

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2018년 5월 24일 (24.05.2018)



(10) 국제공개번호

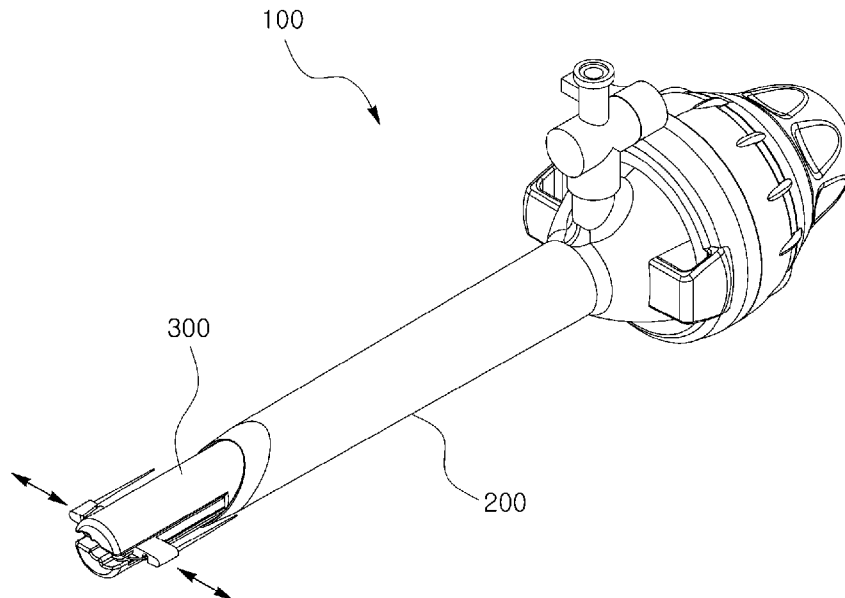
WO 2018/093228 A1

- (51) 국제특허분류: *A61B 17/04* (2006.01) *A61B 17/06* (2006.01)
A61B 17/062 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/013223
- (22) 국제출원일: 2017년 11월 21일 (21.11.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0155267 2016년 11월 21일 (21.11.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사 아침해의료기 (ACHIMHAI MEDICAL CORPORATION) [KR/KR]; 18255 경기도 화성시 남양읍 남양로930번길 28, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김형태 (KIM, Hyung Tae); 22139 인천시 남구 석바위로 36, 903호, Incheon (KR). 조재호 (CHO, Jae Ho); 21986 인천시 연수구 송도문화로84번길 24, 206동 2802호, Incheon (KR). 주정엽 (JOO, Jung Yup); 05502 서울시 송파구 올림픽로 135, 218동 1903호, Seoul (KR). 정창욱 (JEONG, Chang Wook); 06216 서울시 강남구 언주로 332, 101동 1103호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 모아특허법인 (MOA INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06659 서울시 서초구 명달로 116, 3층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) Title: SUTURING DEVICE FOR LAPAROSCOPIC SURGERY

(54) 발명의 명칭: 복강경 수술용 봉합장치

[도5]



(57) Abstract: According to an embodiment of the present invention, provided is a suturing device for laparoscopic surgery to suture a laparoscopic surgical site. A suturing device for laparoscopic surgery according to an embodiment of the present invention includes: a guide device inserted into an incision site of a patient's abdomen; and an operating member inserted along a through hole formed in a center portion of the guide device, wherein the operating member may include: a housing having a through hole formed along the axial direction in a center portion thereof; an operating portion inserted along the through hole formed in the center portion of the housing; a manipulating portion connected to the rear end of the operating portion; and a needle grip portion to which a needle connected with a suture thread is mounted. According to an embodiment of the present invention, the needle is mounted on the needle grip portion with the tip being directed toward the outside of the skin of a patient, and the needle grip portion may be configured to be mounted



WO 2018/093228 A1

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

on the operating portion and to move the needle inside or outside the device while moving in accordance with the operation of the manipulating portion.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예에 따르면, 복강경 수술 부위를 봉합하기 위한 복강경 수술용 봉합장치가 제공된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치는 환자 복부의 절개 부위에 삽입되는 가이드 장치와 가이드 장치의 중심부에 형성된 관통구멍을 따라 삽입되는 작동부재를 구비하며, 작동부재는 중심부에 축방향을 따라 형성된 관통구멍을 구비하는 하우징과 하우징의 중심부에 형성된 관통구멍을 따라 삽입되는 동작부와 동작부의 후방 단부에 연결되는 조작부와, 봉합사가 연결된 바늘이 장착되는 바늘 파지부를 구비할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘은 첨단이 환자의 피부 외측방향을 향하는 상태로 바늘 파지부에 장착되고, 바늘 파지부는 동작부에 장착되어 조작부의 조작에 따라 이동하면서 바늘을 장치 내외로 이동시키도록 구성될 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 복강경 수술용 봉합장치

기술분야

- [1] 본 발명은 복강경 수술 부위를 봉합하는데 이용되는 봉합장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 바늘의 침단에 의해 내부의 장기들이 손상되는 것을 방지하면서 간단한 조작만으로 복강경 수술 부위를 빠르고 안전하게 봉합할 수 있도록 구성된 복강경 수술용 봉합장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 복강경 수술은 일반적인 개복 수술과 달리 환자의 복부를 0.5~1cm 정도로 절개해 몇 개의 구멍을 형성한 다음, 이러한 구멍을 통해 복강경을 삽입해 환자의 복강 내부를 관찰하면서 진행하는 수술을 말한다.
- [3] 복강경 수술은 담낭 절제술, 담도 결석 제거술, 간결석 제거술, 충수돌기 절제 및 각종 장기 종양 절제수술 등에 적용되고 있으며, 개복수술에 비해 수술 후 통증이 많지 않고 장 마비 증세와 같은 합병증이 적으며, 입원 및 회복기간이 짧고 작은 흉터만 남기는 장점으로 인해 많이 이용되고 있다.
- [4] 복강경 수술은 환자의 복부에 형성된 구멍들에 트로카(trocar)를 삽입한 다음, 하나의 트로카를 통해서 탄산가스와 같은 기체를 주입해 복강 내에 기복을 만들어 수술 공간을 확보하고, 다른 트로카를 통해서 내시경이나 수술기구 등을 삽입해 외부의 모니터로 환자의 복강 내부를 관찰하면서 수술을 진행하게 되며, 복강경 수술이 완료된 이후에는 삽입되어 있던 트로카를 제거하고 봉합사로 절개된 구멍 부위를 봉합하게 된다.
- [5] 복강경 수술 부위의 봉합은 일반적으로 바늘을 집게로 파지한 다음 바늘로 수술 부위를 관통시켜 바늘에 연결된 봉합사로 수술 부위를 봉합하도록 수행되어 왔다. 그러나, 집게로 바늘을 파지해서 직접 봉합하는 방식은 봉합 과정이 상당히 번거롭고 봉합에 긴 시간이 소요될 뿐만 아니라, 봉합 과정에서 바늘의 날카로운 침단에 의해 내부의 장기가 찢려서 손상되는 문제가 발생할 수 있다.
- [6] 이러한 문제를 해소하고 보다 용이하게 복강경 수술 절개 부위를 봉합하기 위한 방법으로, 봉합용 바늘의 삽입을 안내하기 위한 가이드 장치를 구비한 봉합 보조장치를 이용하는 방안 제안되어 있다(특허문헌 1 참조).
- [7] 도 1 내지 도 4에는 특허문헌 1에 개시되어 있는 종래의 복강경 수술용 봉합 보조장치가 예시적으로 도시되어 있다. 도면에 도시된 바와 같이 종래의 복강경 수술용 봉합 보조장치는 트로카 중심부에 형성된 관통구멍을 통해 바늘 및 집게의 삽입을 안내하기 위한 가이드 장치를 삽입해 가이드 장치를 통해 복강경 수술 부위의 봉합을 보조할 수 있도록 구성되어 있다.
- [8] 구체적으로, 도 1 내지 도 4에 도시된 종래의 복강경 수술용 봉합

보조장치(10)는 복강경 수술을 위해 환자의 복부에 형성된 절개 부위에 삽입되는 트로카(20)와 트로카(20) 내로 삽입되어 바늘(30) 및 집게(40)의 침투를 보조하는 가이드 장치(50)로 구성된다.

- [9] 가이드 장치(50)는 대략 원통형의 형상으로 형성되어 트로카(20)의 중심부에 형성된 관통구멍에 삽입되어 환자의 복부 내로 삽입되도록 구성되며, 가이드 장치(50)의 몸통부에는 봉합사(80)를 환자의 복부 내로 삽입하기 위한 바늘(30)과 복부에 삽입된 봉합사(80)의 끝단을 파지하여 끄집어 내기 위한 집게(40)의 이동을 안내하는 복수의 관통 가이드(62, 64, 66, 68)가 구비되고, 가이드 장치(50)의 끝단부에는 봉합을 수행하는 동안 가이드 장치(50)가 외부로 이탈되는 것을 방지하기 위한 팽창부(70)가 구비된다. 팽창부(70)는 예컨대 조작부(75)를 가압하지 않은 상태에서는 도 3a에 도시된 바와 같이 팽창된 상태로 위치되어 환자의 복부 내로 삽입된 가이드 장치(50)가 외부로 이탈되는 것을 방지하도록 구성되고, 조작부(75)를 가압하면 도 3b에 도시된 바와 같이 팽창되지 않은 상태(이완된 상태)로 위치되어 간섭없이 가이드 장치(50)를 체내로 삽입하거나 체외로 제거할 수 있도록 구성된다.
- [10] 도 4a 내지 도 4f를 참조하면 이러한 복강경 수술용 봉합 보조장치(10)의 작동방식이 예시적으로 도시되어 있다. 봉합을 위해서는 우선 환자의 복부에 삽입되어 있는 트로카(20) 내부로 가이드 장치(50)가 삽입되어야 한다(도 4a 참조). 이 때, 가이드 장치(50)는 후방부에 장착된 조작부(75)가 가압되어 팽창부(70)가 도 3b 및 도 4a에 도시된 바와 같이 팽창되지 않은 상태로 삽입되게 된다. 이 후, 가이드 장치(50)의 삽입이 완료되어 조작부(75)의 가압을 멈추게 되면, 팽창부(70)는 외측으로 팽창되고 팽창부(70)에 의해 가이드 장치(50)가 외부로 이탈되는 것을 방지할 수 있게 된다(도 4b 및 도 4c 참조).
- [11] 이와 같이 가이드 장치(50)가 복부에 삽입되어 고정되면, 트로카(20)를 제거한 다음 가이드 장치(50)를 외측으로 잡아 당겨 가이드 장치(50)의 팽창부(70)를 복부의 내벽에 밀착시킨 상태로 위치시키고(도 4c 참조), 가이드 장치(50)에 형성된 관통 가이드(62, 64, 66, 68) 중 어느 하나를 통해 봉합사(80)가 끼워진 바늘(30)을 삽입해 봉합사(80)를 환자의 복부 내로 삽입하게 된다(도 4d 참조). 이 때, 환자의 복부의 피부층이 두꺼울 경우에는 상부측에 형성된 관통 가이드(62, 64)를 통해 바늘(30)을 삽입하고, 복부의 피부층이 얇을 경우에는 하부측에 형성된 관통 가이드(66, 68)를 통해 바늘(30)을 삽입할 수 있다. 예컨대, 도면에 도시된 실시예의 경우에는, 상부측에 형성된 관통 가이드(62)를 통해 바늘(30)을 삽입하는 모습을 예시적으로 도시하고 있다. 바늘(30)을 통해 봉합사(80)가 복부 내로 위치하게 되면 바늘(30)을 꺼내어 내고, 다른 관통 가이드[도면에 도시된 실시예의 경우에는 관통 가이드(64)]를 통해 집게(40)를 삽입해(도 4e 참조) 복부 내에 삽입된 봉합사(80)의 끝단을 집어서 외부로 끄집어 내게 된다(도 4f 참조). 이와 같이 환자의 복부 내에 삽입된 봉합사(80)의 끝단이 외부로 꺼내어진 상태에서 봉합사(80)의 양측 끝단을 매듭을 지어 묶게 되면 복강경 수술 부위가

통합될 수 있게 된다.

[12] 이와 같은 복강경 수술용 통합 보조장치(10)를 이용해서 복강경 수술 부위를 통합하게 되면, 바늘을 직접 파지하여 통합하던 종래의 방식에 비해 수술 부위의 통합을 보다 쉽고 빠르게 수행할 수 있는 장점을 얻을 수 있다.

[13] 그러나, 이러한 복강경 수술용 통합 보조장치(10)는 통합을 위해 바늘(30) 및 집게(40)를 복부 내로 찢러 넣는 과정을 거쳐야 하기 때문에 바늘(30) 및 집게(40)를 삽입하는 과정에서 바늘 및 집게의 날카로운 첨단부에 의해 복부 내부의 장기들이 찢려서 손상될 위험을 여전히 가지고 있다. 또한, 다수의 단계를 거쳐 통합이 수행되기 때문에[트로카(20) 내로 가이드 장치(50)를 삽입하고, 트로카(20)를 제거하고, 가이드 장치(50)의 관통 가이드를 통해 바늘(30)을 삽입해 봉합사(80)를 복부 내로 위치시키고, 바늘(30)을 외부로 꺼내고, 집게(40)를 삽입해 복부 내로 삽입된 봉합사를 집어서 외부로 꺼내고, 꺼내진 봉합사를 매듭을 지어 마무리해야 함], 통합 과정이 여전히 어렵고 번거로운 문제가 있다.

[14] [선행기술문헌]

[15] - 특허문헌 1: 미국 특허 제9,149,272호

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[16] 본 발명은 전술한 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 복강경 수술을 위한 절개 부위를 보다 쉽고 안전하게 통합할 수 있도록 구성된 복강경 수술용 통합장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

[17] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 대표적인 구성은 다음과 같다.

[18] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 복강경 수술 부위를 통합하기 위한 복강경 수술용 통합장치가 제공된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 통합장치는 환자 복부의 절개 부위에 삽입되는 가이드 장치와 가이드 장치의 중심부에 형성된 관통구멍을 따라 삽입되는 작동부재를 구비하며, 작동부재는 중심부에 축방향을 따라 형성된 관통구멍을 구비하는 하우징과 하우징의 중심부에 형성된 관통구멍을 따라 삽입되는 동작부와 동작부의 후방 단부에 연결되는 조작부와, 봉합사가 연결된 바늘이 장착되는 바늘 파지부를 구비할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘은 첨단이 환자의 피부 외측방향을 향하는 상태로 바늘 파지부에 장착되고, 바늘 파지부는 동작부에 장착되어 조작부의 조작에 따라 이동하면서 바늘을 장치 내외로 이동시키도록 구성될 수 있다.

[19] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘 파지부는 동작부의 중심축을 따라 양측에 대칭되게 하나씩 장착되도록 구성될 수 있다.

[20] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 동작부는 중심부에 축방향을 따라 관통구멍이

형성된 형상으로 형성되고, 봉합사는 동작부의 중심부에 형성된 관통구멍에 내장되도록 구성될 수 있다.

- [21] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 봉합사는 일측 단부에 후크가 형성된 보조장치를 이용해 동작부의 중심부에 형성된 관통구멍 내로 장착되도록 구성될 수 있다.
- [22] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘 파지부는 축방향을 따라 연장하도록 형성되며 동작부에 결합되는 베이스부와 베이스부로부터 축방향에 수직인 방향으로 연장하는 연장부를 구비할 수 있고, 연장부에는 바늘을 장착하기 위한 바늘 결합부가 구비될 수 있다.
- [23] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘 파지부의 베이스부 또는 연장부에 봉합사를 안내하기 위한 봉합사 안내부가 더 구비될 수 있다.
- [24] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘 파지부의 베이스부 전방 및 후방에는 결합돌기가 구비되어, 결합돌기가 동작부에 형성된 결합홈에 삽입됨으로써 바늘 파지부가 동작부에 장착될 수 있고, 바늘 파지부(340)의 결합돌기 및 동작부의 결합홈은 동작부의 중심축으로부터 이격된 위치에 형성될 수 있다.
- [25] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘 파지부의 베이스부에는 결합돌기가 구비되어, 결합돌기가 동작부에 형성된 타원레도 리세스에 삽입되어 바늘 파지부가 동작부에 장착될 수 있다.
- [26] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘 파지부를 동작부에 연결하는 제1 링크 및 제2 링크와 바늘 파지부를 작동부재의 하우징에 연결하는 제3 링크를 더 구비할 수 있다. 제1 링크는 일측 단부가 바늘 파지부에 피봇 가능하게 연결되고 타측 단부가 동작부에 피봇 가능하게 연결되며, 제2 링크는 일측 단부가 바늘 파지부에 피봇 가능하게 연결되고 타측 단부가 동작부에 피봇 가능하게 연결되며, 제3 링크는 일측 단부가 바늘 파지부에 피봇 가능하게 연결되고 타측 단부가 작동부재의 하우징에 피봇 가능하게 연결되도록 구성될 수 있다.
- [27] 이 외에도, 본 발명에 따른 복강경 수술용 봉합장치에는 본 발명의 기술적 사상을 해치지 않는 범위에서 다른 부가적인 구성이 더 포함될 수 있다.

발명의 효과

- [28] 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치는 바늘이 장치 외경 밖으로 돌출되지 않은 상태로 장착되어 환자의 복부 내로 삽입되도록 구성되어 있기 때문에, 봉합을 위한 바늘을 환자의 복부 내로 삽입하는 과정에서 바늘에 의해 복부 내부의 장기들이 손상될 위험을 크게 저감시킬 수 있게 된다.
- [29] 더욱이, 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치는 바늘의 첨단이 피부 외측을 향하는 방향으로 배향된 상태로 장착되어 환자의 복부 내로 삽입되기 때문에, 바늘의 날카로운 첨단에 의해 복부 내의 장기들이 손상될 위험을 더욱 저감시킬 수 있게 된다.
- [30] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치는 조작부의 단순

조작(예컨대, 회전 조작)을 통해 바늘을 장치 밖으로 돌출시켜 봉합을 수행할 수 있어, 복강경 수술을 위한 절개 부위를 보다 신속하고 용이하게 봉합할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 종래의 복강경 수술용 봉합 보조장치의 전체적인 구조를 예시적으로 도시한다.
- [32] 도 2는 도 1에 도시된 복강경 수술용 봉합 보조장치의 가이드 장치를 예시적으로 도시한다.
- [33] 도 3은 도 2에 도시된 가이드 장치에서 팽창부가 팽창된 상태(도 3a) 및 팽창되지 않은 상태(도 3b)를 예시적으로 도시한다.
- [34] 도 4a 내지 도 4f는 도 1 내지 도 3에 도시된 복강경 수술용 봉합 보조장치를 통해 복강경 수술 부위를 봉합하는 과정을 예시적으로 도시한다.
- [35] 도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치를 예시적으로 도시한다.
- [36] 도 7은 도 5 및 도 6에 도시된 복강경 수술용 봉합장치의 작동부재의 단면구조를 예시적으로 도시한다.
- [37] 도 8은 도 5 및 도 6에 도시된 복강경 수술용 봉합장치의 작동부재의 단면구조를 예시적으로 도시한다(바늘 파지부 및 봉합사가 제거된 상태).
- [38] 도 9는 도 5 및 도 6에 도시된 복강경 수술용 봉합장치에 이용될 수 있는 바늘 파지부의 구조를 예시적으로 도시한다.
- [39] 도 10은 도 5 및 도 6에 도시된 복강경 수술용 봉합장치의 작동모습을 예시적으로 도시한다.
- [40] 도 11은 도 5 및 도 6에 도시된 복강경 수술용 봉합장치에 바늘 및 봉합사를 장착하는 모습을 예시적으로 도시한다.
- [41] 도 12a 내지 도 12g는 도 5 및 도 6에 도시된 복강경 수술용 봉합장치를 이용해 복강경 수술 부위를 봉합하는 과정을 예시적으로 도시한다.
- [42] 도 13은 본 발명에 따른 복강경 수술용 봉합장치의 변형례를 예시적으로 도시한다.
- [43] 도 14는 도 13에 도시된 복강경 수술용 봉합장치의 전방 부분을 확대하여 도시한다(내부 도시를 위에 일부 외형을 점선으로 도시함).
- [44] 도 15는 도 13에 도시된 복강경 수술용 봉합장치의 작동모습을 예시적으로 도시한다(내부 도시를 위에 일부 외형을 점선으로 도시함).
- [45] 도 16은 본 발명에 따른 복강경 수술용 봉합장치의 또 다른 변형례를 예시적으로 도시한다.
- [46] 도 17은 도 16에 도시된 복강경 수술용 봉합장치의 작동모습을 예시적으로 도시한다(내부 도시를 위에 일부 외형을 점선으로 표시함).
- [47] 도 18은 본 발명에 따른 복강경 수술용 봉합장치의 또 다른 변형례를

예시적으로 도시한다.

- [48] 도 19 및 도 20은 도 18에 도시된 복강경 수술용 봉합장치에 이용될 수 있는 봉합사 장착대의 구조를 예시적으로 도시한다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [49] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명한다.

- [50] 본 발명을 명확하게 설명하기 위하여 본 발명과 관계없는 부분에 대한 구체적인 설명은 생략하고, 명세서 전체를 통하여 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙여 설명하도록 한다. 또한, 도면에 도시된 각 구성요소들의 형상 및 크기는 설명의 편의를 위해 임의로 도시된 것이므로, 본 발명이 반드시 도시된 형상 및 크기로 한정되는 것은 아니다. 즉, 명세서에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 일 실시예로부터 다른 실시예로 변형되어 구현될 수 있으며, 개별 구성요소의 위치 또는 배치도 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있는 것으로 이해되어야 한다. 따라서 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로 행하여지는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 특허청구범위의 청구항들이 청구하는 범위 및 그와 균등한 모든 범위를 포괄하는 것으로 받아들여져야 한다.

- [51] 본 발명의 바람직한 실시예

- [52] 도 5 내지 도 12에는 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치(100)가 예시적으로 도시되어 있다. 위에서 상세히 설명할 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치(100)는 봉합사가 연결된 바늘을 환자의 복부 내로 삽입시켜 환자의 복부에 형성된 절개 부위(포트 사이트)를 봉합하는데 이용될 수 있다.

- [53] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치(100)는 크게 환자의 복부에 삽입되어 고정되는 가이드 부재(200)와, 가이드 부재(200)에 삽입되어 봉합사가 연결된 바늘을 환자의 복부 내로 침투시켜 봉합을 보조하는 작동부재(300)로 구성될 수 있다.

- [54] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 가이드 부재(200)는 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 복강경 수술에 이용되는 트로카(trocar)로 구성될 수 있다. 예컨대, 가이드 부재(200)는 통상적인 트로카와 같이 복부로 침투되는 투관부(210)와 투관부(210)의 일측 단부에 위치되는 머리부(220)로 구성될 수 있으며, 가이드 부재(200)를 구성하는 투관부(210) 및 머리부(220)는 가이드 부재(200) 내로 작동부재(300)가 삽입될 수 있도록 중심부가 축방향을 따라 관통된 구조로 형성될 수 있다. 한편, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 가이드 부재(200)의 머리부(220)에는 작동부재(300)와의 결합을 위한 체결구조[예컨대, 체결홈(230)]가 구비될 수 있다.

- [55] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 작동부재(300)는 가이드 부재(200) 내로 삽입되어 환자의 복부 내로 바늘(400)을 이동시켜 절개 부위의 봉합을 보조하는 기능을 수행한다.
- [56] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 작동부재(300)는 하우징(310)과, 하우징(310) 내로 삽입되는 동작부(320)와, 동작부(320)의 작동을 조작하기 위한 조작부(330)와, 바늘(400)을 파지하여 동작부(320)에 연결하는 바늘 파지부(340)와, 하우징(310)의 전방에 결합되어 장치 내로 삽입된 상태에서 바늘(400) 및 바늘 파지부(340)를 가리는 전방 커버(350) 등으로 구성될 수 있다.
- [57] 하우징(310)은 도 7에 도시된 바와 같이 축방향을 따라 내부가 관통되어 있는 중공형 형상으로 형성되어, 내부에 형성된 관통구멍을 통해 동작부(320)가 삽입되도록 구성될 수 있다. 하우징(310)의 후방 단부에는 가이드 부재(200)와의 결합을 위한 체결구조[예컨대, 체결돌기(314)]가 형성된 머리부(312)가 구비되어, 작동부재(300)를 가이드 부재(200)에 삽입한 상태에서 작동부재(300)의 하우징(310)이 가이드 부재(200)에 체결되어 고정되도록 구성될 수 있다.
- [58] 동작부(320)는 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 축방향으로 연장하는 중공형 형상으로 형성되며, 하우징(310)에 형성된 중심 관통구멍 내로 삽입되어 사용자의 조작에 따라 바늘(400)을 장치 내외로 이동시키는 기능을 수행한다.
- [59] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 동작부(320)의 전방 단부측에는 바늘(400)을 파지하는 바늘 파지부(340)가 장착되는 장착영역(322)이 구비될 수 있다. 장착영역(322)은 후술하는 바와 같이 바늘(400) 및 바늘 파지부(340)가 장치의 외측으로 돌출되지 않은 상태로 수용할 수 있도록 구성될 필요가 있기 때문에, 바늘(400) 및 바늘 파지부(340)를 수용하기 위한 충분한 공간이 확보되도록 구성되어야 한다. 이를 위해, 도면에 도시된 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치(100)는 바늘(400) 및 바늘 파지부(340)가 수용되어 지지될 수 있도록, 동작부(320)의 전방 단부에 구비되는 장착영역(322)의 중심축 주위에 바늘(400) 및 바늘 파지부(340)가 수용될 수 있는 빈 공간이 구비되도록 구성되어 있다(도 8 참조). 또한, 바늘 파지부(340)가 결합되는 동작부(320)의 장착영역(322)에는 바늘 파지부(340)를 결합하기 위한 체결구조[예컨대, 결합홈(324)]가 구비될 수 있다.
- [60] 한편, 동작부(320)의 후방 단부에는 동작부(320)의 작동을 조작하기 위한 조작부(330)가 구비되어, 사용자 동작부(320)를 용이하게 조작할 수 있도록 구성될 수 있다. 예컨대, 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치(100)는 동작부(320)의 후방 단부에 가이드 부재(200)의 머리부(220)에 대응되는 크기의 조작부(330)를 구비해 사용자가 보다 쉽게 동작부(320)를 조작할 수 있도록 구성되어 있다.
- [61] 한편, 도 9를 참조하면, 봉합을 위한 바늘(400)을 파지해 작동부재(300)의 동작부(320)에 연결하는 바늘 파지부(340)가 도시되어 있다. 본 발명의 일

실시예에 따르면, 바늘 파지부(340)는 도 9에 도시된 바와 같이 축방향을 따라 연장하는 베이스부(342)와 베이스부(342)로부터 축방향에 수직인 방향으로 돌출된 연장부(344)로 구성될 수 있으며, 연장부(344)에는 바늘(400)을 삽입하기 위한 바늘 결합부(346)가 구비되어 봉합을 위한 바늘(400)을 파지하여 지지할 수 있도록 구성될 수 있다. 이 때, 바늘(400)은 수술 과정에서 의도치 않게 복부 내부의 장기를 찢어 손상시키는 것을 방지하기 위해 날카로운 첨단이 환자의 피부 외측을 향하는 방향으로 배향되어 장착되도록 구성되는 것이 바람직하다. 한편, 바늘 파지부(340)의 베이스부(342) 또는 연장부(344)의 적어도 한쪽에는 봉합사 안내부(348)가 구비되어, 바늘(400)에 연결되어 있는 봉합사(500)를 가이드하여 지지할 수 있도록 구성될 수 있다.

- [62] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘 파지부(340)는 예컨대 동작부(320)의 중심축을 중심으로 양측에 하나씩 대향하여 장착되도록 구성될 수 있다. 이와 같이 동작부(320)의 중심축을 중심으로 양측에 바늘 파지부(340)를 장착하게 되면, 후술하는 바와 같이 양측 바늘 파지부(340)에 장착된 바늘(400)에 의해 환자의 복부 내로 삽입된 봉합사(500)의 양측 단부가 절개 부위 양측으로 하나씩 외부로 노출되게 되어, 봉합사(500)를 매듭지어 절개 부위를 쉽게 봉합할 수 있게 된다.
- [63] 한편, 바늘 파지부(340)의 베이스부(342)에는 작동부재(300)의 동작부(320)에 형성된 체결구조[예컨대, 결합홈(324)]에 대응되는 체결구조[예컨대, 결합돌기(342a)]가 구비되어, 작동부재(300)의 동작부(320)에 결합되도록 구성될 수 있다.
- [64] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘 파지부(340)는 동작부(320)의 작동에 따라 외부로 돌출된 상태[도 10의 (b) 참조]와 내측으로 삽입되어 수용된 상태[도 10의 (a) 참조]로 위치될 수 있도록 동작부(320)에 장착되어야 한다. 이를 위해, 도면에 도시된 실시예의 복강경 수술용 봉합장치(100)는 동작부(320)의 중심축에서 이격된 위치에 바늘 파지부(340)를 장착해, 사용자가 조작부(330)를 회전 조작해 조작부(330)에 연결된 동작부(320)가 회전하게 되면, 동작부(320)의 회전에 의해 바늘 파지부(340)의 베이스부(342)는 원호 방향으로 회전 이동하고 이에 따라 바늘 파지부(340)는 외부로 돌출되게 되며, 사용자가 조작부(330)를 반대 방향으로 회전 조작해 조작부(330)에 연결된 동작부(320)를 반대방향으로 회전시키면, 동작부(320)의 회전에 의해 바늘 파지부(340)의 베이스부(342)는 반대방향으로 회전 이동하여 복귀되면서 바늘 파지부(340)는 장치 내측으로 이동하게 된다.
- [65] 한편, 동작부(320)를 수용하여 지지하는 하우징(310)의 전방에는 전방 커버(350)가 구비되어, 내측으로 이동된 바늘(400) 및 바늘 파지부(340)를 덮도록 구성될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 전방 커버(350)의 전방 단부 및 양측 측면에는 바늘 파지부(340)와 바늘 파지부(340)에 장착된 바늘(400) 및 봉합사(500)의 장착 및 이동을 간섭하지 않도록 대응 부위를 관통된 구조로

형성할 수 있다. 예컨대, 도면에 도시된 실시예의 경우에는, 전방 커버(350)의 전방단부에 전방 관통 절결부를 형성하고, 양측면에는 바늘 파지부(340)에 대응되는 위치에 측방 관통 절결부를 구비하도록 구성하고 있다. 다만, 도면에 도시된 실시예에서는 조립의 편의를 위해 하우징(310)의 전방에 별도의 전방 커버(350)를 결합하도록 구성되어 있으나, 전방 커버(350)는 하우징(310)과 일체의 구조로 형성되도록 구성되어도 무방하다.

- [66] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 바늘(400)에 연결된 봉합사(500)는 작동부재(300)의 동작부(320)의 중심축을 따라 형성된 관통구멍 내로 삽입되어 장착되도록 구성될 수 있다. 예컨대, 봉합사(500)는 끝단에 후크 구조가 형성된 보조장치(600)를 이용해 장착될 수 있다. 구체적으로, 사용자는 도 11의 (a)에 도시된 바와 같이 바늘 파지부(340)에 봉합사(500)가 연결된 바늘(400)을 결합한 다음, 도 11의 (b)에 도시된 바와 같이 보조장치(600)를 후방으로부터 삽입해 보조장치(600)의 전방에 형성된 후크에 봉합사(500)를 걸어 잡아 당김으로써 봉합사(500)를 장착할 수 있게 된다.
- [67] 전술한 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 봉합장치(100)는 다음과 같이 작동되어 복강경 수술 부위를 봉합하는데 이용될 수 있다.
- [68] 우선, 사용자는 복강경 수술을 위해 환자의 복부에 삽입된 가이드 장치(200)[예컨대, 트로카(trocar)]를 통해 작동부재(300)를 삽입한다(도 12a 참조). 작동부재(300)의 삽입이 완료되면 사용자는 조작부(330)를 조작해 바늘(400)을 장치 외측으로 이동시키게 된다(도 12b 참조). 예컨대, 도면에 도시된 실시예에서 사용자가 조작부(330)를 일측 방향으로 회전시키게 되면 조작부(330)에 연결된 동작부(320)가 조작부의 조작에 따라 회전하게 되면서, 동작부(320)에 장착된 바늘 파지부(340)가 외측으로 이동하면서 바늘(400)이 외측으로 이동하게 된다.
- [69] 이 상태에서, 사용자가 장치를 바깥방향으로 잡아 당기면 장치에 장착된 바늘(400)이 장치와 함께 바깥방향으로 이동하면서 피부 밖으로 노출되게 된다(도 12c 참조). 이 때, 사용자가 집게 등을 이용해 외부로 노출된 바늘(400)을 잡아서 당기게 되면, 바늘(400)이 바늘 파지부(340)에서 분리되게 된다(도 12d 참조).
- [70] 이와 같이 바늘(400)이 바늘 파지부(340)로부터 분리되게 되면, 사용자는 조작부(330)를 조작해 바늘 파지부(340)를 장치 내의 위치로 이동시키게 된다(도 12e 참조). 예컨대, 도면에 도시된 실시예에서 사용자가 조작부(330)를 일측 방향(도 12b의 반대방향)으로 조작하게 되면, 동작부(320)가 반대방향으로 회전하면서 바늘 파지부(340)가 장치 내측으로 이동하여 수용되게 된다.
- [71] 이 후, 사용자가 장치를 제거하면(도 12f 참조), 봉합사(500)는 환자의 복부 내를 관통한 상태로 양측 단부가 절개 부위 양측에서 환자의 피부 외측으로 노출된 상태로 위치하게 되고(도 12g 참조), 사용자는 봉합사(500)를 바늘(400)로부터 분리해 절개 부위 양측에 위치하는 봉합사의 양단부를 매듭 지어 절개 부위를

쉽게 통합할 수 있게 된다.

- [72] 이러한 구성의 복강경 수술용 통합장치(100)를 이용하게 되면, 바늘이 장치 밖으로 돌출되지 않은 상태로 환자의 복부 내로 삽입될 수 있기 때문에, 통합 과정에서 바늘에 의해 복부 내부의 장기들이 손상될 위험을 크게 저감시킬 수 있게 된다. 더욱이, 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 통합장치는 바늘의 첨단이 피부 외측을 향하는 방향으로 배향된 상태로 장착되어 환자의 복부 내로 삽입되기 때문에, 바늘의 날카로운 첨단에 의해 복부 내의 장기들이 손상될 위험을 더욱 저감시킬 수 있게 된다.
- [73] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 통합장치는 조작부의 단순 조작(예컨대, 회전 조작)을 통해 바늘을 장치 밖으로 돌출시켜 통합을 수행할 수 있어, 복강경 수술을 위한 절개 부위를 보다 신속하고 용이하게 통합할 수 있게 된다.
- [74] 본 발명에 따른 복강경 수술용 통합장치의 변형례
- [75] 도 13 내지 도 15에는 본 발명에 따른 복강경 수술용 통합장치의 변형례가 예시적으로 도시되어 있다. 도 13 내지 도 15에 도시된 복강경 수술용 통합장치는 바늘 파지부(340)를 장착하기 위한 결합구조에서만 차이가 있을 뿐 다른 구성은 앞서 설명한 실시형태와 실질적으로 동일하게 구성될 수 있으므로, 이하에서는 이러한 결합구조에 대해서만 간략히 설명하고 다른 구성에 대한 구체적인 설명은 생략하도록 한다.
- [76] 도 13 및 도 14에 도시된 바와 같이 본 실시예에 따른 복강경 수술용 통합장치는 작동부재(300)의 동작부(320)에 타원레도 리세스(360)를 형성해 이러한 타원레도 리세스(360)를 이용해 바늘 파지부(340)를 장치 내외로 이동시키도록 구성되어 있다.
- [77] 예컨대, 바늘 파지부(340)에 형성된 결합돌기(342a)가 타원레도 리세스(360)의 단축 방향에 위치하게 되면[도 15의 (a) 참조] 바늘 파지부(340)는 장치의 내측으로 이동되어 수용되고, 사용자가 장치를 조작하게 되면[예컨대, 조작부(330)를 일측 방향으로 회전 조작], 바늘 파지부(340)의 결합돌기(342a)가 타원레도 리세스(360)를 따라 이동하면서 바늘 파지부(340)는 장치의 외측으로 이동되게 된다[도 15의 (b) 참조].
- [78] 또한, 도 16 및 도 17을 참조하면, 본 발명에 따른 복강경 수술용 통합장치의 또 다른 변형례가 예시적으로 도시되어 있다. 도 16 및 도 17에 도시된 복강경 수술용 통합장치 또한 바늘 파지부(340)를 장착하기 위한 결합구조에만 차이가 있을 뿐 다른 구성은 앞서 설명한 실시예들과 동일하게 구성될 수 있다.
- [79] 도 16 및 도 17에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 복강경 수술용 통합장치는 바늘 파지부(340)가 동작부(320)에 직접 결합되지 않고 링크구조를 통해 연결되도록 구성되어 있다는 점에서 차이가 있다.
- [80] 예컨대, 본 실시예에 따른 복강경 수술용 통합장치의 바늘 파지부(340)는 하나 이상의 링크[도면에 도시된 실시예의 경우, 제1 링크(710) 및 제2 링크(720)]를

통해 동작부(320)에 연결되어 있다. 구체적으로, 제1 링크(710) 및 제2 링크(720)는 일측 단부가 바늘 파지부(340)에 피봇가능하게 연결되고, 타측 단부가 동작부(320)에 피봇가능하게 연결되도록 구성되어 있다. 또한, 바늘 파지부(340)는 링크[도면에 도시된 실시예의 경우, 제3 링크(730)]를 통해 하우스징(310)[하우스징(310)의 전방에 전방 커버(350)가 결합된 경우에는 전방 커버(350)]에 연결되도록 구성되어 있다. 구체적으로, 제3 링크(730)의 일측 단부는 바늘 파지부(340)의 끝단 부근에 피봇가능하게 연결되고, 타측 단부는 하우스징(310) [하우스징(310)의 전방에 전방 커버(350)가 결합된 경우에는 전방 커버(350)]에 피봇가능하게 연결된다. 이러한 구조에 의하면, 사용자의 조작에 의해 작동부재가 축방향을 따라 전후로 이동하게 되면, 피봇가능하게 연결된 링크 구조에 의해 바늘 파지부가 장치 내측[도 17의 (a)] 및 외측[도 17의 (b)]으로 이동할 수 있게 된다.

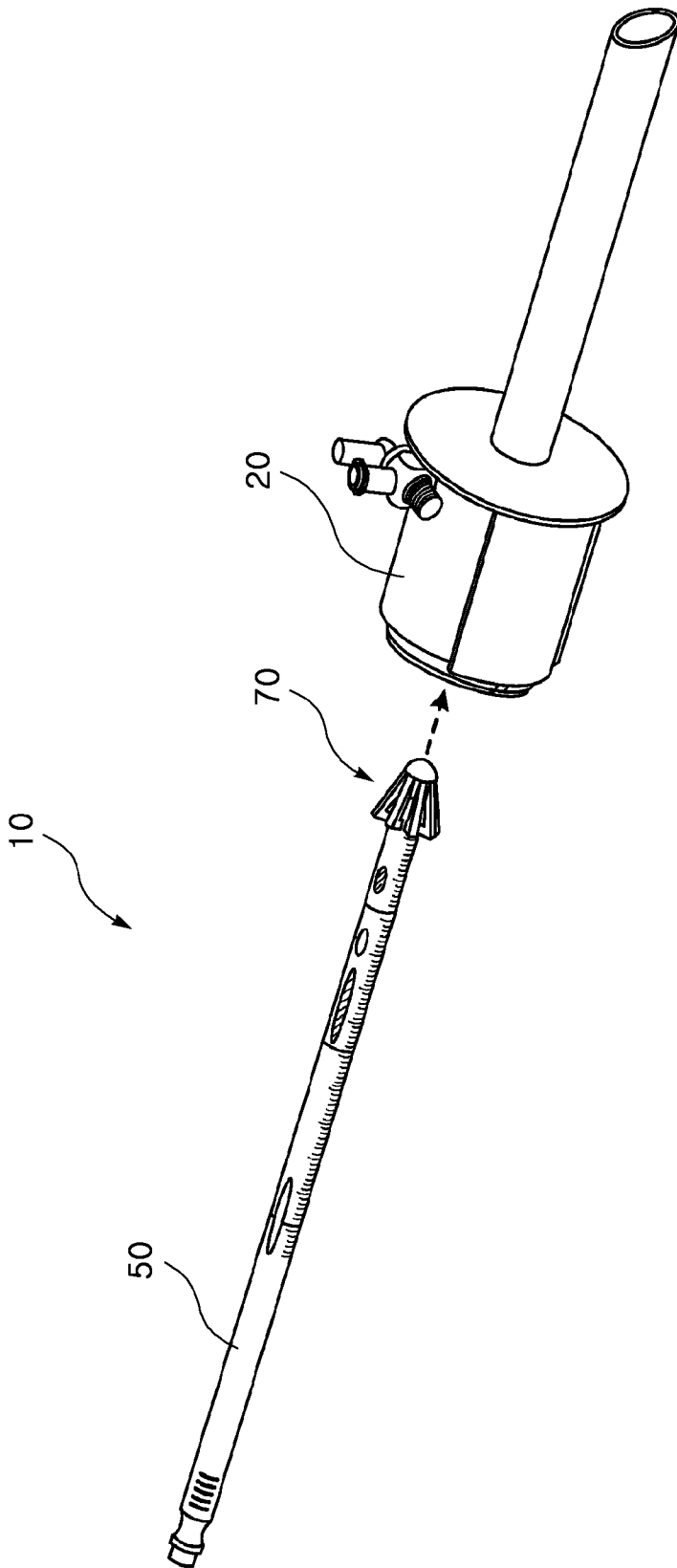
- [81] 한편, 도 18 내지 도 20에는 본 발명에 따른 복강경 수술용 봉합장치의 또 다른 실시예가 도시되어 있다. 앞서 설명한 실시예들의 경우에는, 봉합장치의 중심축을 따라 형성된 관통구멍에 봉합사(500)를 내장하도록 구성되어 있었으나, 도 18 내지 도 20에 도시된 실시예에서는 봉합사 지지대(800)를 통해 봉합사(500)를 장착하도록 구성되어 있다는 점에서 차이가 있다.
- [82] 도 19 및 도 20을 참조하면, 복강경 수술용 봉합장치 내에 봉합사(500)를 장착하여 안정적으로 유지하기 위한 봉합사 지지대(800)의 구조가 예시적으로 도시되어 있다.
- [83] 봉합사 지지대(800)는 예컨대 2개의 평판(810, 820)이 연결부(830)에 의해 평행하게 이격되어 배치된 구조로 형성될 수 있으며, 평판(810, 820)에는 하나 또는 복수의 돌기(840)가 형성되어 봉합사(500)를 지지하도록 구성될 수 있다. 예컨대, 봉합사(500)는 도 20에 도시된 바와 같이 돌기(840)에 걸림 결합된 상태로 봉합사 지지대(800)의 2개의 평판(810, 820) 사이에 배치될 수 있고, 봉합사 지지대(800)에 봉합사(500)를 미리 장착한 상태에서 봉합사 지지대(800)를 봉합장치에 결합함으로써, 봉합사(500)를 장치 내에 배치할 수 있게 된다(도 18 및 도 19 참조).
- [84] 이상에서는 본 발명을 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면을 통해 설명하였으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐이며, 본 발명이 상기 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형을 꾀할 수 있을 것이다.
- [85] 따라서, 본 발명의 사상은 전술한 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이와 균등하게 또는 등가적으로 변형된 모든 것들은 본 발명의 사상의 범주에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

청구범위

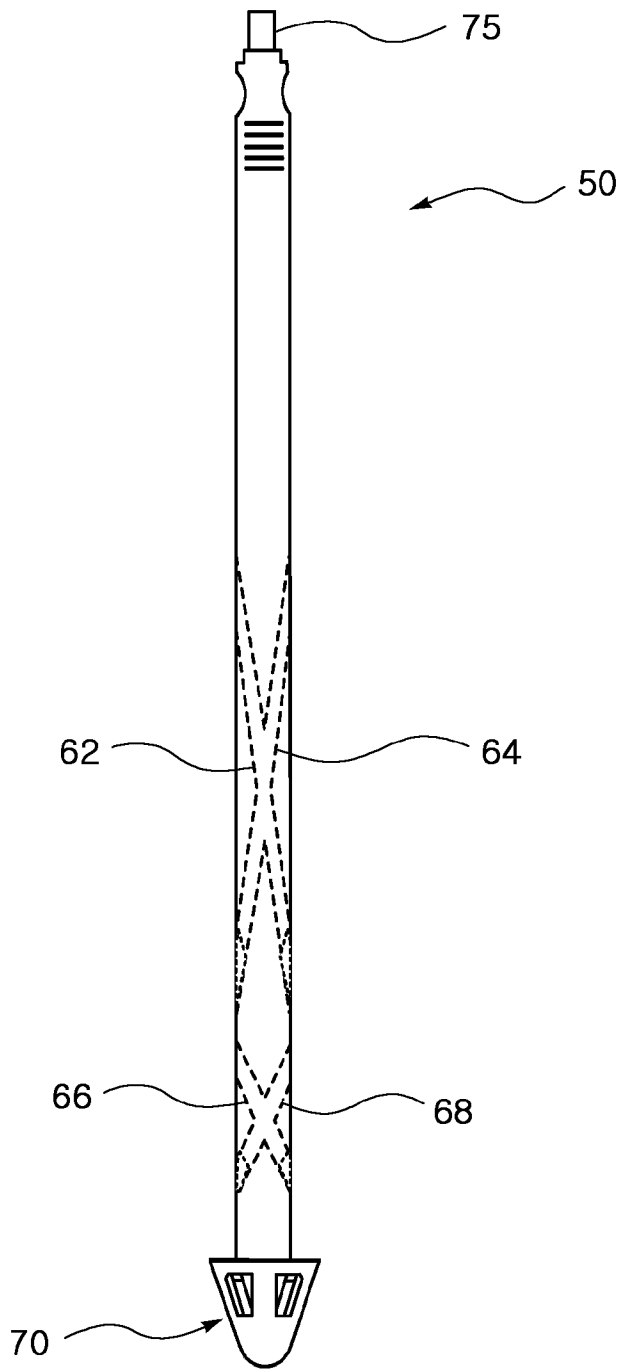
- [청구항 1] 복강경 수술 부위를 봉합하기 위한 복강경 수술용 봉합장치(100)이며, 환자 복부의 절개 부위에 삽입되는 가이드 장치(200)와, 상기 가이드 장치(200)의 중심부에 형성된 관통구멍을 따라 삽입되는 작동부재(300)를 구비하며, 상기 작동부재(300)는, 중심부에 축방향을 따라 형성된 관통구멍을 구비하는 하우징(310)과, 상기 하우징(310)의 중심부에 형성된 관통구멍을 따라 삽입되는 동작부(320)와, 상기 동작부(320)의 후방 단부에 연결되는 조작부(330)와, 봉합사(500)가 연결된 바늘(400)이 장착되는 바늘 파지부(340)를 구비하고, 상기 바늘(400)은 침단이 환자의 피부 외측방향을 향하는 상태로 바늘 파지부(340)에 장착되고, 상기 바늘 파지부(340)는 상기 동작부(320)에 장착되어, 상기 조작부(330)의 조작에 따라 이동하면서 바늘(400)을 장치 내외로 이동시키도록 구성된, 복강경 수술용 봉합장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 바늘 파지부(340)는 상기 동작부(320)의 중심축을 따라 양측에 대칭되게 하나씩 장착되는, 복강경 수술용 봉합장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 동작부(320)는 중심부에 축방향을 따라 관통구멍이 형성된 형상으로 형성되고, 상기 봉합사(500)는 상기 동작부(320)의 중심부에 형성된 관통구멍에 내장되도록 구성된, 복강경 수술용 봉합장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 봉합사(500)는 일측 단부에 후크가 형성된 보조장치(600)를 이용해 상기 동작부(320)의 중심부에 형성된 관통구멍 내로 장착되는, 복강경 수술용 봉합장치.
- [청구항 5] 제2항에 있어서, 상기 바늘 파지부(340)는, 축방향을 따라 연장하도록 형성되며 상기 동작부(320)에 결합되는 베이스부(342)와, 상기 베이스부(342)로부터 축방향에 수직한 방향으로 연장하는 연장부(344)를 구비하며, 상기 연장부(344)에는 상기 바늘(400)을 장착하기 위한 바늘 결합부(346)가 구비되는, 복강경 수술용 봉합장치.

- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 바늘 파지부(340)의 베이스부(342) 또는 연장부(344)에
 봉합사(500)를 안내하기 위한 봉합사 안내부(348)가 더 구비되는,
 복강경 수술용 봉합장치.
- [청구항 7] 제5항에 있어서,
 상기 바늘 파지부(340)의 베이스부(342) 전방 및 후방에는
 결합돌기(342a)가 구비되고, 상기 결합돌기(342a)가 상기 동작부(320)에
 형성된 결합홈(324)에 삽입됨으로써 바늘 파지부(340)가 상기
 동작부(320)에 장착되고,
 상기 바늘 파지부(340)의 결합돌기(342a) 및 상기 동작부(320)의
 결합홈(324)은 상기 동작부(320)의 중심축으로부터 이격된 위치에
 형성되는,
 복강경 수술용 봉합장치.
- [청구항 8] 제5항에 있어서,
 상기 바늘 파지부(340)의 베이스부(342)에는 결합돌기(342a)가 구비되고,
 상기 결합돌기(342a)가 상기 동작부(320)에 형성된 타원케도
 리세스(360)에 삽입되어 상기 바늘 파지부(340)가 상기 동작부(320)에
 장착되는,
 복강경 수술용 봉합장치.
- [청구항 9] 제2항에 있어서,
 상기 바늘 파지부(340)를 상기 동작부(320)에 연결하는 제1 링크(710) 및
 제2 링크(720)와, 상기 바늘 파지부(340)를 상기 작동부재의
 하우징(310)에 연결하는 제3 링크(730)를 더 구비하고,
 상기 제1 링크(710)는 일측 단부가 상기 바늘 파지부(340)에 피봇
 가능하게 연결되고, 타측 단부가 상기 동작부(320)에 피봇 가능하게
 연결되고,
 상기 제2 링크(720)는 일측 단부가 상기 바늘 파지부(340)에 피봇
 가능하게 연결되고, 타측 단부가 상기 동작부(320)에 피봇 가능하게
 연결되고,
 상기 제3 링크(730)는 일측 단부가 상기 바늘 파지부(340)에 피봇
 가능하게 연결되고, 타측 단부가 상기 작동부재의 하우징(310)에 피봇
 가능하게 연결되는,
 복강경 수술용 봉합장치.

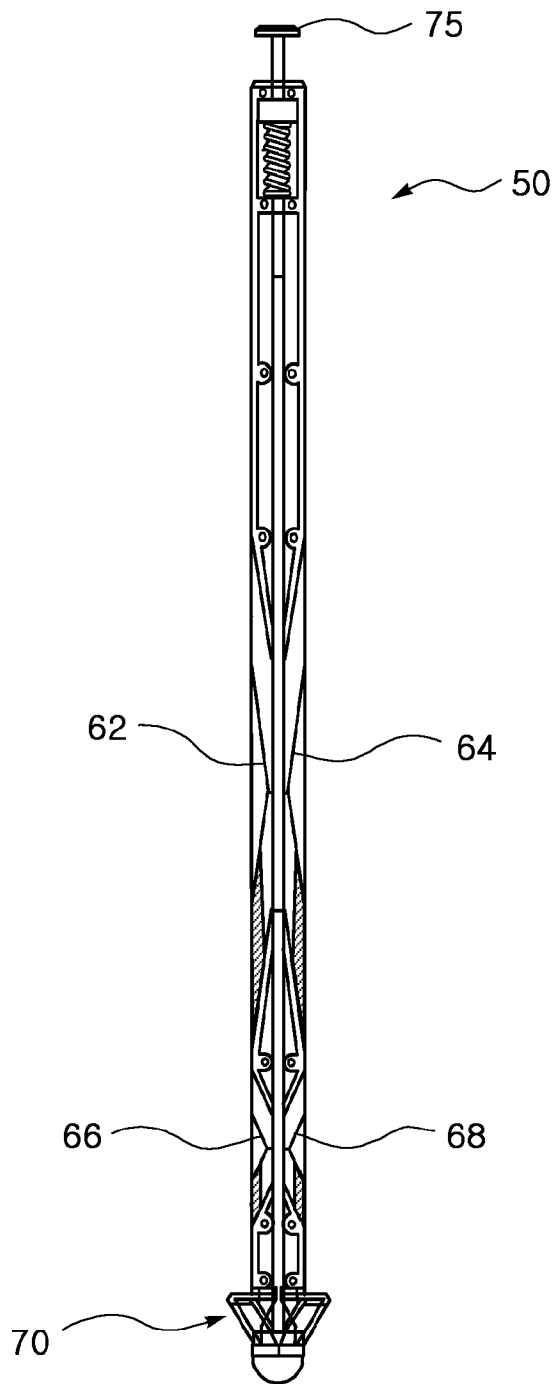
[도1]



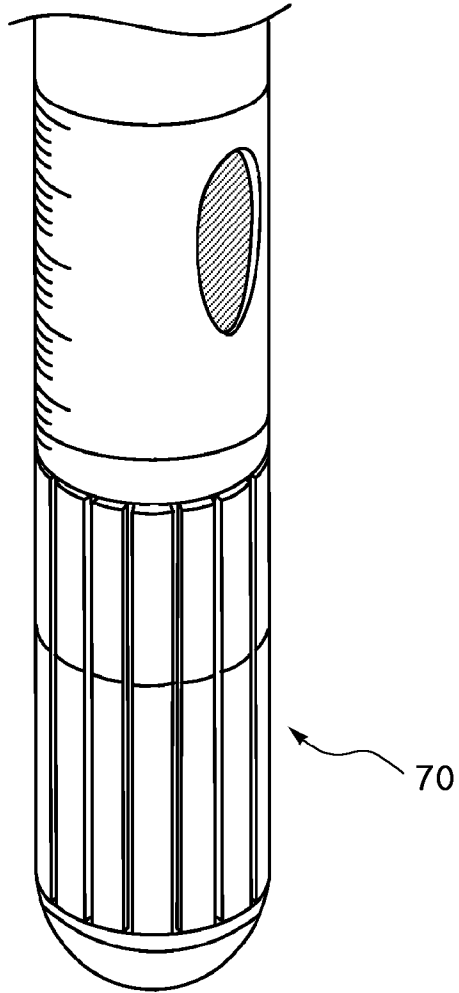
[도2]



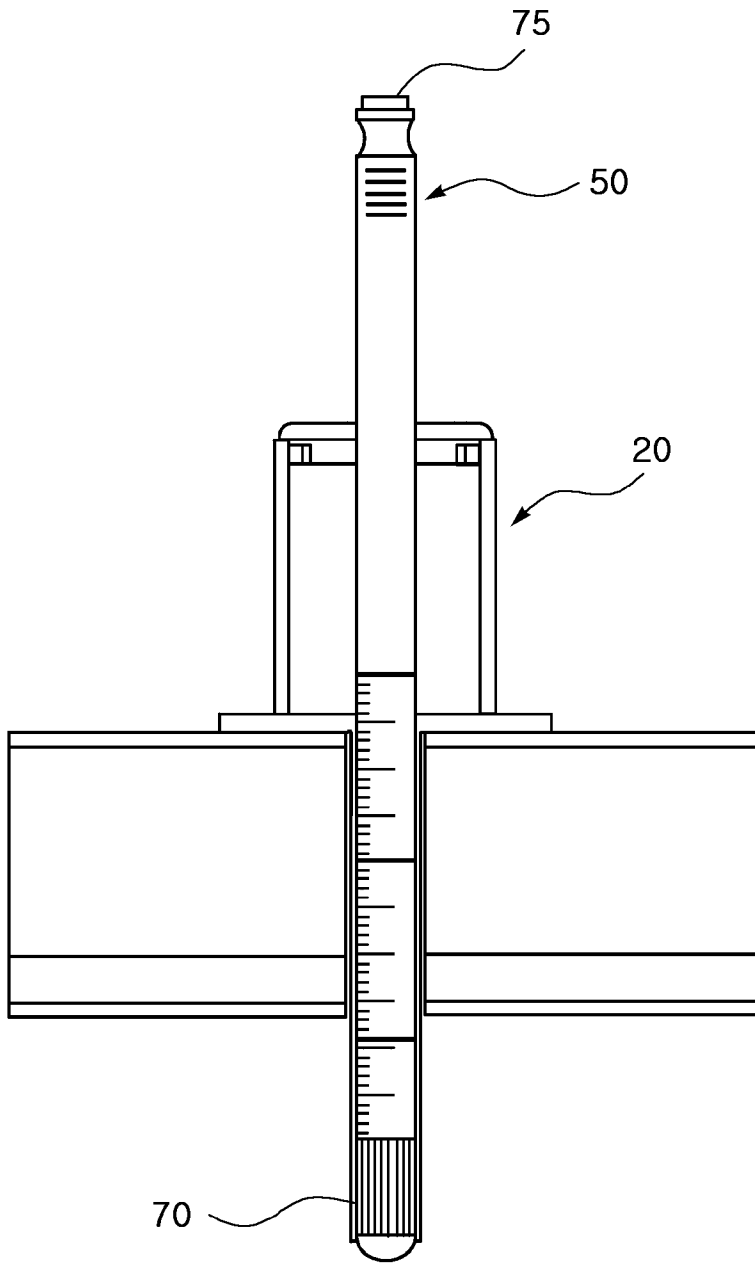
[도3a]



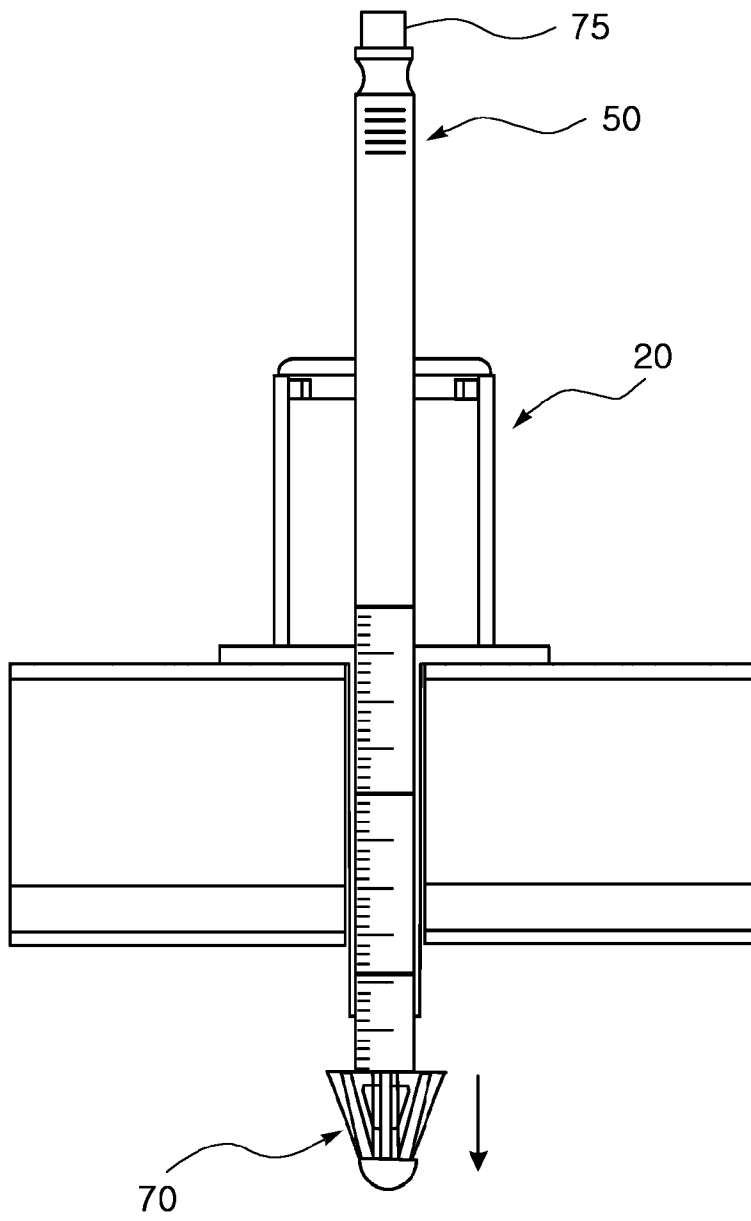
[도3b]



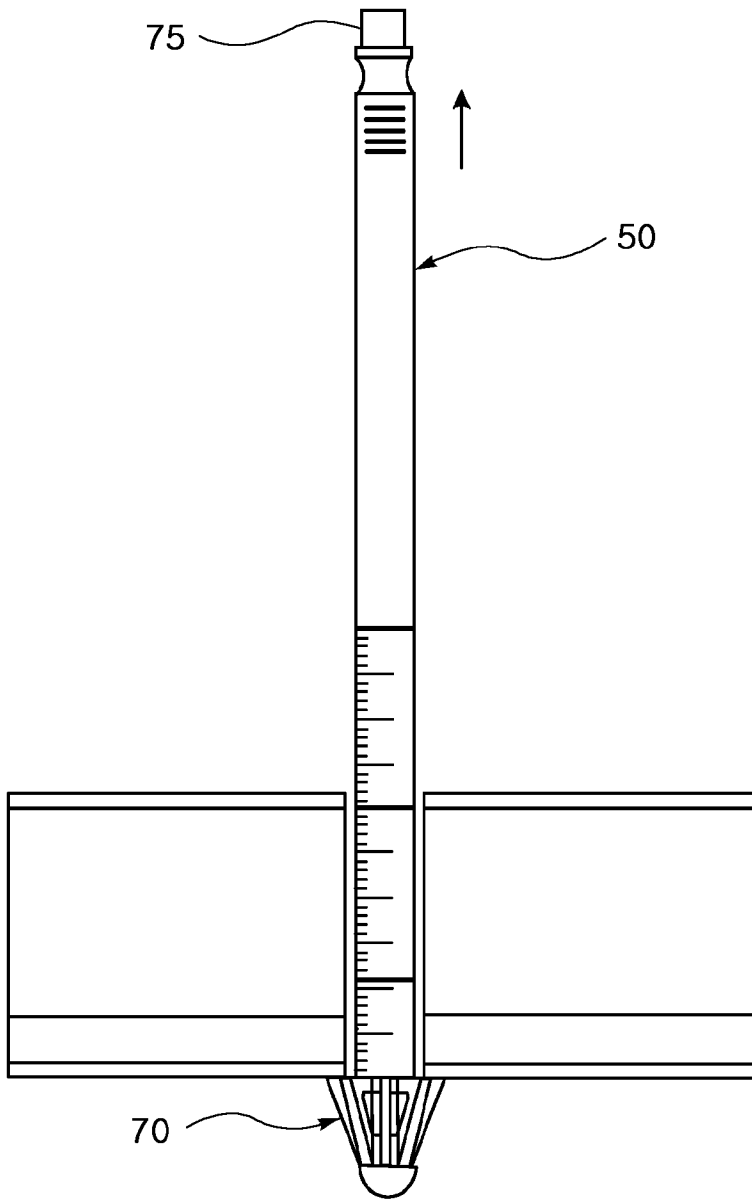
[도4a]



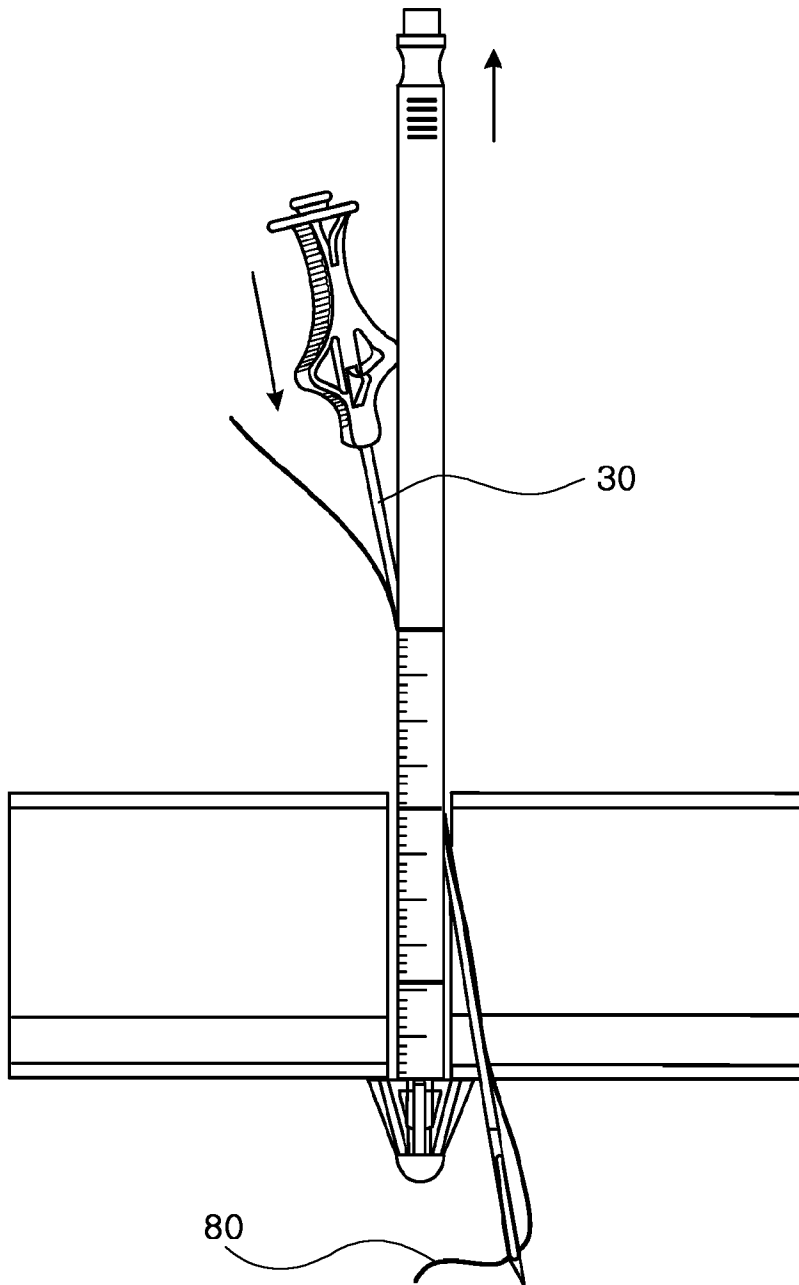
[도4b]



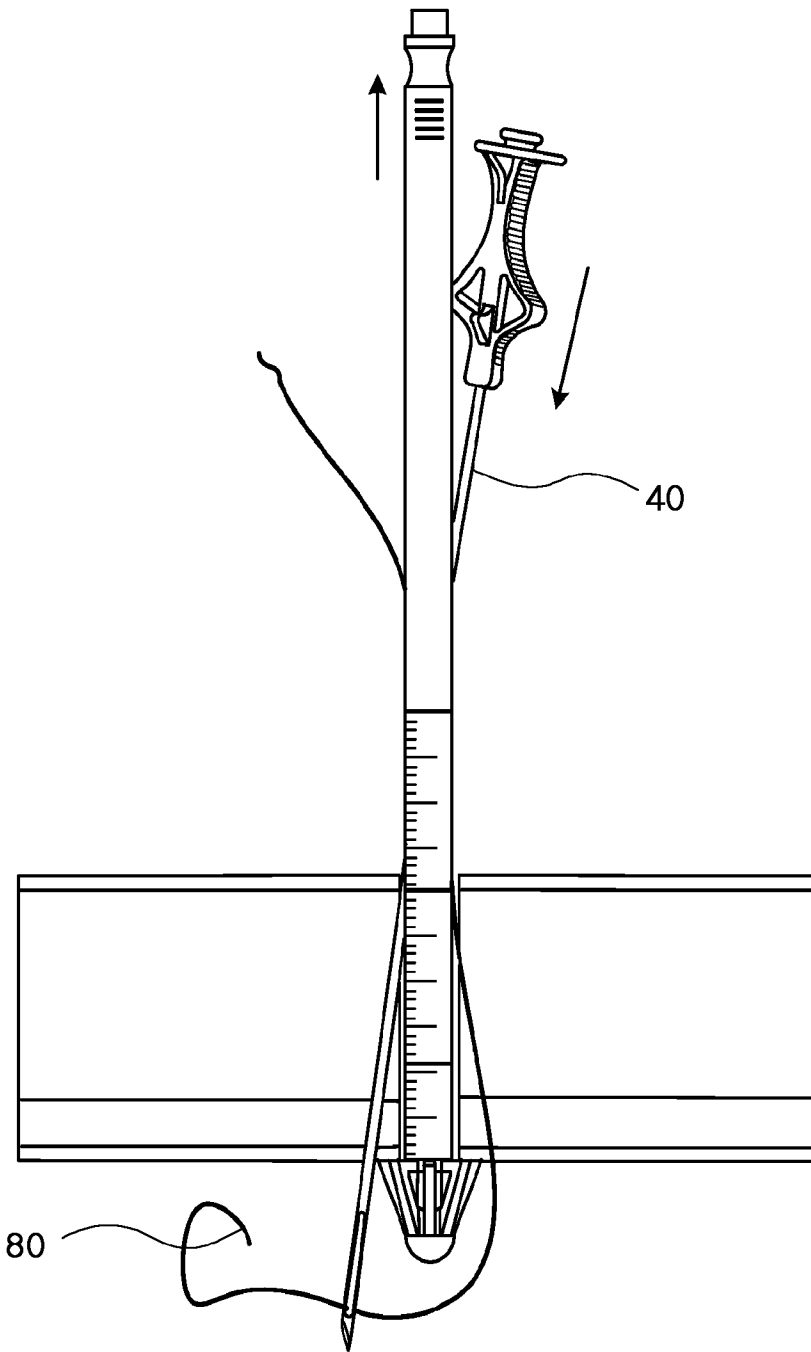
[도4c]



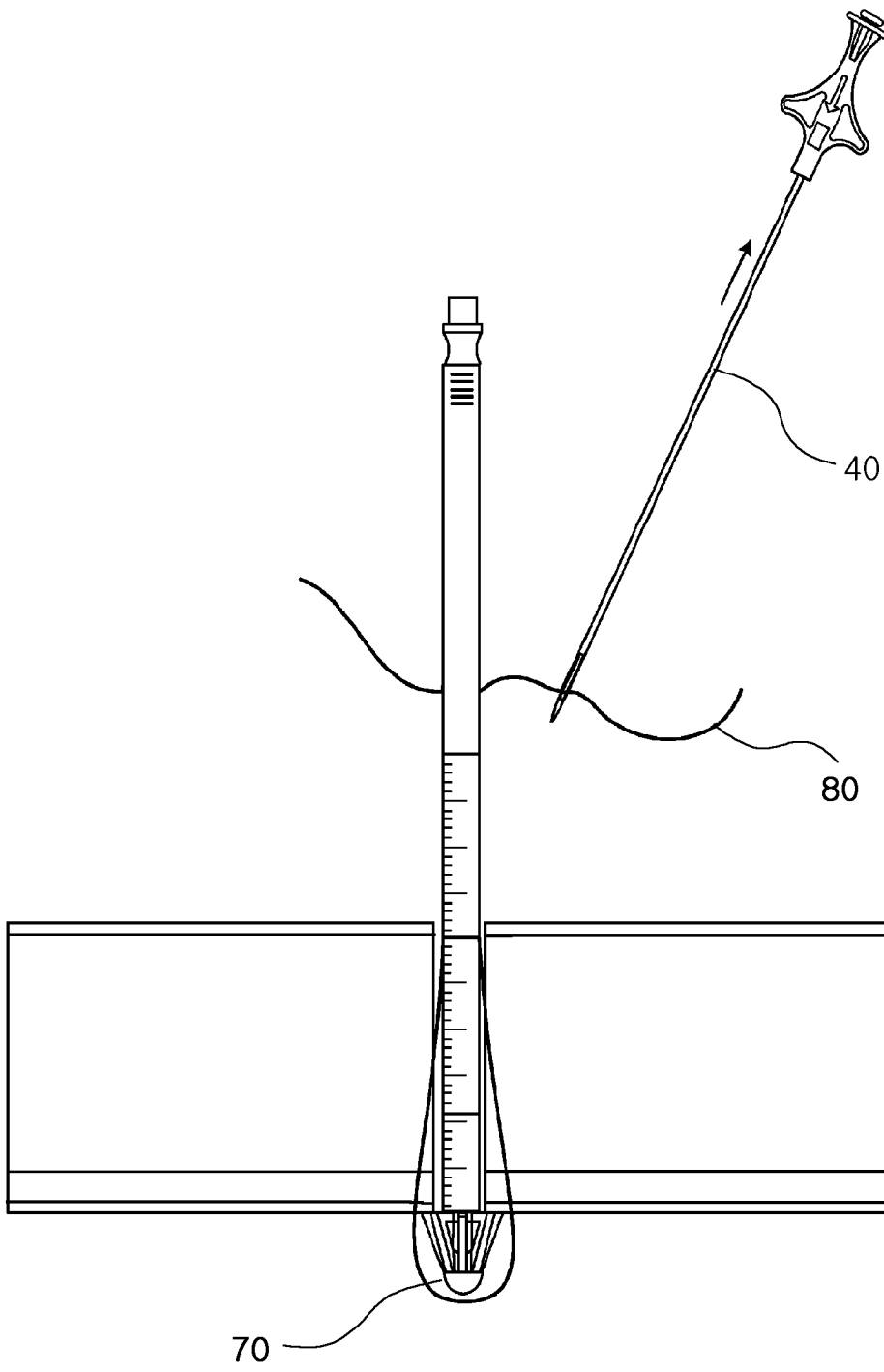
[도4d]



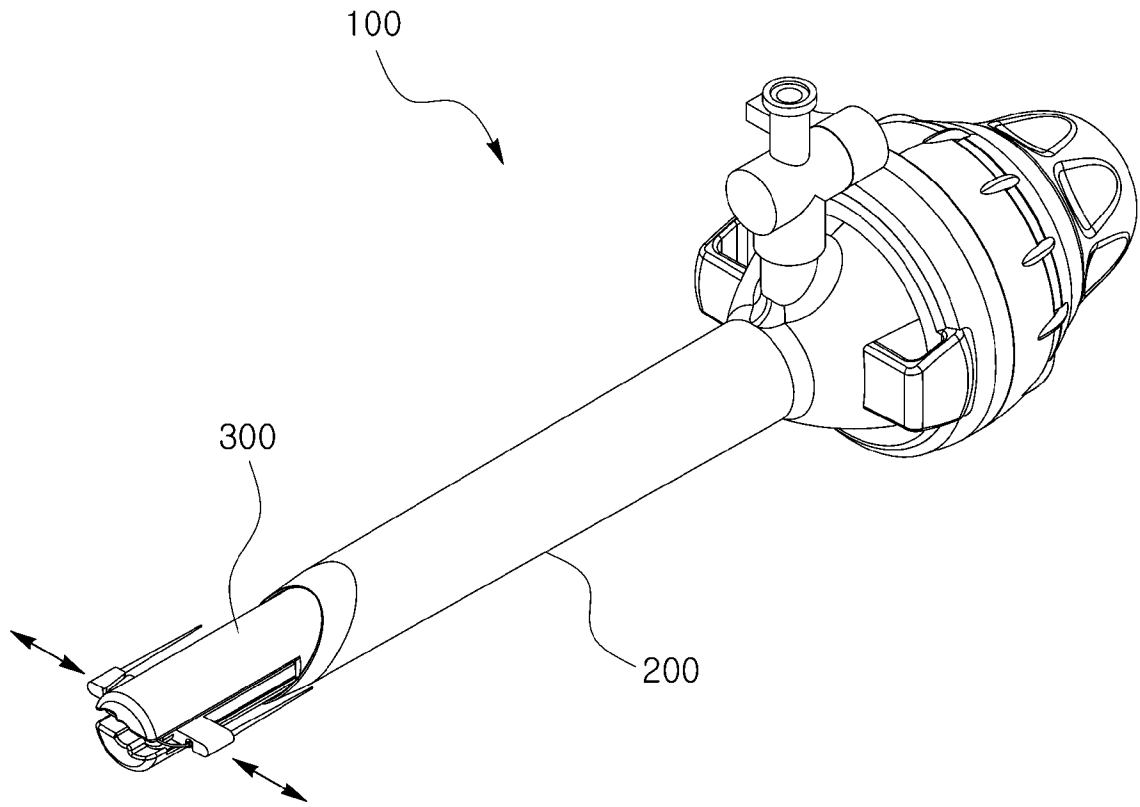
[도4e]



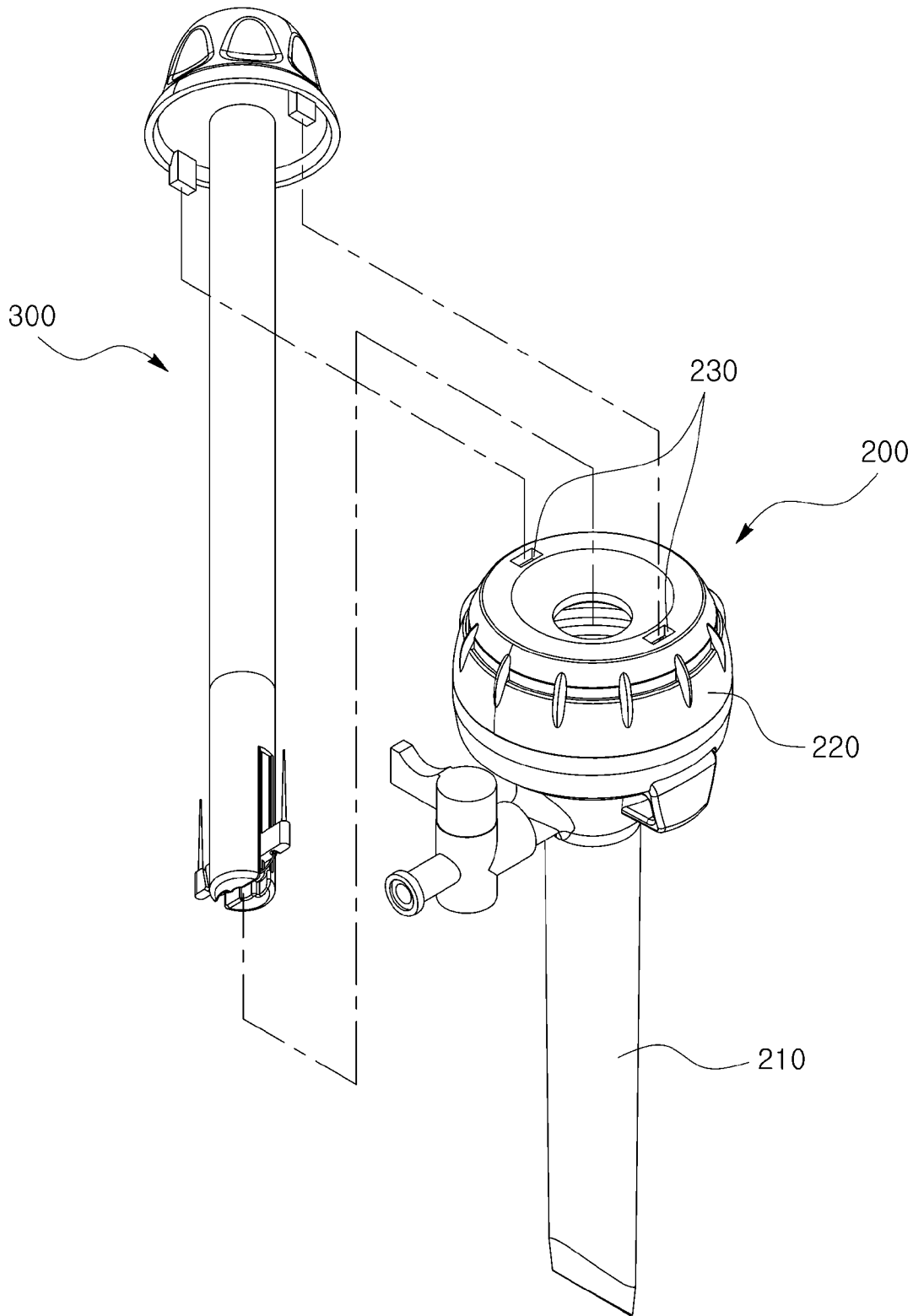
[도4f]



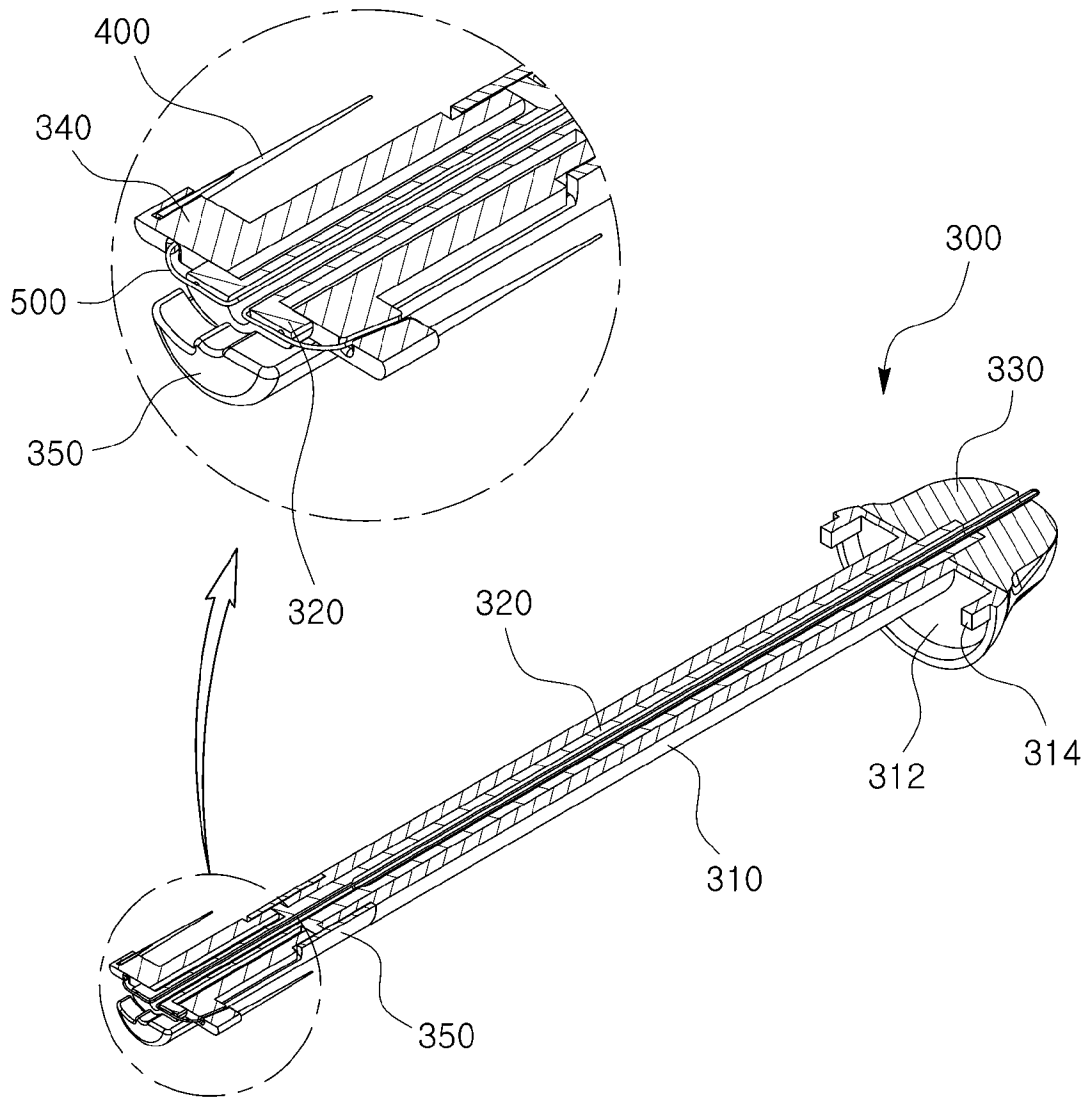
[도5]



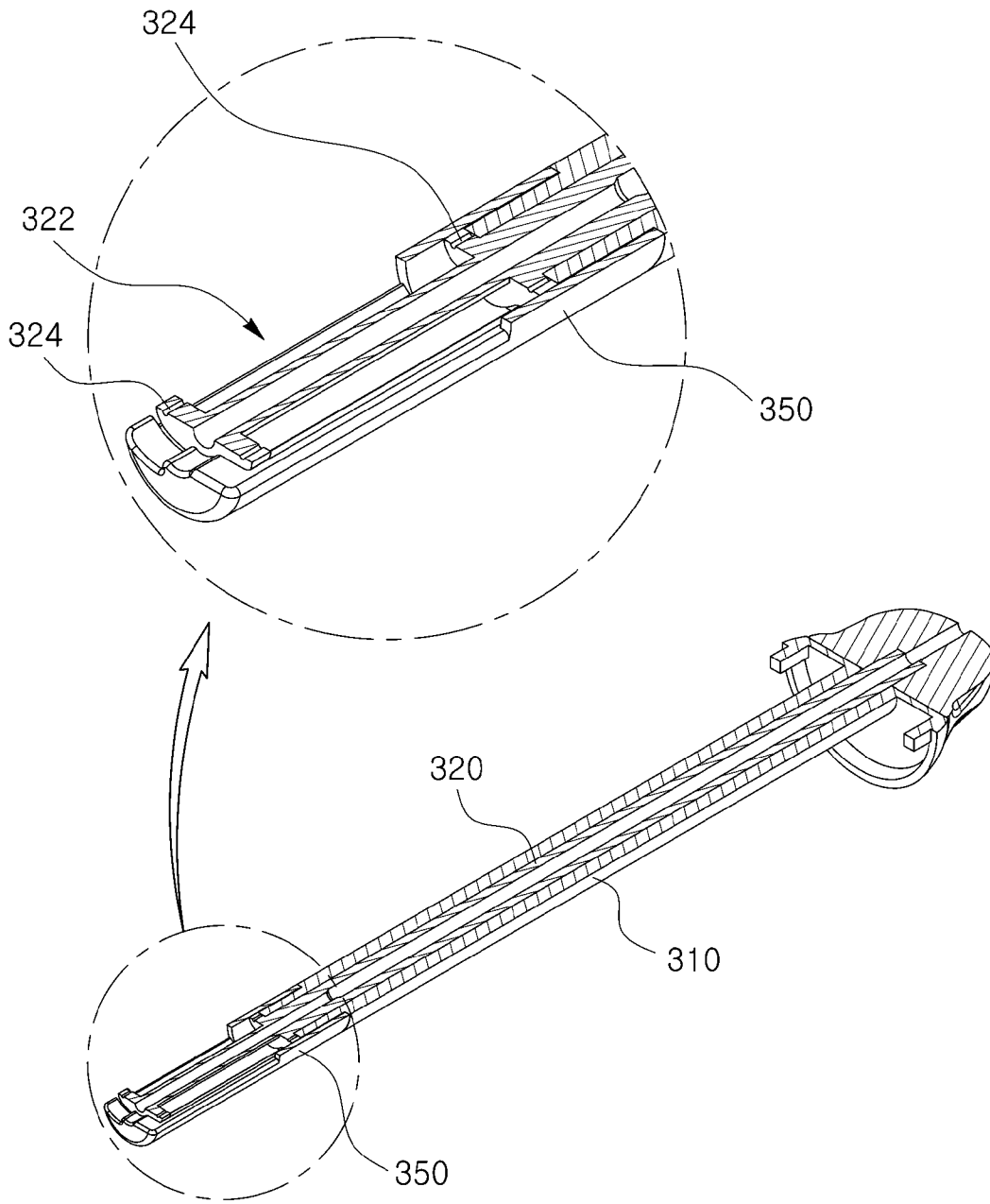
[도6]



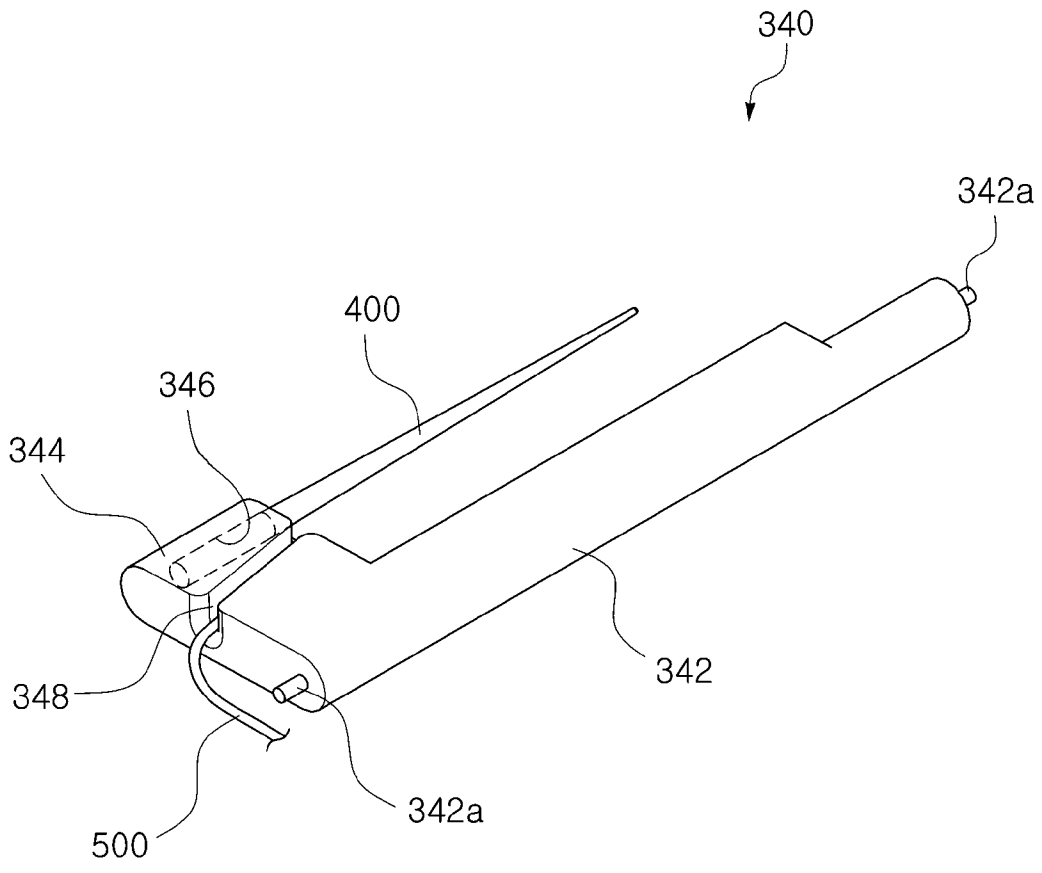
[도7]



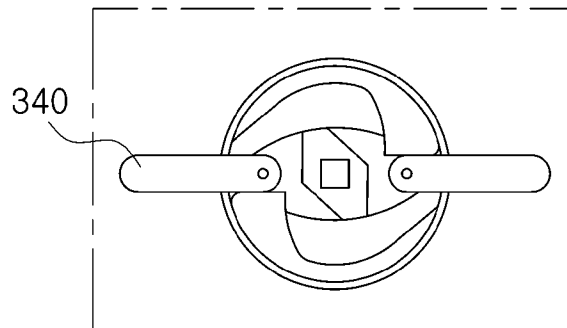
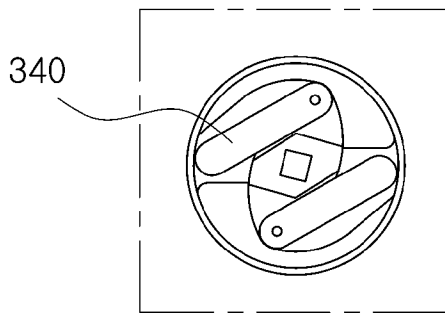
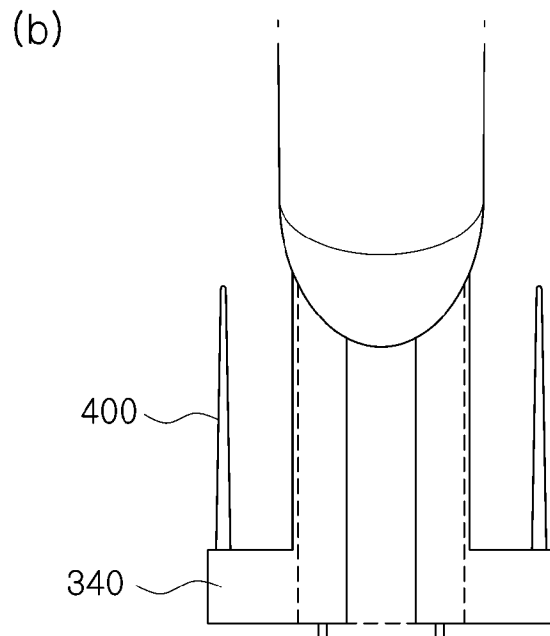
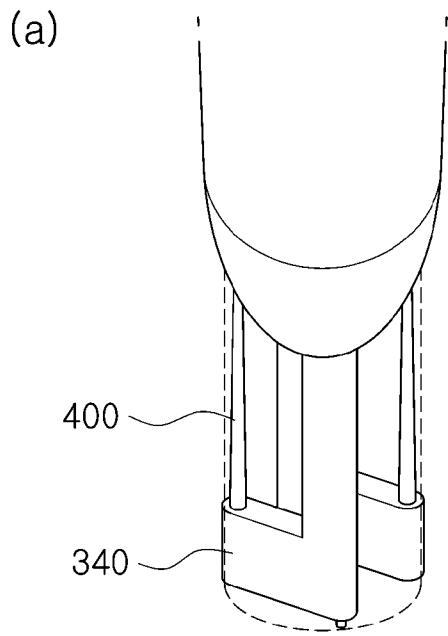
[도8]



[도9]

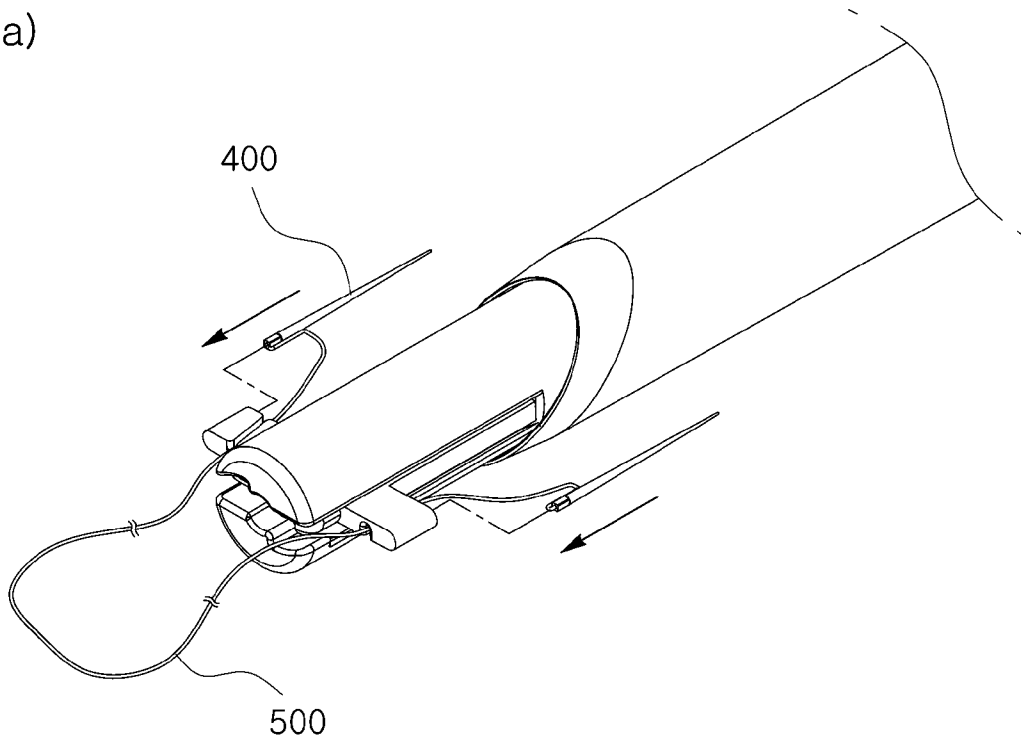


[도10]

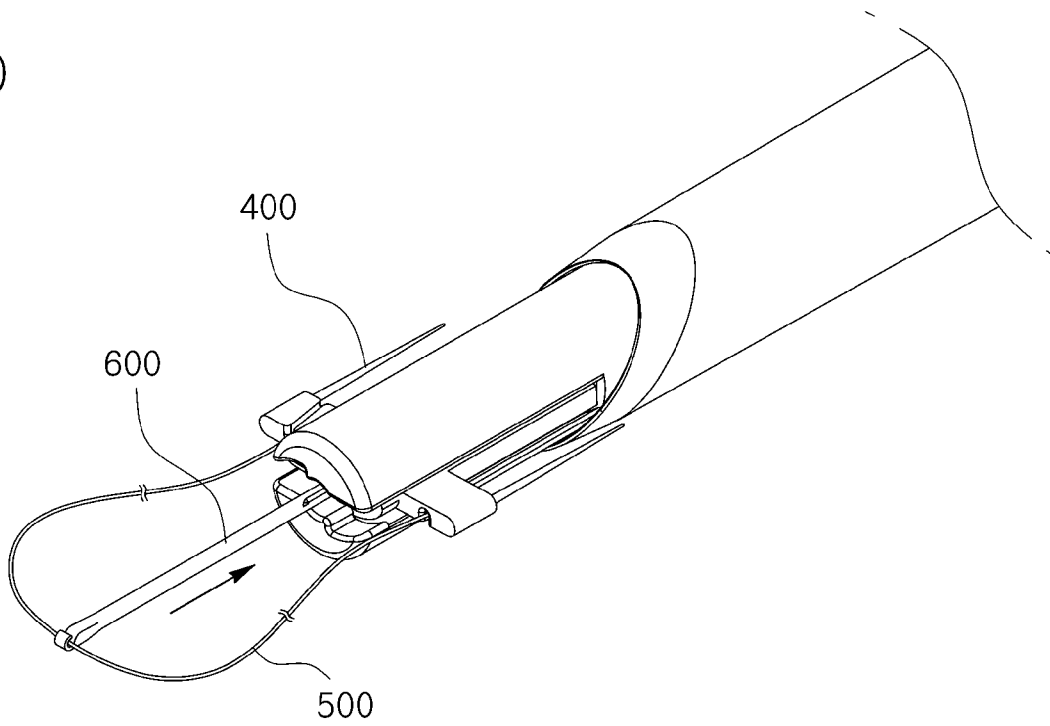


[도11]

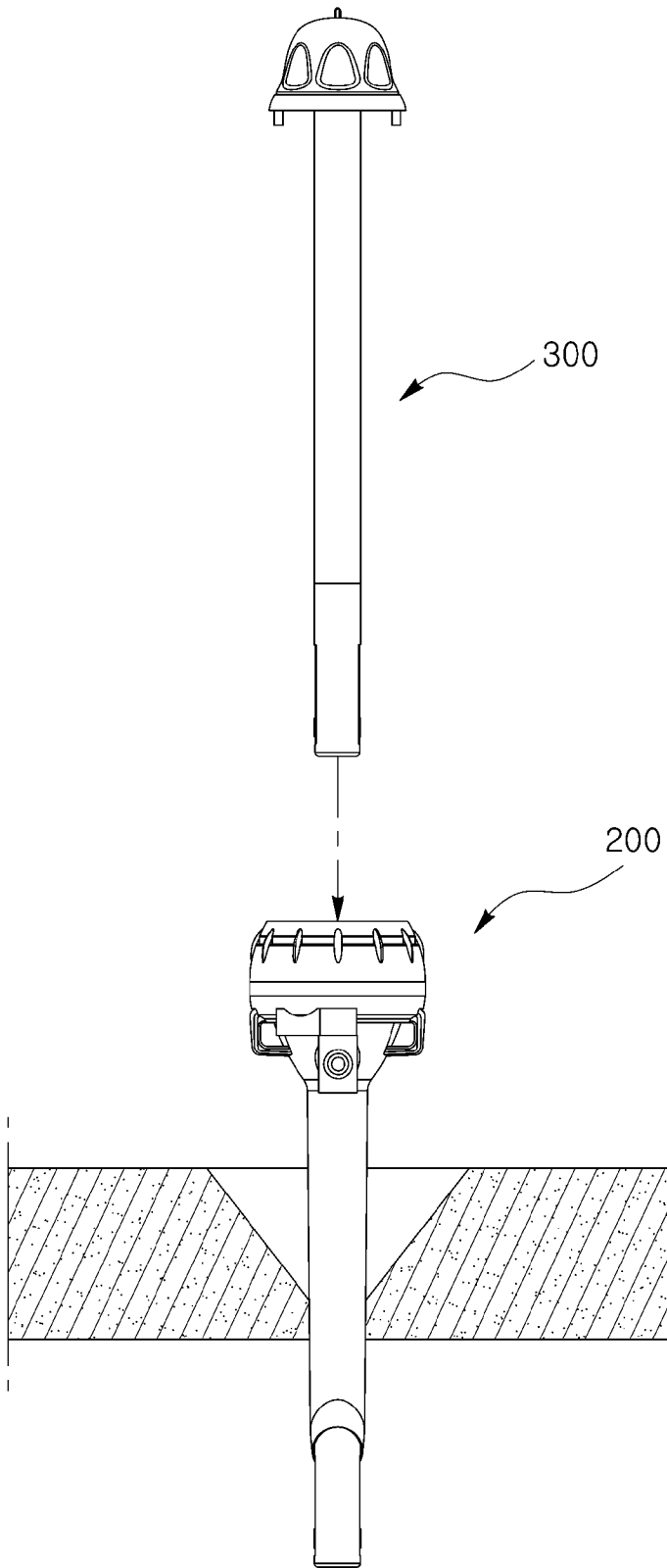
(a)



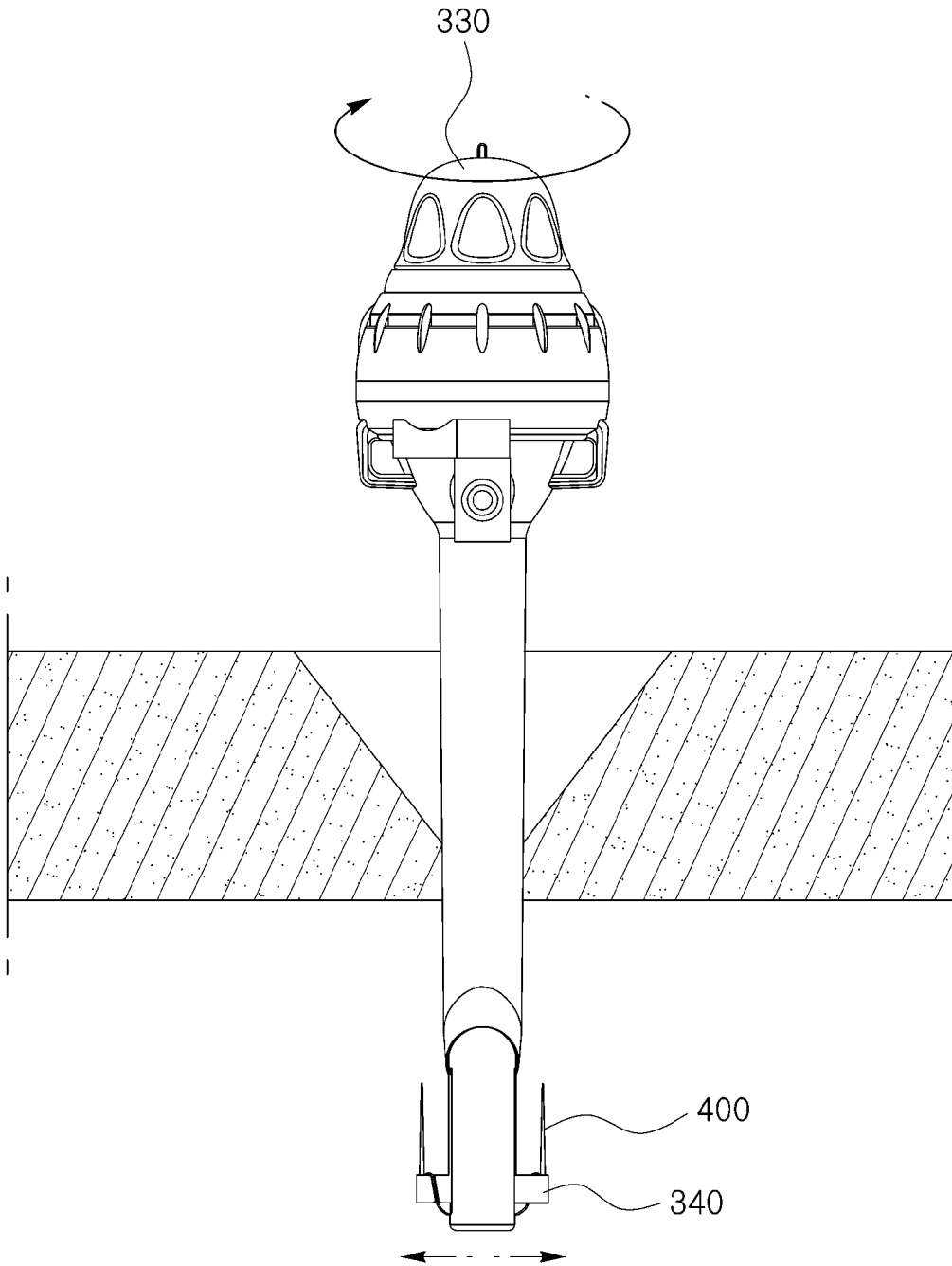
(b)



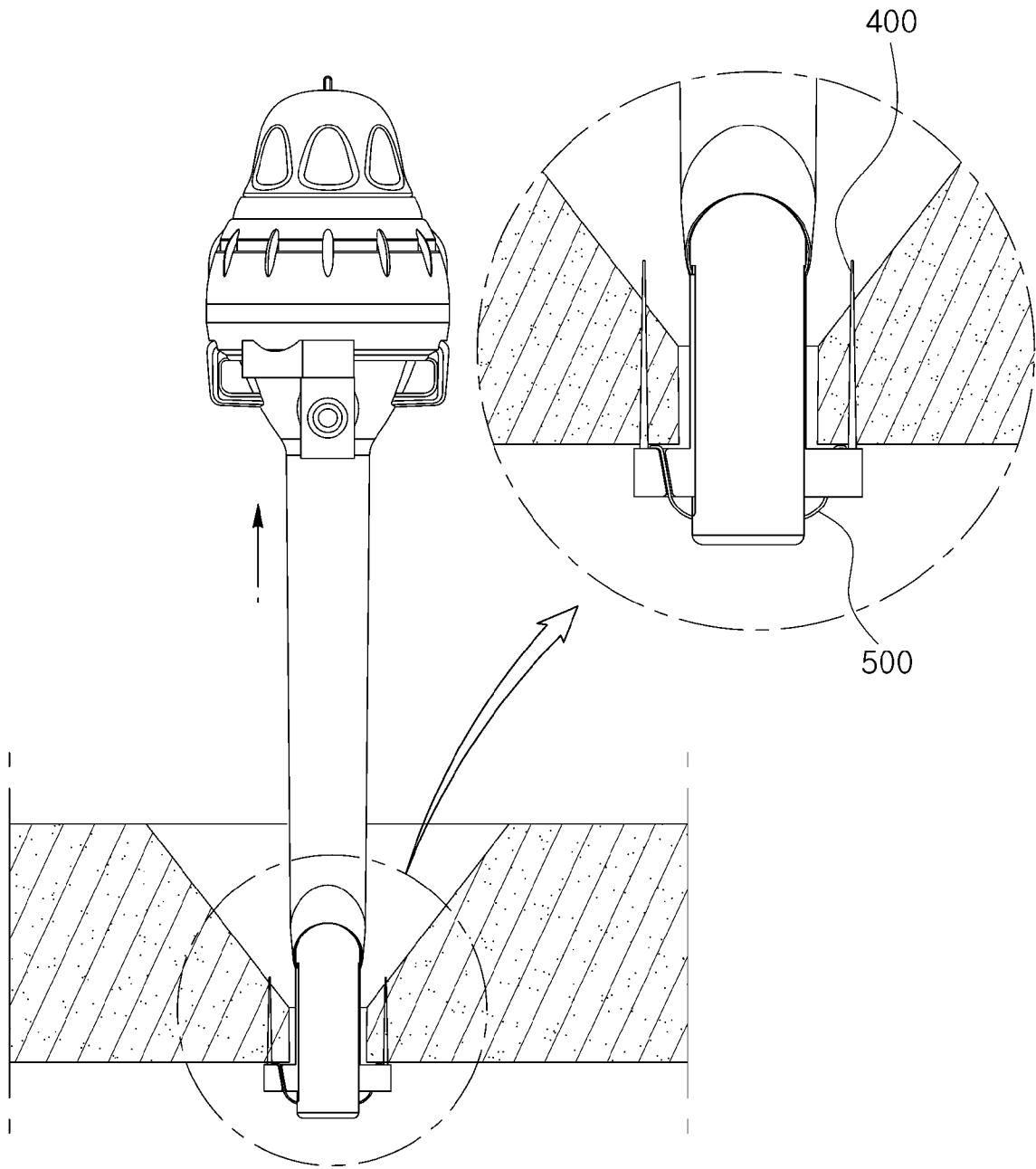
[도 12a]



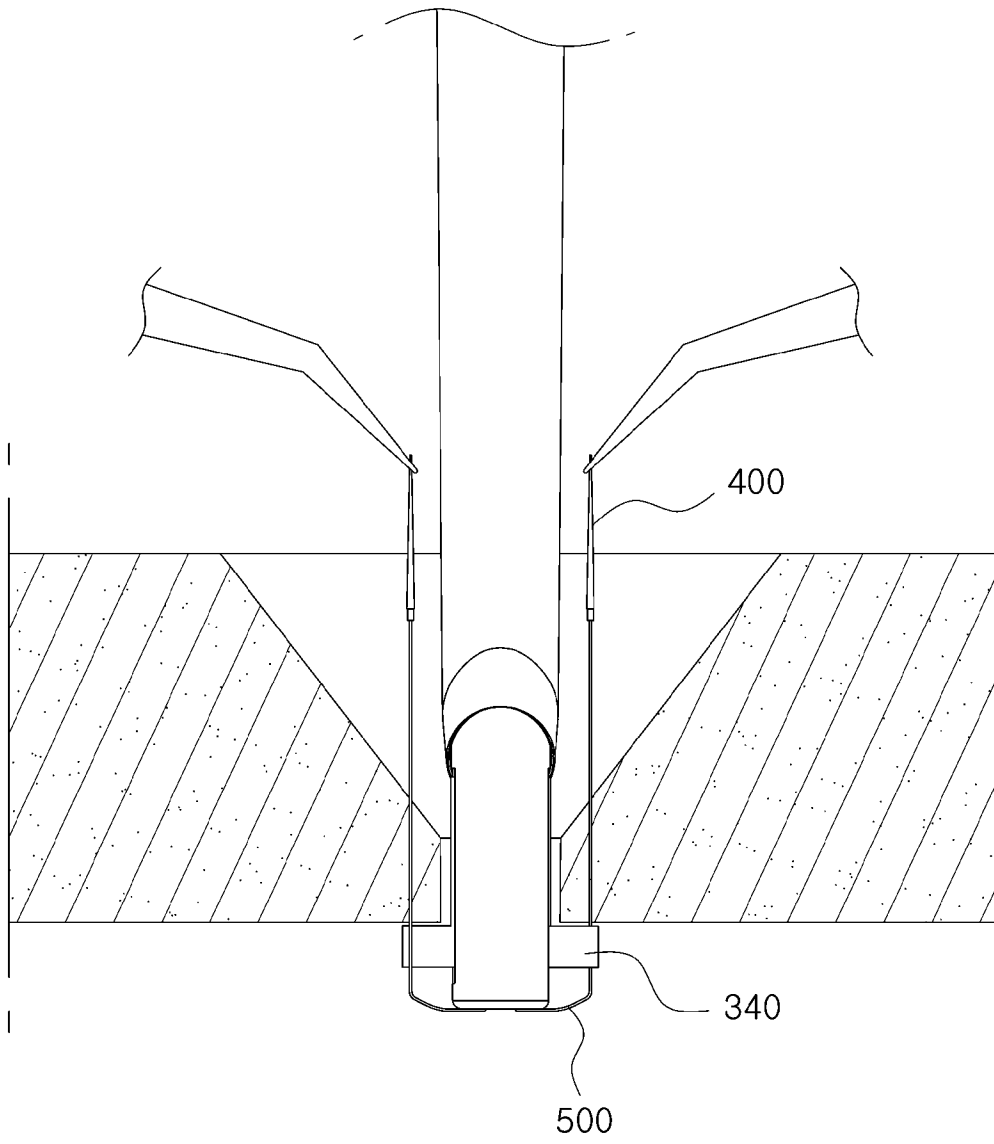
[도 12b]



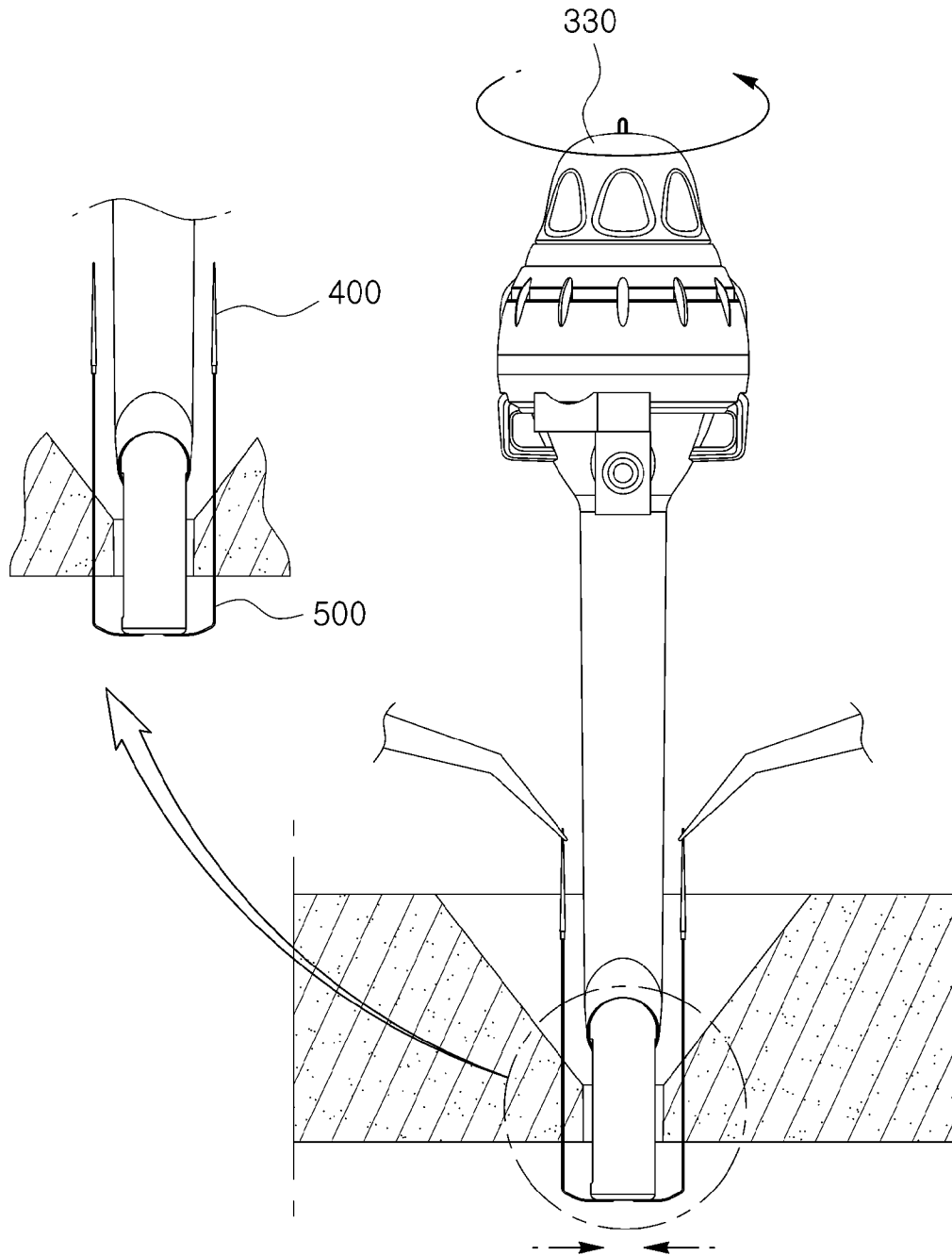
[도 12c]



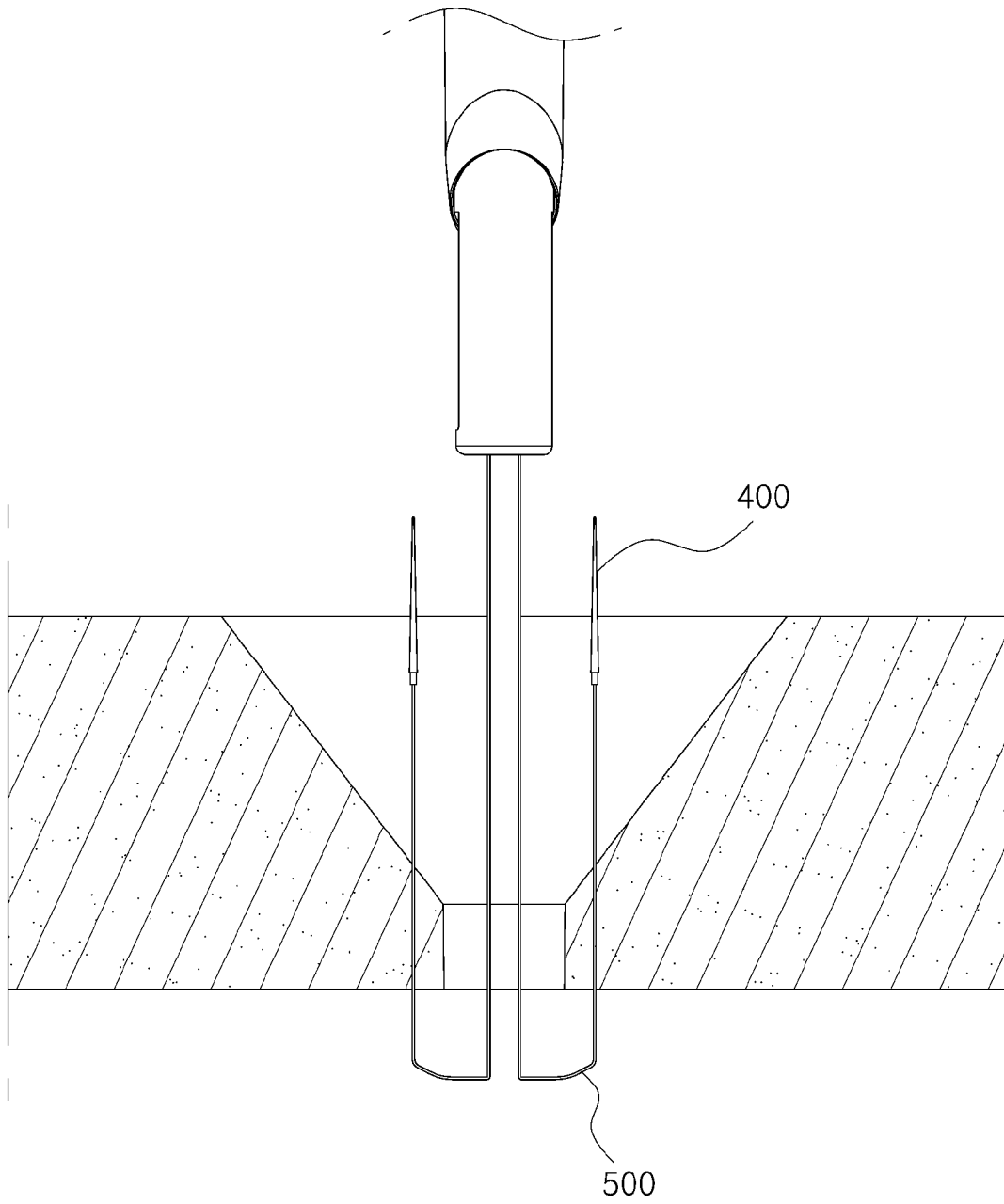
[도 12d]



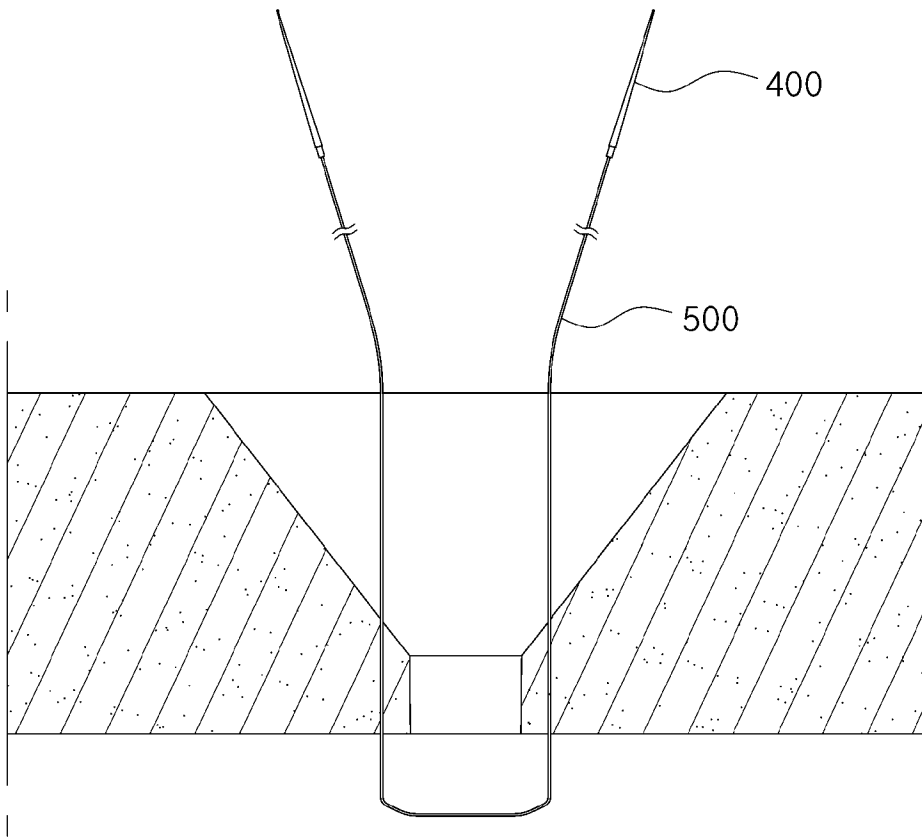
[도 12e]



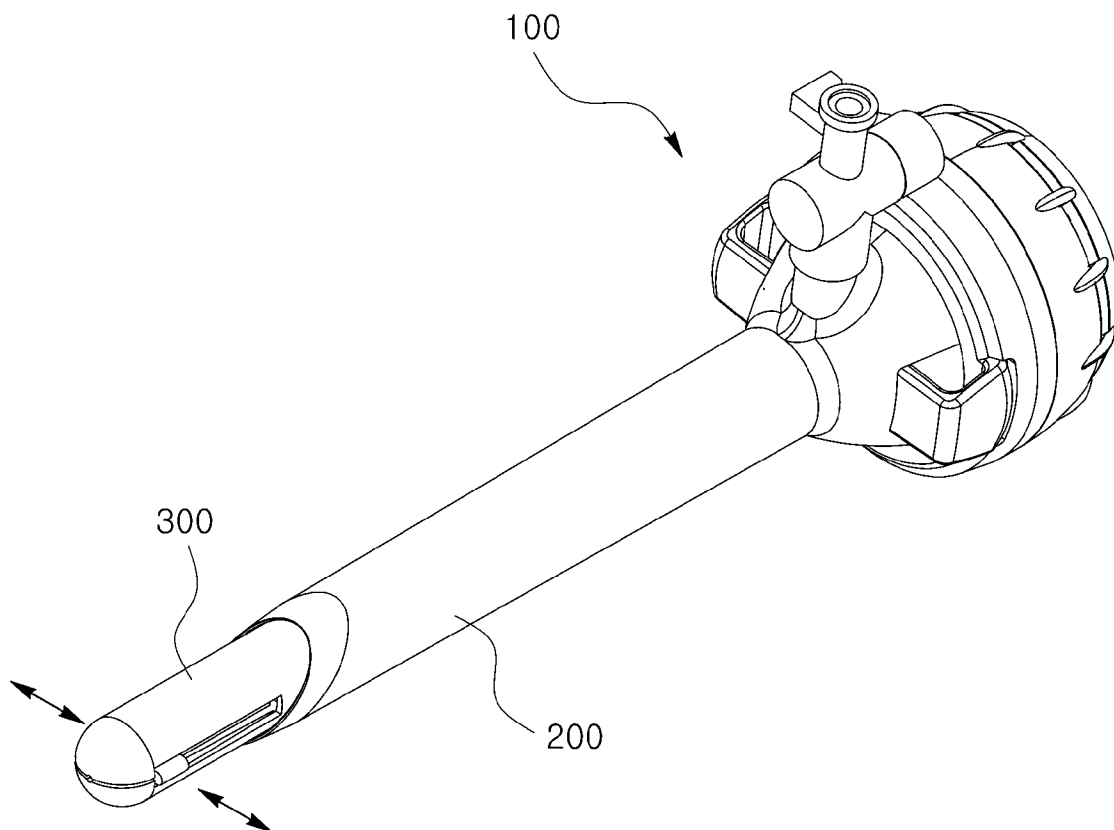
[도 12f]



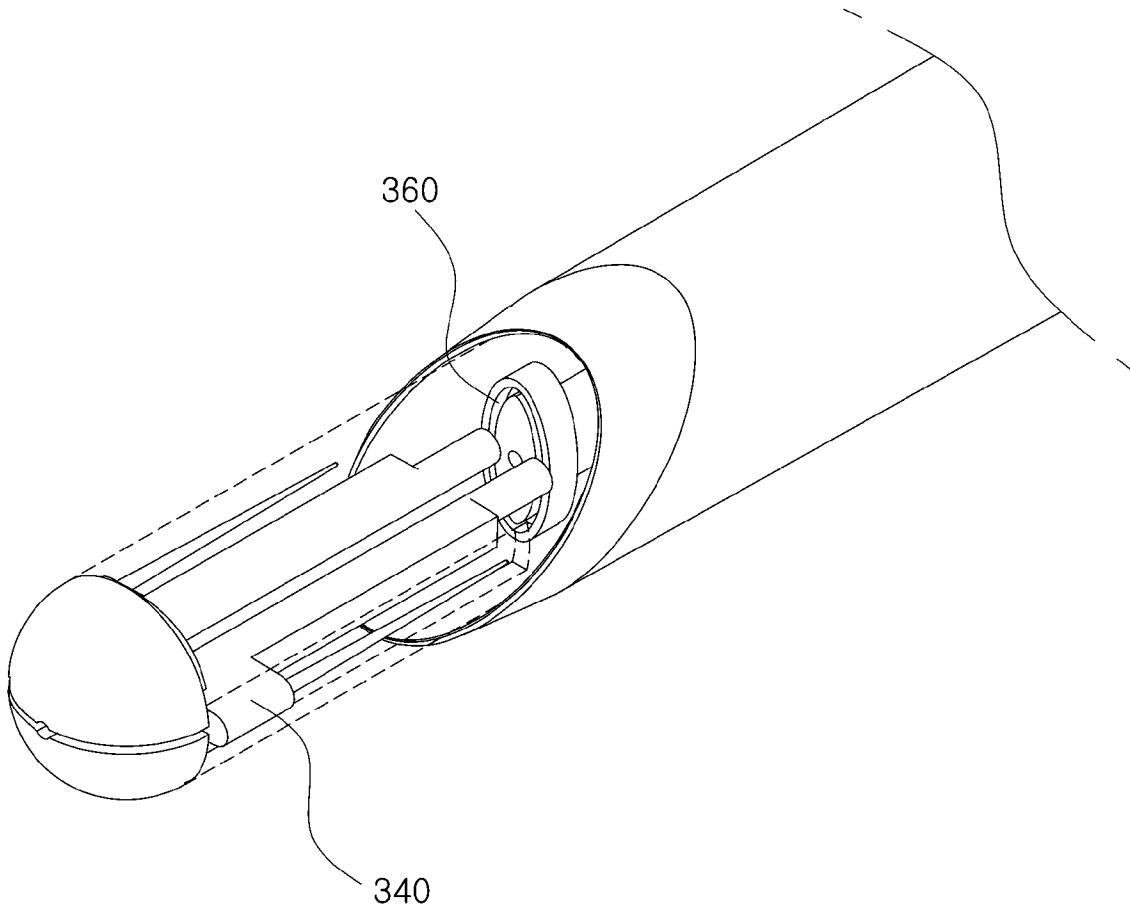
[도12g]



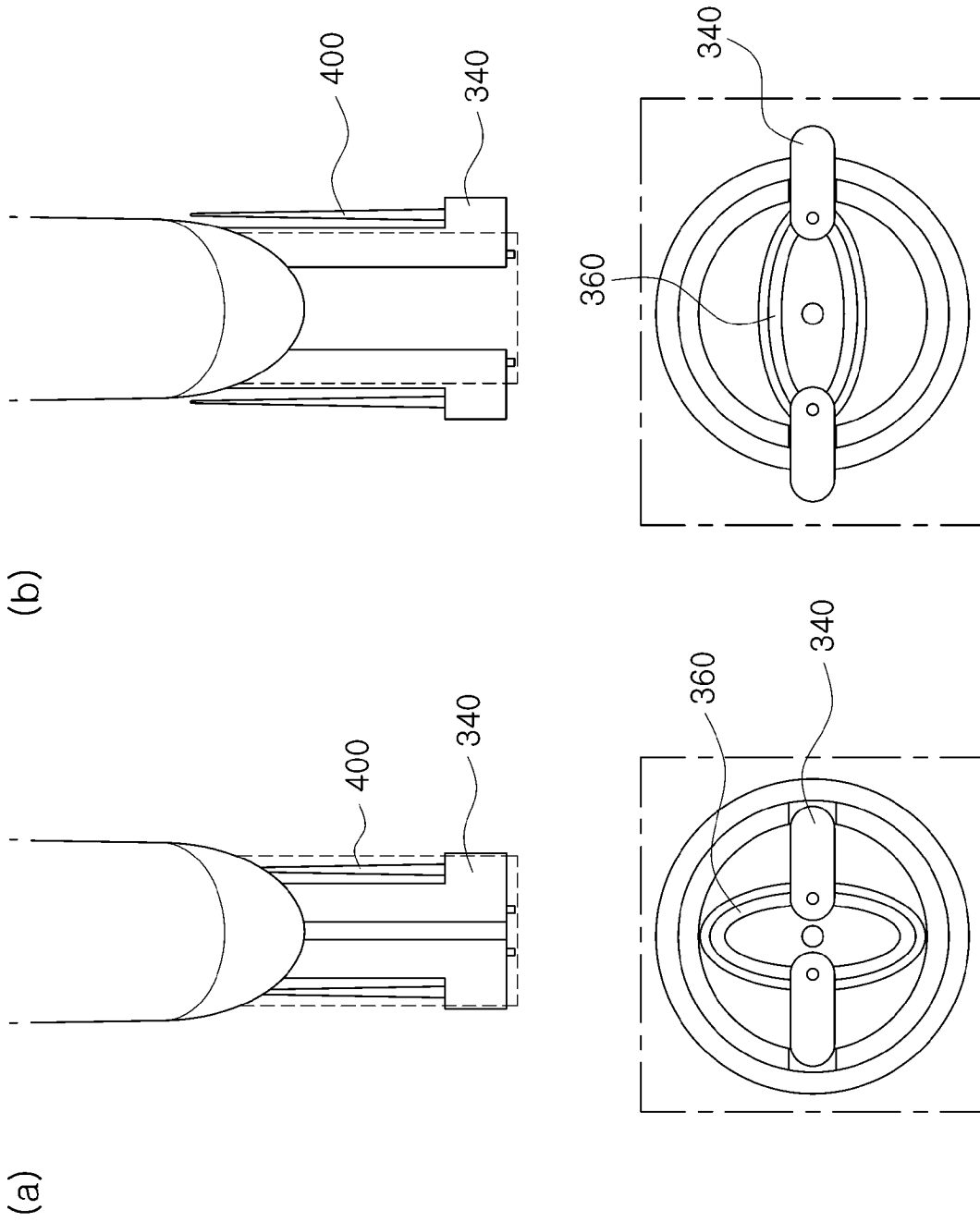
[도13]



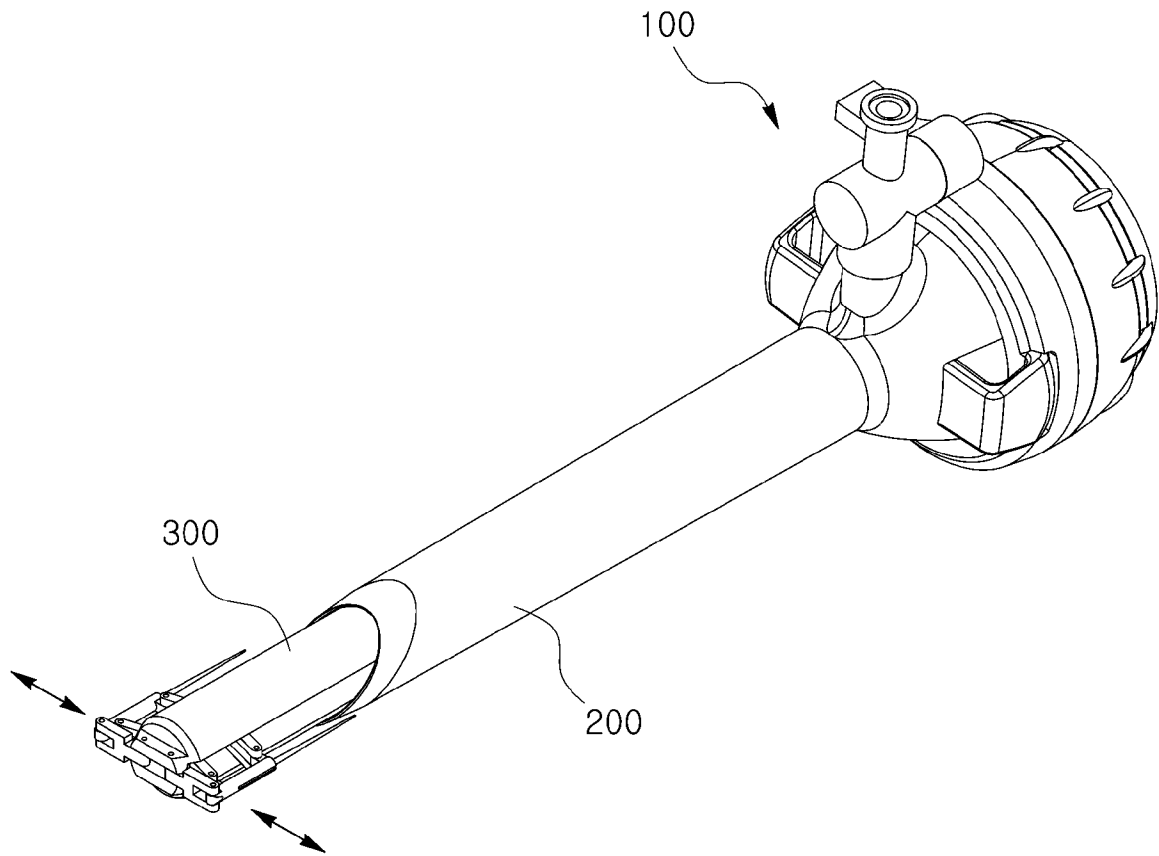
[도14]



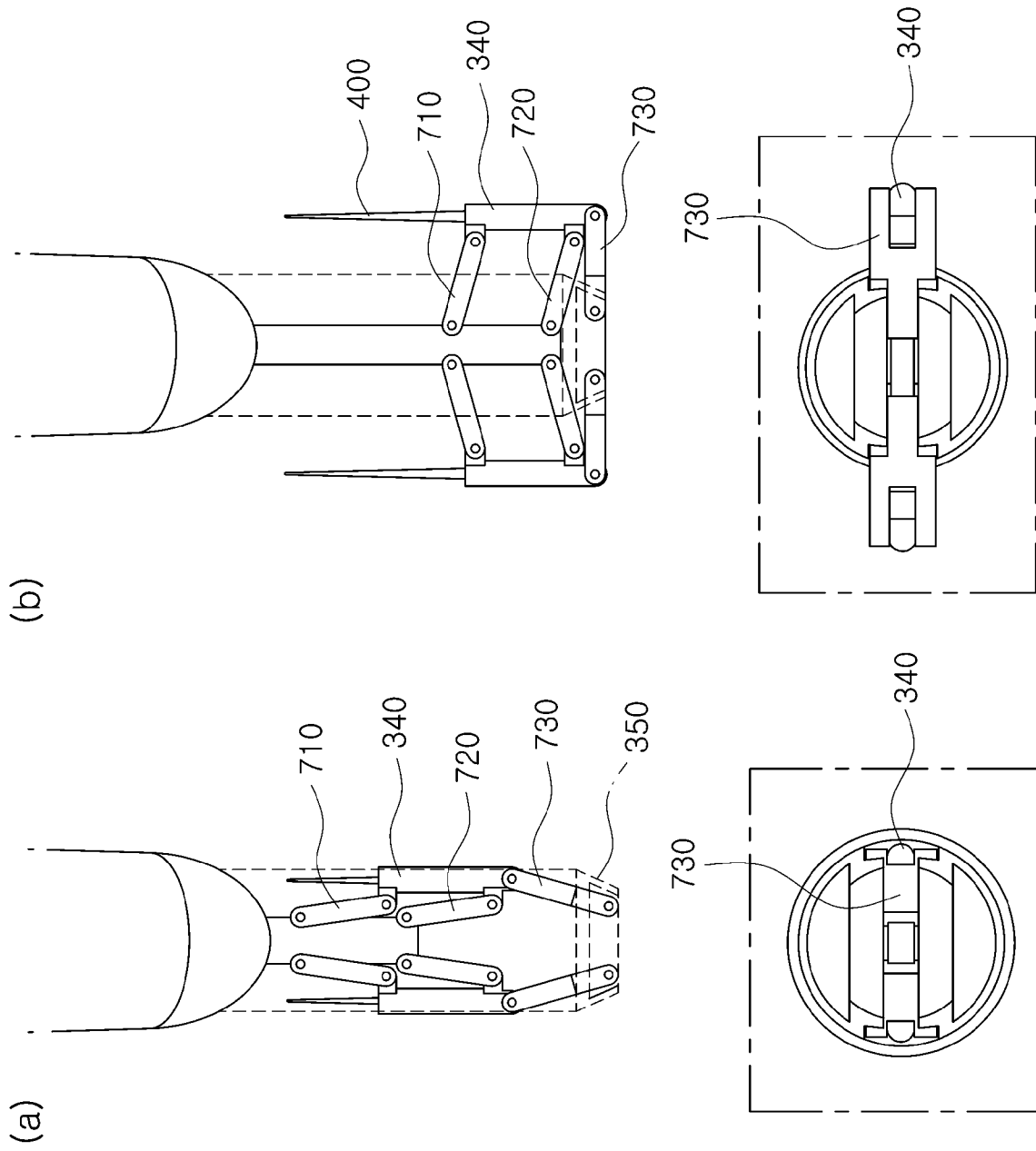
[도15]



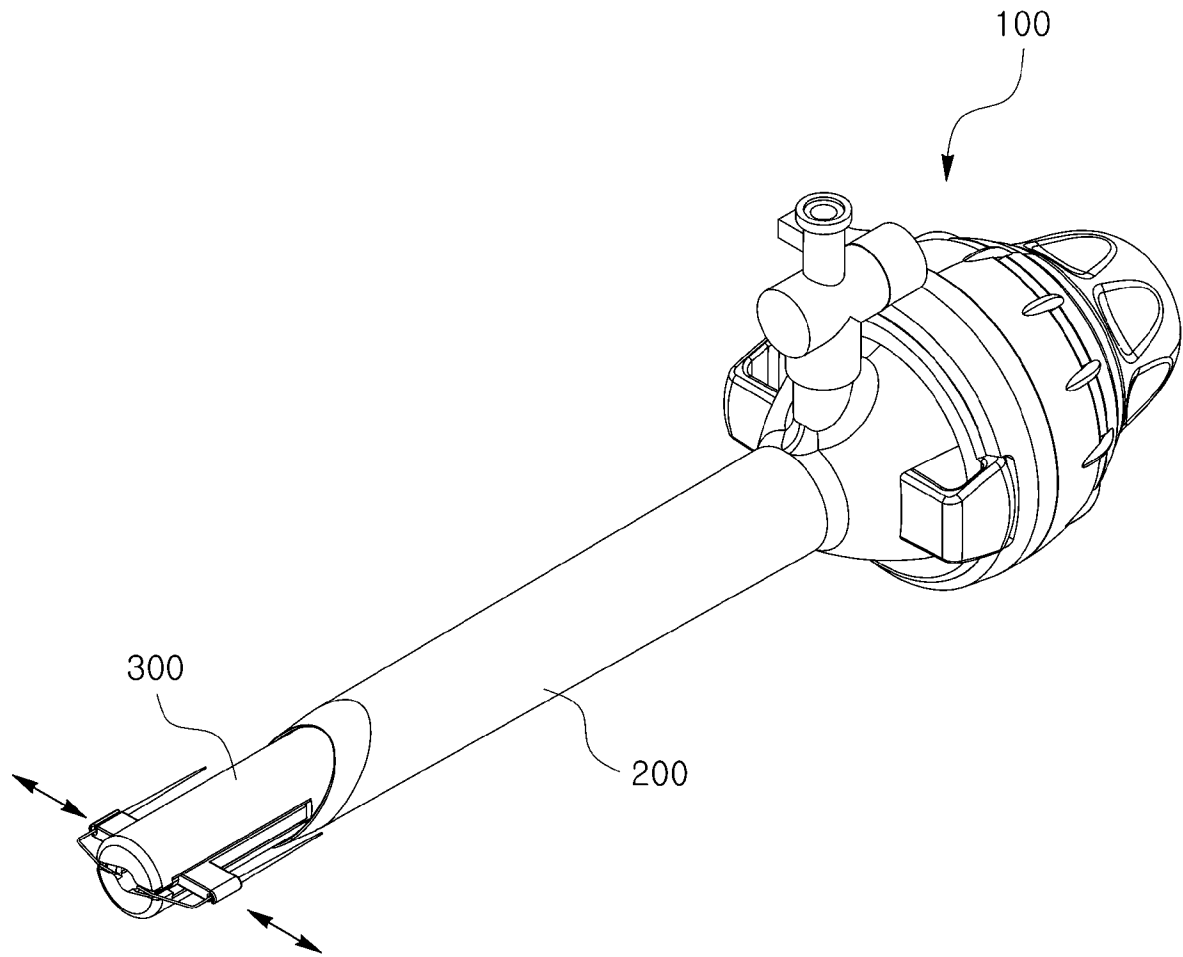
[도16]



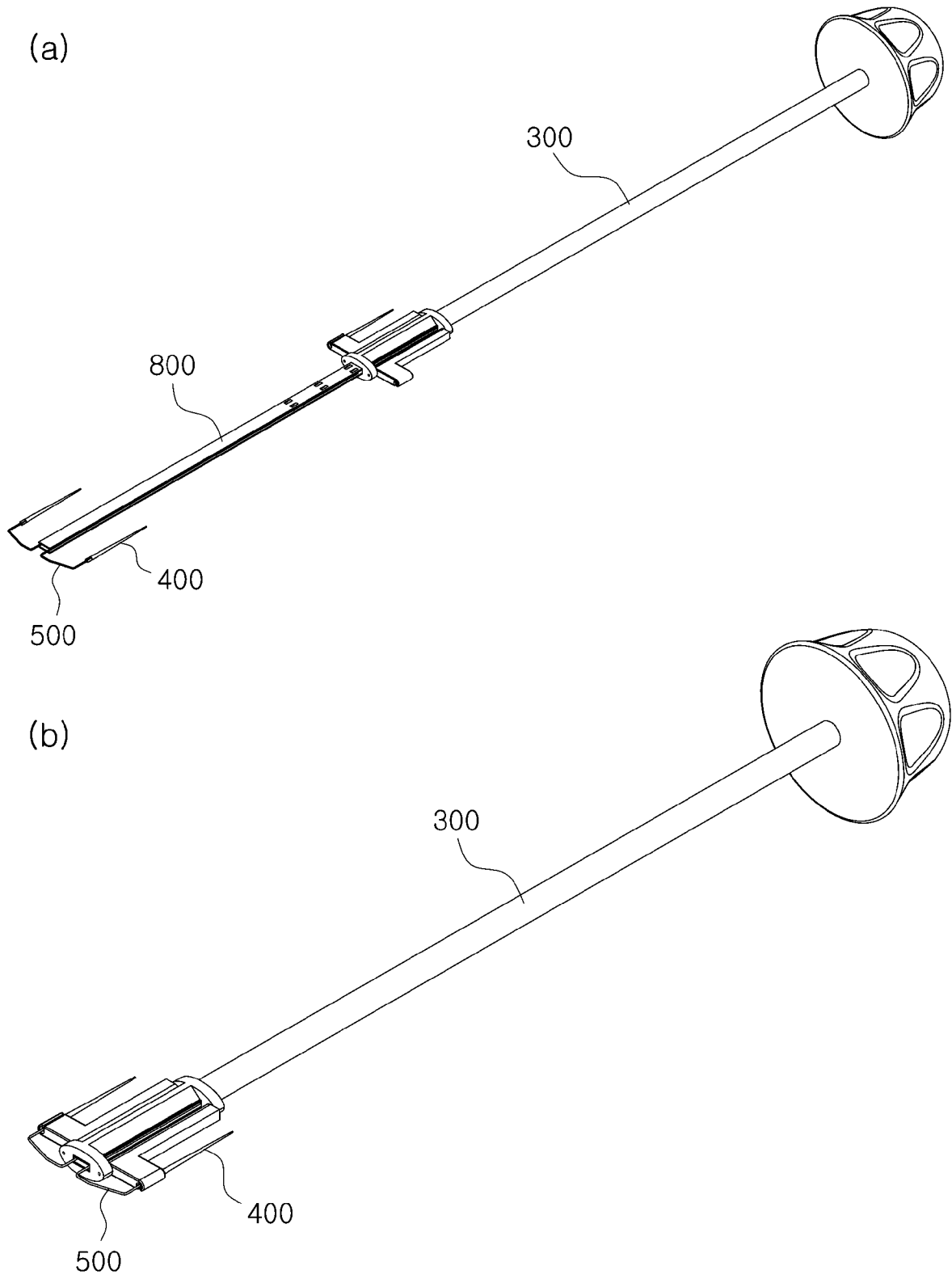
[도17]



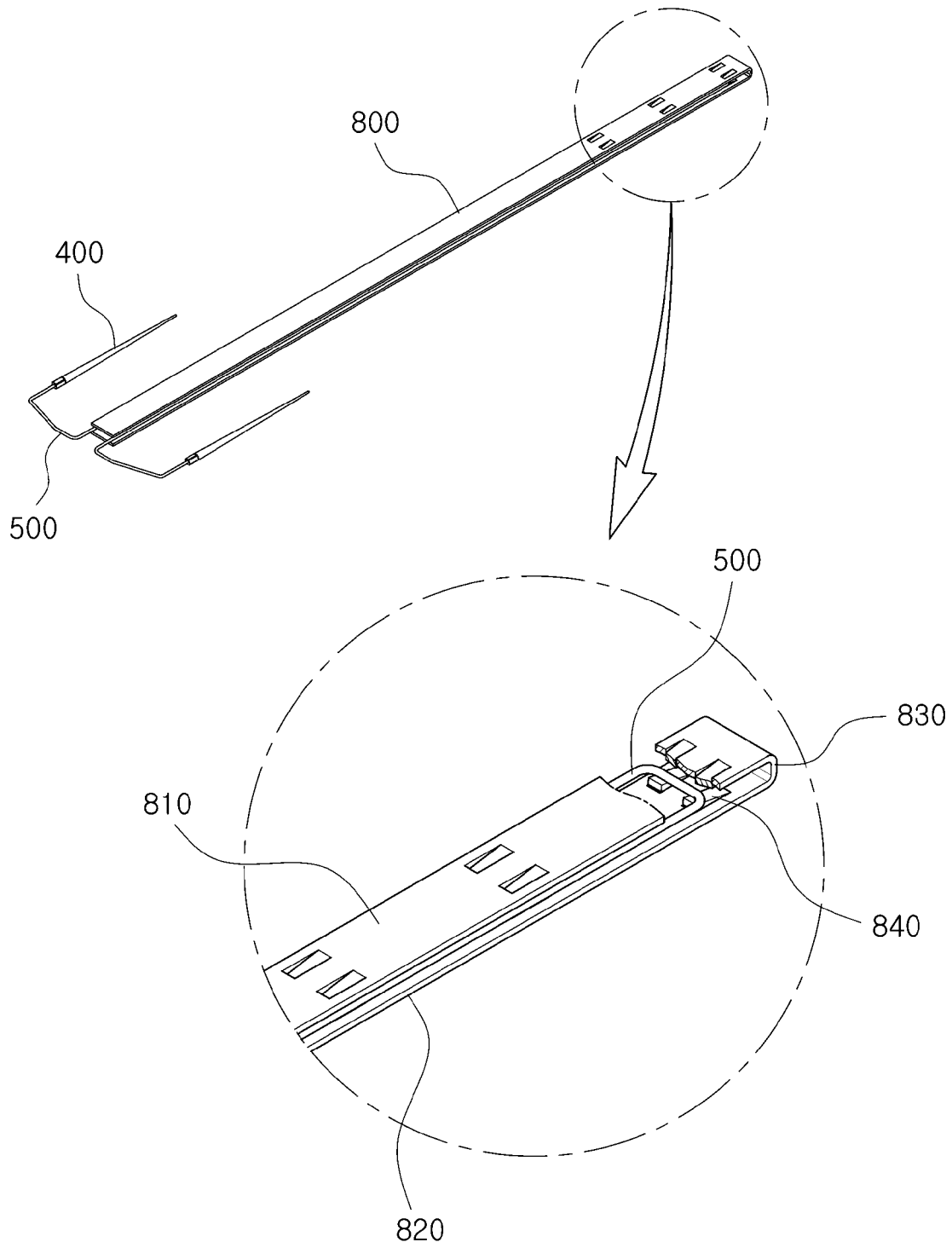
[도18]



[도19]



[도20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/013223

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/04(2006.01)i, A61B 17/062(2006.01)i, A61B 17/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B 17/04; A61B 17/03; A61B 17/00; A61B 17/062

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: laparoscope, surgery, sutura, device

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5368601 A (SAUER, Jude S. et al.) 29 November 1994 See column 3, lines 10-57; column 5, line 7 to column 6, line 19, and figures 1-18.	1-8
Y		9
Y	US 5374275 A (BRADLEY, James G. et al.) 20 December 1994 See column 5, lines 26-45; and figures 6-7.	9
Y	US 2011-0082480 A1 (VIOLA, Frank J.) 07 April 2011 See claims 1-20; and figures 1-4.	9
A	JP 2015-500684 A (STICHTING VU-VUMC) 08 January 2015 See claims 1-15; and figures 1-12.	1-9
A	JP 3729861 B2 (MEDTRONIC, INC.) 21 December 2005 See claims 1-19; and figure 1.	1-9

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

21 MARCH 2018 (21.03.2018)

Date of mailing of the international search report

21 MARCH 2018 (21.03.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/013223

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 5368601 A	29/11/1994	EP 0568098 A2 EP 0568098 B1 US 5507757 A US 5626588 A	03/11/1993 15/10/1997 16/04/1996 06/05/1997
US 5374275 A	20/12/1994	NONE	
US 2011-0082480 A1	07/04/2011	AU 2010-226927 A1 CA 2716226 A1 EP 2305126 A1 EP 2305126 B1 JP 2011-072796 A	21/04/2011 01/04/2011 06/04/2011 22/08/2012 14/04/2011
JP 2015-500684 A	08/01/2015	CA 2855969 A1 EP 2779915 A2 JP 6158206 B2 KR 10-2014-0093707 A US 2014-0316442 A1 WO 2013-095090 A2 WO 2013-095090 A3	27/06/2013 24/09/2014 05/07/2017 28/07/2014 23/10/2014 27/06/2013 24/10/2013
JP 3729861 B2	21/12/2005	CA 2197066 A1 EP 0774922 A1 EP 0774922 B1 JP 10-504222 A US 5817108 A US 6113610 A WO 96-39946 A1	19/12/1996 07/06/2000 14/08/2002 28/04/1998 06/10/1998 05/09/2000 19/12/1996

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
A61B 17/04(2006.01)i, A61B 17/062(2006.01)i, A61B 17/06(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61B 17/04; A61B 17/03; A61B 17/00; A61B 17/062

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 복강경, 수술, 봉합, 장치

C. 관련 문헌

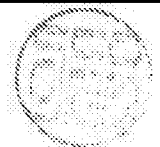
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 5368601 A (SAUER, JUDE S. 등) 1994.11.29 컬럼 3, 라인 10-57; 컬럼 5, 라인 7 내지 컬럼 6, 라인 19; 및 도면 1-18 참조.	1-8
Y		9
Y	US 5374275 A (BRADLEY, JAMES G. 등) 1994.12.20 컬럼 5, 라인 26-45; 및 도면 6-7 참조.	9
Y	US 2011-0082480 A1 (VIOLA, FRANK J.) 2011.04.07 청구항 1-20; 및 도면 1-4 참조.	9
A	JP 2015-500684 A (STICHTING VU-VUMC) 2015.01.08 청구항 1-15; 및 도면 1-12 참조.	1-9
A	JP 3729861 B2 (MEDTRONIC, INC.) 2005.12.21 청구항 1-19; 및 도면 1 참조.	1-9

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2018년 03월 21일 (21.03.2018)	국제조사보고서 발송일 2018년 03월 21일 (21.03.2018)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이동욱 전화번호 +82-42-481-8163
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 5368601 A	1994/11/29	EP 0568098 A2 EP 0568098 B1 US 5507757 A US 5626588 A	1993/11/03 1997/10/15 1996/04/16 1997/05/06
US 5374275 A	1994/12/20	없음	
US 2011-0082480 A1	2011/04/07	AU 2010-226927 A1 CA 2716226 A1 EP 2305126 A1 EP 2305126 B1 JP 2011-072796 A	2011/04/21 2011/04/01 2011/04/06 2012/08/22 2011/04/14
JP 2015-500684 A	2015/01/08	CA 2855969 A1 EP 2779915 A2 JP 6158206 B2 KR 10-2014-0093707 A US 2014-0316442 A1 WO 2013-095090 A2 WO 2013-095090 A3	2013/06/27 2014/09/24 2017/07/05 2014/07/28 2014/10/23 2013/06/27 2013/10/24
JP 3729861 B2	2005/12/21	CA 2197066 A1 EP 0774922 A1 EP 0774922 B1 JP 10-504222 A US 5817108 A US 6113610 A WO 96-39946 A1	1996/12/19 2000/06/07 2002/08/14 1998/04/28 1998/10/06 2000/09/05 1996/12/19