

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021년 5월 20일 (20.05.2021)

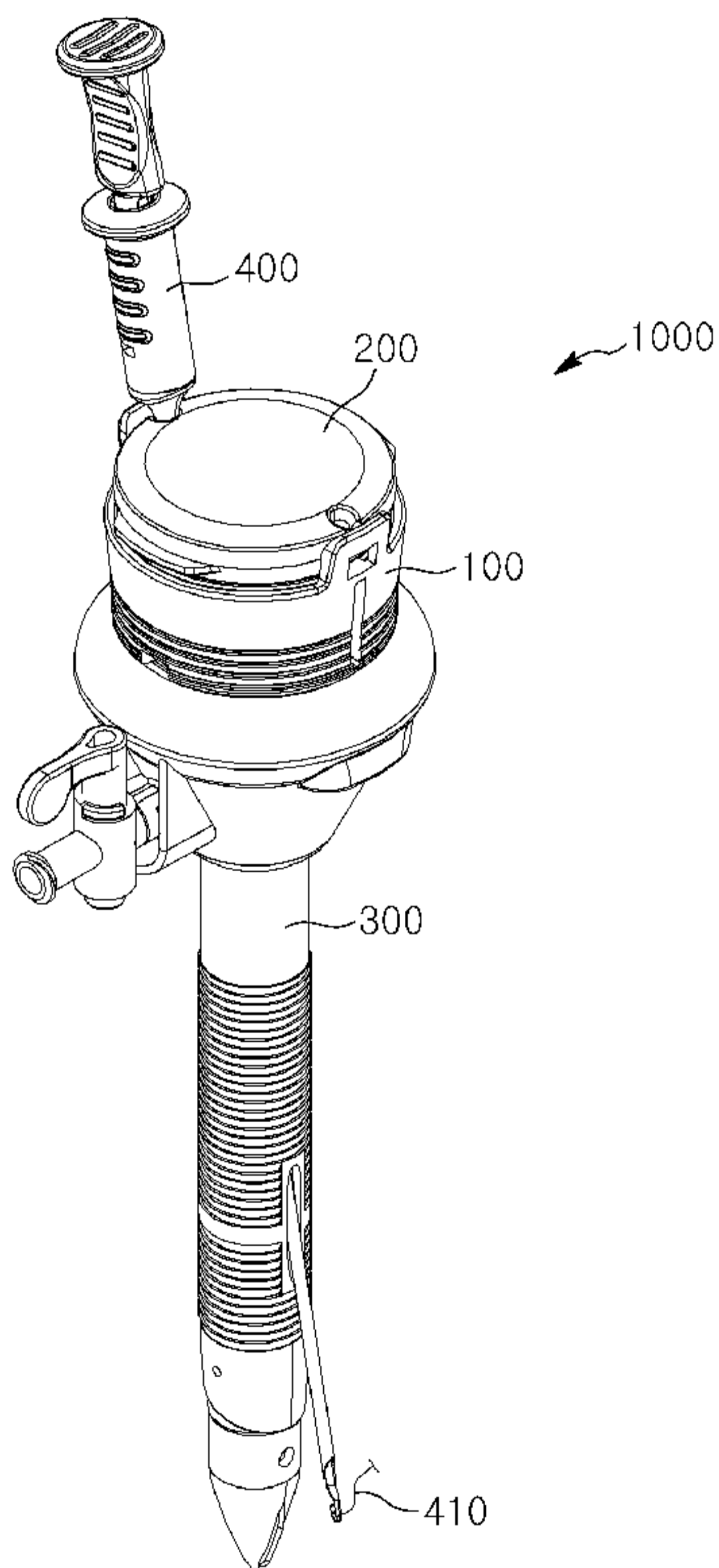


(10) 국제공개번호
WO 2021/096207 A2

- (51) 국제특허분류: *A61B 17/34* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/015740
- (22) 국제출원일: 2020년 11월 11일 (11.11.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0144077 2019년 11월 12일 (12.11.2019)KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 김기성 (KIM, Ki Seong) [KR/KR]; 10322 경기도 고양시 일산동구 위시티4로 46, 205동 1502호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 권태경 (KWON, Tae Kyun); 06648 서울시 서초구 반포대로 104, 7층, 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, IT, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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), 유

(54) Title: TROCAR SYSTEM FOR USE IN LAPAROSCOPIC SURGERY

(54) 발명의 명칭: 복강경 수술용 트로카 시스템



(57) Abstract: The present invention relates to a trocar system for use in laparoscopic surgery, which prevents improper suturing caused as a result of the point of a suture needle being shaken when suturing a peritoneal hole of the peritoneum after completion of laparoscopic surgery and, more specifically, to a trocar system for use in laparoscopic surgery, comprising: a suture needle guide member which has interconnected through-holes formed at the outer surface thereof, and first and second suture needle guide holes formed on the periphery of the through-holes at opposite sides of the outer surface, respectively, and having an elongated form in the length direction at a slant; a trocar which is detachably coupled to the suture needle guide member, passes through the through-holes, has a space formed therein, and has, at one outer side passing through the through-holes, third and fourth suture needle guide holes facing the first and second suture needle guide holes, respectively, and formed to pass through the space, and fifth and sixth suture needle guide holes facing the first and second suture needle guide holes, respectively, and formed at the opposite one outer side that does not pass through the through-holes; a trocar unit to which the suture needle guide member is detachably coupled and which has, formed at the outer side, a through-hole through which the trocar coupled with the suture needle guide member passes, and has, at one outer side close to the one side of the trocar passing through the through-hole, seventh and eighth suture needle guide holes facing the third and fourth suture needle guide holes, respectively; and a suture needle which is guided into the first, third, fifth, and seventh suture needle guide holes and the second, fourth, sixth, and eighth guide holes and provided with suture thread, wherein the trocar coupled with the suture needle guide member and the trocar unit to which the suture needle guide member is coupled are inserted into the abdominal cavity of the human body to penetrate the peritoneum and form a peritoneal hole, and when laparoscopic surgery with an endoscope and surgical instruments, which are inserted into the abdominal cavity of the human body through the through-holes while the trocar is separated from the suture needle guide member, is completed, the endoscope and surgical instruments are removed from the through-holes, and thereafter the trocar is coupled to the suture needle guide

럽 (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:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도로 공개함 (규칙 48.2(g))

member to guide the suture needle into the first, third, fifth, and seventh suture needle guide holes and the second, fourth, sixth, and eighth suture needle guide holes to suture the peritoneal hole with the suture thread.

(57) 요약서: 본 발명은 복강경 수술 완료 후 복막의 복막구멍을 봉합할 때, 봉합바늘의 초점이 흔들려서 봉합이 제대로 되지 않는 것을 막아주는 복강경 수술용 트로카 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 서로 연결된 관통구멍이 외면에 형성되고, 관통구멍의 주변으로 외면 양쪽에 각각 제1,2봉합바늘 안내구멍이 길이 방향으로 길게 경사지게 형성된 봉합바늘 가이드부재와, 봉합바늘 가이드부재에 분리 가능하게 결합되어 관통구멍을 관통하며, 내부에 공간이 형성되고, 관통구멍을 관통하는 외면 한쪽에는 제1,2봉합바늘 안내구멍을 각각 향하는 제3,4봉합바늘 안내구멍이 공간을 관통하면서 형성되며, 관통구멍을 관통하지 않는 외면 반대편 한쪽에는 제1,2봉합바늘 안내구멍을 각각 향하는 제5,6봉합바늘 안내구멍이 형성된 투관침과, 봉합바늘 가이드부재가 분리 가능하게 결합되며, 봉합바늘 가이드부재에 결합된 투관침에 관통되는 관통구멍이 외면에 형성되고, 관통구멍을 관통한 투관침의 한쪽에 가까운 외면 한쪽에는 제3,4봉합바늘 안내구멍을 각각 향하는 제7,8봉합바늘 안내구멍이 형성된 트로카와, 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍 및 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍에 안내되는 봉합사가 구비된 봉합바늘을 포함하며, 봉합바늘 가이드부재에 결합된 투관침과 봉합바늘 가이드부재가 결합된 트로카를, 인체의 복강 내부로 삽입시켜 복막을 관통하면서 복막구멍을 형성하고, 투관침이 봉합바늘 가이드부재에서 분리된 상태에서, 관통구멍을 통해 인체의 복강 내부로 삽입된 내시경 및 수술도구에 의해서 복강경 수술이 완료되면, 내시경 및 수술도구를 관통구멍에서 빼낸 후 투관침을 봉합바늘 가이드부재에 결합시키고, 봉합바늘을 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍 및 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍에 안내시켜서 복막구멍을 봉합사로 봉합하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 트로카 시스템에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 복강경 수술용 트로카 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 복강경 수술용 트로카 시스템에 관한 것으로서, 특히 복강경 수술 완료 후 복막의 복막구멍을 봉합할 때, 봉합바늘의 초점이 흔들려서 봉합이 제대로 되지 않는 것을 막아주는 복강경 수술용 트로카 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 복강경 수술은 기존의 개복 수술과는 달리 배 부위에 0.5~1.2cm 정도 구멍을 4~6개 뚫은 뒤 이 속으로 지름 0.5~1.2cm, 길이 15~16cm의 트로카(trocar)를 넣은 후 이 구멍으로 광원과 카메라를 집어넣고, 다른 구멍으로는 각종 수술도구를 집어넣어 밖에 있는 모니터를 보면서, 장기를 자르고 꿰매며 성형하는 수술 방법이다.
- [3] 그리고, 복강경 수술을 하기 위해서는, 먼저 환자의 복부에 트로카(trocar)를 삽입한 후, 트로카를 통하여 복강 내부로 탄산가스와 같은 기체를 주입하여 복강 내 기복을 만들어 수술공간을 확보한 다음, 다수의 트로카들을 통해 내시경 및 수술기구를 사용하여 수술부위를 관찰하면서 환부를 시술하는 것으로 공지되어 있다.
- [4] 그리고, 수술이 끝나면 수술부위를 봉합하기 위한 봉합기구가 이용되는데, 이 봉합기구는 트로카를 통하여 복강 내부로 삽입된 고정 집게로 바늘을 잡고서 수술부위를 꿰매는 방법으로 수술부위를 봉합하게 되며, 수술부위를 꿰맨 다음에는 실이 풀어지는 것을 방지하기 위하여 실의 양쪽을 트로카를 통하여 체외로 빼내고, 체외에서 매듭을 만든 뒤 매듭을 매듭 압박기로 밀어 복강에서 매듭이 형성되도록 하고 있다.
- [5] 이와 관련하여, 특허문헌1은 복강경 수술 시 복막을 관통하여 장착되는 복강경 수술용 투관침에 있어서, 내부에 카메라 또는 수술기구를 복강 내로 안내하기 위한 공간이 형성된 중공 형상이며, 복막을 관통하는 투관하우징; 상기 투관 하우징의 상단 양측의 측면에 형성되며, 봉합사가 연결된 봉합바늘이 삽입되는 홀 형상의 제1개구부; 상기 투관 하우징의 하단 양측에 형성되며, 투관 하우징의 길이방향을 따라 상기 봉합바늘이 관통하는 슬롯 형상의 제2 개구부; 및 상기 봉합바늘이 삽입된 상태에서 투관 하우징 내부의 이산화탄소 유출을 방지하도록 제1 개구부를 차단하는 탄성 재질의 밀봉부재를 포함하고, 투관 하우징의 하단부 끝단은 대각선 방향으로 절단된 구조인 복강경 수술용 투관침을 제공하였다.
- [6] 하지만, 특허문헌1의 경우에는 홀 형상의 제1개구부에 봉합바늘이 넓은 면적으로 안내 및 걸리지 못했기 때문에, 봉합바늘의 초점이 흔들릴 수 있는 우려가 있었다.

- [7] 또한, 슬롯 형상의 길이 방향으로 길이가 긴 제2 개구부로 인해, 봉합바늘의 초점이 흔들릴 수 있는 우려가 있었다.
- [8] 즉, 봉합바늘이 복막의 복막구멍에 너무 가깝게 관통하여, 복막구멍이 찢어질 수 있는 우려가 있었다.
- [9] [선행기술문헌]
- [10] [특허문헌]
- [11] 특허문헌1: 국내 등록실용신안 제20-0473904호 (2014.07.31. 등록)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [12] 이에, 본 발명은 복강경 수술 완료 후 복막의 복막구멍을 봉합할 때, 봉합바늘의 초점이 흔들려서 봉합이 제대로 되지 않는 것을 막아주는 복강경 수술용 트로카 시스템을 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [13] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 서로 연결된 관통구멍이 외면에 형성되고, 관통구멍의 주변으로 외면 양쪽에 각각 제1,2봉합바늘 안내구멍이 길이 방향으로 길게 경사지게 형성된 봉합바늘 가이드부재와, 봉합바늘 가이드부재에 분리 가능하게 결합되어 관통구멍을 관통하며, 내부에 공간이 형성되고, 관통구멍을 관통하는 외면 한쪽에는 제1,2봉합바늘 안내구멍을 각각 향하는 제3,4봉합바늘 안내구멍이 공간을 관통하면서 형성되며, 관통구멍을 관통하지 않는 외면 반대편 한쪽에는 제1,2봉합바늘 안내구멍을 각각 향하는 제5,6봉합바늘 안내구멍이 형성된 투관침과, 봉합바늘 가이드부재가 분리 가능하게 결합되며, 봉합바늘 가이드부재에 결합된 투관침에 관통되는 관통구멍이 외면에 형성되고, 관통구멍을 관통한 투관침의 한쪽에 가까운 외면 한쪽에는 제3,4봉합바늘 안내구멍을 각각 향하는 제7,8봉합바늘 안내구멍이 형성된 트로카와, 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍 및 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍에 안내되는 봉합사가 구비된 봉합바늘을 포함하며, 봉합바늘 가이드부재에 결합된 투관침과 봉합바늘 가이드부재가 결합된 트로카를, 인체의 복강 내부로 삽입시켜 복막을 관통하면서 복막구멍을 형성하고, 투관침이 봉합바늘 가이드부재에서 분리된 상태에서, 관통구멍을 통해 인체의 복강 내부로 삽입된 내시경 및 수술도구에 의해서 복강경 수술이 완료되면, 내시경 및 수술도구를 관통구멍에서 빼낸 후 투관침을 봉합바늘 가이드부재에 결합시키고, 봉합바늘을 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍 및 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍에 안내시켜서 복막구멍을 봉합사로 봉합하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 트로카 시스템을 제공한다.

발명의 효과

- [14] 본 발명은 제1,2봉합바늘 안내구멍이 가이드부의 길이 방향으로 길게 경사지게 형성되기 때문에, 봉합바늘이 종래보다 넓은 면적으로 걸리면서 안내되는

효과가 있다.

[15] 또한, 투관침의 제3,4,5,6봉합바늘 안내구멍 및 트로카의 제7,8봉합바늘 안내구멍에 봉합바늘이 종래보다 더 넓은 면적으로 걸리면서 안내되는 효과가 있다.

[16] 즉, 봉합바늘 가이드부재 및 투관침 및 트로카에 봉합바늘이 안정적으로 고정되는 효과가 있다.

[17] 다시 말해, 봉합바늘의 초점이 흔들리는 것을 종래보다 막아주면서, 동시에 봉합바늘이 복막의 복막구멍에 너무 가깝게 관통하여 복막구멍이 찢어지는 것을 막아주는 효과가 있다.

[18] 본 발명은 제1몸체의 제1,2가이드부가 제2몸체의 제1,2가이드홈에 끼워지기 때문에, 제1몸체에서 제2몸체가 흔들리는 것을 막아주는 효과가 있다.

[19] 즉, 봉합바늘의 초점이 흔들리는 것을 막아주는 효과가 있다.

[20] 또한, 제1,2몸체를 간편하게 결합 및 결합 해제할 수 있는 효과가 있다.

[21] 본 발명은 걸림턱을 통해 제2몸체가 제1몸체의 관통구멍으로 너무 깊숙히 삽입되는 것을 막아주는 효과가 있다.

[22] 즉, 제2몸체를 제1몸체에서 분리 시 빠지지 않는 현상을 막아주는 효과가 있다.

[23] 본 발명은 제1몸체의 끼움구멍에 탄성부의 끼움돌기가 끼워지기 때문에, 제1몸체에서 제2몸체가 흔들리는 것을 더 막아주는 효과가 있다.

[24] 또한, 탄성부의 탄성으로 끼움돌기 및 끼움구멍을 간편하게 결합 및 결합해제할 수 있는 효과가 있다.

[25] 본 발명은 제2몸체의 끼움구멍에 투관침의 끼움돌기가 끼워지기 때문에, 투관침이 봉합바늘 가이드부재에서 흔들리는 것을 막아주는 효과가 있다.

[26] 즉, 봉합바늘의 초점이 흔들리는 것을 막아주는 효과가 있다.

[27] 본 발명은 돌출부의 끼움구멍에 투관침의 끼움돌기가 끼워지기 때문에, 투관침이 봉합바늘 가이드부재에서 흔들리는 것을 막아주는 효과가 있다.

[28] 즉, 봉합바늘의 초점이 흔들리는 것을 막아주는 효과가 있다.

[29] 또한, 제1몸체에서 돌출부가 돌출 형성되기 때문에, 돌출부의 끼움구멍과 투관침의 끼움돌기 결합을 외부에서 확인할 수 있는 효과가 있다.

[30] 즉, 투관침과 봉합바늘 가이드부재가 올바르게 결합된 것을 확인할 수 있으면서, 동시에 봉합바늘을 안전하게 삽입시킬 수 있도록 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍과 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍의 중심이 일치하고 있음을 확인할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[31] 도 1 및 도 2는 본 발명의 실시예를 따른 복강경 수술용 트로카 시스템의 결합사시도 및 분해사시도,

[32] 도 3은 본 발명의 실시예를 따른 복강경 수술용 트로카 시스템의 단면도,

[33] 도 4 내지 도 12는 본 발명의 실시예를 따른 복강경 수술용 트로카 시스템의

상세도,

[34] 도 13 내지 도 17은 본 발명의 실시예를 따른 복강경 수술용 트로카 시스템의 사용상태도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[35] 이에, 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[36] 도 1 내지 도 17에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예를 따른 복강경 수술용 트로카 시스템(1000)은 서로 연결된 관통구멍(111)(121)이 외면에 형성되고, 상기 관통구멍(111)(121)의 주변으로 외면 양쪽에 각각 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)이 길이 방향으로 길게 경사지게 형성된 봉합바늘 가이드부재(100)가 포함된다.

[37] 그리고, 상기 복강경 수술용 트로카 시스템(1000)은 봉합바늘 가이드부재(100)에 분리 가능하게 결합되어 관통구멍(111)(121)을 관통하며, 내부에 공간(210)이 형성되고, 상기 관통구멍(111)(121)을 관통하는 외면 한쪽에는 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)을 각각 향하는 제3,4봉합바늘 안내구멍(220)(230)이 공간(210)을 관통하면서 형성되며, 상기 관통구멍(111)(121)을 관통하지 않는 외면 반대편 한쪽에는 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)을 각각 향하는 제5,6봉합바늘 안내구멍(240)(250)이 형성된 투관침(200)이 포함된다.

[38] 그리고, 상기 복강경 수술용 트로카 시스템(1000)은 봉합바늘 가이드부재(100)가 분리 가능하게 결합되며, 상기 봉합바늘 가이드부재(100)에 결합된 투관침(200)에 관통되는 관통구멍(310)이 외면에 형성되고, 상기 관통구멍(310)을 관통한 투관침(200)의 한쪽에 가까운 외면 한쪽에는 제3,4봉합바늘 안내구멍(220)(230)을 각각 향하는 제7,8봉합바늘 안내구멍(320)(330)이 형성된 트로카(300)가 포함된다.

[39] 그리고, 상기 복강경 수술용 트로카 시스템(1000)은 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍(112a)(220)(240)(320) 및 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍(113a)(230)(250)(330)에 안내되는 봉합사(410)가 구비된 봉합바늘(400)이 포함된다.

[40] 여기서, 상기 봉합바늘(400)의 한쪽 끝에는 봉합사(410)를 견인 및 견인해제 해주는 견인부가 형성된다.

[41] 그리고, 상기 봉합바늘 가이드부재(100)는 외면 중앙에 관통구멍(111)이 형성되고, 상기 관통구멍(111)의 내면 양쪽에 각각 제1,2가이드부(112)(113)가 길이 방향으로 길게 경사지게 돌출 형성되며, 상기 제1,2가이드부(112)(113)의 외면에 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)이 길이 방향으로 길게 경사지게 형성되고, 트로카(300)에 분리 가능하게 결합되는 제1몸체(110)가 포함된다.

[42] 여기서, 상기 관통구멍(111)의 내면에는 걸림턱(114)이 형성된다.

- [43] 또한, 상기 제1몸체(110)의 외면에는 관통구멍(111)과 연결되는 끼움구멍(115)이 적어도 하나 이상 형성된다.
- [44] 여기서, 상기 끼움구멍(115)은 관통구멍(111)의 양쪽에 각각 형성된다.
- [45] 또한, 상기 투관침(200)이 걸리는 제1몸체(110)의 한쪽 면에는 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)의 주변으로 끼움구멍(116a)을 가진 돌출부(116)가 돌출 형성된다.
- [46] 또한, 상기 트로카(300)의 관통구멍(310)에 삽입되는 제1몸체(110)의 외면 한쪽에는 체결부(117)가 적어도 하나 이상 돌출 형성된다.
- [47] 그리고, 상기 봉합바늘 가이드부재(100)는 관통구멍(111)에 삽입되며, 상기 관통구멍(111)과 연결되는 관통구멍(121)이 외면 중앙에 형성되고, 상기 제1,2가이드부(112)(113)에 안내되면서 상기 제1,2가이드부(112)(113)가 끼워지는 제1,2가이드홈(122)(123)이 관통구멍(121)의 양쪽으로 외면에 각각 형성되고, 투관침(200)이 분리 가능하게 결합되는 제2몸체(120)가 포함된다.
- [48] 여기서, 상기 관통구멍(121)이 형성된 제2몸체(120)의 한쪽 면에는 상기 관통구멍(121)의 주변으로 제2몸체(120)의 한쪽 면을 개방하여 제1,2가이드홈(122)(123)의 사이로 공간(124)이 형성된다.
- [49] 또한, 상기 제2몸체(120)의 외면에는 공간(124)의 개방된 입구 일부가 절개되어 탄성부(125)가 적어도 하나 이상 형성된다.
- [50] 여기서, 상기 탄성부(125)는 관통구멍(121)의 양쪽에 각각 형성된다.
- [51] 또한, 상기 탄성부(125)의 외면에는 끼움구멍(115)에 끼워지는 끼움돌기(125a)가 돌출 형성된다.
- [52] 여기서, 상기 탄성부(125)는 끼움돌기(125a)의 양쪽으로 공간(124)의 개방된 입구 일부가 절개되면서 탄성을 가지게 된다.
- [53] 또한, 상기 투관침(200)이 걸리는 제2몸체(120)의 한쪽 면에는 관통구멍(121)의 주변으로 끼움구멍(126)이 적어도 하나 이상 형성된다.
- [54] 여기서, 상기 끼움구멍(126)은 제1,2가이드홈(122)(123)의 직교되는 방향으로 관통구멍(121)의 양쪽에 형성된다.
- [55] 또한, 상기 제2몸체(120)는 관통구멍(111)으로 삽입되어 걸림턱(114)에 걸리게 된다.
- [56] 그리고, 상기 투관침(200)의 외면에는 끼움구멍(126)에 끼워지는 끼움돌기(260)가 돌출 형성되며, 끼움구멍(116a)에 끼워지는 끼움돌기(270)가 돌출 형성된다.
- [57] 그리고, 상기 투관침(200)은 공간(210) 및 제3,4봉합바늘 안내구멍(220)(230)이 형성되며, 복막(1)을 관통하는 관통부(201)와, 상기 관통부(201)의 한쪽에 형성되며, 외면에 끼움돌기(260)(270)가 형성되고, 내면에 돌기 및 구멍이 형성된 핸들부(202)가 포함된다.
- [58] 여기서, 상기 구멍은 핸들부(202)에 관통 형성된다.
- [59] 그리고, 상기 투관침(200)은 핸들부(202)의 돌기 및 구멍과 끼움 결합되는 구멍

및 돌기가 외면에 형성된 핸들커버(203)가 포함된다.

[60] 여기서, 상기 핸들커버(203)의 돌기에는 제5,6봉합바늘 안내구멍(240)(250)이 관통 형성된다.

[61] 그리고, 상기 트로카(300)는 관통구멍(310) 및 제7,8봉합바늘 안내구멍(320)(330)이 형성되며, 복막(1)을 관통하는 관통부(301)와, 상기 관통부(301)의 한쪽에 형성되며, 관통구멍(310)이 중앙에 형성되고, 상기 관통구멍(310)의 주변으로 돌기 및 구멍이 형성된 핸들부(302)가 포함된다.

[62] 그리고, 상기 트로카(300)는 관통구멍(310)이 중앙에 형성되고, 핸들부(302)의 돌기 및 구멍과 끼움 결합되는 구멍 및 돌기가 상기 관통구멍(310)의 주변으로 외면에 형성된 핸들커버(303)가 포함된다.

[63] 여기서, 상기 관통구멍(310)의 내면에는 제1몸체(110)의 체결부(117)와 체결되는 체결부(303a)가 돌출 형성된다.

[64] 또한, 상기 체결부(303a)는 제1몸체(110)의 체결부(117)보다 원주 방향으로 길게 형성되며, 상기 체결부(117) 체결 시 가장 먼저 맞닿는 외면 한쪽에는 안내면(303a')이 형성되고, 외면 반대편 한쪽에는 상기 안내면(303a')에 안내된 체결부(117)가 끼워져서 고정되는 끼움홈(303a'')이 형성된다.

[65] 그리고, 상기 트로카(300)는 핸들부(302)와 핸들커버(303)의 사이에 설치되어, 복강 내부의 가스가 관통구멍(310)을 통해 외부로 유출되는 것을 막아주는 체크밸브(340)가 포함된다.

[66] 여기서, 상기 체크밸브(340)는 봉합바늘(400)에 관통된다.

[67] 그리고, 상기 트로카(300)는 핸들부(302)에 설치되어, 복강 내부로 의료용 가스를 주입 및 배출하는 밸브를 갖춘 가스 공급/배출부(350)가 관통구멍(310)과 연결되도록 형성된다.

[68] 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.

[69] 도 1 내지 도 17에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예를 따른 상기 복강경 수술용 트로카 시스템(1000)은 봉합바늘 가이드부재(100)의 제1,2몸체(110)(120)를 결합한다.

[70] 좀 더 상세하게 설명하면, 상기 제1몸체(110)의 제1,2가이드부(112)(113)가 제2몸체(120)의 제1,2가이드홈(122)(123)에 안내되면서 경사지게 끼워진다.

[71] 여기서, 상기 제2몸체(120)의 탄성부(125)는 관통구멍(111)의 내면에 끼움돌기(125a)가 걸리면서 공간(124)으로 휘어져 탄성 변형되다가, 제1몸체(110)의 끼움구멍(115)에 도달했을 때 탄성에 의해 원상 복귀되고, 상기 끼움돌기(125a)는 끼움구멍(115)에 끼워진다.

[72] 또한, 상기 제2몸체(120)는 제1몸체(110)의 걸림턱(114)에 걸리면서 관통구멍(111)에 삽입된다.

[73] 그리고, 상기 트로카(300)에 봉합바늘 가이드부재(100)를 결합한 후, 상기 봉합바늘 가이드부재(100)에 투관침(200)을 결합한다.

[74] 여기서, 상기 투관침(200)의 끼움돌기(260)는 봉합바늘 가이드부재(100)의

- 끼움구멍(126)에 끼워진다.
- [75] 또한, 상기 투관침(200)의 끼움돌기(270)는 봉합바늘 가이드부재(100)의 끼움구멍(116a)에 끼워진다.
- [76] 또한, 상기 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍(112a)(220)(240)(320)은 사선 방향으로 중심이 일치되며, 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍(113a)(230)(250)(330)도 상기 사선 방향의 반대 사선 방향으로 중심이 일치된다.
- [77] 즉, 상기 투관침(200)은 봉합바늘 가이드부재(100)를 통해 트로카(300)에 안정적으로 고정되며, 상기 봉합바늘 가이드부재(100)의 관통구멍(111)(121) 및 트로카(310)의 관통구멍(310)을 관통하게 된다.
- [78] 그리고 나서, 상기 트로카(300)와 투관침(200)을 인체의 피부를 미리 절개한 절개부위를 통해, 복강 내부로 삽입하여 복막(1)을 관통시킨다.
- [79] 여기서, 상기 복막(1)에는 복막구멍(1a)이 형성된다.
- [80] 그리고, 상기 투관침(200)을 봉합바늘 가이드부재(100)에서 분리한 후, 상기 봉합바늘 가이드부재(100) 및 트로카(300)의 관통구멍(111)(121)(310)을 통해 내시경 및 수술도구(2)를 복강 내부로 삽입하여 복강경 수술을 시작한다.
- [81] 여기서, 상기 복강의 내부는 트로카(300)의 가스 공급/배출부(350)를 통해 공급된 의료용 가스로 인해, 확장되어 수술 공간이 형성된다.
- [82] 또한, 상기 복막구멍(1a)에 끼워진 트로카(300)는 상기 복막구멍(1a)의 형태를 유지시켜준다.
- [83] 그리고, 상기 복강경 수술 완료 후, 내시경 및 수술도구(2)를 복강 내부에서 빼낸다.
- [84] 그 다음, 상기 투관침(200)을 봉합바늘 가이드부재(100)에 결합시킨다.
- [85] 그러면, 상기 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍(112a)(220)(240)(320)은 사선 방향으로 중심이 일치되며, 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍(113a)(230)(250)(330)도 상기 사선 방향의 반대 사선 방향으로 중심이 일치된다.
- [86] 그리고 나서, 상기 트로카(300)의 제7,8봉합바늘 안내구멍(320)(330)을 복막구멍(1a)을 봉합하기 위한 위치로 이동시킨 후, 봉합사(410)가 구비된 봉합바늘(400)을 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍(112a)(220)(240)(320)에 안내시켜서 복막구멍(1a)의 주변을 관통시킨다.
- [87] 여기서, 상기 제1봉합바늘 안내구멍(112a)은 제1가이드부(112)의 길이 방향으로 길게 경사지게 형성되기 때문에, 봉합바늘(400)은 넓은 면적으로 걸리면서 안내된다.
- [88] 또한, 상기 봉합바늘(400)은 투관침(200)의 제3,5봉합바늘 안내구멍(220)(240) 및 트로카(300)의 제7봉합바늘 안내구멍(320)에 안내되기 때문에, 더 넓은 면적으로 걸리면서 안내된다.
- [89] 그리고, 상기 복강의 내부에 위치된 봉합바늘(400)의 견인부에서 봉합사(410)를 다른 보조 트로카 시스템의 집게로 잡아서 이탈시켜 견인 해제시킨 후, 상기 봉합사(410)가 있던 위치에서 반대편 위치로 상기

- 봉합사(410)를 이동시키게 된다.
- [90] 그리고 나서, 상기 봉합사(410)가 이탈된 봉합바늘(400)을 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍(112a)(220)(240)(320)에서 빼낸다.
- [91] 여기서, 상기 봉합사(410)는 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍(112a)(220)(240)(320)에 삽입된 상태로 있게 된다.
- [92] 그 다음, 상기 봉합바늘(400)을 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍(113a)(230)(250)(330)에 안내시켜서 복막구멍(1a)의 주변을 관통시킨다.
- [93] 여기서, 상기 제2봉합바늘 안내구멍(113a)은 제2가이드부(113)의 길이 방향으로 길게 경사지게 형성되기 때문에, 봉합바늘(400)은 넓은 면적으로 걸리면서 안내된다.
- [94] 또한, 상기 봉합바늘(400)은 투관침(200)의 제4,6봉합바늘 안내구멍(230)(250) 및 트로카(300)의 제8봉합바늘 안내구멍(330)에 안내되기 때문에, 더 넓은 면적으로 걸리면서 안내된다.
- [95] 그리고, 상기 봉합바늘(400)의 견인부로 봉합사(410)를 고정시키면서 견인하여, 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍(113a)(230)(250)(330)을 통해 외부로 배출시킨다.
- [96] 여기서, 상기 봉합사(410)는 제1,2,3,4,5,6,7,8봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)(220)(230)(240)(250)(320)(330)에 삽입된 상태로 있게 된다.
- [97] 그 다음, 상기 트로카(300)를 복막구멍(1a)에서 빼내면서 봉합사(410)를 제1,2,3,4,5,6,7,8봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)(220)(230)(240)(250)(320)(330)에서 빼낸 후, 상기 봉합사(410) 매듭으로 복막(1)의 복막구멍(1a)을 봉합시킨다.
- [98] 여기서, 상기 복강의 내부에 있던 의료용 가스는 트로카(300)의 가스 공급/배출부(350)를 통해 배출된다.
- [99] 한편, 상기 탄성부(125)를 외력으로 탄성 변형시켜서 끼움구멍(115) 및 끼움돌기(125a)의 결합을 해제한 후, 제1,2가이드부(112)(113)를 제1,2가이드홈(122)(123)에서 빼내서 제1,2몸체(110)(120)의 결합을 해제할 수도 있다.
- [100] 이상에서는, 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 들어 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.
- [101] *부호의 설명*
- [102] 100 : 봉합바늘 가이드부재 110 : 제1몸체
- [103] 111 : 관통구멍 112 : 제1가이드부
- [104] 112a : 제1봉합바늘 안내구멍 113 : 제2가이드부
- [105] 113a : 제2봉합바늘 안내구멍 114 : 걸림턱
- [106] 115 : 끼움구멍 116 : 돌출부

- [107] 116a : 끼움구멍 120 : 제2몸체
- [108] 121 : 관통구멍 122 : 제1가이드홈
- [109] 123 : 제2가이드홈 124 : 공간
- [110] 125 : 탄성부 125a : 끼움돌기
- [111] 126 : 끼움구멍 200 : 투관침
- [112] 210 : 공간 220 : 제3봉합바늘 안내구멍
- [113] 230 : 제4봉합바늘 안내구멍 240 : 제5봉합바늘 안내구멍
- [114] 250 : 제6봉합바늘 안내구멍 260 : 끼움돌기
- [115] 270 : 끼움돌기 300 : 트로카
- [116] 310 : 관통구멍 320 : 제7봉합바늘 안내구멍
- [117] 330 : 제8봉합바늘 안내구멍 400 : 봉합바늘
- [118] 410 : 봉합사 1000 : 복강경 수술용 트로카 시스템

청구범위

- [청구항 1] 서로 연결된 관통구멍(111)(121)이 외면에 형성되고, 상기 관통구멍(111)(121)의 주변으로 외면 양쪽에 각각 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)이 길이 방향으로 길게 경사지게 형성된 봉합바늘 가이드부재(100)와,
상기 봉합바늘 가이드부재(100)에 분리 가능하게 결합되어 관통구멍(111)(121)을 관통하며, 내부에 공간(210)이 형성되고, 상기 관통구멍(111)(121)을 관통하는 외면 한쪽에는 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)을 각각 향하는 제3,4봉합바늘 안내구멍(220)(230)이 공간(210)을 관통하면서 형성되며, 상기 관통구멍(111)(121)을 관통하지 않는 외면 반대편 한쪽에는 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)을 각각 향하는 제5,6봉합바늘 안내구멍(240)(250)이 형성된 투관침(200)과,
상기 봉합바늘 가이드부재(100)가 분리 가능하게 결합되며, 상기 봉합바늘 가이드부재(100)에 결합된 투관침(200)에 관통되는 관통구멍(310)이 외면에 형성되고, 상기 관통구멍(310)을 관통한 투관침(200)의 한쪽에 가까운 외면 한쪽에는 제3,4봉합바늘 안내구멍(220)(230)을 각각 향하는 제7,8봉합바늘 안내구멍(320)(330)이 형성된 트로카(300)와,
상기 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍(112a)(220)(240)(320) 및 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍(113a)(230)(250)(330)에 안내되는 봉합사(410)가 구비된 봉합바늘(400)을 포함하며,
상기 봉합바늘 가이드부재(100)에 결합된 투관침(200)과 상기 봉합바늘 가이드부재(100)가 결합된 트로카(300)를, 인체의 복강 내부로 삽입시켜 복막(1)을 관통하면서 복막구멍(1a)을 형성하고,
상기 투관침(200)이 봉합바늘 가이드부재(100)에서 분리된 상태에서, 관통구멍(111)(121)(310)을 통해 인체의 복강 내부로 삽입된 내시경 및 수술도구(2)에 의해서 복강경 수술이 완료되면,
상기 내시경 및 수술도구(2)를 관통구멍(111)(121)(310)에서 빼낸 후 투관침(200)을 봉합바늘 가이드부재(100)에 결합시키고, 상기 봉합바늘(400)을 제1,3,5,7봉합바늘 안내구멍(112a)(220)(240)(320) 및 제2,4,6,8봉합바늘 안내구멍(113a)(230)(250)(330)에 안내시켜서 복막구멍(1a)을 봉합사(410)로 봉합하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 트로카 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 봉합바늘 가이드부재(100)는 외면 중앙에 관통구멍(111)이 형성되고, 상기 관통구멍(111)의 내면 양쪽에 각각 제1,2가이드부(112)(113)가 길이 방향으로 길게 경사지게 돌출 형성되며,

상기 제1,2가이드부(112)(113)의 외면에 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)이 길이 방향으로 길게 경사지게 형성되고, 트로카(300)에 분리 가능하게 결합되는 제1몸체(110)와, 상기 관통구멍(111)에 삽입되며, 상기 관통구멍(111)과 연결되는 관통구멍(121)이 외면 중앙에 형성되고, 상기 제1,2가이드부(112)(113)에 안내되면서 상기 제1,2가이드부(112)(113)가 끼워지는 제1,2가이드홈(122)(123)이 관통구멍(121)의 양쪽으로 외면에 각각 형성되고, 투관침(200)이 분리 가능하게 결합되는 제2몸체(120)를 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 트로카 시스템.

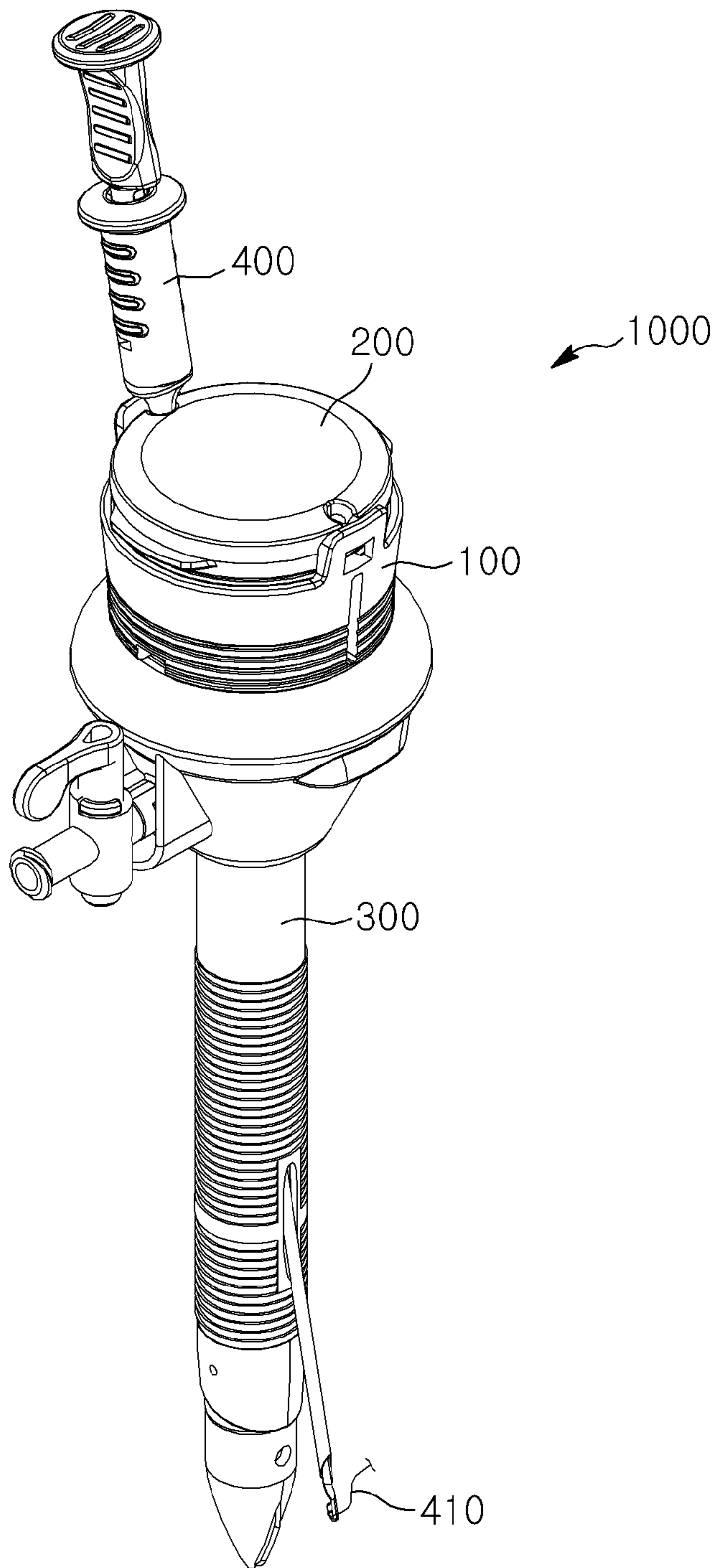
[청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 관통구멍(111)의 내면에는 상기 관통구멍(111)으로 삽입되는 제2몸체(120)가 걸리는 걸림턱(114)을 형성하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 트로카 시스템.

[청구항 4] 제2항에 있어서, 상기 제1몸체(110)의 외면에는 관통구멍(111)과 연결되는 끼움구멍(115)을 적어도 하나 이상 형성하고, 상기 관통구멍(121)이 형성된 제2몸체(120)의 한쪽 면에는 상기 관통구멍(121)의 주변으로 제2몸체(120)의 한쪽 면을 개방하여 제1,2가이드홈(122)(123)의 사이로 공간(124)을 형성하며, 상기 제2몸체(120)의 외면에는 공간(124)의 개방된 입구 일부를 절개하여 탄성부(125)를 적어도 하나 이상 형성하고, 상기 탄성부(125)의 외면에는 끼움구멍(115)에 끼워지는 끼움돌기(125a)를 돌출 형성하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 트로카 시스템.

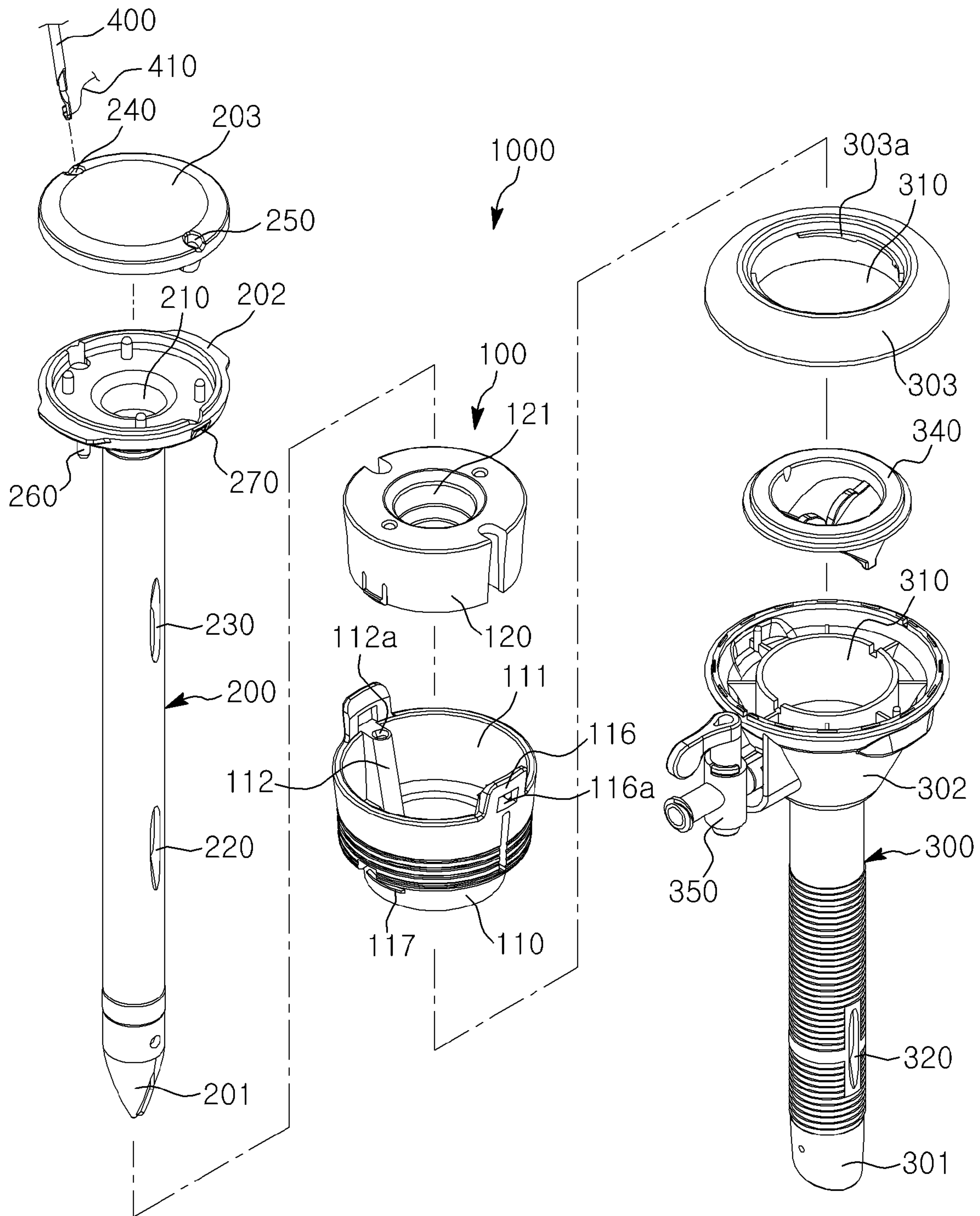
[청구항 5] 제2항에 있어서, 상기 투관침(200)이 걸리는 제2몸체(120)의 한쪽 면에는 관통구멍(121)의 주변으로 끼움구멍(126)을 적어도 하나 이상 형성하고, 상기 투관침(200)의 외면에는 끼움구멍(126)에 끼워지는 끼움돌기(260)를 돌출 형성하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 트로카 시스템.

[청구항 6] 제2항에 있어서, 상기 투관침(200)이 걸리는 제1몸체(110)의 한쪽 면에는 제1,2봉합바늘 안내구멍(112a)(113a)의 주변으로 끼움구멍(116a)을 가진 돌출부(116)를 돌출 형성하고, 상기 투관침(200)의 외면에는 끼움구멍(116a)에 끼워지는 끼움돌기(270)를 돌출 형성하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 트로카 시스템.

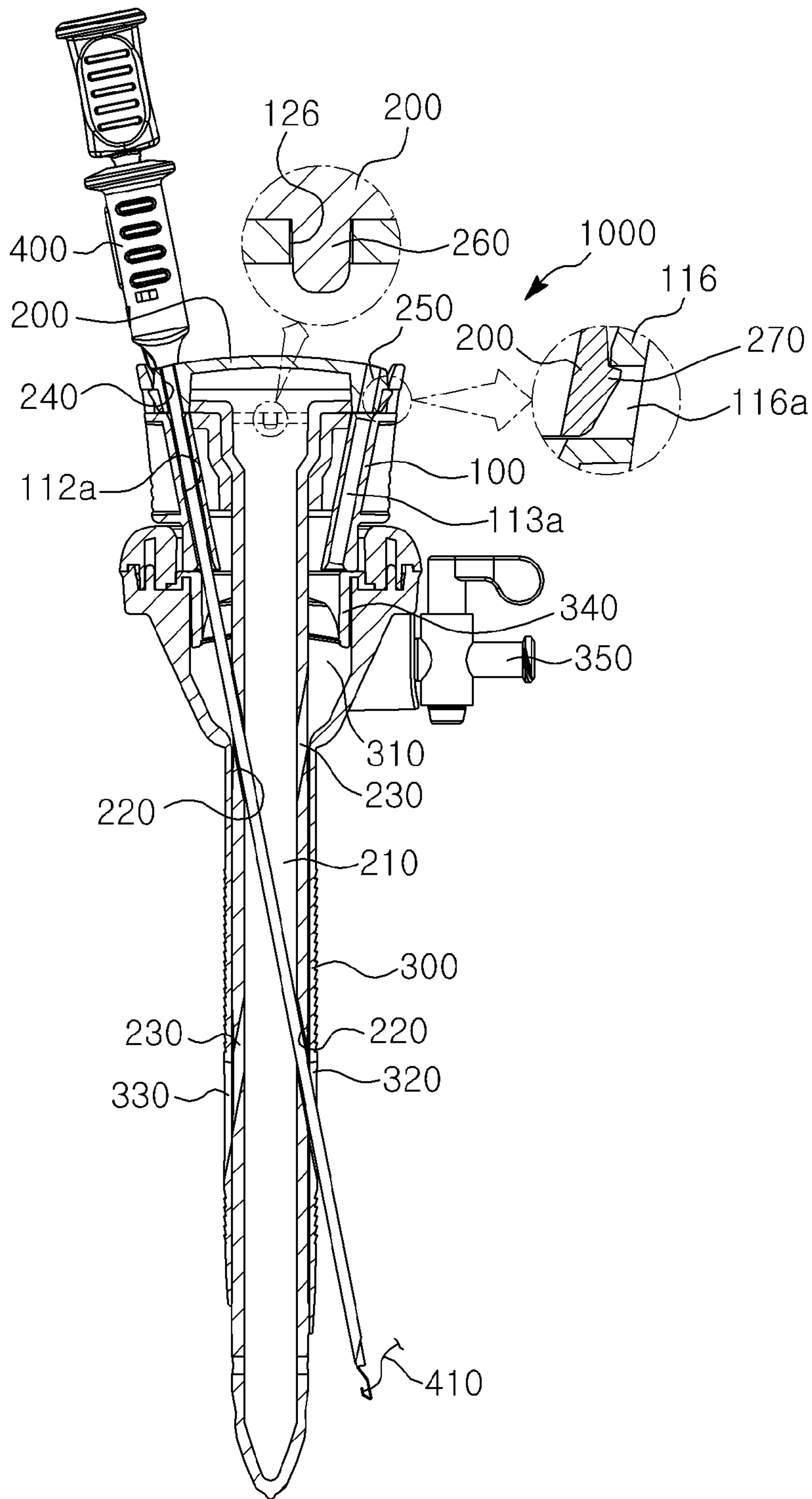
[도1]



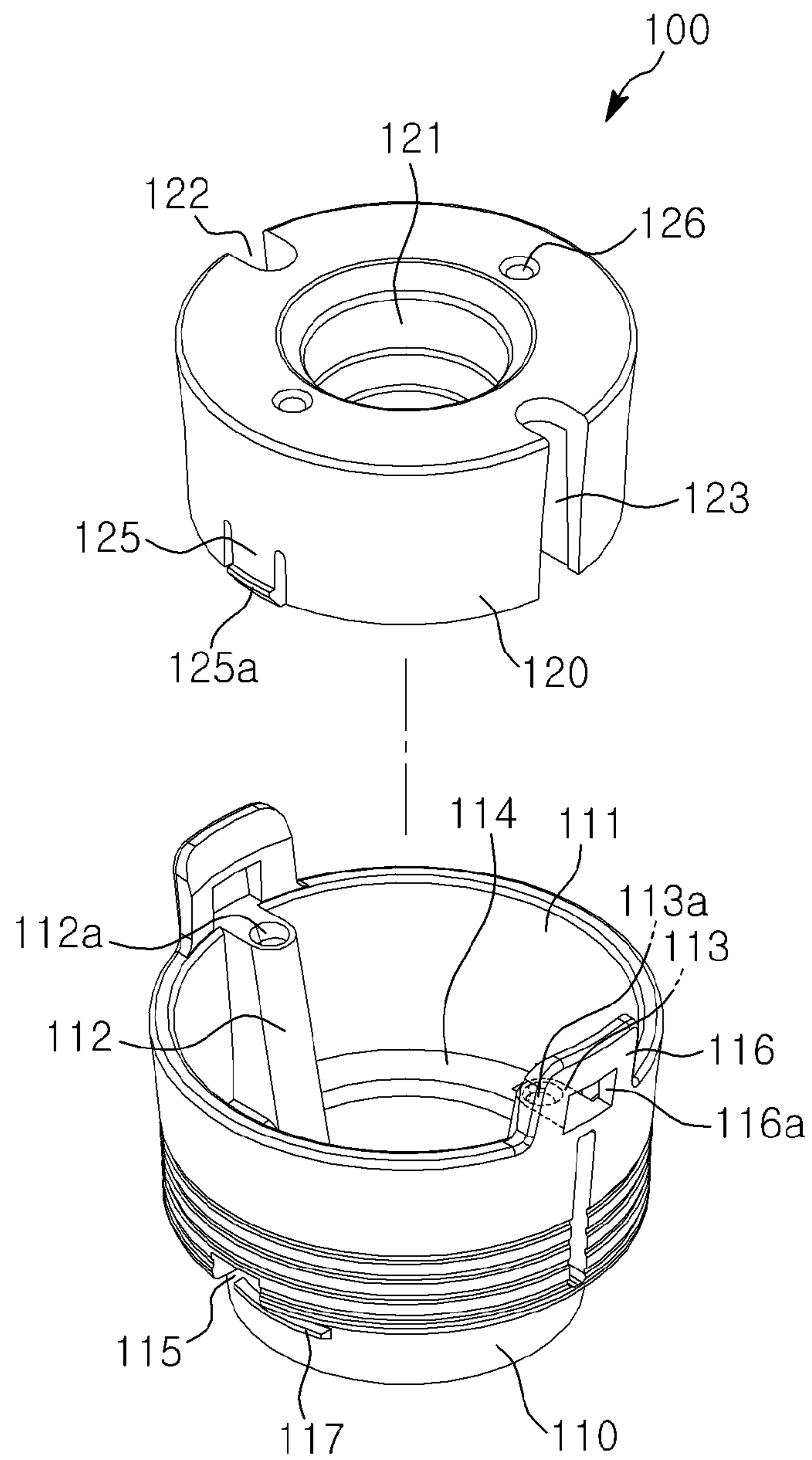
[도2]



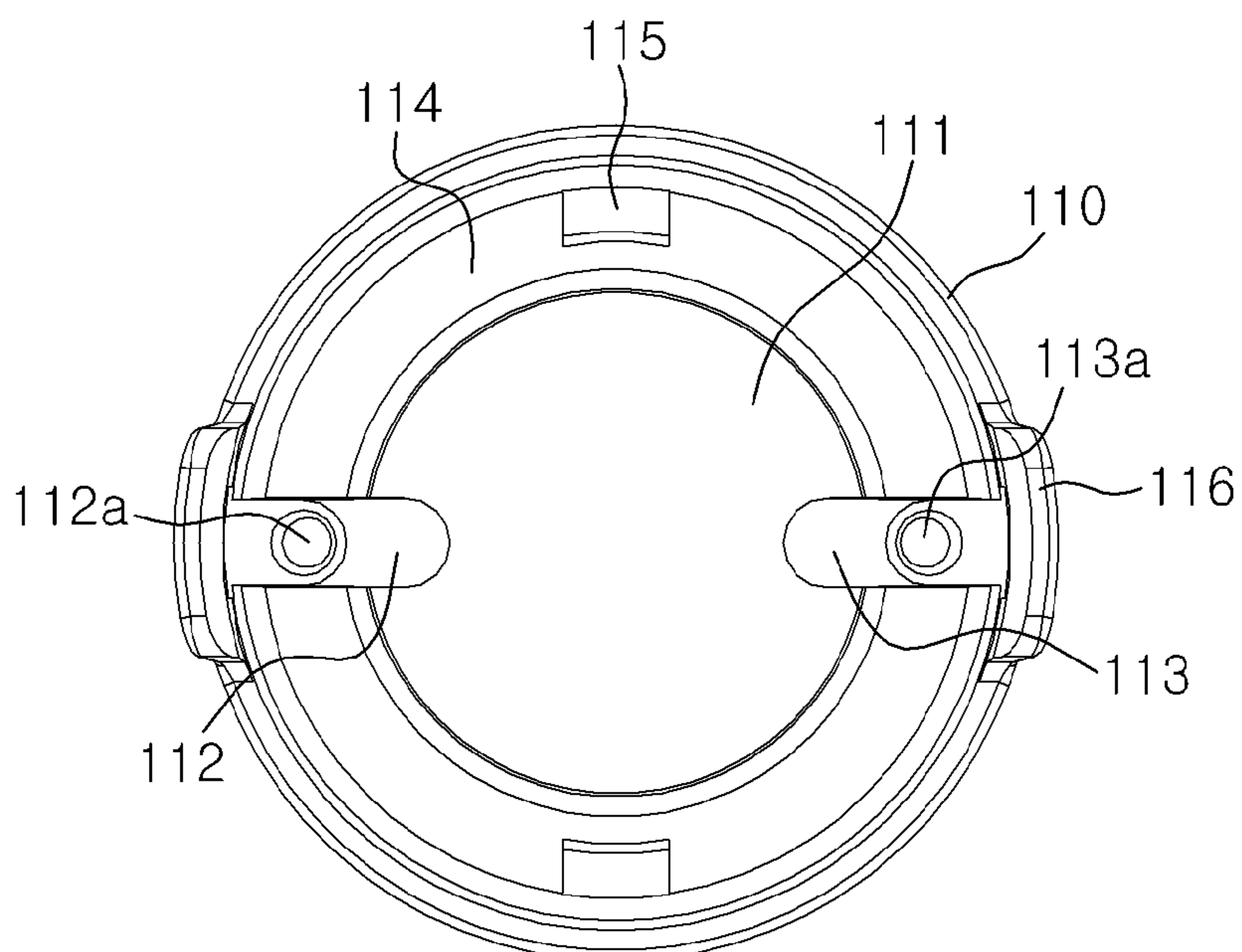
[도3]



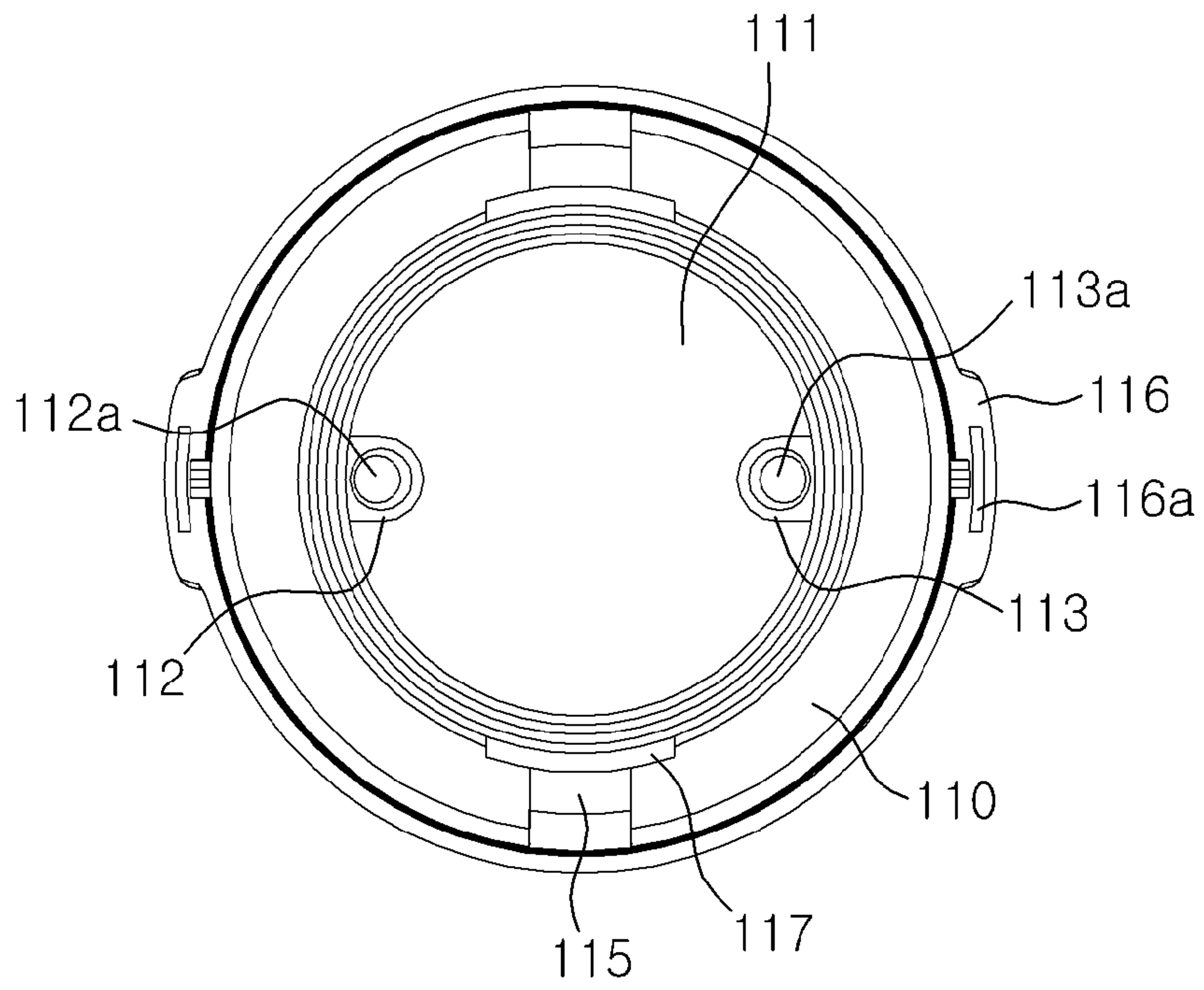
[도4]



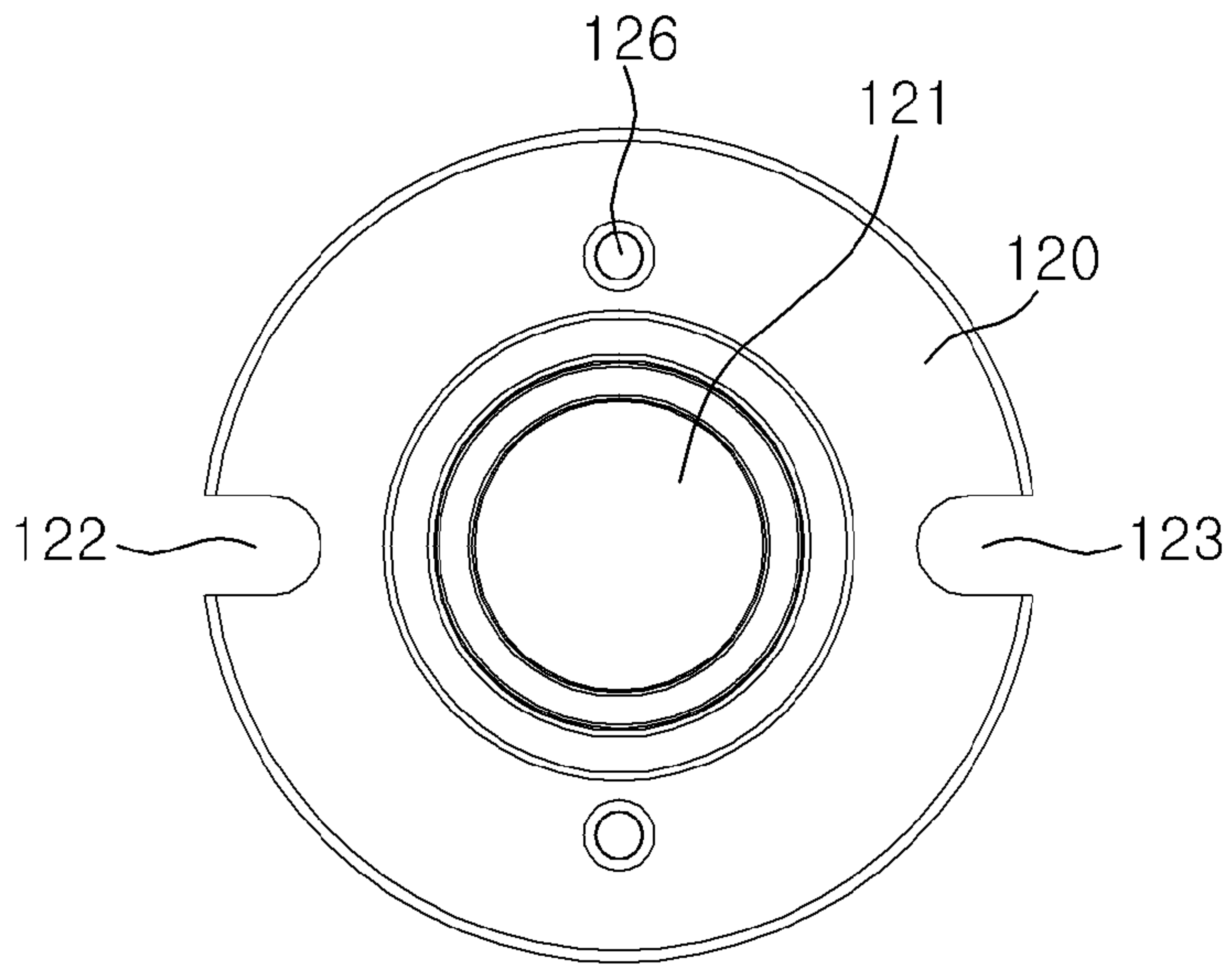
[도5]



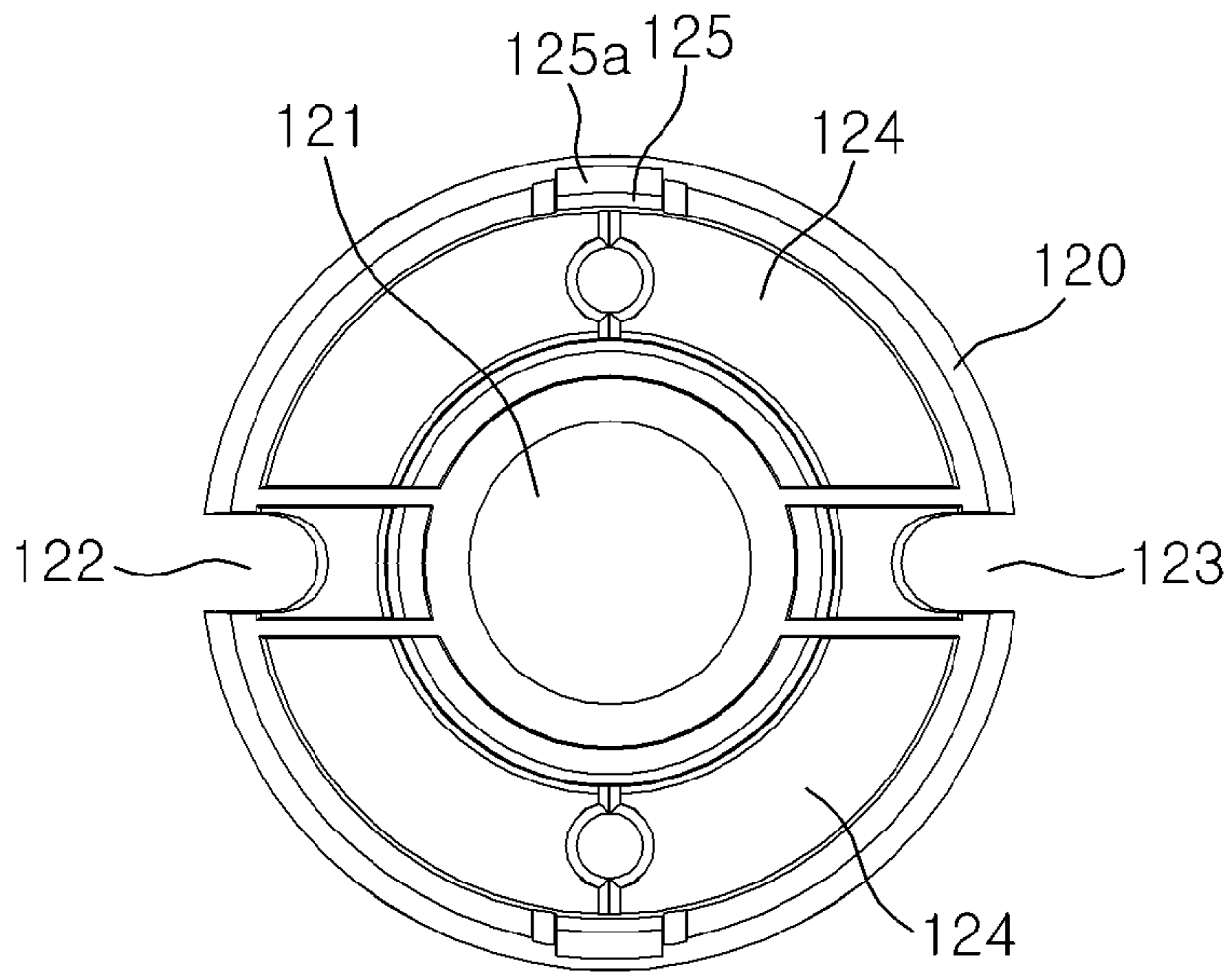
[도6]



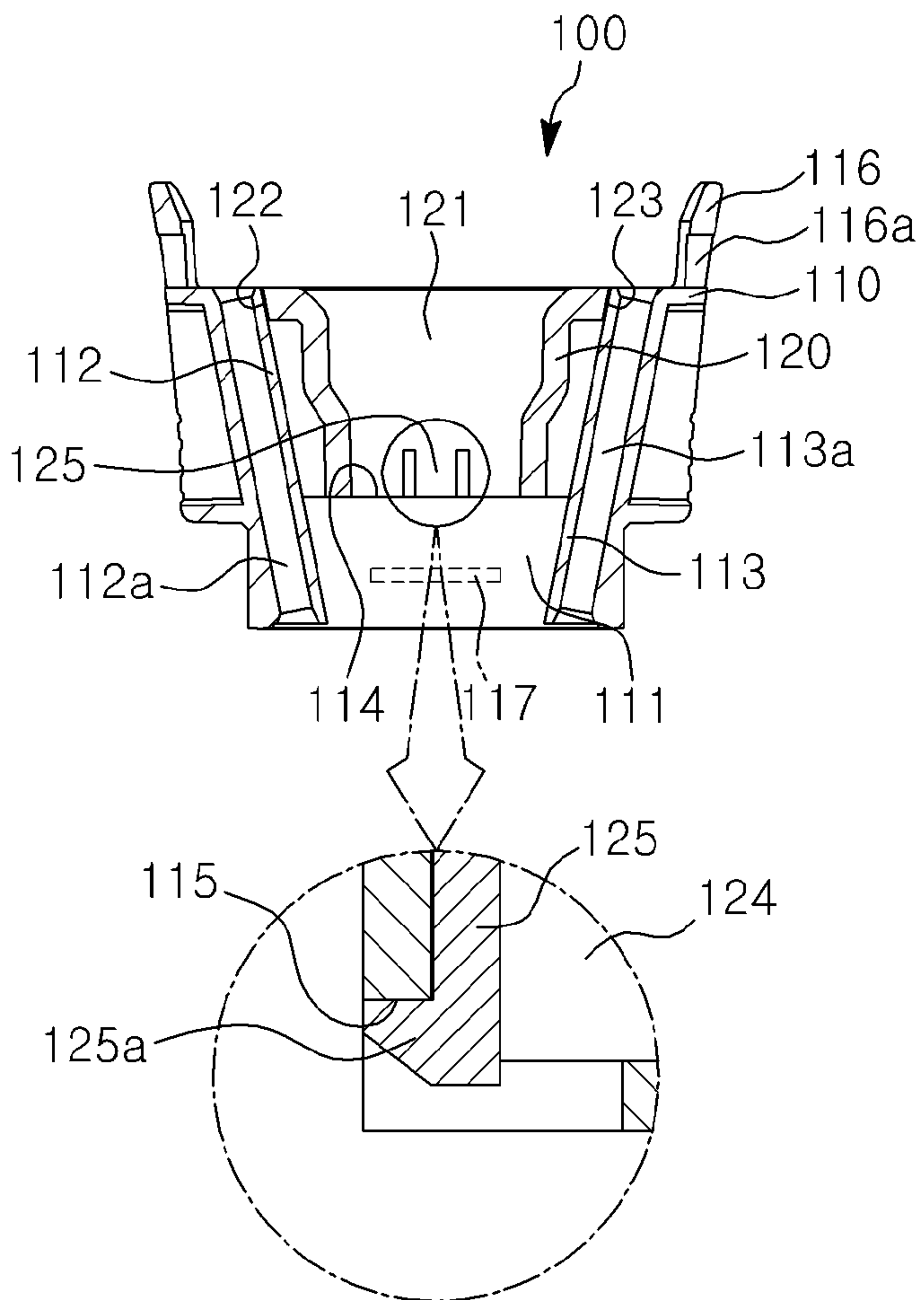
[도7]



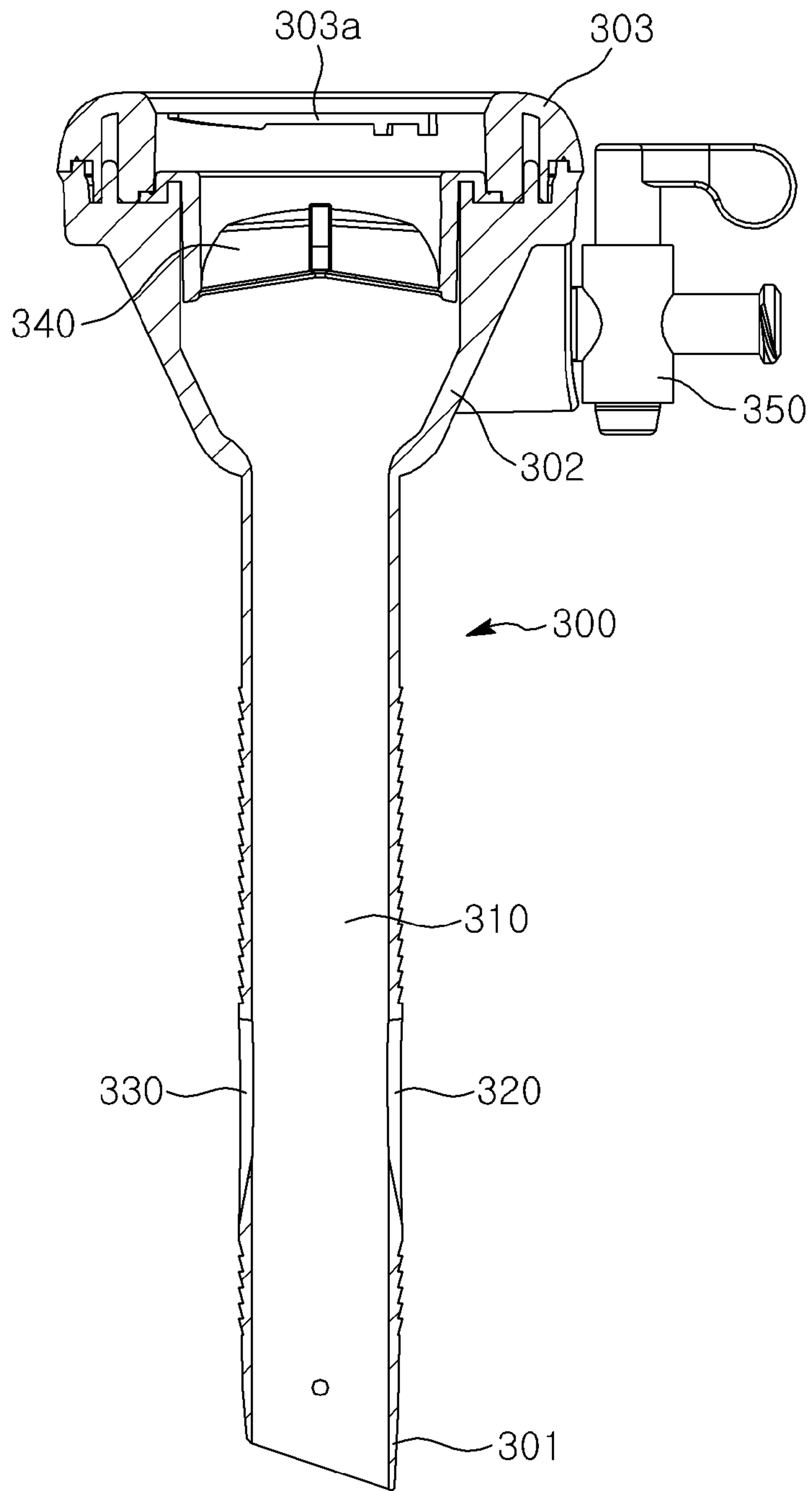
[도8]



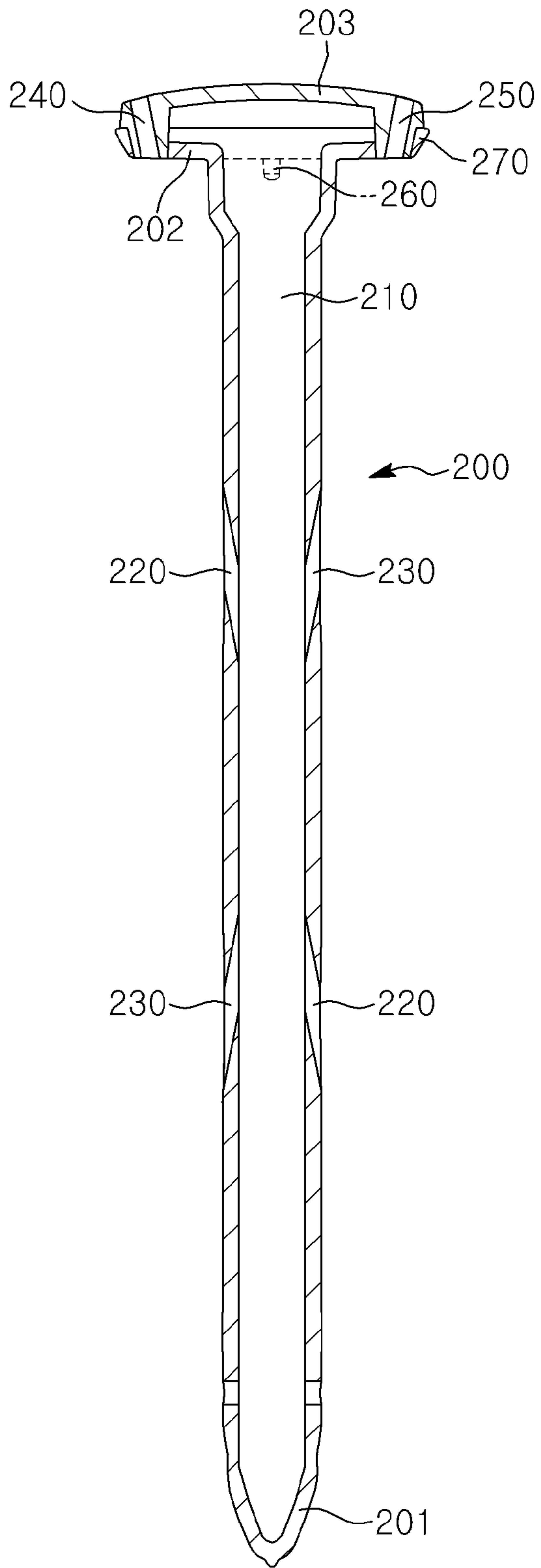
[도9]



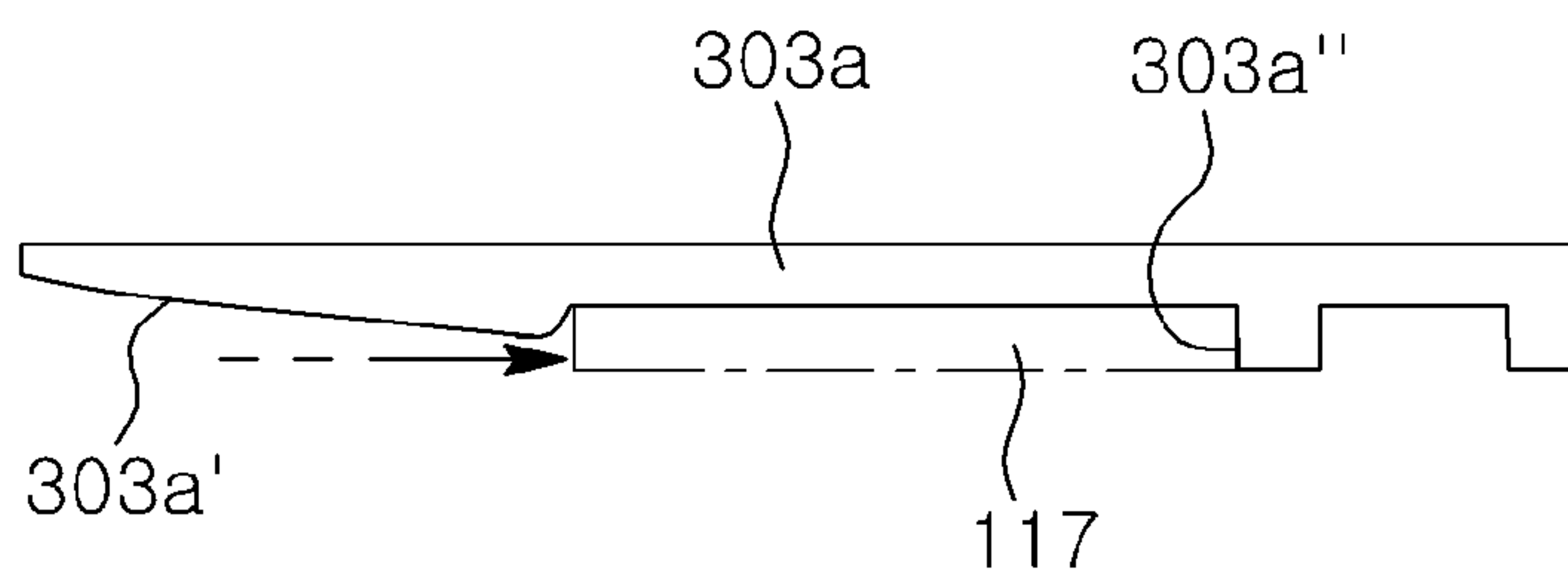
[도10]



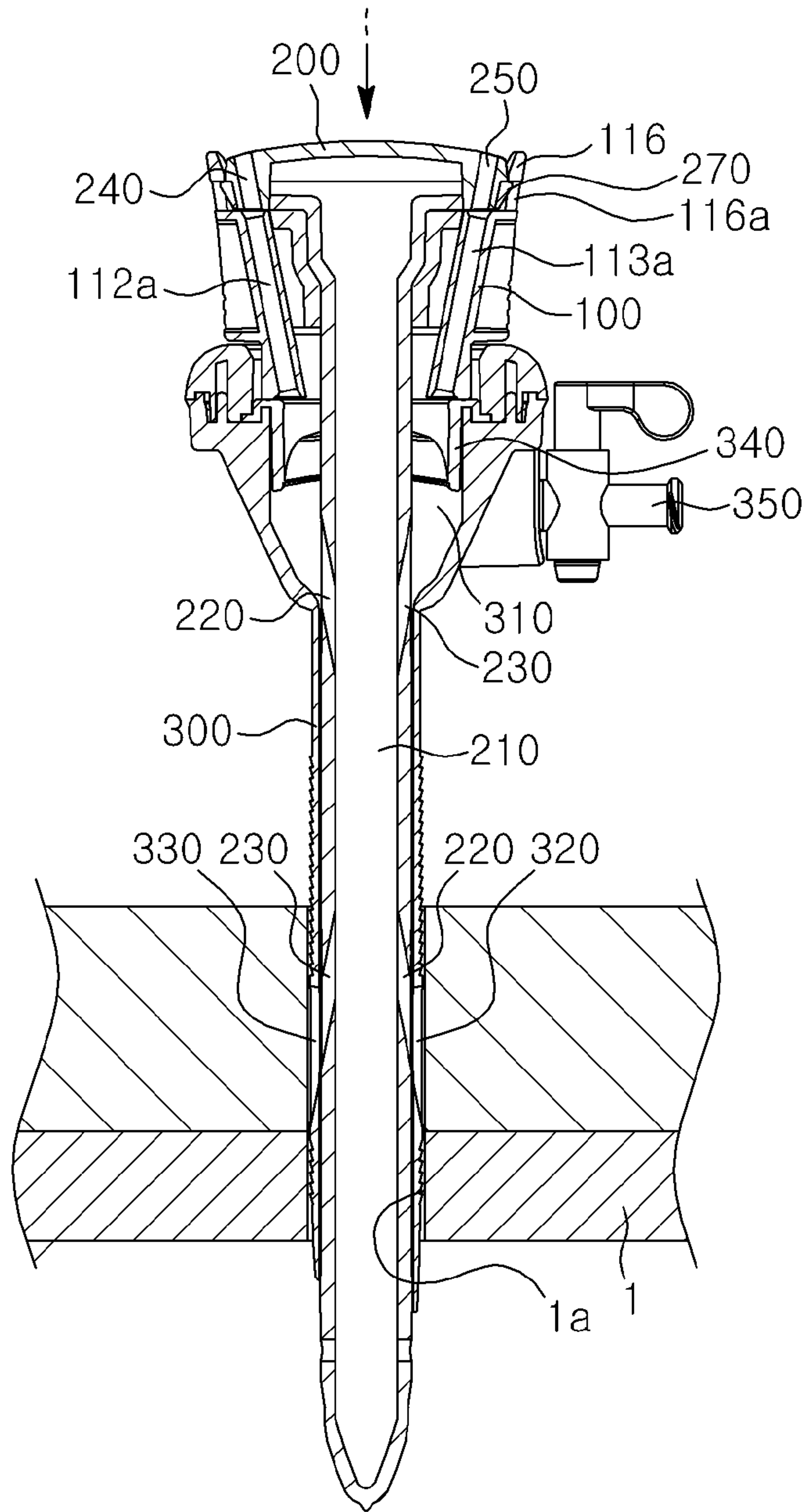
[도11]



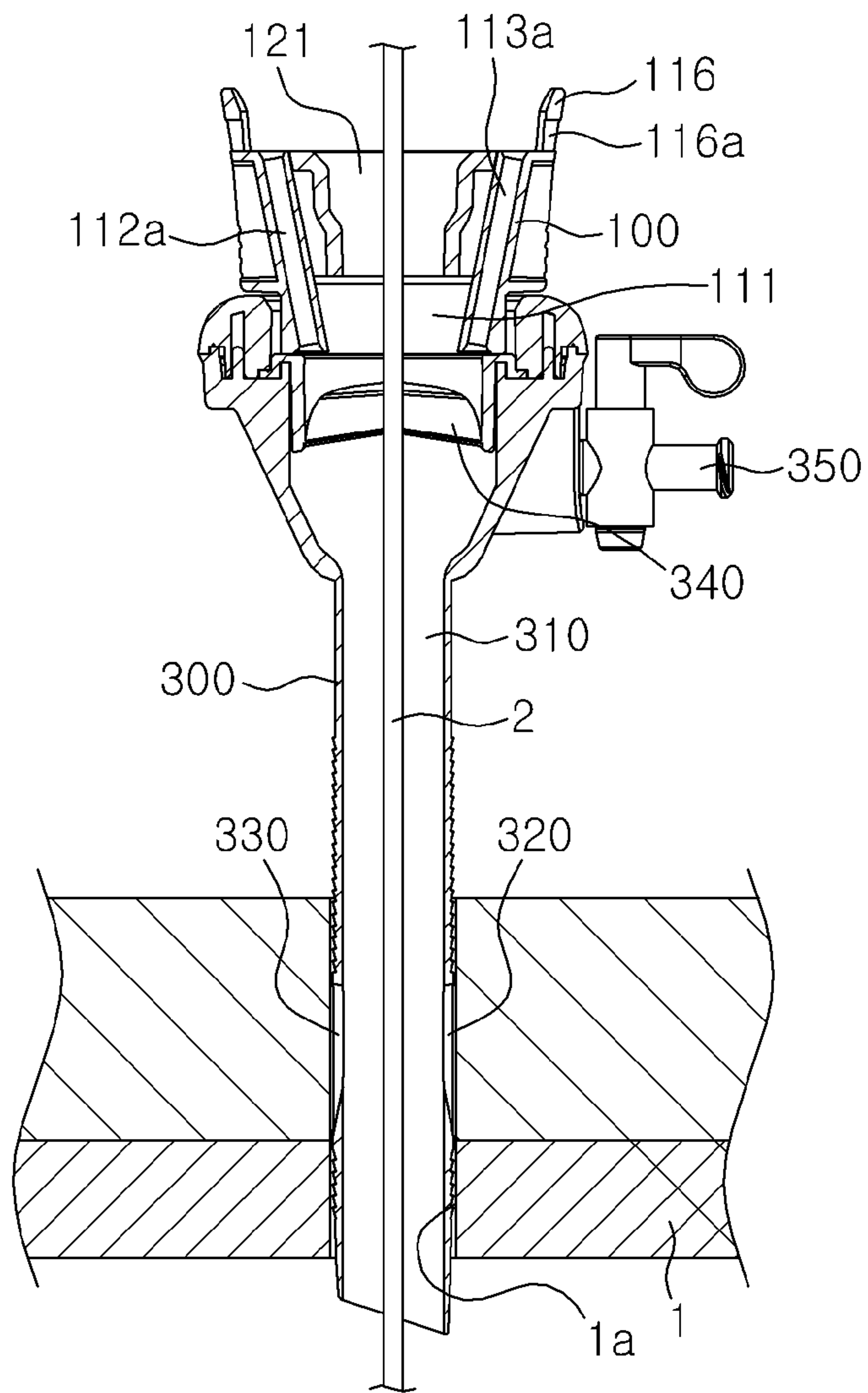
[도12]



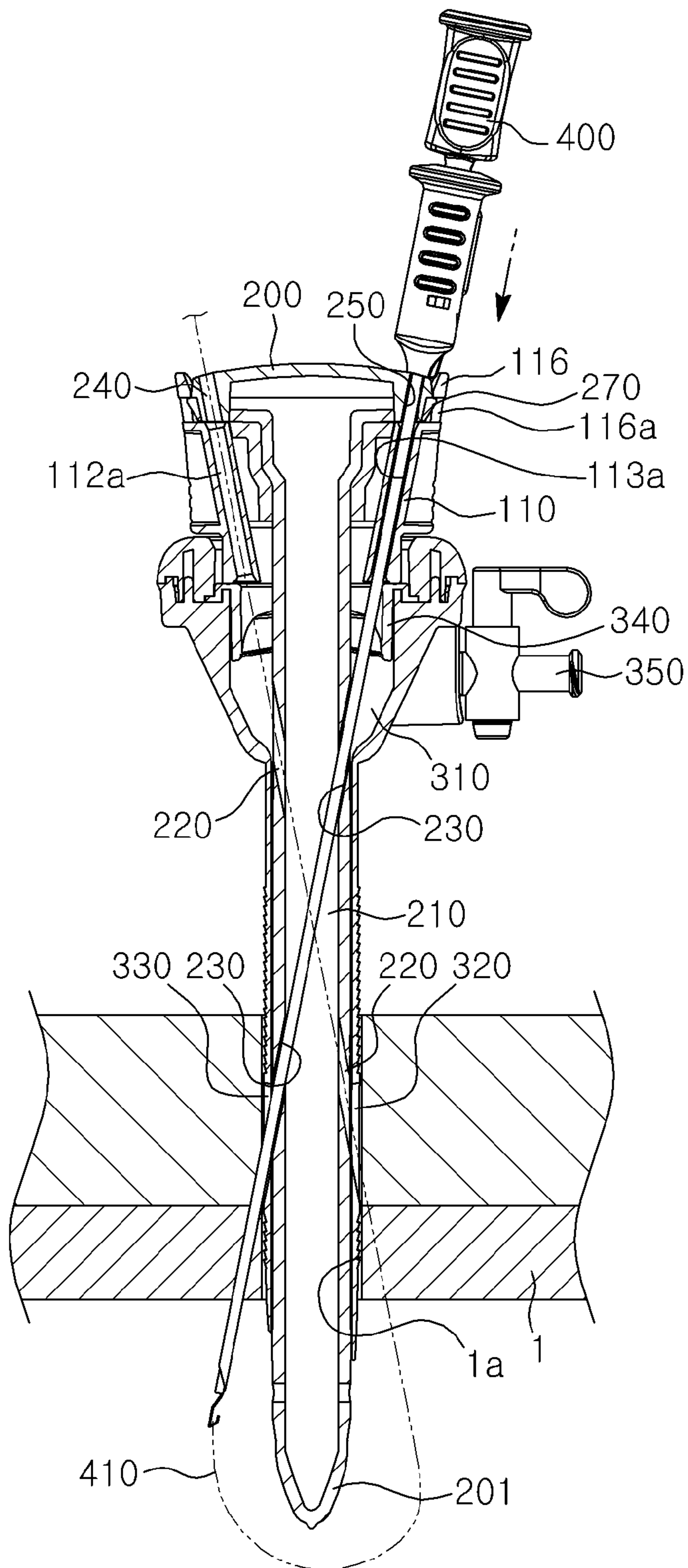
[도13]



[도14]



[도16]



[도17]

