에는 커버관통홀(137a)이 마련된다. 커버관통홀(137a)은 진입돌기(124)와의 접촉해제시 제 1 밀대관통홀(134)과 일직선 상에 위치되어, 비드밀대(152)가 관통하는 개구이다. 커버관통홀(137a)은 제 1 밀대관통홀(134)에 인접하게 위치된다.
- [0062] 상술했듯이, 커버(137)는 비드적재유닛(120)의 진입돌기(124)와의 접촉시 가이드홀(135a)을 개방하여 비드공급라인(L1)을 형성하고, 진입돌기(124)와의 접촉해제시 가이드홀(135a)을 덮으면서 비드밀대(152)가 통과되는 밀대진입라인(L2)을 형성한다.
- [0064] 이하에서는 도 5을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 비드공급부(110)의 작동방식에 대해 설명하기로 한다.
- [0065] 도 5(a)에 도시된 바와 같이, 어느 하나의 봉합용비드(10)가 제 1 위치(P1)에 있을 때, 커버(137)는 가이드홀(135a)을 덮은 상태이다. 회전조작부(125)의 회전각도조작에 의해, 제 1 위치(P1)에 있던 봉합용비드(10)가 가이드홀(135a)로 진입되어 제 2 위치(P2)에 위치되면, 진입돌기(124)가 커버(137)와 접촉되면서 가이드홀(135a)을 덮었던 커버(137)는 개방되면서 비드공급라인(L1)을 형성한다.
- [0066] 이어서, 회전조작부(125)의 각도조작에 의해 제 2 위치(P2)에 있던 봉합용비드(10)가 제 3 위치(P3)로 이동되면서 가이드홀(135a)에서 비드배출공(133)으로 진입된다.
- [0067] 도 5(c)에 도시된 바와 같이, 커버(137)는 진입돌기(124)와의 접촉이 해제되면, 토션스프링의 복원력에 의해 원래 위치로 되돌아가면서 가이드홀(135a)을 덮어 밀대진입라인(L2)을 형성한다.
- [0068] 의사인 열렸던 커버(137)가 닫히는 동작을 보고, 봉합용비드(10)가 비드적재유닛(120)에서 가이드유닛(130)으로 공급되었음을 인지할 수 있고, 후술할 비드밀대부(150)를 조작하여, 비드밀대(152)로 하여금 봉합용비드(10)를 봉합용바늘(30)에서 밀어내도록 할 수 있다.
- [0069] 도 5에는 도시되어 있지 않지만, 비드밀대부(150)가 작동되면서, 비드밀대(152)가 밀대진입라인(L2)을 따라 전진이동되면서 봉합용비드(10)를 밀어 각각 하나의 봉합용비드(10)가 봉합용바늘(30)에서 정확히 배출될 수 있도록 작동된다.
- [0071] 이하에서는 도 2 및 도 6을 참조하여, 비드밀대부(150)에 대해 설명하기로 한다.
- [0072] 비드밀대부(150)는 비드밀대(152)를 이용하여 봉합용바늘(30)로 삽입되어 봉합용바늘(30)에 삽입된 봉합용비드(10)를 밀어내기 위한 것이다. 비드밀대부(150)는 제 2 케이싱(151), 비드밀대(152), 밀대보빈(153)과 제 2 샤프트(155)를 포함한다.
- [0073] 제 2 케이싱(151)은 비드밀대(152)를 보관하기 위한 것이다. 제 2 케이싱(151)에는 비드밀대(152)가 감긴 밀대보빈(153)이 설치되는 제 2 수용공간(151a)과, 구동모터(157)와 한 쌍의 롤러(158)가 설치되는 제 3 수용공간(151a)이 마련된다.
- [0074] 제 2 케이싱(151)은 보호커버(170)에 의해 제 1 케이싱(131)과 연결된다. 이때, 제 2 케이싱(151)은 제 1 밀대관통홀(134)로 비드밀대(152)가 진입될 수 있도록 제 1 케이싱(131)에 연결된 것이 바람직하다.
- [0075] 제 2 케이싱(151)에는 제 2 밀대관통홀(154)과 제 3 밀대관통홀(159)이 형성된다. 여기서, 제 2 밀대관통홀

(154)과 제 3 밀대관통홀(159)은 제 1 밀대관통홀(134)과 밀대진입라인(L2)과 일직선 상에 위치된다.

제 2 밀대관통홀(154)은 제 1 밀대관통홀(134) 및 제 3 수용공간(131a)과 연통가능하게 제 2 케이싱(151)에 형성된 것이 바람직하다. 제 3 밀대관통홀(159)은 제 2 밀대관통홀(154) 및 제 2 수용공간(151a)과 연통가능하게 제 2 케이싱(151)에 형성된다.

제 2 케이싱(151)에는 제 2 샤프트(155)가 설치된다. 제 2 샤프트(155)에는 밀대보빈(153)이 회전가능하게 설치된다. 여기서, 밀대보빈(153)은 비드밀대(152)가 감겨진 부분이다. 비드밀대(152)로는 봉합용비드(10)를 밀어낼 수 있는 정도의 강도를 가진 와이어가 사용될 수 있다.

도 6에 도시된 바와 같이, 비드밀대부(150)는 비드공급부(110)가 봉합용바늘(30)로 봉합용비드(10)를 공급하면 비드밀대(152)를 전진이동시켜 제 3 밀대관통홀(159), 제 2 밀대관통홀(154), 제 1 밀대관통홀(134)과 밀대진입 라인(L2)을 순차적으로 경유하여 봉합용바늘(30)로 삽입되어 봉합용비드(10)를 밀어내고, 봉합용비드(10)를 밀어낸 후에 후진이동하면서 밀대보빈(153)에 감겨 제 2 케이싱(151)에 보관토록 작동된다.

본 실시예에 따른 비드밀대부(150)는 비드밀대(152)의 전진이동 또는 후진이동을 기계적으로 수행하기 위해, 구동모터(157)와 한 쌍의 롤러(158)를 더 구비할 수 있다.

구동모터(157)는 밀대보빈(153)과 이격되어 제 2 케이싱(151)의 내부에 설치된다. 여기서, 구동모터(157)는 한 쌍의 롤러(158) 중 어느 하나의 롤러(158)로 회전력을 제공하기 위한 것이다.

한 쌍의 롤러(158)는 비드밀대(152)의 이동경로 상에 설치된다. 한 쌍의 롤러(158)는 비드밀대(152)를 맞물려 잡아 구동모터(157)의 작동시 서로 반대방향으로 회전되면서 비드밀대(152)가 전진이동토록 작동된다.

본 발명은 상술한 바와 같은 구조 및 구성을 가져, 의사가 회전조작부(125)의 회전각도를 조절하여 하나의 봉합용비드(10)가 봉합용바늘(30)로 공급되고, 이어서, 비드밀대부(150)를 작동시켜 비드밀대(152)로 하여금 봉합용비드(10)를 봉합용바늘(30)에서 배출시켜, 정확히 하나의 봉합용비드(10)만 봉합용바늘(30)에서 배출되도록 하여, 의사로 하여금 봉합용비드(10)가 봉합용바늘(30)에서 빠져나갔는지 또는 여러 개가 한꺼번에 빠져나갔는지를 고민하지 않고 수술을 수행토록 할 수 있다.

이로 인해, 본 발명은 의사로 하여금 봉합용비드(10)가 제대로 인체조직을 봉합했는지여부를 일일이 확인하지 않도록 하여, 수술시간과 의사의 수술피로감을 줄일 수 있고, 수술의 안정성을 향상시킬 수 있다.

또한, 수술시 봉합용비드(10)가 필요한 경우에, 종래와 달리 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치를 봉합용바늘(30)에서 탈거하지 않고도 내시경관(40)의 외부에서 수량의 제한없이 봉합용비드(10)를 추가할 수 있어, 수술의 안정성을 향상시킬 수 있다.

아울러, 본 발명은 비드밀대부(150)의 작동에 의해 비드밀대(152)가 봉합용비드(10)를 봉합용바늘(30) 바깥까지 여윌있게 밀어내는 구조를 가져, 봉합용비드(10)가 봉합용바늘(30)에서 배출되지 않는 경우를 원천적으로 방지하고, 이와 동시에 봉합용비드(10)가 다시 봉합용바늘(30)로 따라 들어오는 것을 방지하여, 본 발명을 이용하여 봉합수술을 수행하는 경우에 수술의 안정성 및 효율성을 증대시킬 수 있다.

본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 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 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

10: 봉합용비드

20: 봉합사

30: 봉합용바늘

40: 내시경관

100: 내시경용 연속 봉합기구를 위한 비드공급장치

110: 비드공급부

120: 비드적재유닛

121: 적재케이싱

122: 비드적재함

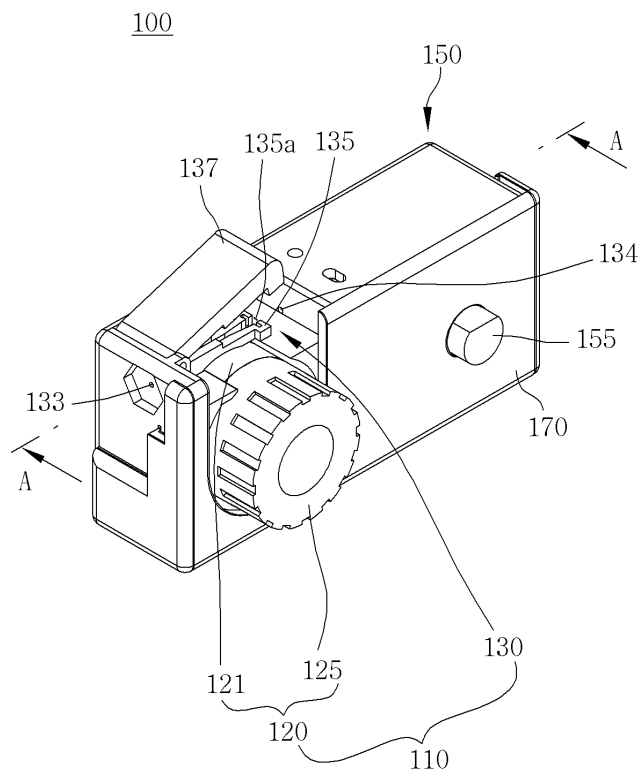
123: 밀대가이드홈

124: 진입돌기

- | | |
|----------------|----------------|
| 125: 회전조작부 | 126: 적재샤프트 |
| 130: 가이드유닛 | 131: 제 1 케이싱 |
| 131a: 수용공간 | 131b: 커버안착부 |
| 132: 제 1 샤프트 | 133: 비드배출공 |
| 134: 제 1 밀대관통홀 | 135: 가이드부재 |
| 135a: 가이드홀 | 137: 커버 |
| 137a: 커버관통홀 | 137a: 밀대관통홀 |
| 137b: 삽입돌기 | 137c: 단턱부 |
| 150: 비드밀대부 | 151: 제 2 케이싱 |
| 151a: 제 2 수용공간 | 152: 비드밀대 |
| 153: 밀대보빈 | 154: 제 2 밀대관통홀 |
| 155: 제 2 샤프트 | 157: 구동모터 |
| 158: 한 쌍의 물러 | 159: 제 3 밀대관통홀 |
| 170: 보호커버 | |

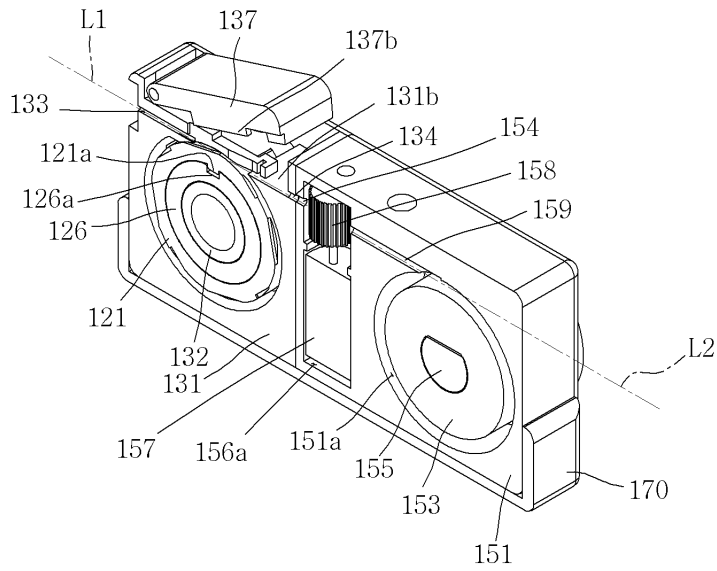
도면

도면1

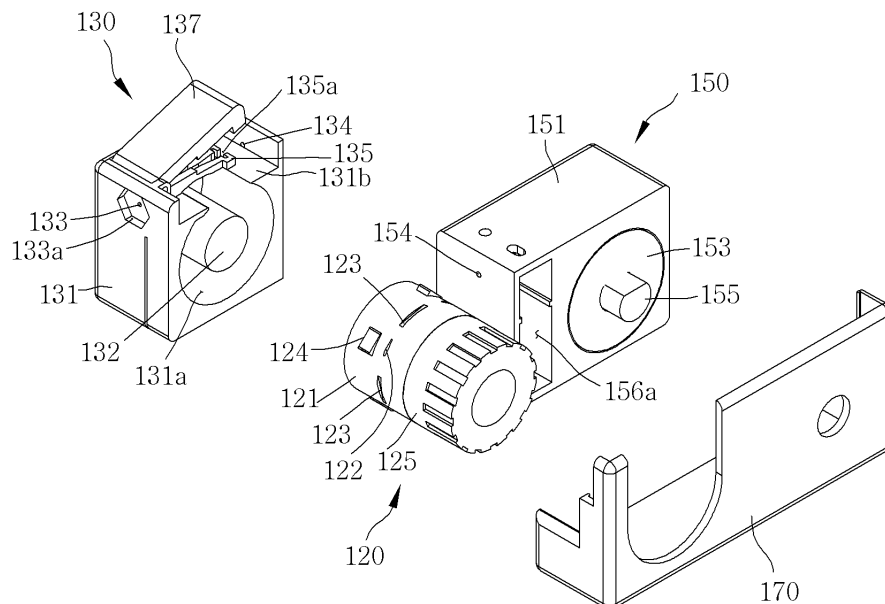


도면2

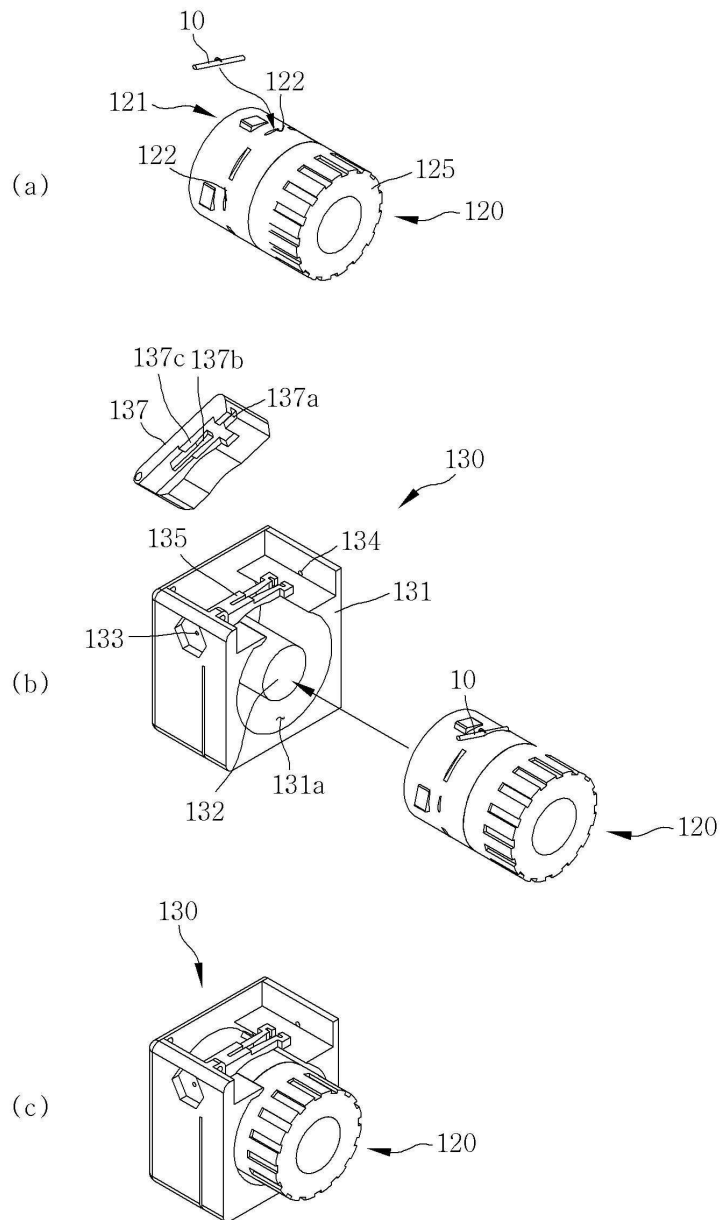
100



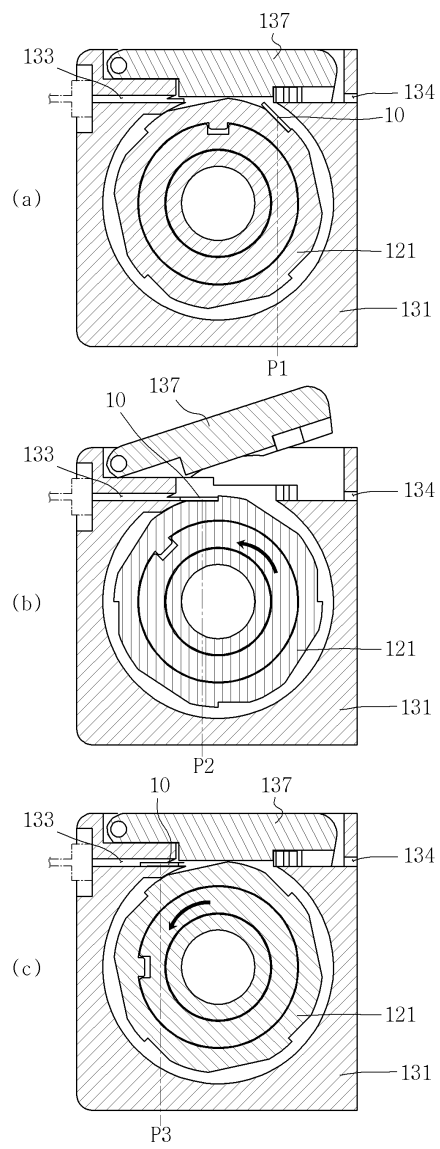
도면3



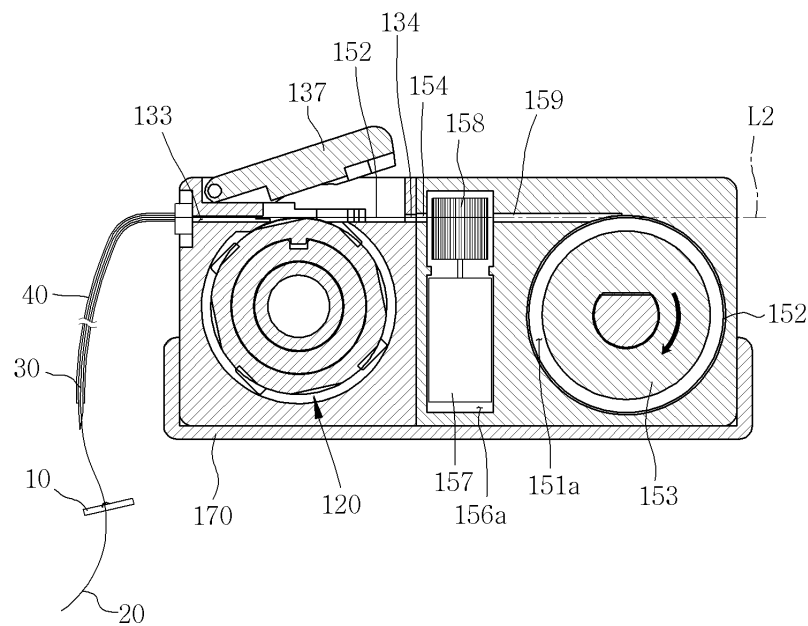
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

 봉합용비늘

【변경후】

 봉합용비드