

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 1월 12일 (12.01.2017)



(10) 국제공개번호
WO 2017/007125 A1

- (51) 국제특허분류:
A61M 5/14 (2006.01) *A61M 5/168* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/005212
- (22) 국제출원일: 2016년 5월 17일 (17.05.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0097270 2015년 7월 8일 (08.07.2015) KR
- (71) 출원인: (주)더블유엔지 (W&G CO.,LTD.) [KR/KR];
06163 서울시 강남구 봉은사로 516, 802, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 조병식 (CHO, Byoung Chic); 13582 경기도 성남시 분당구 예원로 6 번길 4, 102 동 202 호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 손민 (SON, Min); 06302 서울시 강남구 양재천로 163 6 층 한일국제특허사무소, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

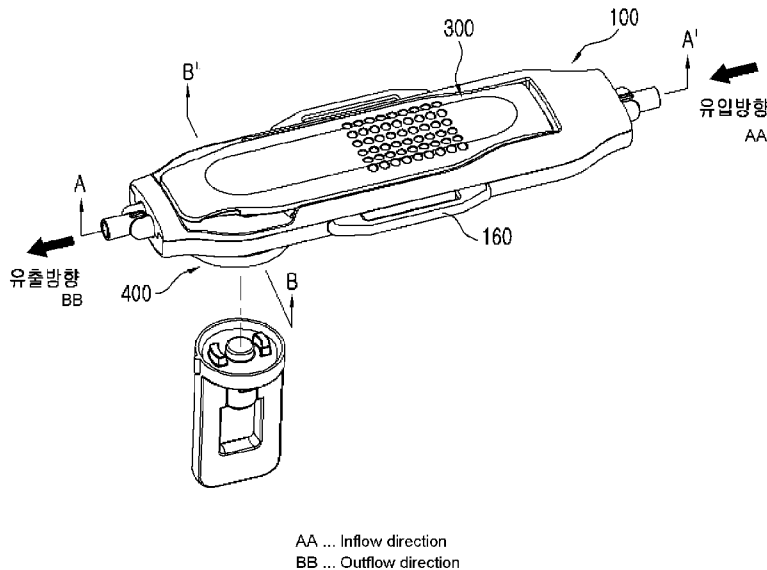
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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 제 21 조(3))

(54) Title: DRUG INJECTION DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 약제 주입 장치



(57) Abstract: The present invention relates to a drug injection device which has a compact structure and can enable convenient and safe injection of a plurality of drugs in accordance with the use. The present invention provides a drug injection device comprising: a cover; a first tube which is placed inside the cover and through which a first drug flows; a storage unit which is placed inside the cover and accommodates a second drug that flows out by means of pressure from outside; a second tube which is connected to both sides of the storage unit, respectively, and through which the second drug, flowing out, can flow; a pressing unit which is movably placed on one side of the cover and enables applying or releasing of pressure to and from the storage unit in accordance with the movement; and a control unit which is placed on the other side of the cover and is for controlling the movement of the pressing unit in accordance with the operation thereof. The present invention has a compact structure and enables convenient use thereof simply by means of connection to a drug supply unit. And the present invention can be conveniently operated, thereby enabling quick injection of drugs in accordance with the state of a patient. In addition, risk of injection on the basis of the use of drugs can efficiently be prevented.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2017/007125 A1



본 발명은 컴팩트한 구성으로 복수의 약제를 용법에 맞게 간편하고 안전하게 주입 가능한 약제 주입 장치에 관한 것으로, 본 발명은, 커버; 상기 커버 내부에 위치하며, 제 1 약제가 유동하는 제 1 튜브; 상기 커버 내부에 위치하며, 외부에서의 압력에 의해 유출되는 제 2 약제가 수용되는 저장부; 상기 저장부의 양측과 각각 연결되며, 상기 유출되는 제 2 약제가 유동 가능한 제 2 튜브; 상기 커버의 일측에 이동 가능하게 위치하며, 상기 이동에 따라 상기 저장부에 압력이 가해지거나 해제되는 가압부; 및 상기 커버의 다른 일측에 위치하며, 그 동작에 따라 상기 가압부의 이동을 규제하는 규제부;를 포함하는 약제 주입 장치를 제공한다. 이에 의하면, 컴팩트한 구성으로써 약제공급부에 연결하는 것만으로 간편하게 사용이 가능하고, 조작이 편리하여 환자의 상태에 따라 신속하게 약제를 주입할 수 있다. 또한, 약제의 용법에 따른 주입의 위험성을 효과적으로 방지할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 약제 주입 장치

기술분야

- [1] 본 발명은, 약제 주입 장치에 관한 것으로, 상세하게는 컴팩트한 구성으로 약제를 용법에 맞게 간편하고 안전하게 주입 가능한 약제 주입 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 의료분야에 있어서 환자에게 투여 또는 주입되는 약제는, 당연히 그 용법에 투여되어야 하며, 이러한 용법 중 주입량, 주입속도, 주입시간 등은 매우 중요한 요소라 할 것이다.
- [3] 특히, 환자 수술 후에 수반되는 통증을 관리하는 데에 필요한 진통제의 투여는 매우 중요한데, 수술 후 통증조절은 수술 결과를 판단하는 하나의 척도가 되고 있으며, 일반적으로 수술 후 통증이 가장 심한 시기는 수술 후 72시간 까지이다. 이러한 수술 후 통증 치료는 모든 수술에서 해결해야 할 숙제이다.
- [4] 이에, 1995년 미국 통증 학회에서는 통증을 제5의 Vital sign(활력 징후)로 까지 규정한 바 있다.
- [5] 진통제로 주로 사용되는 것은 근육 이완제, 진정제, 진통제 등 통증을 조절하기 위해 사용되는 주요 약물이다. 통증을 조절하기 위해 사용되는 가장 흔한 방식은 환자가 통증을 호소할 때마다 상기한 약제를 간헐적으로 주사하는 것이다.
- [6] 그러나, 이러한 간헐적인 투여방식은 균등한 통증조절이 불가능하며, 또한, 소량의 약제를 빈번하게 주입함에 따라 오히려 다량의 약제를 투여하게 되어 약제의 종류에 따른 부작용인 호흡억제, 과도한 진정작용, 오심, 구토 등의 위장관 문제, 요폐, 소양증 등의 증상을 유발할 수 있고, 심한 경우 약물 중독을 초래할 수도 있다.
- [7] 이에, 상기한 간헐적 주입 방식에 의한 통증 조절보다는 환자 스스로 약물을 주입할 수 있도록 한 통증 자가 조절 장치 등을 이용한 통증 자가 조절법(Patient Controlled Analgesia: PCA)이 대두되었다.
- [8] PCA에 의한 통증 조절법은 Sechzer에 의해 개발되고, 실용화 되었으며, 현재 다양한 영역에서 사용되고 있다. 이러한 PCA법은 상대적으로 낮은 부작용과 높은 효과를 보이는 약제를 지속적으로 주입시키면서 환자 자신이 약제투여를 직접 조절할 수 있는 통증 자가 조절 장치인 PCA infuser system(또는 PCA pump: 연속주입장치)을 이용한다.
- [9] PCA에 적용되는 약제조합, 초기부하용량(Initial loading dose), 기저 부하용량(Background infusion rate, Basal rate), 추가주입용량(Demand dose, bolus dose), 차단 간격(Lockout interval) 등과 사용 약제 조합은 아직 표준화 되어 있지 않아 다양한 방식을 이용하고 있다.

- [10] Initial loading dose란, 수술 후 처음 PCA 시스템을 적용할 때 투여하는 약제의 용량이며, Demand dose는 환자가 통증을 느낄 시 스스로 추가 투여하는 약제의 설정된 용량이다. Lockout interval은 Demand dose를 투여한 후 다음 다시 Demand dose를 투여할 수 있을 때까지 약제투여를 차단하는 시간 간격이며, 과량주입을 방지하기 위하여 설정되는 시간이다. Background infusion rate는 Demand dose와 상관없이 항상 일정량이 일정 속도로 투여되는 약제량이다.
- [11] PCA에 의한 통증 치료법이 간헐적인 주입에 의한 통증 치료법보다 부작용의 빈도 및 정도가 낮다고는 하나, 이 역시도 부작용의 가능성이 있기에, 환자의 상태에 따른 약제 선택 및 Background infusion rate와 Demand dose의 용량결정이 중요하며, 특히, Demand dose 투여 후 Lockout interval의 관리가 매우 중요하다.
- [12] 따라서, 최근에는 상기한 PCA법의 각종 인자를 제어하기 위하여 전자적 제어장치를 펌프에 설치함으로써 PCA법을 실시하나, 이는 장치의 대형화 및 환자의 상태에 따라 신속하고 유동적인 대처가 어렵다는 문제가 있다.
- [13] 일 예로, 한국특허공개공보 제2014-0005182호에는 PCA법에 사용되는 주입장치가 개시되나, 이는 Demand dose의 주입시 발생할 수 있는 기포발생의 억제 및 저장된 Demand dose 주입시 추가적인 약제의 유입이 일어나지 않도록 제어하는 것으로, 상기한 PCA법의 각 인자를 효율적으로 제어하는 것은 여전히 해결해야 할 문제라 할 것이다.

- [14] (특허문헌 1) KR 2014-0005182 A

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [15] 이에, 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점에 착안하여 이를 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명은 환자에게 투여되는 약물을 그 용법에 따라 간편하고 신속하게 주입 가능하면서도, 확실한 차단 시간을 보장하여 연속주입 등에 따른 부작용의 위험성을 예방할 수 있는 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [16] 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 커버; 상기 커버 내부에 위치하며, 제1약제가 유동하는 제1튜브; 상기 커버 내부에 위치하며, 외부에서의 압력에 의해 유출되는 제2약제가 수용되는 저장부; 상기 저장부의 양측과 각각 연결되며, 상기 유출되는 제2약제가 유동 가능한 제2튜브; 상기 커버의 일측에 이동 가능하게 위치하며, 상기 이동에 따라 상기 저장부에 압력이 가해지거나 해제되는 가압부; 및 상기 커버의 다른 일측에 위치하며, 그 동작에 따라 상기 가압부의 이동을 규제하는 규제부;를 포함하는 약제 주입 장치를 제공한다.
- [17] 상기 규제부는 상기 커버의 다른 일측에 회전 가능하게 위치하는 로킹플레이트 및 상기 로킹플레이트 일측면에서 상기 커버의 일측을 향하여 연장형성되는 걸림편을 구비하고, 상기 가압부는 그 일측에서 상기 커버의 일측을 향하여 연장되는 걸림부를 구비하며, 상기 로킹플레이트의 회전 방향에 따라 상기

결림편이 상기 결림부와 체결되거나 분리되면서 상기 가압부의 이동이 규제되는 것이 바람직하다.

- [18] 상기 로킹플레이트는 그 중앙부에 위치한 안착부 및 상기 안착부 내외부를 출입 가능하게 위치하는 것이 바람직하다.
- [19] 상기 로킹편의 위치에 따라 상기 로킹플레이트의 상기 회전이 규제되는 것이 바람직하다.
- [20] 상기 로킹편이 안착부 내에 위치하면 상기 로킹플레이트의 회전이 방지되고, 상기 로킹편이 안착부 밖에 위치하면 상기 로킹플레이트의 회전이 허용되는 것이 바람직하다.
- [21] 상기 규제부에 결합되어 상기 규제부의 동작이 이루어지도록 하는 릴리싱 부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [22] 상기 안착부에 형성된 통공에 삽입 가능한 릴리스 돌기를 구비하는 릴리싱 부재를 더 포함하며, 상기 릴리싱 부재가 상기 규제부와 결합되며, 상기 릴리스돌기가 상기 통공을 관통하여 상기 로킹편을 가압하면 상기 로킹편이 상기 안착부 밖에 위치되며, 상기 릴리싱 부재의 상기 규제부와 결합이 해제되면, 상기 로킹편이 상기 안착부 내에 위치되는 것이 바람직하다.
- [23] 상기 제1튜브 및 상기 제2튜브는 상기 커버 내에 직선으로 나란히 위치하는 것이 바람직하다.
- [24] 상기 제1튜브 및 상기 제2튜브 중 어느 하나 이상의 유로에 설치되는 유량조절장치를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [25] 상기 제2튜브의 상기 유출방향 측에 설치되는 체크밸브를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [26] 상기 커버 일측에 위치하는 결속부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [27] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 약제 주입장치에 의하면, 컴팩트한 구성으로써 약제공급부에 연결하는 것만으로 간편하게 사용 및 약제의 용법에 따른 제어가 가능하고, 조작이 편리하여 환자의 상태에 따라 신속하게 약제를 주입할 수 있다.
- [28] 또한, 약제의 용법에 따른 주입의 위험성을 효과적으로 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [29] 도 1은, 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 주입 장치의 전체 사시도이다.
- [30] 도 2는, 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 주입 장치의 분해 사시도이다.
- [31] 도 3은, 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 주입 장치 일 구성인 각 튜브(110, 120) 및 저장부(250)의 분해 사시도이다.
- [32] 도 4는, 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 주입 장치의 일 구성인 가압부의 사시도로서 상부(도 4a) 및 하부(도 4b)에서 각각 바라본 전체 사시도이다.
- [33] 도 5는, 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 주입 장치의 일 구성인

하부커버(120)의 일측을 상부(도 4a) 및 하부(도 4b)에서 각각 바라본 평면도 및 저면도이다.

[34] 도 6은, 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 주입 장치의 일 구성인 규제부(400)의 로킹플레이트(410)의 일측을 상부(도 4a) 및 하부(도 4b)에서 각각 바라본 평면도 및 저면도이다.

[35] 도 7은, 도 1의 A-A' 선에 따른 단면도이다.

[36] 도 8은, 도 1의 B-B' 선에 따른 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[37] 본 발명의 상기와 같은 목적, 특징 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 기술되어야 할 것이다.

[38] 또한, 기술되는 실시예는 발명의 설명을 위해 예시적으로 제공되는 것이며, 본 발명의 기술적 범위를 한정하는 것은 아니다.

[39] 본 발명에 따른 약제 주입 장치를 이루는 각 구성요소들은 필요에 따라 일체형으로 사용되거나 각각 분리되어 사용될 수 있다. 또한, 사용 형태에 따라 일부 구성요소를 생략하여 사용이 가능하다.

[40] 이하, 도 1 내지 도 8을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 주입 장치를 설명하면 다음과 같다.

[41] 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 주입 장치는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 커버(100), 제1, 2튜브(210, 220), 저장부(250), 가압부(300), 규제부(400) 및 릴리싱부재(500)를 포함할 수 있다.

[42] 커버(100)는 약제 주입 장치의 외관을 이루며, 바람직하게는 상부커버(110) 및 하부커버(120)로 이루어지고, 상부커버(110)의 외주면을 따라 다수개 형성된 체결홈(111)과 하부커버(120)의 내주면을 따라 다수개 형성된 체결돌기(121)가 스냅방식으로 체결됨으로써 그 내부에 소정의 공간을 형성하며 결합되며, 추가적으로 상부커버(110)의 일측을 관통하여 하부커버(120)의 내측과 연결되는 커버고정부재(119)에 의해 결합될 수 있다.

[43] 제1튜브(210)는 커버(100)의 내측에서 길이방향으로 위치하며, 제1튜브(210)의 일측을 통하여 제1약제가 유입되어 타측으로 유출된다.

[44] 제2튜브(220)는 커버(100)의 내측에서 길이방향으로 위치한다.

[45] 저장부(250)는 양측이 각각 제2튜브(220)와 연결되며 커버(100) 내부에 위치하며 바람직하게는 하부커버(120) 내측에 마련된 저장부 지지체(150)에 의하여 지지되어 커버(100) 내부에 고정될 수 있다.

- [46] 즉, 제1튜브(210) 및 제2튜브(220)는 커버(100) 내측에 길이방향으로 나란하게 수용될 수 있도록 위치하며, 바람직하게는 각 튜브(210, 220)의 양단이 각각 Y연결관(260)의 분기부분에 각각 연결됨으로써 각 튜브(210, 220)가 커버(100) 내부에 나란하게 배치될 수 있다.
- [47] 저장부(250)의 내부에는 소정공간이 마련되어, 제2약제가 수용되며, 수용된 제2약제는 저장부(250)에 가해지는 압력에 의해 저장부(250)에서 유출되어 제2튜브(220)를 통하여 유출된다.
- [48] 제1약제 및 제2약제는 한정되지 않으나, 일례로서 제1약제는 상기한 바와 같이 지속적인 투여를 필요로 하는 약제로서 상기한 Background infusion rate에 의해 투여되는 통증조절용 약제 이고, 제2약제는 환자가 통증을 느낄 시 스스로 추가 투여하는 기설정된 Demand dose량에 따른 1회분의 주입이 한번에 이루어지는 통증조절용 약제 일 수 있다.
- [49] 이러한 약제 주입기구의 경우 상기한 제2약제가 저장되는 저장부(250)는 그 제어를 위하여 환자에게서 멀리 떨어져서 개별적으로 배치되는 것이 일반적이기에 환자의 상황에 맞는 신속한 대처가 어려운 경우가 있는데, 본 발명에 따른 약제 주입 장치는 컴팩트한 커버 내부에 제1튜브(210), 제2튜브(220) 및 저장부(250)를 구비함으로써 약제공급부(미도시)에 상기 각 튜브(210, 220)를 연결하는 것만으로 간편하게 사용 및 제어가 가능하며, 바람직하게는 커버(100)의 일측에 위치하는 결속부(160)에 벨트 등의 부재를 결속시켜 환자 신체에 편리하게 부착시킬 수 있다.
- [50] 한편, 도 3에 도시된 바와 같이, 각 튜브(210, 220)의 유로상에는 유동하는 약제의 유량을 조절하기 위한 유량조절장치(230)가 구비된다, 유량조절장치(230)는 도시한 바와 같이, 각 튜브(210, 220)의 일측과 연결되는 글래스 튜브(231) 및 글래스 튜브(231)와 각 튜브(210, 220)와의 연결을 용이하게 하고 글래스 튜브(231)를 지지하도록 글래스 튜브(231)의 둘레를 감싸는 지지체(232)를 구비한다. 글래스 튜브(231)의 내경을 조절함으로써 각 튜브(210, 220)를 유동하는 각 약제의 유량을 조절할 수 있다.
- [51] 제2튜브(220)의 저장부(250) 일측, 구체적으로는 저장부(250)에서 유출되는 제2약제의 유출방향에는 체크밸브(240)가 설치됨으로써, 제2튜브(220)의 유입측을 통하여 저장부(250)로 유입되는 약제가 저장부(250)에 다 채워지기 전에 유출측으로 유출되어 환자에게 투여되는 것을 방지하고, 저장부(250)에 제2약제가 다 채워진 후에도, 저장부(250)에 일정한 압력이 가해졌을 때에만 제2약제가 저장부(250)에서 유출되어 제2튜브(220)를 통하여 유출될 수 있도록 한다.
- [52] 가압부(300)는 커버의 일측에 이동 가능하도록 위치함으로써 이동에 의해 커버(100) 내부에 위치한 저장부(250)에 압력을 가하거나 해제할 수 있다. 가압부(300)의 구성은 커버(100) 일측에서 상기 저장부(250)에 수용된 제2약제가 유출되도록 압력을 가할 수 있는 수단이면 족하다.

- [53] 구체적으로는 도 2 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 그 일측에 위치한 힌지 개구부(322)가 상부커버(110)를 관통하여 하부커버(120)의 내부 일측에 위치한 힌지부재(122)에 체결됨으로써 상기 체결부분을 중심으로 힌지운동이 가능하도록 배치되고, 가압부(300)의 커버(100)측 면에는 돌출된 가압부재(313)가 위치하여, 가압부(300)재가 커버(100)의 가압부(300)측에 개방된 가압창(113)을 통하여, 가압부(300)의 힌지운동에 의해 저장부(250)에 압력을 가하거나, 해제할 수 있다.
- [54] 추가로, 가압부(300)의 일측에는 상기 가압창(113)을 통하여 저장부(250)에 수용된 제2약제를 확인할 수 있도록 투명한 소재로 이루어진 약제 표시창(320)이 구비될 수 있다.
- [55] 이로써, 사용자는 가압부(300)를 손으로 가압하는 간단한 동작으로 제2약제를 신속하게 유출시켜 주입할 수 있다. 다만, 상기한 제2약제의 종류에 따라 그 용법이 까다로운 경우나, 투약시기 등에 의한 부작용 또는 위험성이 있는 경우는, 상기한 바와 같이 간단하게 제2약제의 주입이 이루어지는 것이 위험할 수 있는데, 이를 규제하기 위한 수단으로서 규제부(400)가 구비된다.
- [56] 규제부(400)는 하부커버(120)의 일측에 위치하며, 하부커버(120) 측에서 가압부(300)의 이동을 규제할 수 있는 규제수단을 구비하여 가압부(300)의 이동을 규제할 수 있는 수단이다.
- [57] 구체적으로, 규제부(400)는 로킹플레이트(410), 걸림핀(413) 및 로킹핀(420)을 구비할 수 있다.
- [58] 도 2, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 로킹플레이트(410)는 중심축 부근에 위치한 결합부재(411) 및 하부커버(120)의 일측에 위치한 결합홈(131)을 통하여, 바람직하게는 스냅 방식으로 회전가능하게 결합된다.
- [59] 로킹플레이트(410)의 중심축 부근, 구체적으로는 상기 결합부재(411)의 내측에는 소정공간의 안착부(412)가 마련되며 이러한 안착부(412) 내외를 출입가능하도록 위치하는 로킹핀(420)이 구비되며, 또한, 로킹핀(420)은 회전하지 않도록 고정되며, 로킹핀(420)과 상기 하부커버(120)의 사이에는 로킹핀(420)을 탄성지지하는 탄성부재(430)가 위치할 수 있다.
- [60] 안착부 길이방향의 양단부에는 그 내측을 향하여 돌출형성된 규제돌기(415)가 위치하며, 로킹플레이트(410)의 회전에 따라 상기 로킹핀(420)의 양단부가 규제돌기(415) 양측에 위치될 수 있다. 또한, 안착부(412)의 하부면에는 통공(401)이 형성된다.
- [61] 걸림핀(413)은 로킹플레이트(410)의 하부커버(120) 측면에서 하부커버(120)를 향하여 연장형성되고, 이러한 걸림핀(413)이 하부커버(120)에 형성된 통공(133)을 관통하여 커버 내측에 위치하며, 로킹플레이트(410)의 회전에 따라 이동하여, 가압부(300)의 상부커버(110) 측면에서 상부커버(110)를 향하여 연장형성되어 상부커버(110)를 관통하여 위치하는 걸림부(330)에 체결되거나 분리됨에 따라 가압부(300)의 힌지운동이 방지되거나 허용되도록 함으로써

- 가압부(300)의 동작을 규제한다.
- [62] 릴리싱 부재(500)는 그 일측에 위치한 릴리스 돌기(501) 및 릴리스 돌기(501)의 둘레 부근에 위치하는 삽입돌기(502)를 포함한다.
- [63] 릴리싱 부재(500)는 상기 규제부(400)에 결합되어 회전함으로써, 로킹플레이트(410)의 회전동작이 이루어지도록 한다.
- [64] 릴리싱 돌기는 바람직하게는 릴리싱 부재(500)의 일측 중앙부에 위치하여, 릴리싱 부재(500)의 규제부(400) 결합시에 상기 로킹플레이트(410)의 안착부에 형성된 통공을 통하여 삽입됨으로써 로킹핀(420)이 안착부(412) 외부로 이동하도록 가압하게 된다(도 8 참조).
- [65] 삽입돌기(502)는 릴리싱 부재(500)의 규제부(400) 결합시에, 로킹플레이트(410)의 하부커버(120) 반대측면에 위치하는 홈에 삽입되어 릴리싱 부재(500)의 회전에 따라 로킹플레이트(410)의 회전이 이루어지도록 한다(도 7 참조).
- [66] 다음, 본 발명에 따른 약제 주입장치의 작용을 설명한다.
- [67] 도 1 및 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 가압부(300)가 상부커버(110)에 밀착되어, 걸림핀(413)이 걸림부(330)에 결합한 상태에서 가압부(300)의 움직임이 제한된 상태로 제1튜브(210)를 통하여 제1약제가 지속적으로 유입된다. 그리고, 가압부(300)에 위치한 가압부재(313)에 의해 저장부(250)가 가압부(300)와 하부커버(120)의 사이에서 압착한 상태로 유지되므로, 제2약제가 제2튜브(220)를 통하여 저장부(250)로 유입되어 저장될 수 없다.
- [68] 또한, 이 상태에서는 안착부에 위치한 규제돌기에 로킹핀(420)이 걸리게 되어 로킹플레이트(410)의 회전이 방지된다. 즉, 손이나 다른 도구를 사용하여 로킹플레이트(410)를無理하게 회전시켜 가압부(250)가 동작하도록 할 수 없다.
- [69] 이 상태에서 제2약제의 주입이 필요할 경우, 도 8에 나타난 바와 같이 릴리싱 부재(500)를 규제부(400)에 결합함으로써 릴리스 돌기(501)가 안착부에 형성된 통공을 관통함으로써 로킹핀(420)을 가압하여 로킹핀(420)이 안착부 외부로 이탈하게 된다.
- [70] 따라서 로킹핀(420)과 규제돌기에 의하여 유지되던 로킹플레이트(410)의 고정이 해제되어, 회전동작이 허용되는 상태가 되고, 이 상태에서 릴리싱 부재(500)를 회전시키면, 로킹플레이트(410)의 홈에 삽입된 삽입돌기(502)가 이동함에 따라 로킹플레이트(410)가 회전하며, 따라서 걸림핀(413)이 이동하여 걸림부(330)에서 이탈되고, 가압부(300)가 상하로힌지운동이 가능한 상태가 된다.
- [71] 따라서, 제2튜브(220)의 유입측을 통하여 제2약제가 유입되어 저장부로 유입되어 저장되며, 제2약제의 저장 중에는 상기한 바와 같이 제2튜브(220)의 유출 측에 위치한 체크밸브(240)에 의해 제2약제의 유출이 방지된다.
- [72] 저장부(250)에 제2약제가 완전히 충전되었음을 약제표시창(320)을 통하여 확인한 후, 가압부(300)를 가압하여 저장부(250)에 압력을 가함으로써

저장부(250)에 수용된 제2약제가 체크밸브(240)의 통과 압력을 초과하여 유출되어 환자에게 주입된다.

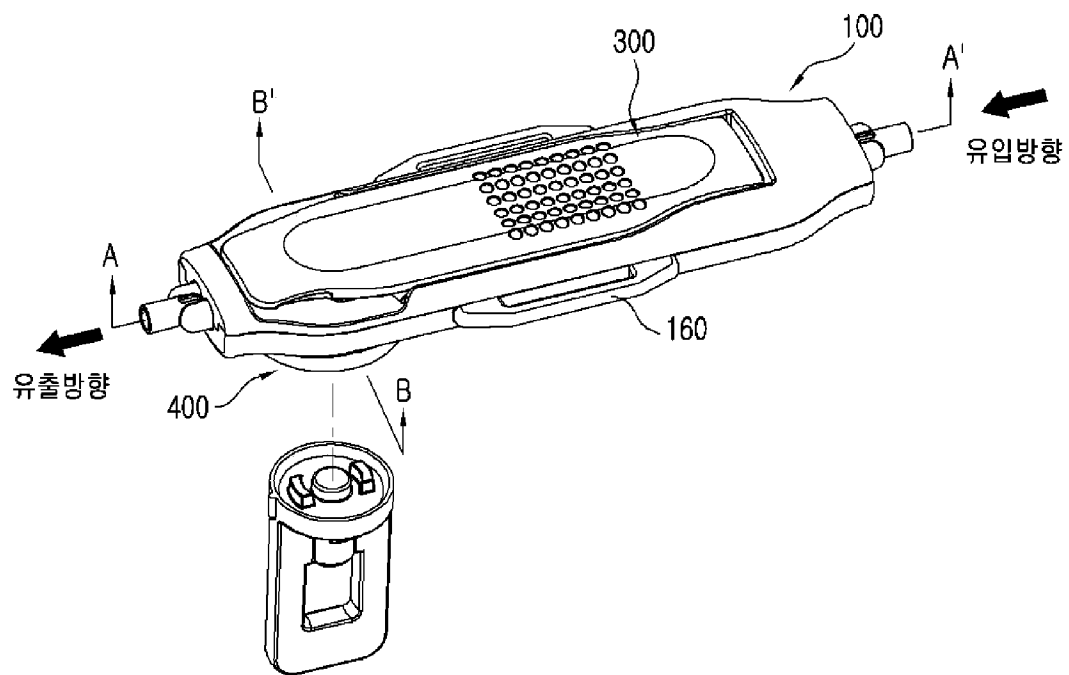
- [73] 상기한 바와 같이, 릴리싱 부재(500)에 의해서만 가압부(300)의 동작이 허용되어 제2약제의 주입이 가능케 된다. 즉, 릴리싱 부재(500)가 일종의 열쇠 기능을 하게 된다.
- [74] 따라서, 제2약제 주입 후 상기한 릴리싱 부재(500)를 의료인(의사, 간호사 등)에게 관리하도록 함으로써, 상기한 제2약제의 투입 및 Lockout interval의 안전한 관리가 이루어지도록 하여 제2약제의 오용에 따른 위험을 방지할 수 있다.
- [75] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 약제 주입 장치에 의하면, 컴팩트한 커버 내부에 제1튜브, 제2튜브 및 저장부를 구비함으로써 약제공급부에 상기 각 튜브를 연결하는 것만으로 간편하게 사용이 가능하다.
- [76] 그리고, 가압부를 손으로 가압하는 간단한 동작으로 제2약제를 신속하게 유출시켜 주입할 수 있으며, 또한, 제2약제의 투입의 용법미비로 인한 부작용의 위험성을 효과적으로 방지할 수 있다.
- [77] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정의 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

청구범위

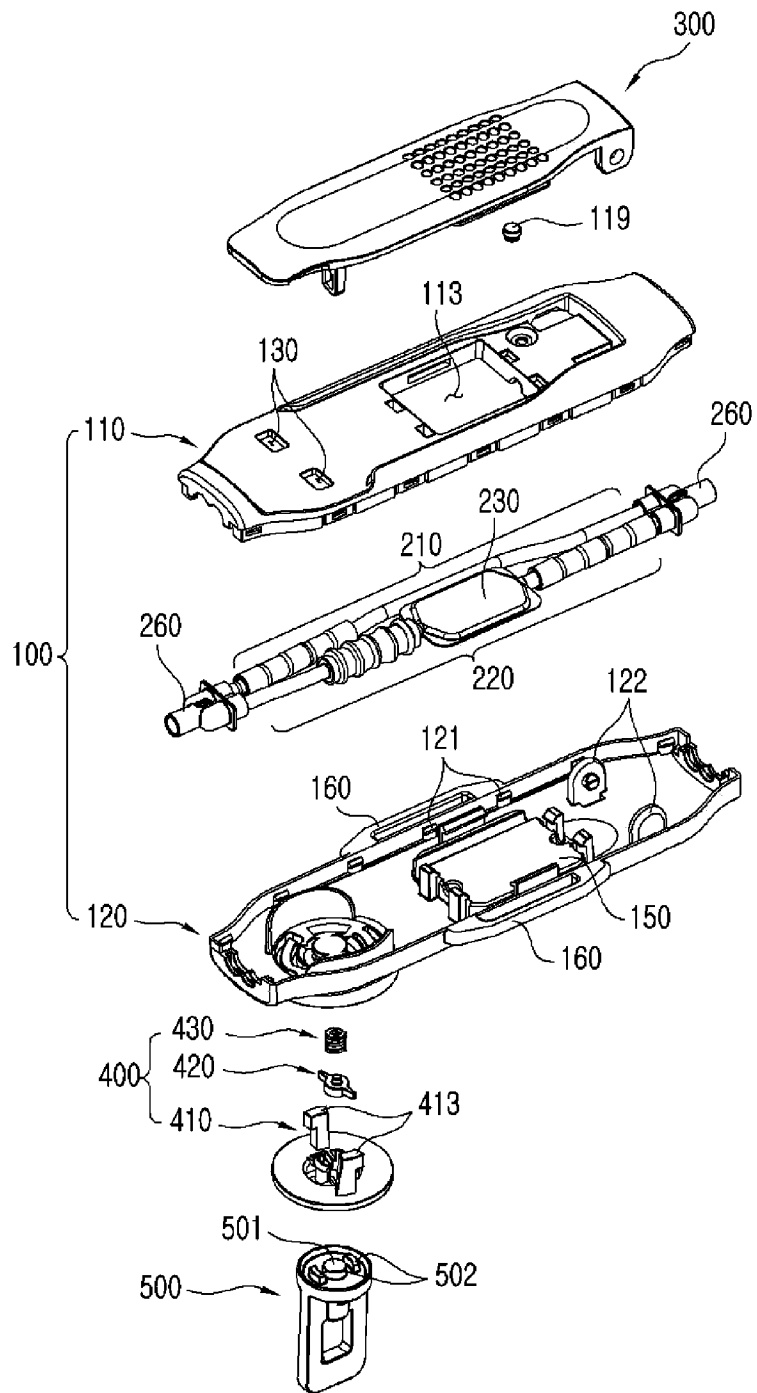
- [청구항 1] 커버(100);
 상기 커버(100) 내부에 위치하며, 제1약제가 유동하는 제1튜브(110);
 상기 커버(100) 내부에 위치하며, 외부에서의 압력에 의해 유출되는 제2약제가 수용되는 저장부(250);
 상기 저장부(250)의 양측과 각각 연결되며, 상기 유출되는 제2약제가 유동 가능한 제2튜브(120);
 상기 커버(100)의 일측에 이동 가능하게 위치하며, 상기 이동에 따라 상기 저장부(250)에 압력이 가해지거나 해제되는 가압부(300); 및
 상기 커버(100)의 다른 일측에 위치하며, 그 동작에 따라 상기 가압부(300)의 이동을 규제하는 규제부(400);를 포함하는,
 약제 주입 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 규제부(400)는 상기 커버(100)의 다른 일측에 회전 가능하게 위치하는 로킹플레이트(410) 및 상기 로킹플레이트(410) 일측면에서 상기 커버(100)의 일측을 향하여 연장형성되는 걸림핀(413)을 구비하고,
 상기 가압부(300)는 그 일측에서 상기 커버(100)의 일측을 향하여 연장되는 걸림부(330)를 구비하며,
 상기 로킹플레이트(410)의 회전 방향에 따라 상기 걸림핀(413)이 상기 걸림부(330)와 체결되거나 분리되면서 상기 가압부(300)의 이동이 규제되는,
 약제 주입 장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
 상기 로킹플레이트(410)는 그 중앙부에 위치한 안착부(412) 및 상기 안착부(412) 내외부를 출입 가능하게 위치하는,
 약제 주입 장치.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
 상기 로킹핀(420)의 위치에 따라 상기 로킹플레이트(410)의 상기 회전이 규제되는,
 약제 주입 장치.
- [청구항 5] 제 3 항에 있어서,
 상기 로킹핀(420)이 안착부(412) 내에 위치하면 상기 로킹플레이트(410)의 회전이 방지되고, 상기 로킹핀(420)이 안착부(412) 밖에 위치하면 상기 로킹플레이트(410)의 회전이 허용되는,
 약제 주입 장치.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 규제부(400)에 결합되어 상기 규제부(400)의 동작이 이루어지도록

- 하는 릴리싱 부재(500)를 더 포함하는,
약제 주입 장치.
- [청구항 7] 제 5 항에 있어서,
상기 안착부(412)에 형성된 통공(401)에 삽입 가능한 릴리스 돌기(501)를
구비하는 릴리싱 부재(500)를 더 포함하며,
상기 릴리싱 부재(500)가 상기 규제부(400)와 결합되며, 상기
릴리스돌기가 상기 통공(401)을 관통하여 상기 로킹핀(420)을 가압하면
상기 로킹핀(420)이 상기 안착부(412) 밖에 위치되며,
상기 릴리싱 부재(500)의 상기 규제부(400)와의 결합이 해제되면, 상기
로킹핀(420)이 상기 안착부(412) 내에 위치되는,
약제 주입 장치.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 제1튜브(110) 및 상기 제2튜브(120)는 상기 커버(100) 내에 직선으로
나란히 위치하는,
약제 주입 장치.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 제1튜브(110) 및 상기 제2튜브(120) 중 어느 하나 이상의 유로에
설치되는 유량조절장치(230)를 더 포함하는,
약제 주입 장치.
- [청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 제2튜브(220)의 유출방향 측에 설치되는 체크밸브(240)를 더
포함하는,
약제 주입 장치.
- [청구항 11] 제 1 항에 있어서,
상기 커버(100) 일측에 위치하는 결속부(160)을 더 포함하는,
약제 주입 장치.

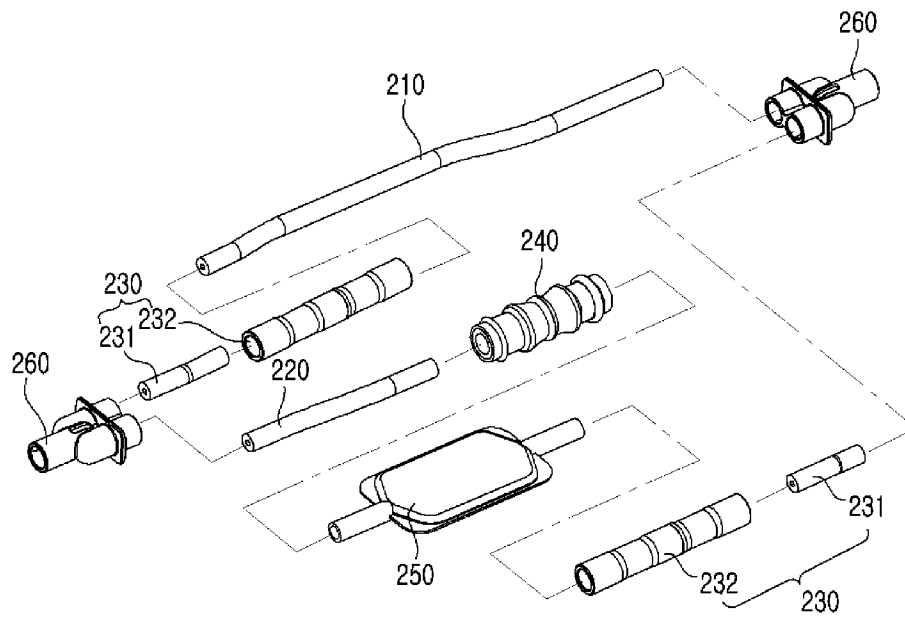
[도1]



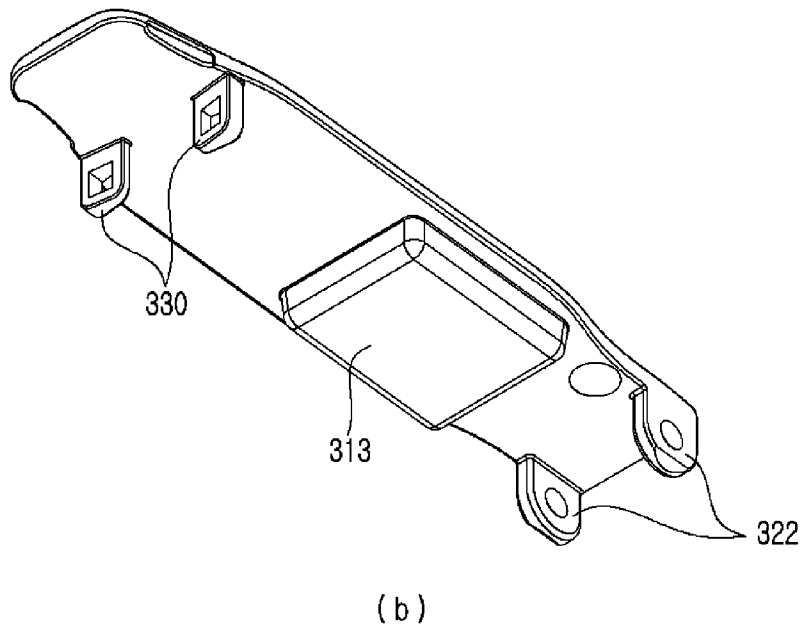
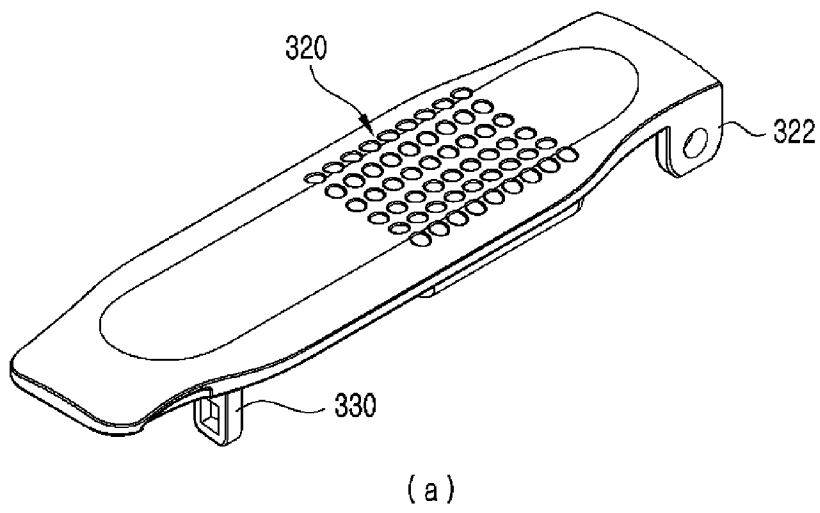
[도2]



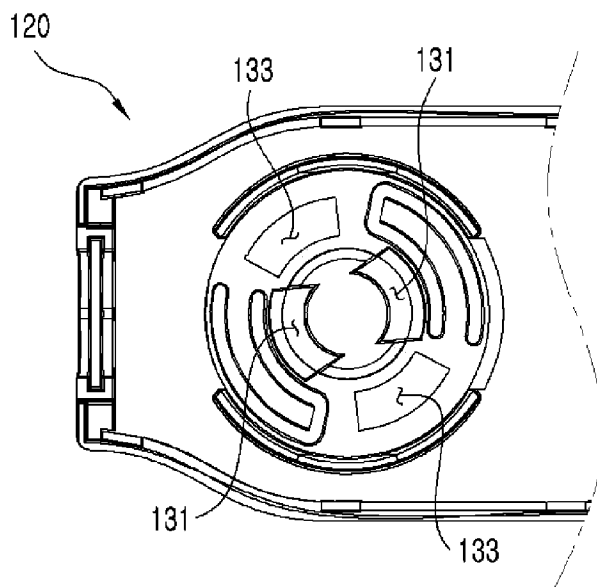
[도3]



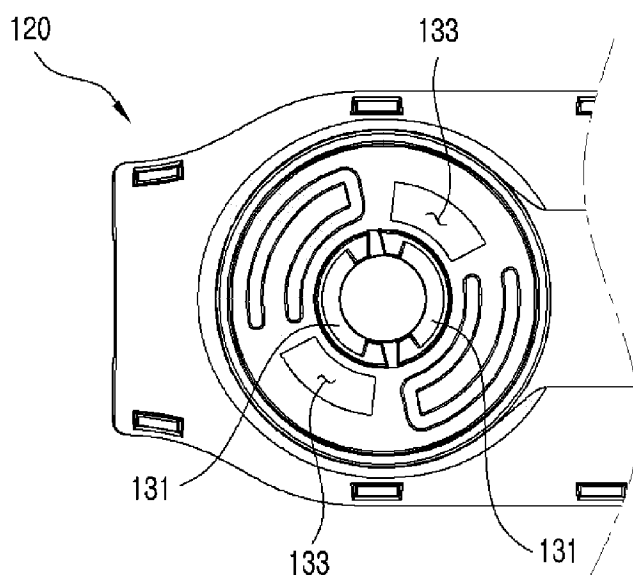
[도4]



[도5]

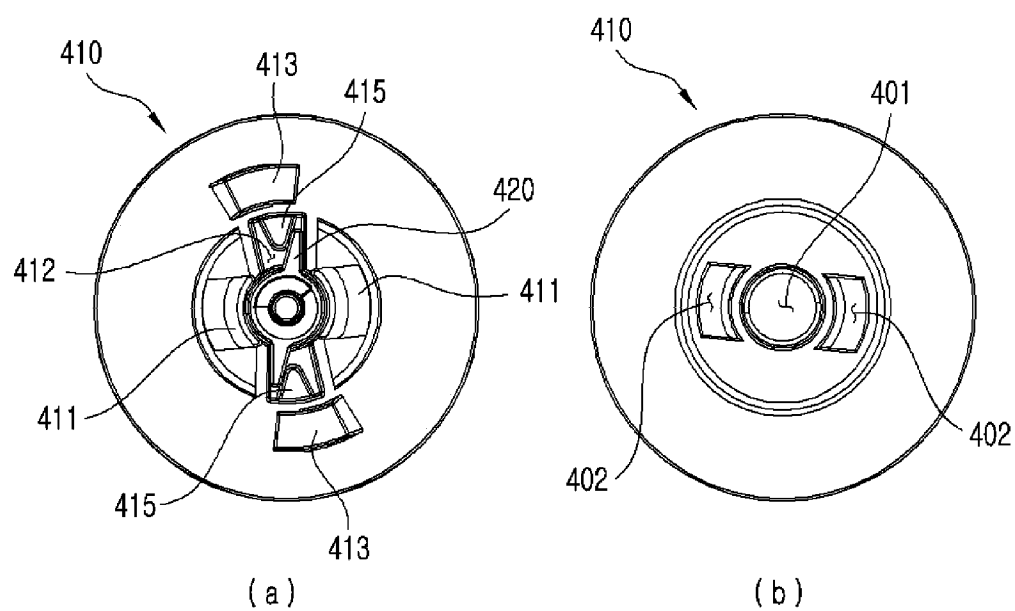


(a)

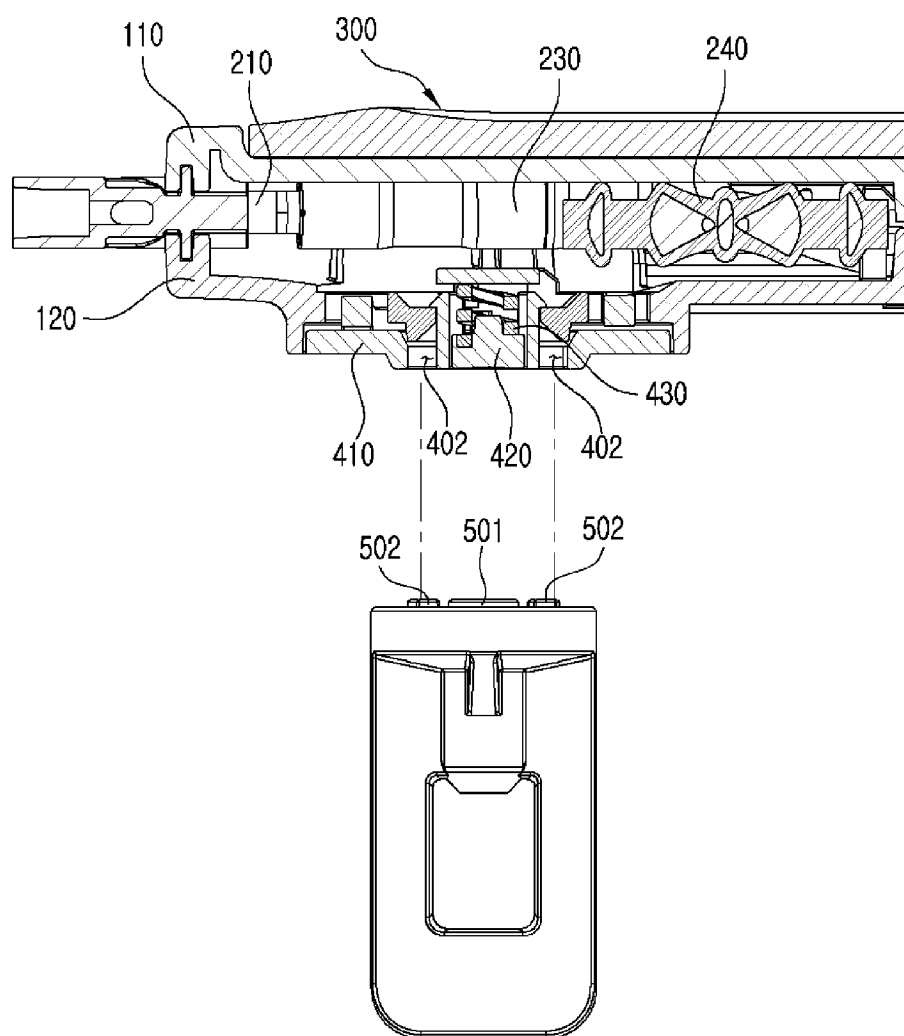


(b)

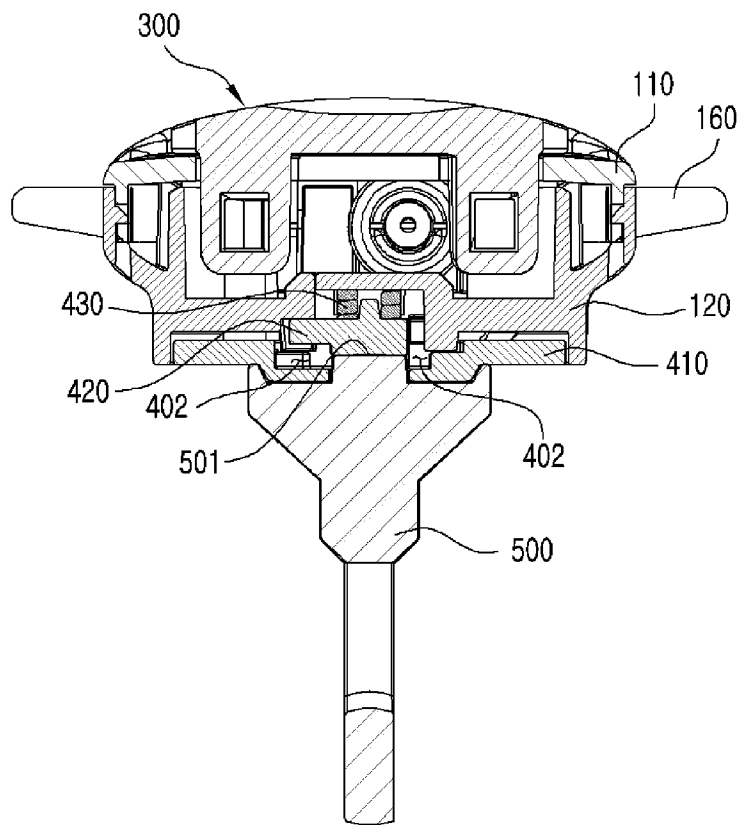
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/005212**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A61M 5/14(2006.01)i, A61M 5/168(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 5/14; A61M 5/142; A61M 5/00; A61M 1/00; A61M 5/178; A61M 5/168

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: chemicals, pressurizing, restriction

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2004-0014543 A (I-FLOW CORPORATION) 14 February 2004 See claims 1-19; figures 1-3.	1-11
A	KR 10-0749266 B1 (PARK, Hyo Nam) 13 August 2007 See the entire document.	1-11
A	KR 10-1066819 B1 (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.) 23 September 2011 See the entire document.	1-11
A	US 7335186 B2 (O' NEIL, A. G. B.) 26 February 2008 See the entire document.	1-11
A	US 6056727 A (O' NEIL, A. G. B.) 02 May 2000 See the entire document.	1-11



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

12 SEPTEMBER 2016 (12.09.2016)

Date of mailing of the international search report

12 SEPTEMBER 2016 (12.09.2016)

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. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/005212

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2004-0014543 A	14/02/2004	AU 259324 B2	07/09/2006
		EP 1395315 A1	10/03/2004
		EP 1395315 B1	04/07/2007
		JP 2004-528137 A	16/09/2004
		KR 10-0797144 B1	22/01/2008
		US 2003-0040722 A1	27/02/2003
		US 6981967 B2	03/01/2006
		US 7815604 B2	19/10/2010
		WO 02-98493 A1	12/12/2002
KR 10-0749266 B1	13/08/2007	WO 2008-082126 A1	10/07/2008
KR 10-1066819 B1	23/09/2011	AU 2003-300408 A1	29/07/2004
		AU 2003-300408 B2	02/10/2008
		CA 2511985 A1	22/07/2004
		EP 1581288 A1	05/10/2005
		JP 2006-512167 A	13/04/2006
		JP 2011-206579 A	20/10/2011
		US 2004-0127860 A1	01/07/2004
		US 6936035 B2	30/08/2005
		WO 2004-060453 A1	22/07/2004
US 7335186 B2	26/02/2008	AU 1996-58877 B2	16/09/1999
		EP 0840630 A1	22/06/2005
		EP 0840630 B1	06/05/2009
		JP 11-500646 A	19/01/1999
		US 2004-0068222 A1	08/04/2004
		US 6605060 B1	12/08/2003
		WO 96-40332 A1	19/12/1996
US 6056727 A	02/05/2000	AU 1993-66392 A	11/02/1993
		AU 665355 B2	04/01/1996
		CA 2112365 A1	21/01/1993
		EP 0592483 A1	20/04/1994
		EP 0592483 B1	05/02/1997
		EP 0592483 B2	25/06/2003
		JP 07-503378 A	13/04/1995
		WO 93-00944 A1	21/01/1993

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61M 5/14(2006.01)I, A61M 5/168(2006.01)I

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61M 5/14; A61M 5/142; A61M 5/00; A61M 1/00; A61M 5/178; A61M 5/168

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: 약제, 가압, 규제

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2004-0014543 A (아이-플로우 코퍼레이션) 2004.02.14 청구항 1-19; 도면 1-3 참조.	1-11
A	KR 10-0749266 B1 (박효남) 2007.08.13 전문 참조.	1-11
A	KR 10-1066819 B1 (김벌리-클라크 월드와이드, 인크.) 2011.09.23 전문 참조.	1-11
A	US 7335186 B2 (O' NEIL, A. G. B.) 2008.02.26 전문 참조.	1-11
A	US 6056727 A (O' NEIL, A. G. B.) 2000.05.02 전문 참조.	1-11

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 09월 12일 (12.09.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 09월 12일 (12.09.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

조기윤

전화번호 +82-42-481-5655



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2004-0014543 A	2004/02/14	AU 259324 B2 EP 1395315 A1 EP 1395315 B1 JP 2004-528137 A KR 10-0797144 B1 US 2003-0040722 A1 US 6981967 B2 US 7815604 B2 WO 02-98493 A1	2006/09/07 2004/03/10 2007/07/04 2004/09/16 2008/01/22 2003/02/27 2006/01/03 2010/10/19 2002/12/12
KR 10-0749266 B1	2007/08/13	WO 2008-082126 A1	2008/07/10
KR 10-1066819 B1	2011/09/23	AU 2003-300408 A1 AU 2003-300408 B2 CA 2511985 A1 EP 1581288 A1 JP 2006-512167 A JP 2011-206579 A US 2004-0127860 A1 US 6936035 B2 WO 2004-060453 A1	2004/07/29 2008/10/02 2004/07/22 2005/10/05 2006/04/13 2011/10/20 2004/07/01 2005/08/30 2004/07/22
US 7335186 B2	2008/02/26	AU 1996-58877 B2 EP 0840630 A1 EP 0840630 B1 JP 11-500646 A US 2004-0068222 A1 US 6605060 B1 WO 96-40332 A1	1999/09/16 2005/06/22 2009/05/06 1999/01/19 2004/04/08 2003/08/12 1996/12/19
US 6056727 A	2000/05/02	AU 1993-66392 A AU 665355 B2 CA 2112365 A1 EP 0592483 A1 EP 0592483 B1 EP 0592483 B2 JP 07-503378 A WO 93-00944 A1	1993/02/11 1996/01/04 1993/01/21 1994/04/20 1997/02/05 2003/06/25 1995/04/13 1993/01/21