

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 9월 17일 (17.09.2020) WIPO | PCT

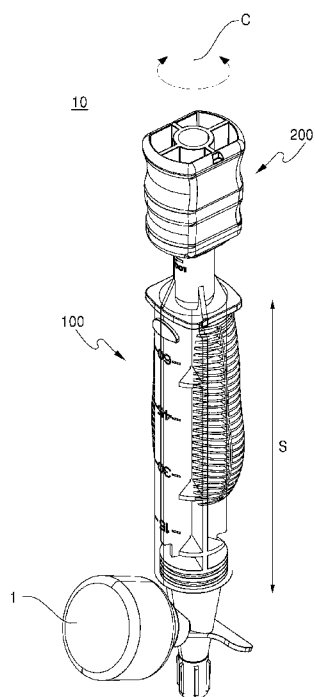


(10) 국제공개번호
WO 2020/184867 A1

- (51) 국제특허분류:
A61M 1/00 (2006.01) *A61M 5/315* (2006.01)
A61B 17/22 (2006.01) *A61B 17/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/002680
- (22) 국제출원일: 2020년 2월 25일 (25.02.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2019-0028894 2019년 3월 13일 (13.03.2019) KR
- (71) 출원인: 재단법인 아산사회복지재단 (**THE ASAN FOUNDATION**) [KR/KR]; 05505 서울시 송파구 올림픽로43길 88, Seoul (KR). 울산대학교 산학협력단 (**UNIVERSITY OF ULSAN FOUNDATION FOR INDUSTRY COOPERATION**) [KR/KR]; 44610 경상남도 울산광역시 남구 대학로 93, Gyeongsangnam-do (KR). (주)휴바이오메드 (**HUBIOMED INC**) [KR/KR]; 13516 경기도 성남시 분당구 판교로 700 D동 701호, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 정선 (**CHUNG, Sun**); 13523 경기도 성남시 분당구 탄천로 95 704동 418호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 윤재승 (**YOON, Jae Seung**); 06220 서울시 강남구 테헤란로28길 7 덕천빌딩 4층, 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, 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 국내 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).

(54) Title: MEDICAL SYRINGE

(54) 발명의 명칭: 의료용 시린지



(57) Abstract: The present invention may provide a medical syringe comprising: a cylinder including a stopper protruding inward; and a plunger disposed inside the cylinder so as to move back and forth in a first direction, wherein the plunger includes a plurality of protrusions, and the plurality of protrusions are arranged at intervals along the longitudinal direction of the plunger, and based on the first direction, any one of the stopper or the plurality of protrusions is arranged so as to be selectively overlapped according to the rotation of the plunger.

(57) 요약서: 본 발명은, 내측으로 돌출된 스톱퍼를 포함하는 실린더; 및 상기 실린더의 내측에 배치되어 제1 방향으로 진퇴 이동하는 플런저를 포함하고, 상기 플런저는 복수의 돌기를 포함하고, 복수의 상기 돌기는 상기 플런저의 길이 방향을 따라 간격을 두고 배치되고 상기 제1 방향을 기준으로, 상기 스톱퍼와 복수의 상기 돌기 중 어느 하나는 상기 플런저의 회전에 따라 선택적으로 오버랩되게 배치되는 의료용 시린지를 제공할 수 있다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 의료용 시린지

기술분야

- [1] 실시에는 의료용 시린지에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 혈관조형술 분야는 혈관으로 미세한 주사바늘 등을 삽입하여 혈관내의 질환을 치료하는 의료분야 중 하나이다. 특히 혈관에 혈전이 쌓일 경우 뇌졸중, 동맥경화 등 위험하고 큰 질환으로 발전할 수 있으며, 따라서 혈관 내부의 혈전을 제거하는 것은 중요한 의료수술 중 하나이다.
- [3] 그 중 혈전을 용해하여 제거하는 방법 이외에, 혈전이 있는 부위에 기계적으로 기구를 직접 삽입하여 혈전을 분쇄하거나 흡입하는 방법이 있다. 시린지나 펌프장치를 이용하여, 혈관 내를 음압이나 양압을 만들어, 혈전을 분쇄하거나 흡입하여 제거할 수 있다.
- [4]
- [5] 이때, 펌프장치를 사용하는 경우, 과도한 압력으로 인하여, 혈관이 손상될 위험이 있는 문제점이 있다. 또한, 혈관에 연결되는 펌프장치는 부피가 크며 장비가 고가인 단점이 있다.
- [6]
- [7] 시린지의 경우, 혈전 흡입 후, 시술자가 시린지의 플런저를 놓는 경우, 압력 차에 의하여, 플런저가 빨려들어가면서 의료사고가 발생할 수 있는 문제점이 있다.
- [8] [선행기술문헌]
- [9] 대한민국 등록특허 제10-1297661호(2013.08.21.공고)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명은 구성이 간소하고 조작이 용이하며, 의료사고를 줄일 수 있는 의료용 시린지를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [11] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급된 과제에 국한되지 않으며 여기서 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [12] 실시에는, 내측으로 돌출된 스톱퍼를 포함하는 실린더 및 상기 실린더의 내측에 배치되어 제1 방향으로 진퇴 이동하는 플런저를 포함하고, 상기 플런저는 복수의 돌기를 포함하고, 복수의 상기 돌기는 상기 플런저의 길이 방향을 따라 간격을 두고 배치되고 상기 제1 방향을 기준으로, 상기 스톱퍼와 복수의 상기 돌기 중 어느 하나는 상기 플런저의 회전에 따라 선택적으로

오버랩되게 배치되는 의료용 시린지를 제공할 수 있다.

- [13] 바람직하게는, 상기 플런저는 상기 돌기가 배치되는 바디와, 상기 바디에 결합하며 상기 실린더의 외측에 배치되는 핸들을 포함할 수 있다.
- [14] 바람직하게는, 상기 바디는 상기 플런저의 길이방향에서 바라볼 때, 상기 돌기가 배치되지 않는 통로를 포함할 수 있다.
- [15] 바람직하게는, 상기 바디는 단면이 십자 형태를 갖도록 수직하게 교차하여 배치되는 제1 파트와 제2 파트를 포함하고, 상기 돌기는 상기 제2 파트에 배치되고, 상기 스톱퍼가 지나가는 유로가 형성되도록 상기 제2 파트와 이격 배치될 수 있다.
- [16] 바람직하게는, 상기 바디는 단면이 십자 형태를 갖도록 수직하게 교차하여 배치되는 제1 파트와 제2 파트를 포함하고, 상기 돌기는 원호형 플레이트이며, 상기 돌기의 중심각은 예각일 수 있다.
- [17] 바람직하게는, 상기 돌기는 상기 제1 파트와 상기 제2 파트 중 상기 제2 파트에만 배치될 수 있다.
- [18] 바람직하게는, 상기 돌기는 상기 플런저의 길이방향을 기준으로 이격되어 배치되는 제1 돌기와 제2 돌기를 포함하고, 상기 제1 돌기는 상기 제2 돌기보다 상기 플런저의 쉘링부재보다 가깝게 배치되며, 상기 제1 돌기와 상기 제2 돌기는 각각, 상기 제1 파트의 일측에 배치되는 일측 돌기와 상기 제1 파트의 타측에 배치되는 타측 돌기를 포함하고, 상기 제1 파트와 상기 제2 파트의 교차 중심을 기준으로, 상기 일측 돌기와 상기 타측 돌기는 회전 대칭되게 배치될 수 있다.
- [19] 바람직하게는, 상기 제1 돌기의 일측 돌기와 타측 돌기는 상기 제1 파트를 기준으로 대칭되게 배치될 수 있다.
- [20] 바람직하게는, 상기 제1 돌기의 일측 돌기와 타측 돌기는 상기 제1 파트를 기준으로 대칭되게 배치될 수 있다.
- [21] 바람직하게는, 상기 일측 돌기는 상기 제2 파트의 상면 및 하면에서 각각 돌출되어 배치되고, 상기 제2 파트의 상면에 배치되는 상기 일측 돌기와, 상기 제2 파트의 하면에 배치되는 상기 일측 돌기는 상기 제2 파트를 기준으로 대칭되게 배치될 수 있다.
- [22] 바람직하게는, 상기 제2 돌기의 일측 돌기는 상기 제2 파트의 상면에 배치되고, 상기 제2 돌기의 타측 돌기는 상기 제2 파트의 하면에 배치될 수 있다.
- [23] 바람직하게는, 상기 제2 돌기는 상기 제2-1 돌기와 상기 제2-2 돌기를 포함하고, 상기 제2-1 돌기는 상기 제2-2 돌기보다 상기 제1 돌기에 가깝게 배치되고, 상기 플런저의 길이방향을 기준으로, 상기 제1 돌기와 상기 제2-1 길이 사이의 제1 거리는 상기 제2-1 돌기와 상기 제2-2 돌기의 사이의 제2 거리는 상이할 수 있다.
- [24] 바람직하게는, 상기 바디는 단면이 십자 형태를 갖도록 수직하게 교차하여 배치되는 제1 파트와 제2 파트를 포함하고, 상기 돌기는 상기 제2 파트에 배치되고,
- [25] 상기 제1 파트는 상기 플런저의 회전 방향으로 상기 스톱퍼가 관통하는 제1

흡을 포함하고, 상기 제2 파트는 상기 플런저의 회전방향으로 상기 스톱퍼가 관통하는 제2 흡을 포함할 수 있다.

- [26] 바람직하게는, 상기 제1 흡은 복수의 상기 돌기 중 상기 플런저의 쥘링부재에 가장 가깝게 배치되는 상기 돌기와, 상기 쥘링부재 사이에 배치될 수 있다.
- [27] 바람직하게는, 상기 제2 흡은 복수의 상기 돌기 중 상기 플런저의 핸들에 가장 가깝게 배치되는 상기 돌기와, 상기 핸들 사이에 배치될 수 있다.

발명의 효과

- [28] 실시예에 따르면, 혈전을 뽑아낸 상태에서, 플런저를 고정시켜 시술이 용이한 유리한 효과를 제공한다.
- [29] 실시예에 따르면, 부피가 큰 흡입 장치가 필요없이, 시린지만을 사용하여 용이하게 혈전을 흡입할 수 있는 유리한 효과를 제공한다.
- [30] 실시예에 따르면, 혈전을 흡입하면서, 신체 내부의 압력을 측정할 수 있는 유리한 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 실시예에 따른 의료용 시린지를 도시한 도면,
- [32] 도 2는 실린더를 도시한 도면,
- [33] 도 3 내지 도 6은 플런저를 도시한 도면,
- [34] 도 7은 도 3의 A-A에서 제1 돌기를 도시한 도면,
- [35] 도 8은 도 3의 B-B에서 제2-1 돌기를 도시한 도면,
- [36] 도 9는 도 3의 C-C에서 제2-2 돌기)를 도시한 도면,
- [37] 도 10은 제1 돌기와 스톱퍼가 제1 방향으로 오버랩되는 과정을 도시한 도면,
- [38] 도 11은 핸들을 도시한 도면,
- [39] 도 12a 및 도 12b는 흡입 전 시린지의 상태를 도시한 도면,
- [40] 도 13a 및 도 13b는 흡입 후 시린지의 상태를 도시한 도면,
- [41] 도 14a 및 도 14b는 흡입 후 시린지의 다른 상태를 도시한 도면,
- [42] 도 15a 및 도 15b는 흡입 후 시린지의 또 다른 상태를 도시한 도면,
- [43] 도 16 매니폴드에 연결된 실시예에 따른 의료용 시린지를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [44] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 명백해질 것이다. 그리고 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해서 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 관련된 공지기술에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[45]

- [46] 도 1은 실시예에 따른 의료용 시린지(10)를 도시한 도면이다.
- [47] 도 1을 참조하면, 의료용 시린지(10)는, 실린더(100)와 플런저(200)와 음압계(1)를 포함할 수 있다.
- [48]
- [49] 실린더(100)는 내측에 원통형 수용공간을 포함할 수 있다. 실린더(100)는 전방에 노즐을 포함하고, 후방은 개방되어 플런저(200)가 삽입된다. 플런저(200)는 실린더(100)의 내측에 배치된다. 플런저(200)는 실린더(100) 내측에서 제1 방향(S)으로 진퇴 이동한다. 또한, 플런저(200)는 실린더(100) 내부에서 제1 방향(S)과 평행인 축중심(C)을 기준하여 회전 가능하게 실린더(100)에 배치된다. 실린더(100)에는 음압계(1)가 배치될 수 있다. 음압계(1)를 통해 시술자는 시술 과정 중에 혈관 내부의 음압을 측정할 수 있다.
- [50]
- [51] 도 2는 실린더(100)를 도시한 도면이다.
- [52] 도 2를 참조하면, 실린더(100)는 스톱퍼(110)를 포함한다. 스톱퍼(110)는 실린더(100)의 내면에서 돌출되어 배치된다. 스톱퍼(110)는 플런저(200)가 삽입되는 실린더(100)의 입구 주변에 배치될 수 있다.
- [53]
- [54] 도 3 내지 도 6은 플런저(200)를 도시한 도면이다.
- [55] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 플런저(200)의 바디(210)의 일측에는 핸들(220)이 배치된다. 플런저(200)의 타측에는 쉘링부재(230)가 배치될 수 있다. 시술자는 핸들(220)을 잡고, 플런저(200)를 회전시킬 수 있다.
- [56]
- [57] 바디(210)는 제1 파트(211)와 제2 파트(212)를 포함할 수 있다. 제1 파트(211) 및 제2 파트(212)는 평면 형태의 플레이트일 수 있다. 제1 파트(211)와 제2 파트(212)는 단면이 십자 형태를 이루도록 서로 수직하게 교차하여 배치될 수 있다.
- [58]
- [59] 플런저(200)는 복수의 돌기(300)를 포함한다. 돌기(300)는 플런저(200)의 회전에 따라 선택적으로 스톱퍼(110)와 오버랩되게 배치된다. 제1 방향(S)을 기준으로 돌기(300)는 스톱퍼(110)에 구속됨으로써, 시술 중에 압력차에 의해 플런저(200)가 실린더(100) 내측으로 빨려 들어가는 것을 방지한다.
- [60]
- [61] 돌기(300)는 제1 파트(211)와 제2 파트(212) 중 제2 파트(212)에만 배치될 수 있다. 복수의 돌기(300)는 플런저(200)의 길이 방향을 따라 간격을 두고 배치될 수 있다.
- [62] 돌기(300)는 제1 돌기(310)와 제2 돌기(320)를 포함할 수 있다. 복수의 돌기(300) 중 제1 돌기(310)는 쉘링부재(230)에 가장 가깝게 배치되는 돌기(300)이다. 제2 돌기(320)는 제1 돌기(310)에 비교하여 상대적으로 핸들(220)에 가깝게 배치되는

돌기(300)이다. 그리고 제2 돌기(320)는 제2-1 돌기(321)와 제2-2 돌기(322)를 포함할 수 있다. 제2-1 돌기(321)와 제2-2 돌기(322) 중 제2-1 돌기(321)는 상대적으로, 제1 돌기(310)에 가깝게 배치되는 돌기(300)이며, 제2-2 돌기(322)는 상대적으로 핸들(220)에 가깝게 배치되는 돌기(300)이다.

[63]

[64] 플런저(200)의 길이 방향을 기준으로, 제1 돌기(310)와 제2-1 돌기(321) 사이의 제1 거리(L1)는 제2-1 돌기(321)와 제2-2 돌기(322)의 사이의 제2 거리(L2)는 상이할 수 있다.

[65]

[66] 제1 파트(211)는 플런저(200)의 회전 방향으로 스톱퍼(110)가 관통하는 제1 홈(400)을 포함할 수 있다. 제1 홈(400)은 제1 돌기(310)와 셸링부재(230) 사이에 배치될 수 있다.

[67]

제2 파트(212)는 플런저(200)의 회전방향으로 스톱퍼(110)가 관통하는 제2 홈(500)을 포함할 수 있다. 제2 홈(500)은 제2-2 돌기(322)와 핸들(220) 사이에 배치될 수 있다.

[68]

[69] 도 7은 도 3의 A-A에서 제1 돌기(310)를 도시한 도면이다.

[70]

도 7을 참조하면, 제1 돌기(310)는 중심각(R)이 예각인 원호형 플레이트일 수 있다. 제1 돌기(310)는 제2 파트(212)에 배치되며, 스톱퍼(110)가 관통하는 통로(u)가 형성되도록 제1 파트(211)와 이격 배치될 수 있다. 제1 돌기(310)는 복수 개일 수 있다.

[71]

[72] 예를 들어, 제1 돌기(310)는 제1 파트(211)의 일측에 배치되는 일측 돌기(310A)와, 제1 파트(211)의 타측에 배치되는 타측 돌기(310B)를 포함할 수 있다. 제1 파트(211)와 제2 파트(212)의 교차 중심(C)을 기준으로, 일측 돌기(310A)와 타측 돌기(310B)는 회전 대칭되게 배치될 수 있다. 또한, 일측 돌기(310A)와 타측 돌기(310B)는 제1 파트(211)를 기준으로 대칭되게 배치될 수 있다.

[73]

[74] 일측 돌기(310A)는 제2 파트(212)의 상면 및 하면에서 각각 돌출되어 배치될 수 있다. 제2 파트(212)의 상면에 배치되는 일측 돌기(310Aa)와, 제2 파트(212)의 하면에 배치되는 일측 돌기(310Ab)는 제2 파트(212)를 기준으로 대칭되게 배치될 수 있다.

[75]

[76] 타측 돌기(310B)는 제2 파트(212)의 상면 및 하면에서 각각 돌출되어 배치될 수 있다. 제2 파트(212)의 상면에 배치되는 타측 돌기(310Ba)와, 제2 파트(212)의 하면에 배치되는 타측 돌기(310Bb)는 제2 파트(212)를 기준으로 대칭되게 배치될 수 있다.

[77]

[78] 전체적으로 제1 돌기(310)는 4개의 돌기로 이루어질 수 있다.

[79]

[80] 도 8은 도 3의 B-B에서 제2-1 돌기(321)를 도시한 도면이다.

[81] 도 8을 참조하면, 제2-1 돌기(321)는 중심각(R)이 예각인 원호형 플레이트일 수 있다. 제2-1 돌기(321)는 제1 돌기(310)와 크기 및 형상이 동일할 수 있다 제2-1 돌기(321)는 제2 파트(212)에 배치되며, 스톱퍼(110)가 관통하는 통로(u)가 형성되도록 제1 파트(211)와 이격 배치될 수 있다. 제2-1 돌기(321)는 복수 개일 수 있다.

[82]

[83] 예를 들어, 제2-1 돌기(321)는 제1 파트(211)의 일측에 배치되는 일측 돌기(321A)와, 제1 파트(211)의 타측에 배치되는 타측 돌기(321B)를 포함할 수 있다. 제1 파트(211)와 제2 파트(212)의 교차 중심(C)을 기준으로, 일측 돌기(321A)와 타측 돌기(321B)는 회전 대칭되게 배치될 수 있다.

[84] 일측 돌기(321A)는 제2 파트(212)의 상면에서 돌출되어 배치될 수 있다. 타측 돌기(321B)는 제2 파트(212)의 하면에서 돌출되어 배치될 수 있다. 제2-1 돌기(321)는 제1 돌기(310)에 비해, 스톱퍼(110)가 지나가는 통로(u)의 면적이 넓다. 이는 플런저(200)의 진퇴 이동을 원활하게 하기 위한 것이다. 반면에, 제1 돌기(310)의 통로(u)의 면적은 제2 돌기(320)의 통로(u)의 면적보다 상대적으로 좁다. 이는 제1 돌기(310)가 스톱퍼(110)에 걸리는 위치는 플런저(200)가 실린더(100)로부터 최대한 빠진 상태이기 때문에 플런저(200)의 진퇴 이동을 원활하게 하기 위한 것 보다 플런저(200)의 제1 돌기(310)가 스톱퍼(110)에 용이하게 걸리도록 하기 위함이다.

[85]

[86] 도 9는 도 3의 C-C에서 제2-2 돌기(322)를 도시한 도면이다.

[87] 도 9를 참조하면, 제2-2 돌기(322)는 중심각(R)이 예각인 원호형 플레이트일 수 있다. 제2-2 돌기(322)는 제1 돌기(310)와 크기 및 형상이 동일할 수 있다 제2-2 돌기(322)는 제2 파트(212)에 배치되며, 스톱퍼(110)가 관통하는 통로(u)가 형성되도록 제2 파트(212)와 이격 배치될 수 있다. 제2-2 돌기(322)는 복수 개일 수 있다.

[88]

[89] 예를 들어, 제2-2 돌기(322)는 제1 파트(211)의 일측에 배치되는 일측 돌기(322A)와, 제1 파트(211)의 타측에 배치되는 타측 돌기(322B)를 포함할 수 있다. 제1 파트(211)와 제2 파트(212)의 교차 중심(C)을 기준으로, 일측 돌기(322A)와 타측 돌기(322B)는 회전 대칭되게 배치될 수 있다.

[90] 일측 돌기(322A)는 제2 파트(212)의 상면에서 돌출되어 배치될 수 있다. 타측 돌기(322B)는 제2 파트(212)의 하면에서 돌출되어 배치될 수 있다. 제2-2 돌기(322)는 제1 돌기(310)에 비해, 스톱퍼(110)가 지나가는 통로(u)의 면적이

넓다. 이는 플런저(200)의 진퇴 이동을 원활하게 하기 위한 것이다.

[91]

[92] 도 10은 제1 돌기(310)와 스톱퍼(110)가 제1 방향(S)으로 오버랩되는 과정을 도시한 도면이다.

[93] 도 10을 참조하면, 시술자가 핸들(220)을 조작하여 플런저(200)를 회전시키면, 제1 돌기(310)와 스톱퍼(110)가 제1 방향(S)으로 기준으로 오버랩되게 배치될 수 있다. 플런저(200)가 진입하는 방향으로 제1 돌기(310)가 스톱퍼(110)에 걸리기 때문에, 플런저(200)의 이동이 구속된다. 도면에는 도시하진 않았으나, 제2 돌기(320)도 시술자가 핸들(220)을 조작하여 플런저(200)를 회전시키면, 제2 돌기(320)와 스톱퍼(110)가 제1 방향(S)으로 기준으로 오버랩되게 배치될 수 있다.

[94]

[95] 도 11은 핸들을 도시한 도면이다.

[96] 도 11을 참조하면, 핸들(220)은 상하면(222)의 폭(w)보다 측면(221)의 높이(h)가 길게 형성될 수 있다. 상하면(222)은 곡면을 포함할 수 있다. 이와 같은 핸들(220)의 형상은, 시술자의 회전 조작을 용이하게 하는 이점이 있다.

[97]

[98] 도 12a 및 도 12b는 흡입 전 시린지의 상태를 도시한 도면이다.

[99] 도 12a와 같이, 흡입 전에는 플런저(200)가 실린더(100) 내측으로 최대한 밀려 있는 상태이다. 도 12b와 같이, 플런저(200)의 길이 방향을 기준으로 스톱퍼(110)와 제2 홈(500)이 정렬된다. 도 5, 도 12a 및 도 12b를 참조하면, 스톱퍼(110)가 제2 홈(500)에 위치하면서, 플런저(200)는 축중심(C)을 기준으로 180° 범위로 제1 공간(S1)과 제2 공간(S2)으로 자유롭게 회전이 가능하다. 제1 공간(S1)에서, 플런저(200)의 움직임은 제1 돌기(310)와 제2 돌기(320)에 의해 구간별로 구속된다. 반면에, 제2 공간(S2)에서, 플런저(200)의 움직임은 제1 돌기(310)와 제2 돌기(320)에 의해 구속 받지 않고 모든 구간(흡입량 0ml~60ml)에서 자유롭다.

[100] 따라서 사용자(의사) 필요에 따라 약액을 한번에 투입하는 등 자유롭게 플런저(200)를 움직이려면 제2공간(S2)을 선택하면 되고, 혈전을 흡착하면서 플런저(200)를 고정시키려면 제1공간(S1)을 선택할 수 있다.

[101] 또한, 제2홈(500)을 제1파트(211)에도 형성하여 플런저(200)를 360°범위로 회전하도록 구성할 수도 있다.

[102] 제1 돌기(310)와 제2 돌기(320)는 스톱퍼(110)의 전방에 위치한 상태이다.

[103]

[104] 도 13a 및 도 13b는 흡입 후 시린지의 상태를 도시한 도면이다.

[105] 도 13a와 같이, 시술자가 플런저(200)를 당기면, 실린더(100) 내측으로 일정량(예를 들어 30ml)의 혈전이 흡입될 수 있다. 도 13a 및 도 13b에서 도시한 바와 같이, 시술자가, 제2-2 돌기(322)가 스톱퍼(110)의 후방에 배치되도록,

플런저(200)를 당기 후, 플런저(200)를 회전시키면, 제2-2 돌기(322)가 스톱퍼(110)에 걸리면서 플런저(200)의 진입 방향으로 플런저(200)는 구속된다. 때문에 사용자가 플런저(200)를 손에서 놓더라도 압력 차에 의해 플런저(200)가 실린더(100) 내측으로 빨려 들어가는 것을 방지하는 이점이 있다. 이때 시술자는 음압계(1)를 통해 환자의 혈관의 음압을 확인할 수 있다.

[106]

[107] 도 14a 및 도 14b는 흡입 후 시린지의 다른 상태를 도시한 도면이다.

[108] 도 14a와 같이, 시술자가 플런저(200)를 더 당기면, 실린더(100) 내측으로 일정량(예를 들어 45ml)의 혈전이 흡입될 수 있다. 도 14a 및 도 14b에서 도시한 바와 같이, 시술자가 제2-1 돌기(321)가 스톱퍼(110)의 후방에 배치되도록 플런저(200)를 더 당기 후, 플런저를 회전시키면, 제2-1 돌기(321)가 스톱퍼(110)에 걸리면서 플런저(200)의 진입 방향으로 플런저(200)는 구속된다. 때문에 사용자가 플런저(200)를 손에서 놓더라도 압력 차에 의해 플런저(200)가 실린더(100) 내측으로 빨려 들어가는 것을 방지하는 이점이 있다. 이때 시술자는 음압계(1)를 통해 환자의 혈관의 음압을 확인할 수 있다.

[109]

[110] 도 15a 및 도 15b는 흡입 후 시린지의 또 다른 상태를 도시한 도면이다.

[111] 도 15a와 같이, 시술자가 플런저(200)를 최대한 당기면, 실린더(100) 내측으로 일정량(예를 들어 60ml)의 혈전이 흡입될 수 있다. 도 15a 및 도 15b에서 도시한 바와 같이, 시술자가 제1 돌기(310)가 스톱퍼(110)의 후방에 배치되도록 플런저(200)를 완전히 당기 후, 플런저를 회전시키면, 제1 돌기(310)가 스톱퍼(110)에 걸리면서 플런저(200)의 진입 방향으로 플런저(200)는 구속된다. 때문에 사용자가 플런저(200)를 손에서 놓더라도 압력 차에 의해 플런저(200)가 실린더(100) 내측으로 빨려 들어가는 것을 방지하는 이점이 있다. 이때 시술자는 음압계(1)를 통해 환자의 혈관의 음압을 확인할 수 있다.

[112] 이때, 제1 돌기(310)는 플런저(200)의 길이 방향을 기준으로 스톱퍼(110)와 제1 홈(400)이 정렬된다. 플런저(200)의 회전 방향을 기준으로, 스톱퍼(110)가 제1 홈(400)을 관통 가능하게 배치됨으로써, 도 6, 도 15a 및 도 15b를 참조하면, 스톱퍼(110)가 제1 홈(400)에 위치하면서, 플런저(200)는 축중심(C)을 기준으로 180° 범위로 제3 공간(S3)과 제4 공간(S4)으로 자유롭게 회전이 가능하다. 제3 공간(S3)에서, 플런저(200)의 움직임은 제1 돌기(310)와 제2 돌기(320)에 의해 구간별로 구속된다. 반면에, 제4 공간(S4)에서, 플런저(200)의 움직임은 제1 돌기(310)와 제2 돌기(320)에 의해 구속 받지 않고 모든 구간(흡입량 0ml~60ml)에서 자유롭다.

[113] 따라서, 스톱퍼(110)는 제1 파트(211)의 일측 돌기(310A)뿐만 아니라 타측 돌기(310B)와도 용이하게 정렬된다.

[114] 사용자(의사) 필요에 따라 약액을 한번에 투입하는 등 자유롭게 플런저(200)를 움직이려면 플런저(200)를 회전시켜 제4공간(S4)을 선택하면 되고, 혈전을

흡착하면서 플런저(200)를 고정시키려면 제3공간(S3)을 선택할 수 있다.

[115] 또한, 제1흡(400)을 대응되는 플런저(200)의 나머지 부분에 추가로 형성하여 플런저(200)를 360°범위로 회전하도록 구성할 수도 있다.

[116]

[117] 도 16은 매니폴드에 연결된 실시예에 따른 의료용 시린지(10)를 도시한 도면이다.

[118] 도 16을 참조하면, 실시예에 따른 의료용 시린지(10)는 복수의 밸브(31)를 갖는 매니폴드(30)에 연결될 수 있다. 매니폴드(30)에는 혈관에 삽입되는 기구들이 연결될 수 있다. 매니폴드(30)에는 양압계를 구비하고 혈관내에 약물을 주입하는 시린지(20)가 연결될 수도 있다. 시술자는 매니폴드(30)의 밸브(31)의 개폐를 조작하여 혈관내에서 음압이나 양압을 형성하여 약물을 주입하거나 혈전을 흡입하는 시술을 수행할 수 있다.

[119]

[120] 이상으로 본 발명의 바람직한 하나의 실시예에 따른 의료용 시린지(10)에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 살펴보았다.

[121] 전술된 본 발명의 일 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 전술된 상세한 설명보다는 후술될 특허청구범위에 의해 나타내어질 것이다. 그리고 이 특허청구범위의 의미 및 범위는 물론 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형 가능한 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

산업상 이용가능성

[122] 본 발명은 의료용 산업에 적용될 수 있다.

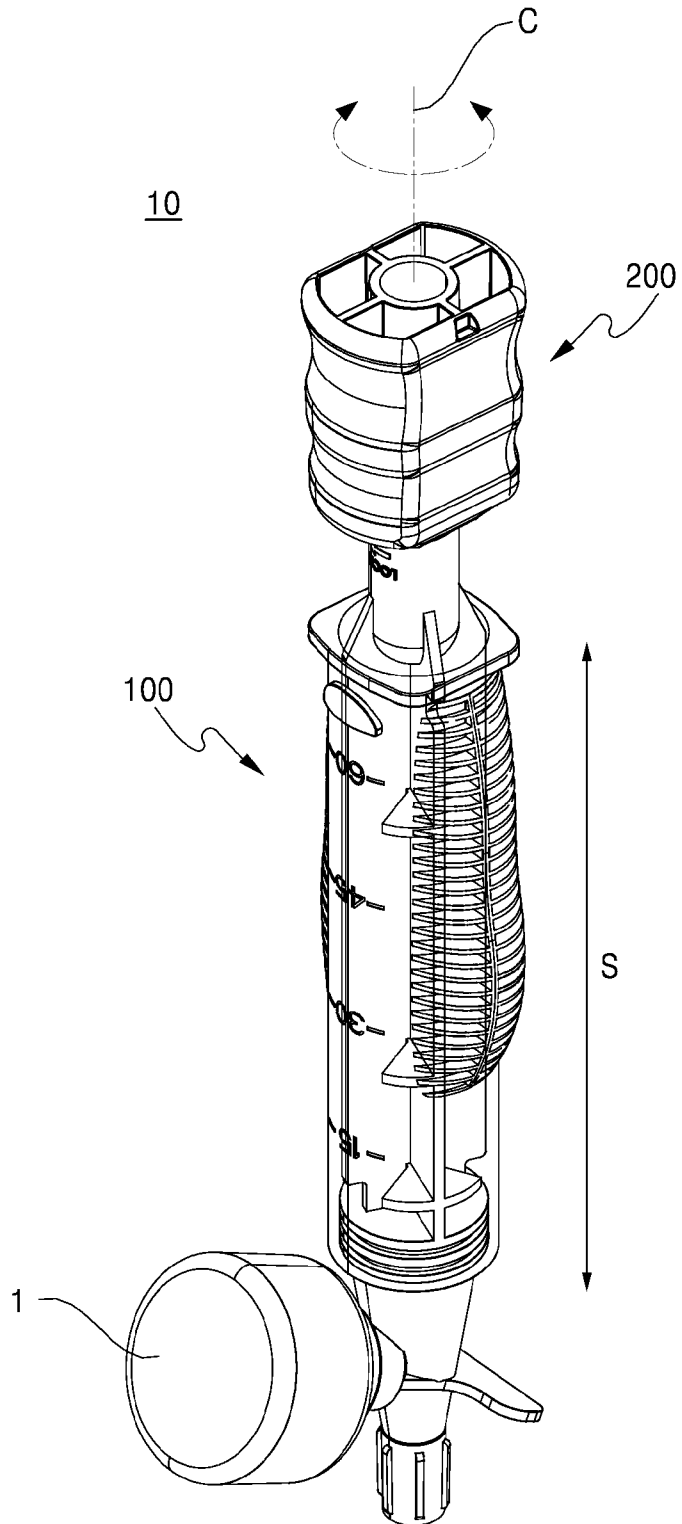
[123]

청구범위

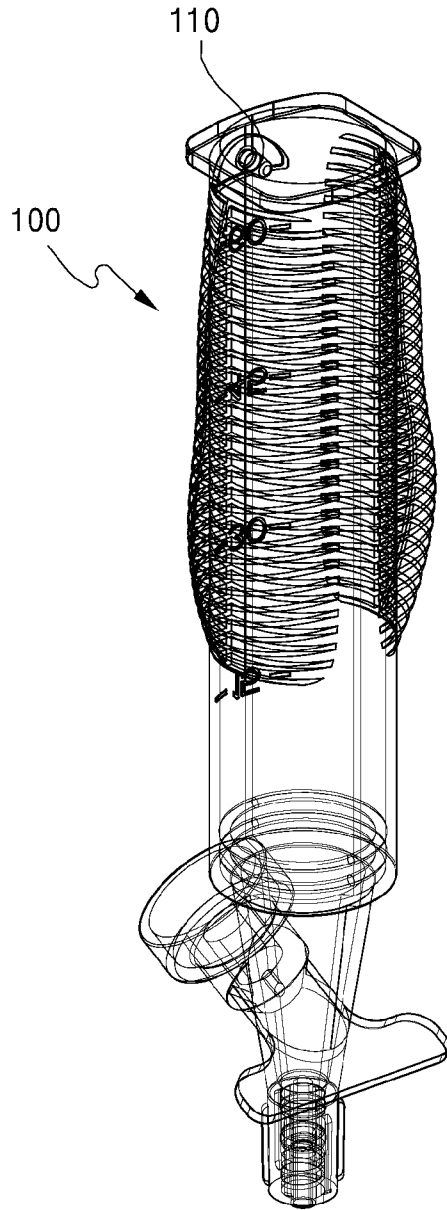
- [청구항 1] 내측으로 돌출된 스톱퍼를 포함하는 실린더; 및
상기 실린더의 내측에 배치되어 제1 방향으로 진퇴 이동하는 플런저를 포함하고,
상기 플런저는 복수의 돌기를 포함하고,
복수의 상기 돌기는 상기 플런저의 길이 방향을 따라 간격을 두고 배치되고
상기 제1 방향을 기준으로, 상기 스톱퍼와 복수의 상기 돌기 중 어느 하나는 상기 플런저의 회전에 따라 선택적으로 오버랩되게 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 플런저는 상기 돌기가 배치되는 바디와, 상기 바디에 결합하며 상기 실린더의 외측에 배치되는 핸들을 포함하는 의료용 시린지.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 바디는 상기 플런저의 길이방향에서 바라볼 때, 상기 돌기가 배치되지 않는 통로를 포함하는 의료용 시린지.
- [청구항 4] 제2 항에 있어서,
상기 바디는 단면이 십자 형태를 갖도록 수직하게 교차하여 배치되는 제1 파트와 제2 파트를 포함하고,
상기 돌기는 상기 제2 파트에 배치되고, 상기 스톱퍼가 지나가는 유로가 형성되도록 상기 제2 파트와 이격 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 5] 제2 항에 있어서,
상기 바디는 단면이 십자 형태를 갖도록 수직하게 교차하여 배치되는 제1 파트와 제2 파트를 포함하고,
상기 돌기는 원호형 플레이트이며,
상기 돌기의 중심각은 예각인 의료용 시린지.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서,
상기 돌기는 상기 제1 파트와 상기 제2 파트 중 상기 제2 파트에만 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 7] 제6 항에 있어서,
상기 돌기는 상기 플런저의 길이방향을 기준으로 이격되어 배치되는 제1 돌기와 제2 돌기를 포함하고,
상기 제1 돌기는 상기 제2 돌기보다 상기 플런저의 쉘링부재보다 가깝게 배치되며,
상기 제1 돌기와 상기 제2 돌기는 각각, 상기 제1 파트의 일측에 배치되는 일측 돌기와 상기 제1 파트의 타측에 배치되는 타측 돌기를 포함하고,
상기 제1 파트와 상기 제2 파트의 교차 중심을 기준으로, 상기 일측

- 돌기와 상기 타측 돌기는 회전 대칭되게 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 8] 제7 항에 있어서,
상기 제1 돌기의 일측 돌기와 타측 돌기는 상기 제1 파트를 기준으로 대칭되게 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 제1 돌기의 일측 돌기와 타측 돌기는 상기 제1 파트를 기준으로 대칭되게 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 10] 제9 항에 있어서,
상기 일측 돌기는 상기 제2 파트의 상면 및 하면에서 각각 돌출되어 배치되고, 상기 제2 파트의 상면에 배치되는 상기 일측 돌기와, 상기 제2 파트의 하면에 배치되는 상기 일측 돌기는 상기 제2 파트를 기준으로 대칭되게 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 11] 제8 항에 있어서,
상기 제2 돌기의 일측 돌기는 상기 제2 파트의 상면에 배치되고,
상기 제2 돌기의 타측 돌기는 상기 제2 파트의 하면에 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 12] 제11 항에 있어서,
상기 제2 돌기는 상기 제2-1 돌기와 상기 제2-2 돌기를 포함하고,
상기 제2-1 돌기는 상기 제2-2 돌기보다 상기 제1 돌기에 가깝게 배치되고,
상기 플런저의 길이방향을 기준으로, 상기 제1 돌기와 상기 제2-1 길이 사이의 제1 거리는 상기 제2-1 돌기와 상기 제2-2 돌기의 사이의 제2 거리는 상이한 의료용 시린지.
- [청구항 13] 제2 항에 있어서,
상기 바디는 단면이 십자 형태를 갖도록 수직하게 교차하여 배치되는 제1 파트와 제2 파트를 포함하고,
상기 돌기는 상기 제2 파트에 배치되고,
상기 제1 파트는 상기 플런저의 회전방향으로 상기 스톱퍼가 관통하는 제1 홈을 포함하고,
상기 제2 파트는 상기 플런저의 회전방향으로 상기 스톱퍼가 관통하는 제2 홈을 포함하는 의료용 시린지.
- [청구항 14] 제13 항에 있어서,
상기 제1 홈은 복수의 상기 돌기 중 상기 플런저의 쉘링부재에 가장 가깝게 배치되는 상기 돌기와, 상기 쉘링부재 사이에 배치되는 의료용 시린지.
- [청구항 15] 제13 항에 있어서,
상기 제2 홈은 복수의 상기 돌기 중 상기 플런저의 핸들에 가장 가깝게 배치되는 상기 돌기와, 상기 핸들 사이에 배치되는 의료용 시린지.

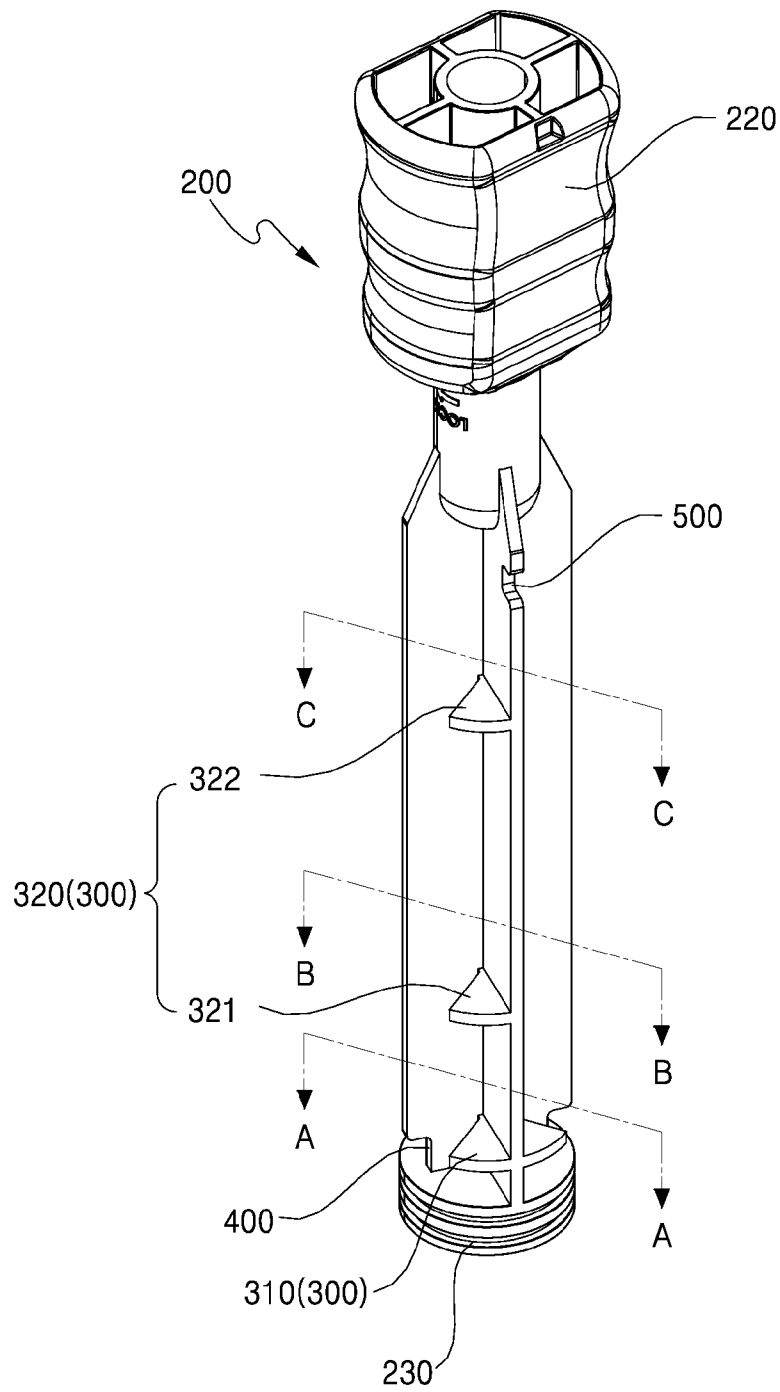
[도1]



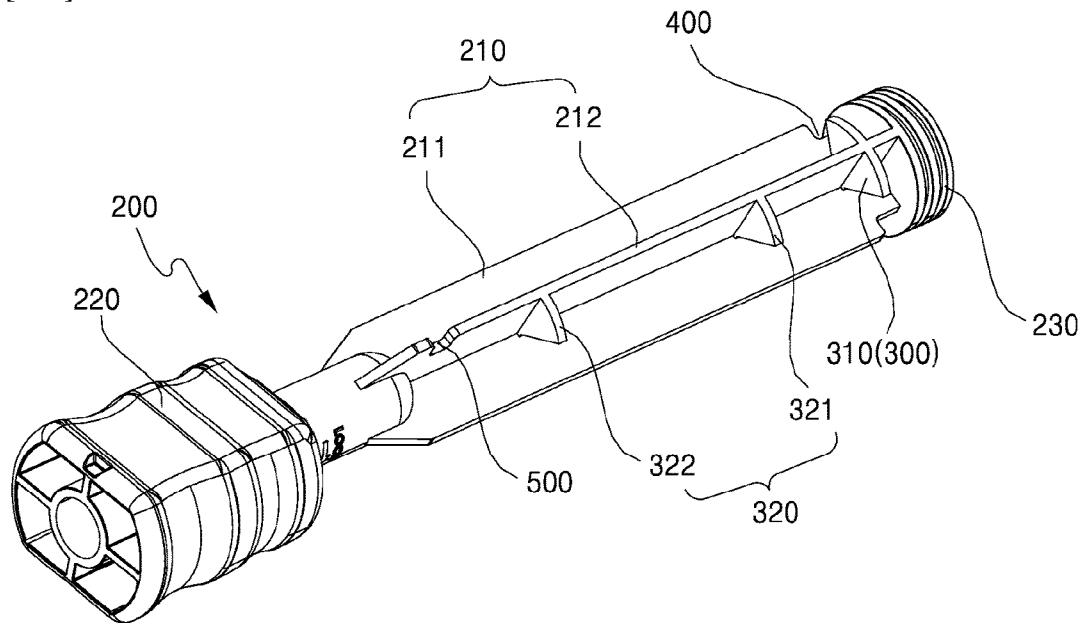
[도2]



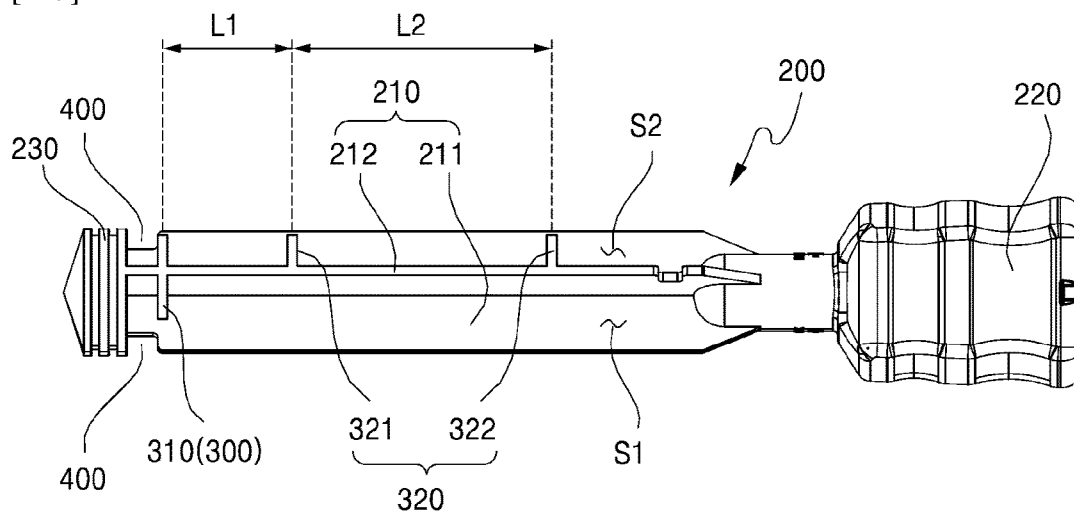
[도3]



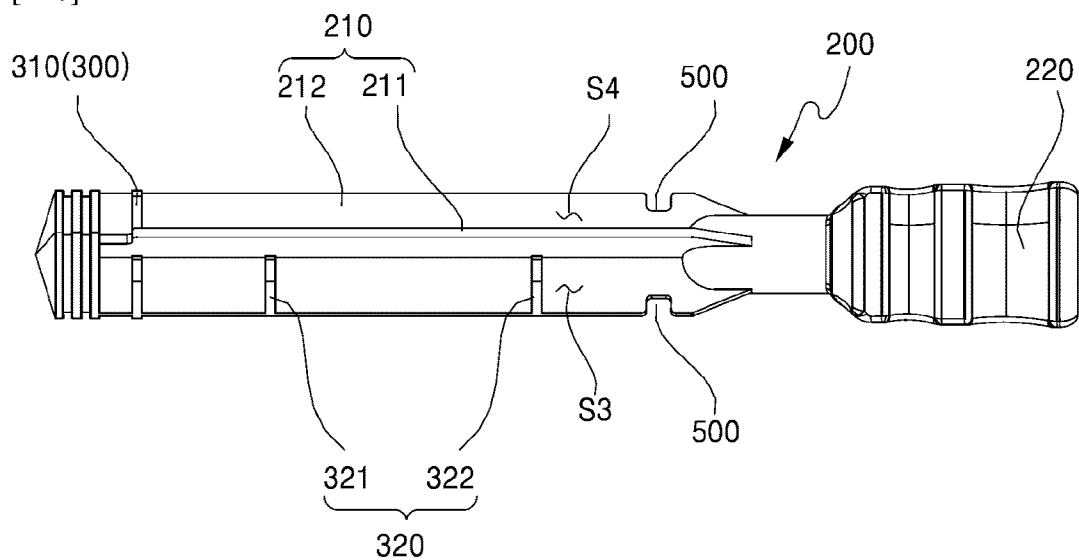
[도4]



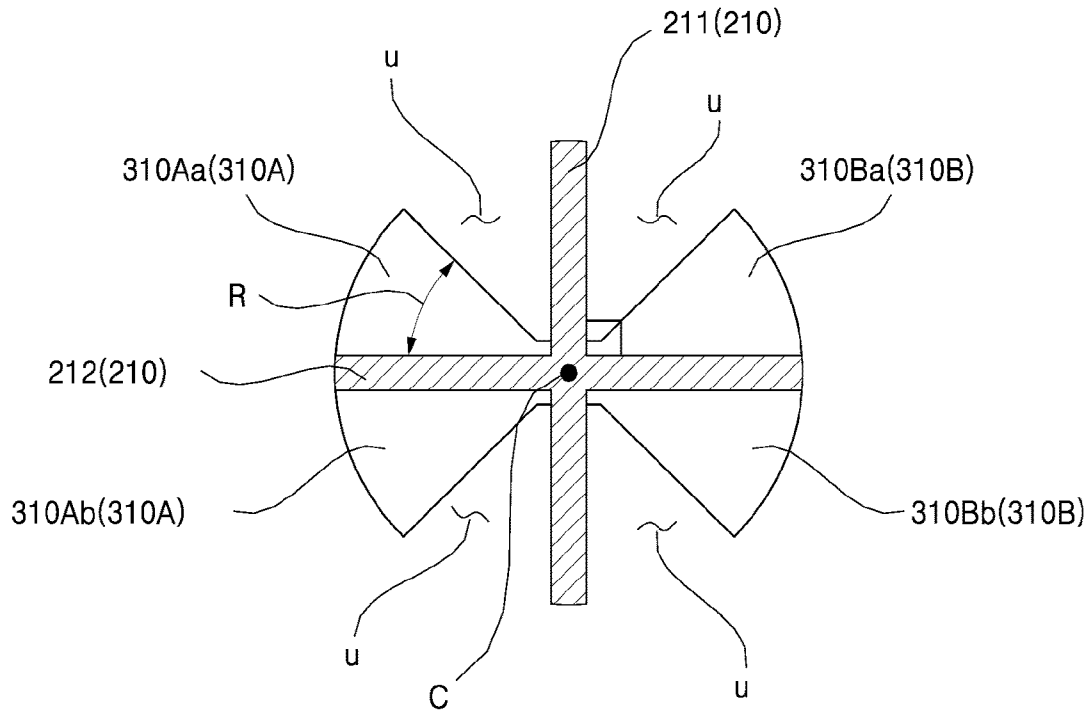
[도5]



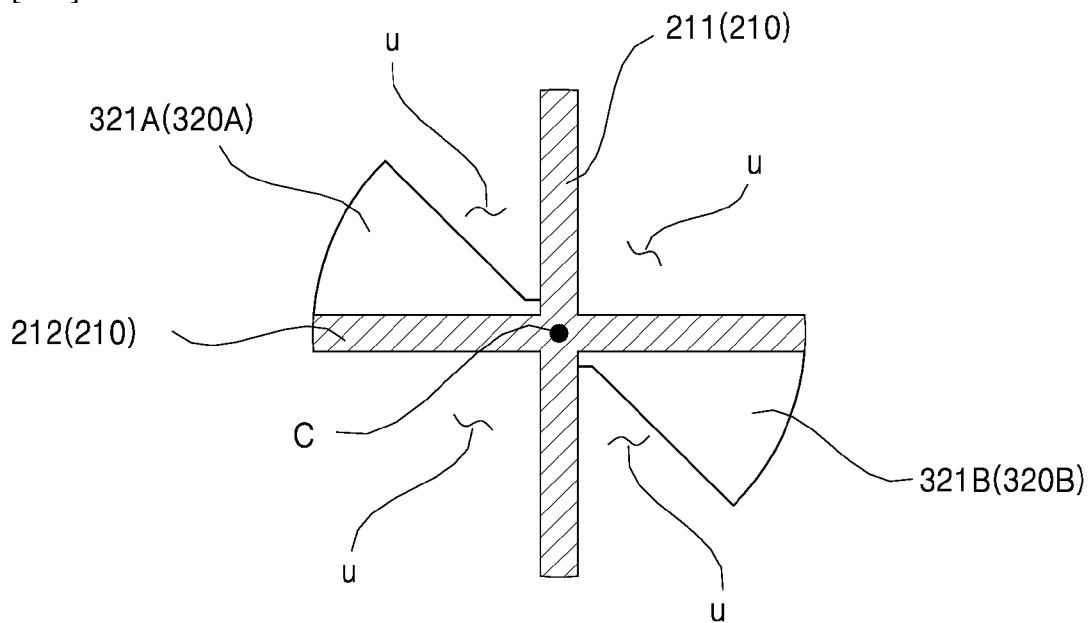
[도6]



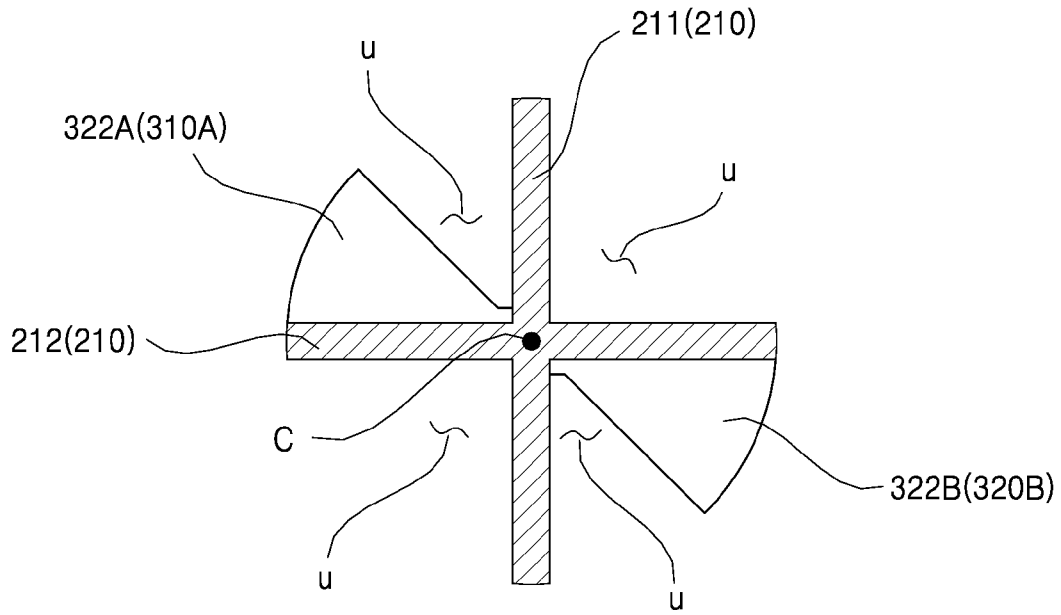
[도7]



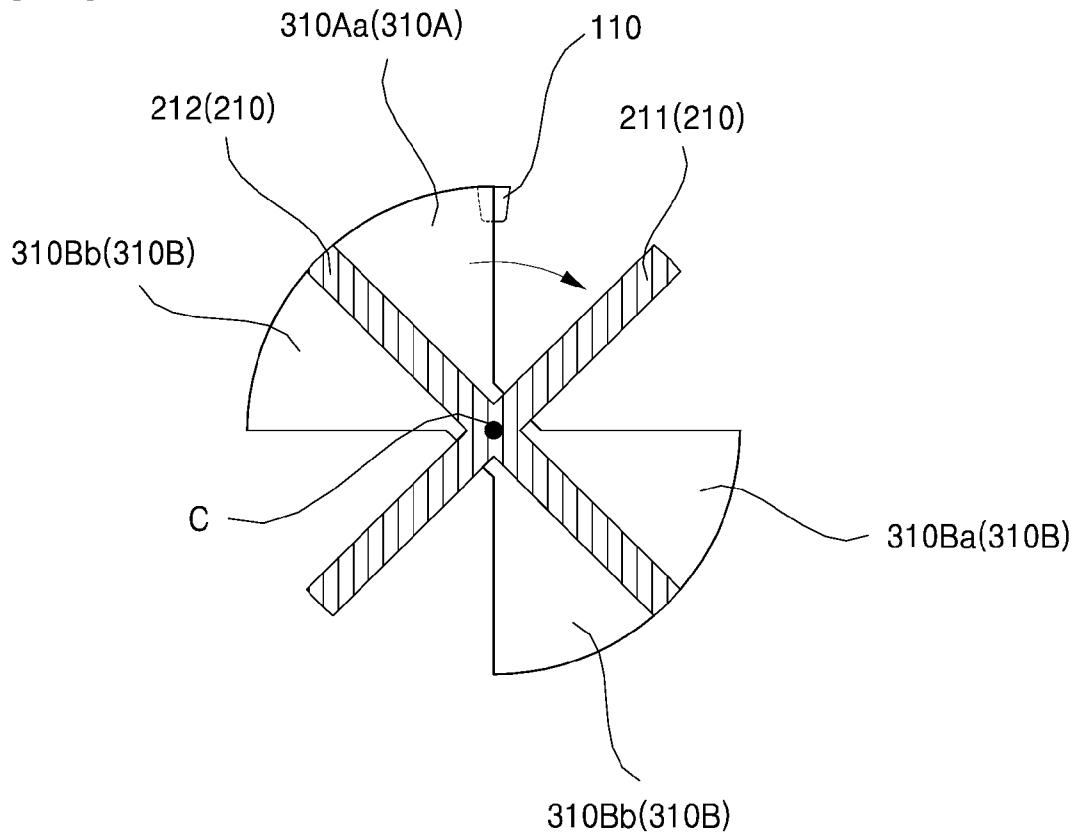
[도8]



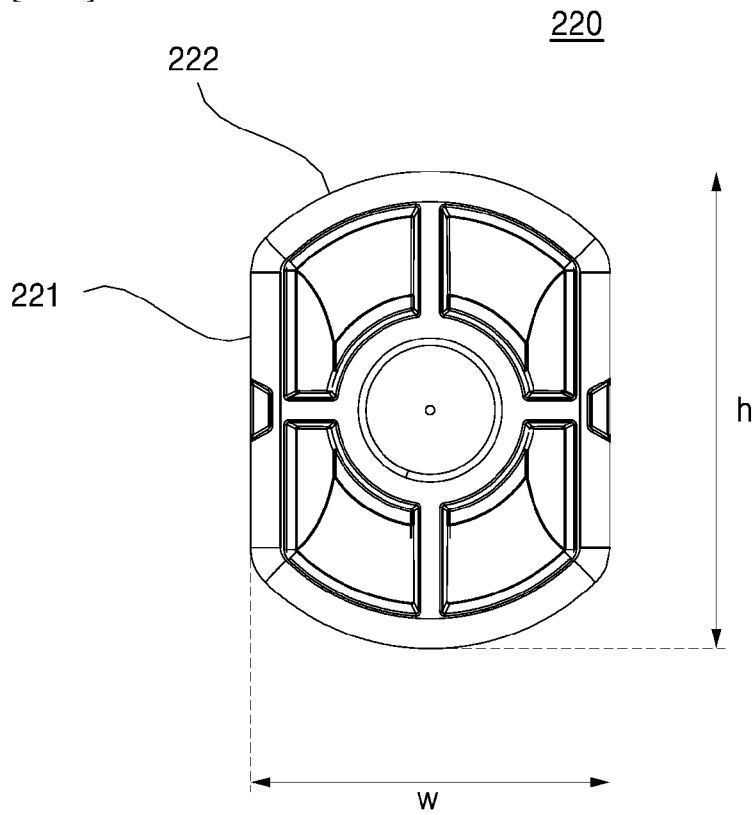
[도9]



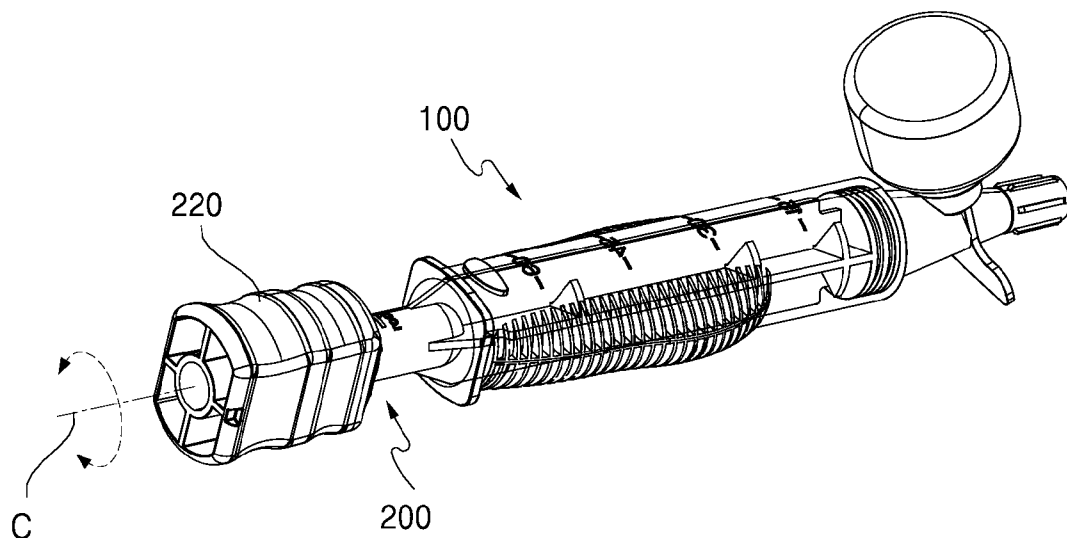
[도10]



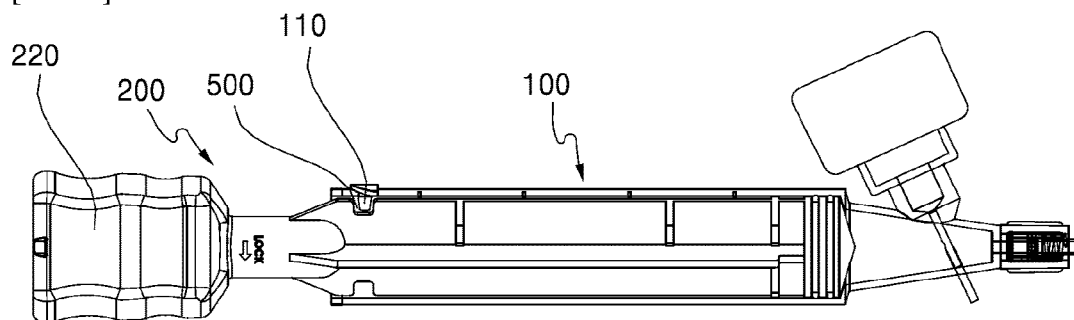
[도11]



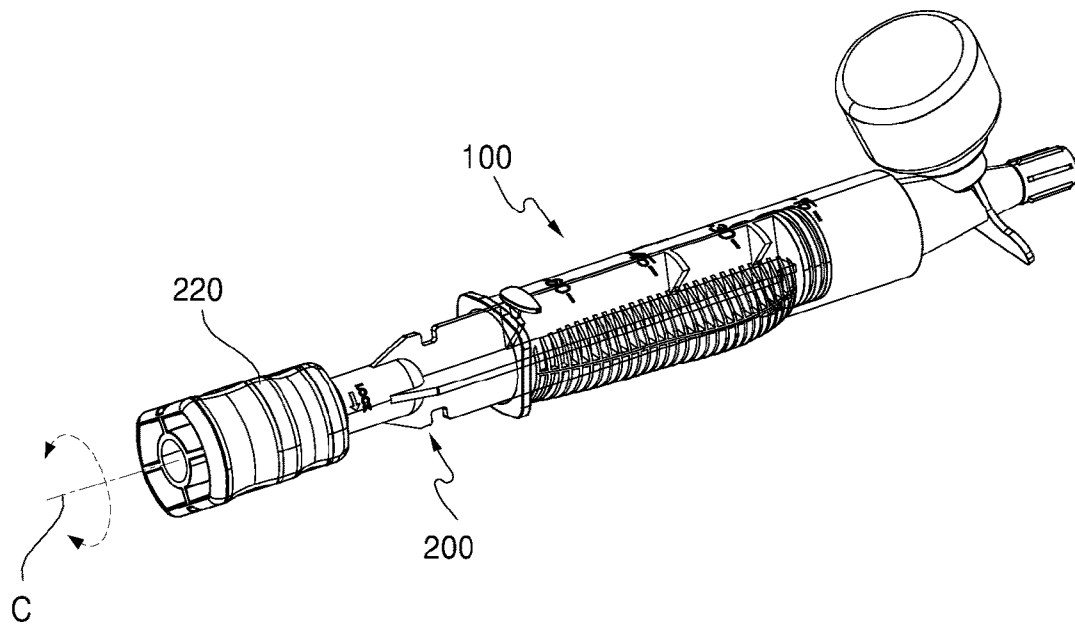
[도12a]



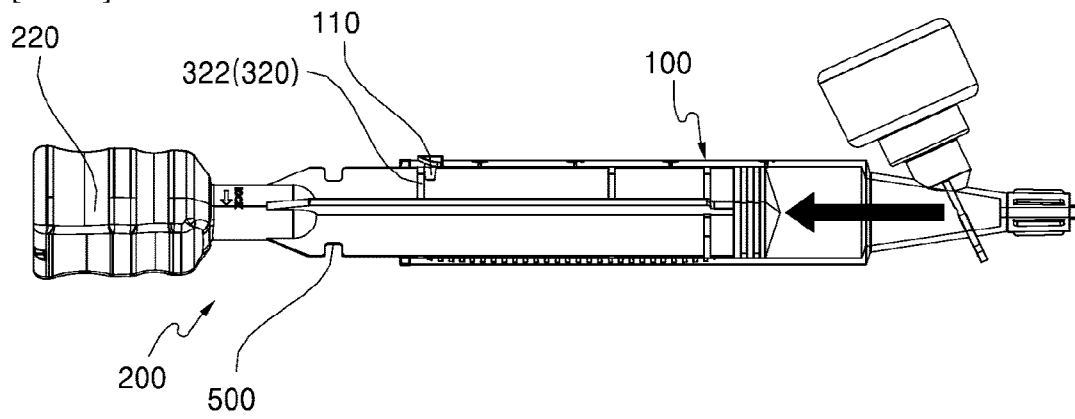
[도12b]



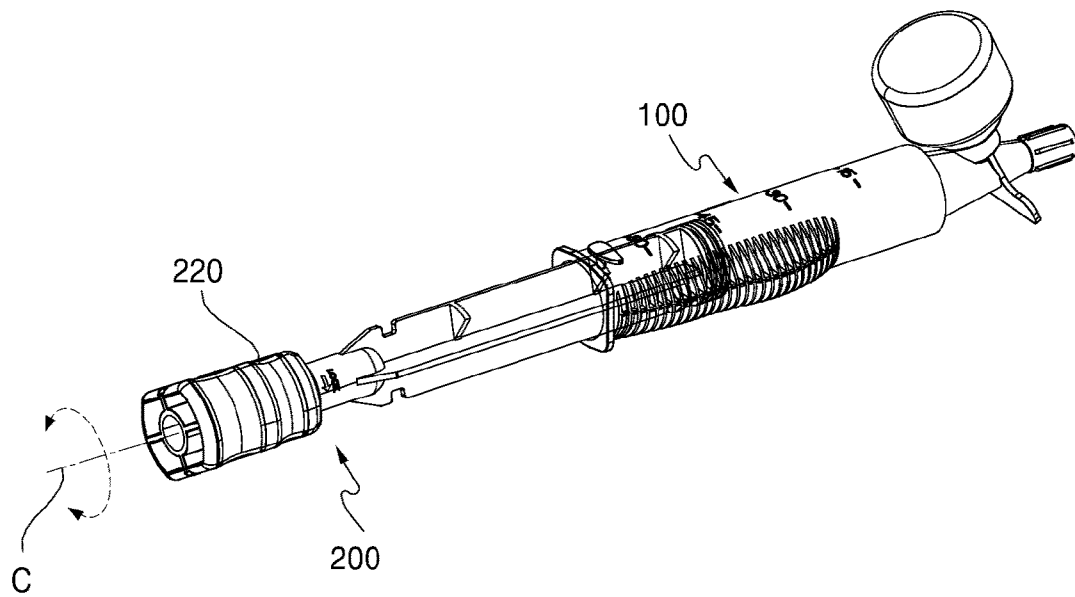
[도13a]



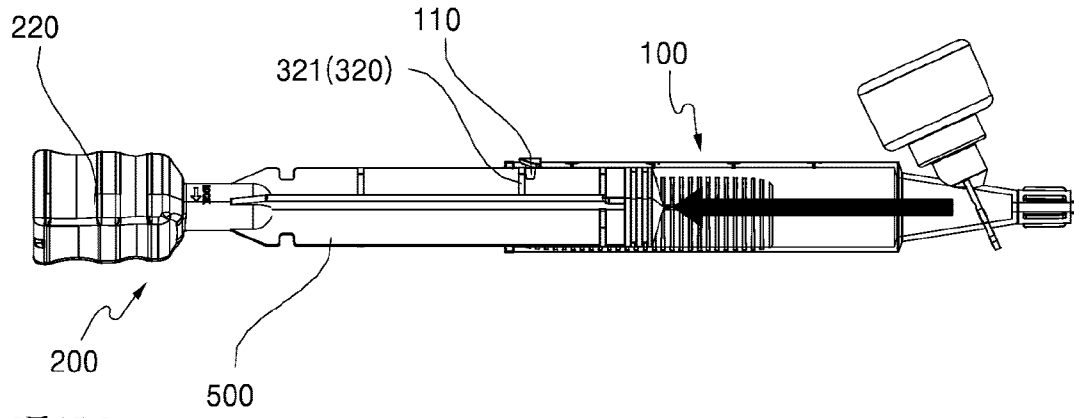
[도13b]



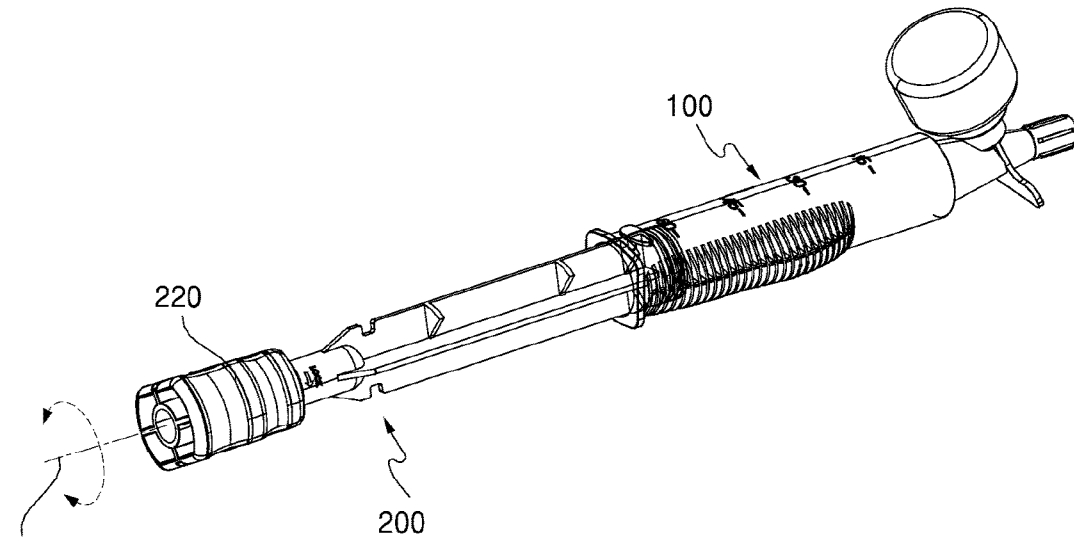
[도14a]



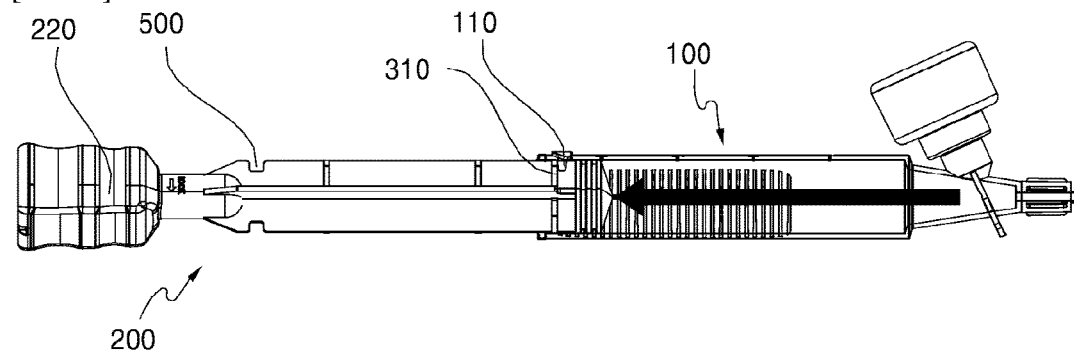
[도14b]



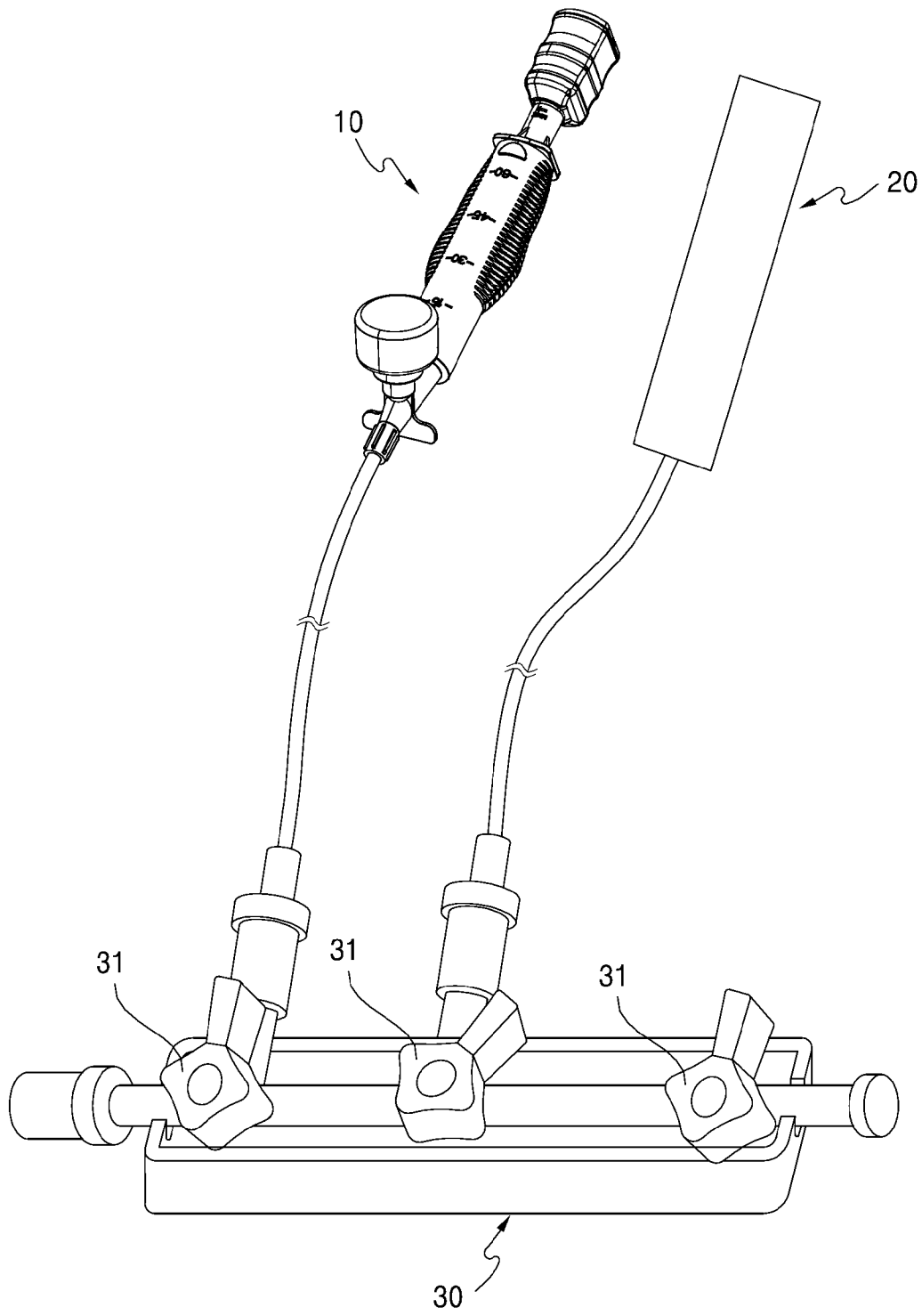
[도15a]



C
[도15b]



[도16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/002680

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 1/00(2006.01)i, A61B 17/22(2006.01)i, A61M 5/315(2006.01)i, A61B 17/00(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)

A61M 1/00; A61M 5/00; A61M 5/315; A61M 500; A61B 17/22; A61B 17/00

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: syringe, projection, stopper, rotation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011-0009829 A1 (KOSINSKI et al.) 13 January 2011 See paragraphs [65]-[75]; and figures 1-10.	1-12
Y		13-15
Y	US 4978339 A (LABOUZE et al.) 18 December 1990 See column 2, line 60-column 3, line 14; and figure 1.	13-15
A	US 7887518 B2 (CAIZZA) 15 February 2011 See the entire document.	1-15
A	JP 2013-226198 A (TERUMO CORP.) 07 November 2013 See the entire document.	1-15
A	US 6565529 B1 (KIMBER et al.) 20 May 2003 See the entire document.	1-15



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

29 MAY 2020 (29.05.2020)

Date of mailing of the international search report

01 JUNE 2020 (01.06.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, 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/KR2020/002680

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2011-0009829 A1	13/01/2011	EP 2451509 A1	16/05/2012
		EP 2451510 A1	16/05/2012
		EP 2451510 B1	05/06/2019
		JP 2012-532694 A	20/12/2012
		JP 2012-532699 A	20/12/2012
		JP 2016-026095 A	12/02/2016
		JP 2017-047264 A	09/03/2017
		JP 5819295 B2	24/11/2015
		JP 5841051 B2	06/01/2016
		JP 6046230 B2	14/12/2016
		JP 6378291 B2	22/08/2018
		US 10463798 B2	05/11/2019
		US 2011-0009830 A1	13/01/2011
		US 2013-0281941 A1	24/10/2013
		US 2015-0320937 A1	12/11/2015
		US 2018-0126086 A1	10/05/2018
		US 2020-0061297 A1	27/02/2020
		US 8394068 B2	12/03/2013
		US 8491537 B2	23/07/2013
		US 9084851 B2	21/07/2015
		US 9907913 B2	06/03/2018
		WO 2011-006086 A1	13/01/2011
		WO 2011-006103 A1	13/01/2011
US 4978339 A	18/12/1990	EP 0354824 A2	14/02/1990
		EP 0354824 A3	13/06/1990
		FR 2634650 A1	02/02/1990
		JP 02-080057 A	20/03/1990
		KR 10-1990-0002808 A	23/03/1990
US 7887518 B2	15/02/2011	AU 2008-261698 A1	18/12/2008
		AU 2008-261698 B2	13/06/2013
		BR P10813906 A2	14/07/2015
		BR P10813906 B1	21/05/2019
		CA 2691353 A1	18/12/2008
		CA 2691353 C	05/05/2015
		CN 101765441 A	30/06/2010
		CN 101765441 B	13/02/2013
		EP 2167176 A1	31/03/2010
		EP 2167176 B1	22/11/2017
		ES 2659994 T3	20/03/2018
		JP 2010-528825 A	26/08/2010
		JP 5409614 B2	05/02/2014
		KR 10-1497734 B1	02/03/2015
		KR 10-2010-0043182 A	28/04/2010
		MX 2009013567 A	17/02/2010
		NZ 582277 A	28/09/2012
		RU 2010100328 A	20/07/2011
		RU 2483759 C2	10/06/2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2020/002680

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2009-0030377 A1	29/01/2009
		WO 2008-154615 A1	18/12/2008
		ZA 200909131 A	29/09/2010
JP 2013-226198 A	07/11/2013	None	
US 6565529 B1	20/05/2003	AU 1996-70799 B2	02/09/1999
		AU 7079996 A	15/05/1997
		AU PN61-5095 A0	16/11/1995
		CA 2235940 A1	01/05/1997
		EP 0858350 A1	19/08/1998
		JP 11-513599 A	24/11/1999
		NO 981780 A	22/06/1998
		NO 981780 D0	21/04/1998
		NZ 318732 A	28/01/2000
		WO 97-15340 A1	01/05/1997

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61M 1/00(2006.01)i, A61B 17/22(2006.01)i, A61M 5/315(2006.01)i, A61B 17/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61M 1/00; A61M 5/00; A61M 5/315; A61M 500; A61B 17/22; A61B 17/00

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: 주사기 (syringe), 돌기 (projection), 스톱퍼 (stopper), 회전 (rotation)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2011-0009829 A1 (KOSINSKI 등) 2011.01.13 단락 [65]-[75]; 및 도면 1-10	1-12
Y		13-15
Y	US 4978339 A (LABOUZE 등) 1990.12.18 컬럼 2, 라인 60-컬럼 3, 라인 14; 및 도면 1	13-15
A	US 7887518 B2 (CAIZZA) 2011.02.15 전체 문헌	1-15
A	JP 2013-226198 A (TERUMO CORP.) 2013.11.07 전체 문헌	1-15
A	US 6565529 B1 (KIMBER 등) 2003.05.20 전체 문헌	1-15

☐ 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

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 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

2020년 05월 29일 (29.05.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 06월 01일 (01.06.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김연정

전화번호 +82-42-481-3325



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2011-0009829 A1	2011/01/13	EP 2451509 A1 EP 2451510 A1 EP 2451510 B1 JP 2012-532694 A JP 2012-532699 A JP 2016-026095 A JP 2017-047264 A JP 5819295 B2 JP 5841051 B2 JP 6046230 B2 JP 6378291 B2 US 10463798 B2 US 2011-0009830 A1 US 2013-0281941 A1 US 2015-0320937 A1 US 2018-0126086 A1 US 2020-0061297 A1 US 8394068 B2 US 8491537 B2 US 9084851 B2 US 9907913 B2 WO 2011-006086 A1 WO 2011-006103 A1	2012/05/16 2012/05/16 2019/06/05 2012/12/20 2012/12/20 2016/02/12 2017/03/09 2015/11/24 2016/01/06 2016/12/14 2018/08/22 2019/11/05 2011/01/13 2013/10/24 2015/11/12 2018/05/10 2020/02/27 2013/03/12 2013/07/23 2015/07/21 2018/03/06 2011/01/13 2011/01/13
US 4978339 A	1990/12/18	EP 0354824 A2 EP 0354824 A3 FR 2634650 A1 JP 02-080057 A KR 10-1990-0002808 A	1990/02/14 1990/06/13 1990/02/02 1990/03/20 1990/03/23
US 7887518 B2	2011/02/15	AU 2008-261698 A1 AU 2008-261698 B2 BR PI0813906 A2 BR PI0813906 B1 CA 2691353 A1 CA 2691353 C CN 101765441 A CN 101765441 B EP 2167176 A1 EP 2167176 B1 ES 2659994 T3 JP 2010-528825 A JP 5409614 B2 KR 10-1497734 B1 KR 10-2010-0043182 A MX 2009013567 A NZ 582277 A RU 2010100328 A RU 2483759 C2	2008/12/18 2013/06/13 2015/07/14 2019/05/21 2008/12/18 2015/05/05 2010/06/30 2013/02/13 2010/03/31 2017/11/22 2018/03/20 2010/08/26 2014/02/05 2015/03/02 2010/04/28 2010/02/17 2012/09/28 2011/07/20 2013/06/10

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2009-0030377 A1 WO 2008-154615 A1 ZA 200909131 A	2009/01/29 2008/12/18 2010/09/29
JP 2013-226198 A	2013/11/07	없음	
US 6565529 B1	2003/05/20	AU 1996-70799 B2 AU 7079996 A AU PN61-5095 A0 CA 2235940 A1 EP 0858350 A1 JP 11-513599 A NO 981780 A NO 981780 D0 NZ 318732 A WO 97-15340 A1	1999/09/02 1997/05/15 1995/11/16 1997/05/01 1998/08/19 1999/11/24 1998/06/22 1998/04/21 2000/01/28 1997/05/01