

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2019/139392 A1

2019 년 7 월 18 일 (18.07.2019) WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

A61M 5/168 (2006.01)

A61M 5/172 (2006.01)

A61M 5/142 (2006.01)

(KIM, Sung Hoon); 05505 서울시 송파구 올림픽로43길 88, Seoul (KR). 정현희 (JEOUNG, Hyeun Hee); 05537 서울시 송파구 강동대로5길 20, Seoul (KR).

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2019/000431

(74) 대리인: 류성민 (RYU, Sungmin); 06628 서울시 서초구 강남대로 309, 코리아비즈니스센타 1813호, Seoul (KR).

(22) 국제출원일:

2019 년 1 월 11 일 (11.01.2019)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2018-0004996 2018 년 1 월 15 일 (15.01.2018) KR

(71) 출원인: 임팩코리아 주식회사 (IMPACT KOREA CO., LTD.) [KR/KR]; 14081 경기도 안양시 동안구 경수대로 671, 6층, Gyeonggi-do (KR).

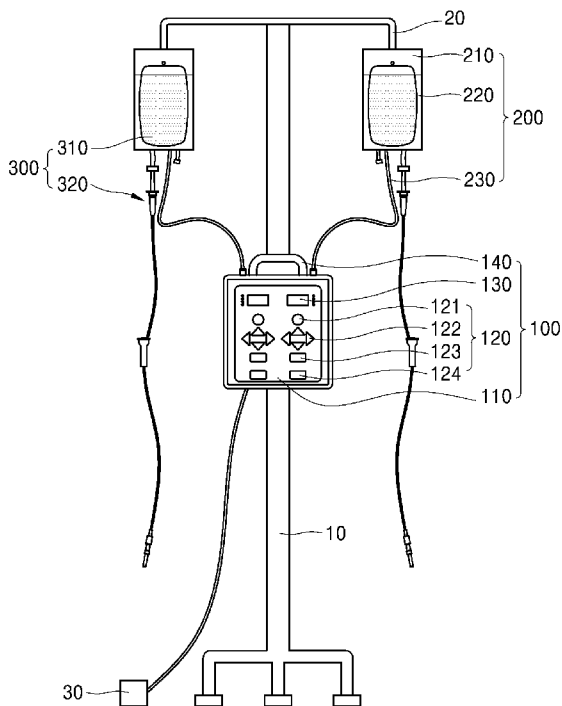
(72) 발명자: 이명숙 (LEE, Moungh Sook); 14078 경기도 안양시 동안구 경수대로685번길 39-1, 201호, Gyeonggi-do (KR). 이덕희 (LEE, Deok Hee); 04998 서울시 광진구 능동로27가길 1-6, 301호, Seoul (KR). 황선문 (HWANG, Seon Moon); 14586 경기도 부천시 조마루로 134, 1114 동 503호, Gyeonggi-do (KR). 이가영 (LEE, Ga Young); 03691 서울시 서대문구 거북골로18가길 23, 102동 304호, Seoul (KR). 박지정 (PARK, Ji Joung); 05280 서울시 강동구 상암로 325, 9동 103호, Seoul (KR). 김성훈

(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, 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 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

(54) Title: AUTOMATED PHARMACEUTICAL PRESSURE INJECTOR

(54) 발명의 명칭: 자동화된 의약품 압력 주입기



(57) Abstract: The present invention relates to an automated pharmaceutical pressure injector, comprising: at least two pressurizing parts each including an expanding part, a support part connected to the expanding part, and an air injection pipe communicating with the expanding part; and a main body including air transfer pipes connected to the air injection pipe of each of the at least two pressurizing parts, a plurality of valves provided in the air transfer pipes, a pump and a sensor portion which are connected to the air transfer pipes, and a control unit for controlling the pump and the valves, wherein the valve comprises: a pump-side valve and a pouch-side valve provided in each of the air transfer pipes; and a bridge valve provided between at least two of the air transfer pipes. According to the present invention, it is possible to stably administer a fluid solution to a patient without a requirement for manual pumping in a surgery requiring a fluid therapy or an emergency, and at the same time, it is possible to stably administer the fluid solution even in an unexpected situation, such as a pump failure or a control failure, that may occur as the pharmaceutical pressure injector is automated, such that the risk of medical accidents can be reduced.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은 팽창부, 상기 팽창부와 연결된 지지부, 및 상기 팽창부와 연통하는 공기주입관을 포함하는 적어도 두 개의 가압부; 및 상기 적어도 두 개의 가압부 각각의 상기 공기주입관과 연결되는 공기전달관, 상기 공기전달관에 구비된 다수 개의 밸브, 상기 공기전달관에 연결되는 펌프와 센서부, 및 상기 펌프와 상기 밸브를 제어하는 제어부를 포함하는 본체;를 포함하고, 상기 밸브는, 상기 공기전달관 각각에 구비된 펌프측 밸브와 파우치측 밸브, 및 적어도 두 개의 상기 공기전달관 사이에 구비된 브릿지 밸브를 포함하는 자동화된 의약품 압력 주입기에 관한 것으로, 이에 의하면, 수액요법이 요구되는 수술이나 응급 상황에서 고압인력의 수동적인 펌핑 작업이 필요없이, 환자에게 수액을 안정적으로 투여할 수 있는 동시에, 의약품 압력 주입기가 자동화됨에 따라 발생할 수 있는 펌프 고장 또는 제어부의 오작동 등의 돌발 상황 속에서도 수액이 안정적으로 투입될 수 있어, 의료사고의 위험을 줄일 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 자동화된 의약품 압력 주입기

기술분야

- [1] 본 발명은 자동화된 의약품 압력 주입기에 관한 것으로, 수액요법이 요구되는 수술이나 응급 상황에서도 환자에게 투입되는 수액을 안정적인 압력으로 투여할 수 있도록 구성된 자동화된 의약품 압력 주입기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 종래에는 수술실에서 의사나 간호사와 같은 전문인력이 수액 주입기의 압력을 확인하면서 몇 시간 동안 일정하게 압력을 유지할 수 있도록 손으로 펌프질을 해야만 했다. 이에 따라 고급 인력이 펌프질을 위해 수술실에 투입되어야 했고, 수술시간이 길어질수록 반복되는 펌프질에 의해 인력들의 피로감이 증가할 수밖에 없었다.
- [3] 이러한 문제에 대해, 자동화된 수액 주입기 기술들이 개발되었으며, 한 예로서는 미국공개특허 제2014/0228755호(2014.08.14 공개)가 있다. 이는 환자에 투입되는 고위험군 약물의 효율적인 전달을 위해 시간과 유량을 미세 조절 및 모니터링할 수 있도록 구성되었다.
- [4] 이러한 자동화된 수액 주입기는 자동화된 펌프를 교체하여 동일한 원리를 사용하여 구성되었으나, 자동화됨에 따라 안정성이 보장되지 않는다는 문제가 있다. 즉, 펌프가 고장 나거나 중앙 제어부에 오류가 발생할 경우, 의료사고로 이어질 수도 있으며, 이러한 위험에 대한 대처방안이 전혀 없다는 문제가 있다.
- [5] 따라서, 위험도가 낮으나 일정 압력을 유지하여 투입되는 수액은 응급 상황, 중환자실, 수술 등 사용범위가 광범위 하지만, 부피나 무게가 커서 별도의 자동압력 관리가 가능한 기기가 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 기존 의약품 주입기에 위험군의 약물이 복합되어 사용됨에 따라 발생할 수 있는 펌프 고장 또는 제어부의 오작동 등의 돌발 상황 속에서도 수액이 안정적으로 투입될 수 있도록 구성된 자동화된 의약품 압력 주입기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [7] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 자동화된 의약품 압력 주입기는, 팽창부, 상기 팽창부와 연결된 지지부, 및 상기 팽창부와 연통하는 공기주입관을 포함하는 적어도 두 개의 가압부; 및 상기 적어도 두 개의 가압부 각각의 상기 공기주입관과 연결되는 공기전달관, 상기 공기전달관에 구비된 다수 개의 밸브, 상기 공기전달관에 연결되는 펌프와 센서부, 및 상기 펌프와 상기 밸브를 제어하는 제어부를 포함하는 본체;를 포함하고, 상기 밸브는, 상기 공기전달관

- 각각에 구비된 펌프측 밸브와 파우치측 밸브, 및 적어도 두 개의 상기 공기전달관 사이에 구비된 브릿지 밸브를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [8] 또한, 상기 적어도 두 개의 가압부 중 어느 하나와 연결된 상기 펌프에 이상이 감지된 경우, 상기 브릿지 밸브는 개방되는 것이 바람직하다.
- [9] 또한, 상기 펌프측 밸브, 상기 브릿지 밸브, 및 상기 파우치측 밸브 각각에 의해 상기 펌프로부터의 공기의 흐름이 1차, 2차, 및 3차적으로 결정되는 것이 바람직하다.
- [10] 또한, 상기 밸브는 상기 공기전달관 각각에 구비된 배출 밸브를 더 포함하고, 상기 배출 밸브에 의해 상기 흐름이 4차적으로 결정되는 것이 바람직하다.
- [11] 또한, 정상 작동 모드에, 상기 펌프측 밸브 및 상기 파우치측 밸브는 개방되고, 상기 브릿지 밸브 및 상기 배출 밸브는 폐쇄되는 것이 바람직하다.
- [12] 또한, 응급 정지 모드에, 상기 배출 밸브는 개방되고, 상기 파우치측 밸브는 폐쇄되는 것이 바람직하다.
- [13] 또한, 상기 제어부는 상기 펌프와 상기 밸브를 제어하는 적어도 두 개의 프로세서 및 상기 적어도 두 개의 프로세서를 치환할 수 있는 통합 프로세서를 포함하는 것이 바람직하다.
- [14] 또한, 응급 진행 모드에, 상기 통합 프로세서에 의해 상기 펌프와 상기 밸브를 제어하는 것이 바람직하다.
- [15] 또한, 상기 본체는 설정 압력이 입력되는 입력부 및 상기 설정 압력 및 상기 센서부로부터 측정된 데이터를 표시할 수 있는 디스플레이부를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [16] 또한, 각각의 상기 공기주입관은 상기 본체의 하우징으로부터 탈부착 가능한 것이 바람직하다.
- [17]
- [18] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 자동화된 의약품 압력 주입기의 작동 방법은, (a) 입력부에 의해 설정 압력이 입력되는 단계; (b) 상기 설정 압력에 따라 펌프가 구동되는 단계; (c) 가압부 압력이 측정되는 단계; (d) 상기 설정 압력과 상기 가압부 압력이 비교되는 단계; (e) 상기 가압부 압력이 상기 설정 압력 이상인 경우, 펌프가 중단되는 단계; (f) 이상 발생 판단 단계; (g) 이상이 발생한 경우, 이상이 발생한 부분을 확인하는 단계; 및 (h) 브릿지 밸브가 개방되고 이상이 발생한 부분이 차단되는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 또한, 상기 방법은, (i) 이상 발생 해결 여부 판단 단계; 및 (j) 이상 발생이 해결되지 않은 경우, 응급 진행 모드가 실행되는 단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [20]
- [21] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 첨부 도면들에 포함되어 있다.
- [22] 본 발명의 이점 및/또는 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는

도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

발명의 효과

- [23] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 의하면, 수액요법이 요구되는 수술이나 응급 상황에서 고급인력의 수동적인 펌핑 작업이 필요없이, 환자에게 수액을 안정적으로 투여할 수 있다.
- [24] 또한, 의약품 압력 주입기가 자동화됨에 따라 발생할 수 있는 펌프 고장 또는 제어부의 오작동 등의 돌발 상황 속에서도 수액이 안정적으로 투입될 수 있어, 의료사고의 위험을 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [25] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기가 수액 걸이 및 폴대에 설치된 모습을 나타내는 정면도이다.
- [26] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기를 설명하기 위한 정면도이다.
- [27] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 가압부를 설명하기 위한 횡단면도이다.
- [28] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 본체의 내부 구성을 설명하기 위한 개념도이다.
- [29] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 작동 원리를 설명하기 위한 개념도이다.
- [30] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 제어부의 구성을 설명하기 위한 개념도이다.
- [31] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 작동 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [32] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 작동 방법에서 이상 발생 부분 확인 단계 이후의 경우들을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [33] 본 발명을 상세하게 설명하기 전에, 본 명세서에서 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 무조건 한정하여 해석되어서는 아니되며, 본 발명의 발명자가 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해서 각종 용어의 개념을 적절하게 정의하여 사용할 수 있고, 더 나아가 이들 용어나 단어는 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 함을 알아야 한다.
- [34] 즉, 본 명세서에서 사용된 용어는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기

위해서 사용되는 것일 뿐이고, 본 발명의 내용을 구체적으로 한정하려는 의도로 사용된 것이 아니며, 이들 용어는 본 발명의 여러 가지 가능성을 고려하여 정의된 용어임을 알아야 한다.

- [35] 또한, 본 명세서에 있어서, 단수의 표현은 문맥상 명확하게 다른 의미로 지시하지 않는 이상, 복수의 표현을 포함할 수 있으며, 유사하게 복수로 표현되어 있다고 하더라도 단수의 의미를 포함할 수 있음을 알아야 한다.
- [36] 본 명세서의 전체에 걸쳐서 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소를 "포함"한다고 기재하는 경우에는, 특별히 반대되는 의미의 기재가 없는 한 임의의 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 임의의 다른 구성 요소를 더 포함할 수도 있다는 것을 의미할 수 있다.
- [37] 더 나아가서, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소의 "내부에 존재하거나, 연결되어 설치된다"고 기재한 경우에는, 이 구성 요소가 다른 구성 요소와 직접적으로 연결되어 있거나 접촉하여 설치되어 있을 수 있고, 일정한 거리를 두고 이격되어 설치되어 있을 수도 있으며, 일정한 거리를 두고 이격되어 설치되어 있는 경우에 대해서는 해당 구성 요소를 다른 구성 요소에 고정 내지 연결시키기 위한 제 3의 구성 요소 또는 수단이 존재할 수 있으며, 이 제 3의 구성 요소 또는 수단에 대한 설명은 생략될 수도 있음을 알아야 한다.
- [38] 반면에, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "직접 연결"되어 있다거나, 또는 "직접 접속"되어 있다고 기재되는 경우에는, 제 3의 구성 요소 또는 수단이 존재하지 않는 것으로 이해하여야 한다.
- [39] 마찬가지로, 각 구성 요소 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~ 사이에"와 "바로 ~ 사이에", 또는 "~ 에 이웃하는"과 "~ 에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 취지를 가지고 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [40] 또한, 본 명세서에 있어서 "일면", "타면", "일측", "타측", "제 1", "제 2" 등의 용어는, 사용된다면, 하나의 구성 요소에 대해서 이 하나의 구성 요소가 다른 구성 요소로부터 명확하게 구별될 수 있도록 하기 위해서 사용되며, 이와 같은 용어에 의해서 해당 구성 요소의 의미가 제한적으로 사용되는 것은 아님을 알아야 한다.
- [41] 또한, 본 명세서에서 "상", "하", "좌", "우" 등의 위치와 관련된 용어는, 사용된다면, 해당 구성 요소에 대해서 해당 도면에서의 상대적인 위치를 나타내고 있는 것으로 이해하여야 하며, 이들의 위치에 대해서 절대적인 위치를 특정하지 않는 이상은, 이들 위치 관련 용어가 절대적인 위치를 언급하고 있는 것으로 이해하여서는 아니된다.
- [42] 더욱이, 본 발명의 명세서에서는, "...부", "...기", "모듈", "장치" 등의 용어는, 사용된다면, 하나 이상의 기능이나 동작을 처리할 수 있는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있음을 알아야 한다.
- [43] 또한, 본 명세서에서는 각 도면의 각 구성 요소에 대해서 그 도면 부호를

명기함에 있어서, 동일한 구성 요소에 대해서는 이 구성 요소가 비록 다른 도면에 표시되더라도 동일한 도면 부호를 가지고 있도록, 즉 명세서 전체에 걸쳐 동일한 참조 부호는 동일한 구성 요소를 지시하고 있다.

- [44] 본 명세서에 첨부된 도면에서 본 발명을 구성하는 각 구성 요소의 크기, 위치, 결합 관계 등은 본 발명의 사상을 충분히 명확하게 전달할 수 있도록 하기 위해서 또는 설명의 편의를 위해서 일부 과장 또는 축소되거나 생략되어 기술되어 있을 수 있고, 따라서 그 비례나 축척은 엄밀하지 않을 수 있다.
- [45] 또한, 이하에서, 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 구성, 예를 들어, 종래 기술을 포함하는 공지 기술에 대한 상세한 설명은 생략될 수도 있다.
- [46]
- [47] 먼저, 도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 구성을 설명한다. 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기가 수액 걸이 및 폴대에 설치된 모습을 나타내는 정면도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기를 설명하기 위한 정면도이다.
- [48] 본 발명의 자동화된 의약품 압력 주입기는, 팽창부(210), 팽창부(210)와 연결된 지지부(220), 및 팽창부(210)와 연통하는 공기주입관(230)을 포함하는 적어도 두 개의 가압부(200); 및 적어도 두 개의 가압부(200) 각각의 공기주입관(230)과 연결되는 공기전달관, 공기전달관에 구비된 다수 개의 밸브, 공기전달관에 연결되는 펌프와 센서부, 및 펌프와 밸브를 제어하는 제어부를 포함하는 본체(100);를 포함한다.
- [49] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기는 이해의 편의성을 위해 가압부(200)가 두 개인 경우를 설명한다. 본 발명의 의약품 압력 주입기는 본체(100) 및 하나의 본체(100)에 연결된 적어도 두 개의 가압부(200)를 포함한다.
- [50] 본 발명의 일 실시예에 따른 본체(100)는 하우징(110), 하우징(110) 상에 형성된 입력부(120), 디스플레이부(130), 및 손잡이부(140)를 포함한다.
- [51] 하우징(110)은 입력부(120)와 디스플레이부(130) 및 가압부(200)와 연결된 구성들을 안정적으로 수용할 수 있도록 구성된 것이 바람직하나, 이의 형상, 재질, 등의 특성들은 어느 하나로 한정되지 않는다. 또한, 각각의 가압부(200)의 공기주입관(230)은 하우징(110)으로부터 탈부착가능한 것이 바람직하다.
- [52] 입력부(120) 및 디스플레이부(130)는 각각의 가압부(200)에 대해 구성되어, 정상 작동 모드에서 각각의 가압부(200)가 별도로 작동될 수 있다.
- [53] 입력부(120)는 사용자가 사용하고자하는가압부(200)에 대한 전원을 온오프할 수 있는 전원키(121), 가압부(200)에 의해 수액 유닛(300)에 가해지는 압력을 조절할 수 있는 압력조절키(122, 122'), 디스플레이부(130)에 표시될 정보를 결정할 수 있는 메뉴키(123), 및 가압부(200)의 작동을 정지시키고 가압부(200)에 들어간 공기를 배출시킬 수 있는 응급정지키(124)를 포함하는 것이 바람직하다.

- [54] 입력부(120)에서는 가압부(200)에 의해 수액 파우치(310)에 가압될 설정 압력이 입력된다.
- [55] 디스플레이부(130)는 설정 압력 및 센서부(172a, 172b)(도 4 참조)로부터 측정된 데이터를 표시할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서 디스플레이부(130)는 설정 압력, 팽창부(210)의 실시간 압력, 및 작동된 시점부터의 시간을 표시할 수 있다. 이러한 다양한 정보를 나타내는 것은 메뉴키(123)를 누름으로써 선택될 수 있다.
- [56] 본체(100)는 내부에 다수의 밸브, 제어부, 펌프, 및 공기전달관의 구성도 포함하며, 이는 도 4 내 6을 참조하여 후술한다.
- [57] 가압부(200)는 공기가 주입되면서 팽창하는 팽창부(210), 팽창부(210)의 양측에 연결되어 그 사이에 수액 유닛(300)을 수용할 수 있도록 구성된 지지부(220), 및 본체(100)와 연결되어 공기를 공급받을 수 있도록 구성된 공기주입관(230)을 포함한다.
- [58] 팽창부(210)는 본체(100)의 펌프(173a, 173b)(도 4 참조)로부터 공기를 공급받아 부피가 증가할 수 있다. 팽창부(210)는 에어백과 같은 소재로 형성된 것이 바람직하며, 기설정된 압력을 견딜 수 있는 밀봉된 구조로 형성된 것이 바람직하다.
- [59] 지지부(220)는 팽창부(210)의 양측에 단단하게 고정된 것으로, 수액 파우치(310) 상에 표기된 정보 및/또는 수액의 잔량 등을 시각적으로 확인할 수 있도록 투명한 재질로 형성된 것이 바람직하나, 이에 한정되지 않는다.
- [60] 도 3을 참조하여 지지부(220) 및 팽창부(210)의 가압 원리를 설명한다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 가압부(200)를 설명하기 위한 횡단면도이다.
- [61] 도 3에 도시된 바와 같이, 수액 유닛(300)이 지지부(220) 및 팽창부(210) 사이에 위치되며, 팽창부(210)에 공기가 주입됨으로써 팽창부(210)가 팽창되면, 수액 유닛(300), 더 상세하게는 수액 파우치(310)에 화살표 방향으로 압력이 작용하게 된다.
- [62] 이에 따라 기설정된 압력, 예를 들면 300mmHg의 압력이 수액 파우치(310)에 작용할 수 있으며, 수액 파우치(310)에 수용된 수액이 모두 사용될 때까지 일정량의 수액이 카테터(320)를 통해 환자에 투입될 수 있다.
- [63] 다음은 도 4 내지 도 6을 더 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 자동화된 의약품 압력 주입기의 구성을 더 상세하게 설명한다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 본체(100)의 내부 구성을 설명하기 위한 개념도이다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 작동 원리를 설명하기 위한 개념도이다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 제어부(160)의 구성을 설명하기 위한 개념도이다.
- [64] 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 자동화된 의약품 압력 주입기는, 본체(100), 제1 가압부(200a) 및 제2 가압부(200b)를 포함한다.

- [65] 각각의 제1 및 제2 가압부(200a 및 200b)는 팽창부(210), 팽창부(210)와 연결된 지지부(220), 및 팽창부(210)와 연통하는 공기주입관(230)을 포함한다.
- [66] 본체(100)는 제1 및 제2 가압부(200a 및 200b) 각각의 공기주입관(230)과 연결되는 제1 및 제2 공기전달관(171a 및 171b), 제1 및 제2 공기전달관(171a 및 171b) 각각에 구비된 다수 개의 밸브, 각각의 공기전달관(171a 및 171b)에 연결되는 제1 및 제2 펌프(173a 및 173b)와 제1 및 제2 센서부(172a 및 172b), 및 펌프(173a, 173b)와 밸브를 제어하는 제어부(160)를 포함하는 본체(100)를 포함한다.
- [67] 이때, 제1 및 제2 공기전달관(171a 및 171b) 각각의 일단에 공기주입관(230)이 연결되고, 각각의 타단에는 제1 및 제2 펌프(173a 및 173b)와 제1 및 제2 센서부(172a 및 172b)가 연결된 것이 바람직하다.
- [68] 밸브는, 제1 및 제2 공기전달관(171a 및 171b) 각각에 구비된 제1 및 제2 펌프측 밸브(174a 및 174b)와 제1 및 제2 파우치측 밸브(175a 및 175b), 및 제1 및 제2 공기전달관(171a 및 171b) 사이에 구비된 브릿지 밸브(177)를 포함하는 것이 바람직하다.
- [69] 제1 및 제2 펌프측 밸브(174a 및 174b), 브릿지 밸브(177), 및 상기 파우치측 밸브 각각에 의해 각각의 제1 및 제2 펌프(173a 및 173b)로부터의 공기의 흐름이 1차, 2차, 및 3차적으로 결정되는 것이 바람직하다.
- [70] 또한, 밸브는 제1 및 제2 공기전달관(171a 및 171b) 각각에 구비된 제1 및 제2 배출 밸브(176a 및 176b)를 더 포함할 수 있다. 제1 및 제2 배출 밸브(176a 및 176b)에 의해 각각의 제1 및 제2 펌프(173a 및 173b)로부터의 공기의 흐름이 4차적으로 결정되는 것이 바람직하다.
- [71] 즉, 각각의 밸브들의 개폐 여부에 따라 공기의 흐름이 다르게 결정될 수 있으며, 이러한 공기의 흐름은 이하의 다양한 모드들을 예시로 하여 설명한다.
- [72] 입력부(120)에서 전원키(121)를 통해 제1 가압부(200a) 및/또는 제2 가압부(200b)를 작동시킬 수 있다.
- [73] 정상 작동 모드의 경우에, 작동시키고자 하는 가압부(200)와 연결된 구성들 중 펌프측 밸브(174a, 174b) 및 파우치측 밸브(175a, 175b)는 개방되고, 브릿지 밸브(177) 및 배출 밸브(176a, 176b)는 폐쇄되는 것이 바람직하다.
- [74] 예를 들면, 제1 가압부(200a)만이 작동될 수 있도록 전원이 켜지면, 제1 펌프측 밸브(174a) 및 제1 파우치측 밸브(175a)는 개방되고, 브릿지 밸브(177)는 폐쇄된 상태에서 제1 펌프(173a)에서 공기가 제1 공기전달관(171a)을 통해 제1 가압부(200a)로 전달된다.
- [75] 응급 정지 모드의 경우에, 배출 밸브(176a, 176b)는 개방되고, 파우치측 밸브(175a, 175b)는 폐쇄되는 것이 바람직하다. 응급 정지 모드는 본체(100)상에 구비된 응급정지키(124)를 누름으로써 작동될 수 있다.
- [76] 응급 정지 모드는 신속하게 팽창부(210)로부터 공기를 배출시켜야하는 상황에서 사용될 수 있다. 예를 들면, 가압부(200)에 수용된 수액 파우치(310)

내의 수액을 다 사용하여 신속하게 교체가 이루어져야 할 경우에, 응급 정지 모드를 통해 배출 밸브(176a, 176b)는 개방될 수 있다.

- [77] 이때, 각각의 가압부(200a, 200b)에 대해 응급정지키(124)가 별도로 구성되어 있으므로, 하나의 가압부(200a 또는 200b)가 정지되더라도 다른 하나(200b 또는 200a)는 계속 작동될 수 있다. 이에 따라, 중단되지 않고 장시간 동안 많은 양의 수액이 공급될 수 있다.
- [78] 제어부(160)는 펌프(173a, 173b)와 다수 개의 밸브를 제어하는 적어도 두 개의 프로세서(161, 162) 및 적어도 두 개의 프로세서(161, 162) 모두 또는 일부를 치환할 수 있는 통합 프로세서(163)를 포함하는 것이 바람직하다.
- [79] 제1 프로세서(161)는 제1 공기전달관(171a)에서의 공기 흐름을 제어할 수 있으며, 제1 센서부(172a), 제1 펌프(173a), 제1 펌프측 밸브(174a), 제1 파우치측 밸브(175a), 및 제1 배출 밸브(176a)를 제어하는 것이 바람직하다.
- [80] 제2 프로세서(162)는 제2 공기전달관(171b)에서의 공기 흐름을 제어할 수 있으며, 제2 센서부(172b), 제2 펌프(173b), 제2 펌프측 밸브(174b), 제2 파우치측 밸브(175b), 및 제2 배출 밸브(176b)를 제어하는 것이 바람직하다.
- [81] 여기서, 제1 프로세서(161) 및/또는 제2 프로세서(162)가 오작동을 일으킬 경우를 대비하여, 응급 정지 모드가 실행될 수 있다.
- [82] 응급 진행 모드에, 통합 프로세서(163)에 의해 제1 프로세서(161) 및/또는 제2 프로세서(162)가 치환될 수 있어, 오류가 발생한 프로세서의 구성들에 대한 제어가 가능하다.
- [83] 예를 들면, 제1 프로세서(161)에 문제가 발생한 경우, 통합 프로세서(163)에 의해 제1 가압부(200a)에 수용된 수액 파우치(310)의 내용물이 모두 사용될 때까지 적어도 한 번 제1 센서부(172a), 제1 펌프(173a), 제1 펌프측 밸브(174b), 제1 파우치측 밸브(175b), 및 제1 배출 밸브(176a)를 정상 작동 모드로 제어될 수 있다.
- [84] 통합 프로세서(163)까지 오작동이 일어날 경우에는, 각각의 가압부(200)의 공기주입관(230)은 하우징(110)으로부터 탈부착가능함으로써, 수동 펌프(미도시)가 용이하게 공기주입관(230)에 바로 연결될 수 있다. 이때 연결되는 수동 펌프는 압력계가 구비된 것이 사용되는 것이 바람직하다.
- [85] 펌프 오작동 모드의 경우는 제1 및 제2 가압부(200a 및 200b) 중 어느 하나와 연결된 펌프(173a, 173b)에 이상이 감지된 경우를 의미하는 것으로, 브릿지 밸브(177)는 개방된다.
- [86] 브릿지 밸브(177)의 개방은 이상이 발생된 펌프와 연결된 프로세서에 의해 이루어질 수 있다. 예를 들면, 제1 펌프(173a)에 문제가 발생한 경우, 제1 프로세서(161)에서 브릿지 밸브(177)가 개방되고, 제1 펌프측 밸브(174a)가 폐쇄되도록 제어할 수 있다.
- [87] 제1 펌프(173a)에 발생하는 문제는 제1 센서부(172a)에 의해 감지될 수 있다. 센서부(172a, 172b)는 공기전달관(171a, 171b)에서의 공기 압력을 측정할 수 있는

압력 센서인 것이 바람직하다.

- [88] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동화된 의약품 압력 주입기는 전원(30)에 연결되어 사용될 수 있다. 전원(30)은 일반적인 코드를 통해 전기를 공급받는 구조로 형성되거나, 휴대용 배터리 등일 수 있으며, 어느 한가지로 한정되지 않는다.
- [89] 전원(30)으로부터 획득된 전류는 전류측정부(101)를 통해 측정될 수 있으며, 레귤레이터(102)를 통해 일정량의 전류로 본 발명의 자동화된 의약품 압력 주입기가 작동될 수 있다.
- [90] 본 발명의 다수의 밸브 및 구성들은 제어부(160)에서 전류의 흐름을 제어함으로써 작동될 수 있다. 즉, 본 발명의 다수의 밸브는 전자 솔레노이드 밸브와 같은 전자 밸브로 구성될 수 있다.
- [91] 다음은, 도 7 및 도 8을 더 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 작동 방법을 설명한다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 작동 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 의약품 압력 주입기의 작동 방법에서 이상 발생 부분 확인 단계 이후의 경우들을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [92] 본 발명의 일 실시예에 따른 자동화된 의약품 압력 주입기의 작동 방법은, 입력부(120)에 의해 설정 압력이 입력되는 단계(S100), 설정 압력에 따라 펌프가 구동되는 단계(S200), 가압부 압력이 측정되는 단계(S300), 및 설정 압력과 가압부 압력이 비교되는 단계(S310)를 포함한다.
- [93] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동화된 의약품 압력 주입기의 작동 방법은, 비교되는 단계(S310)에서 가압부 압력이 설정 압력 이상인 경우, 펌프가 중단되는 단계(S320), 이상 발생 판단 단계(S400), 이상이 발생한 경우, 이상이 발생한 부분을 확인하는 단계(S410), 및 브릿지 밸브가 개방되고 이상이 발생한 부분이 차단되는 단계(S420)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [94] 또한, 상기 방법은, 이상 발생 해결 여부 판단 단계(S430) 및 이상 발생이 해결되지 않은 경우, 응급 진행 모드가 실행되는 단계(S440)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [95] 도 8을 더 참조하여 이상 발생 부분 확인 단계(S410)를 설명한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 펌프가 고장 난 경우에는 브릿지 밸브가 개방되고 펌프측 밸브가 폐쇄되는 단계(S411)가 포함될 수 있다. 펌프측 밸브 또는 파우치측 밸브가 고장 난 경우에는 브릿지 밸브가 개방(S412)되고, 배출 밸브가 고장 난 경우에는 브릿지 밸브가 개방되고 파우치 측 밸브가 폐쇄(S413)된다. 프로세서 오류가 발생한 경우에는 통합 프로세서가 구동(S414)될 수 있다.
- [96] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 의하면, 수액요법이 요구되는 수술이나 응급 상황에서 고급인력의 수동적인 펌핑 작업이 필요없이, 환자에게 수액을 안정적으로 투여할 수 있는 동시에, 의약품 압력 주입기가 자동화됨에 따라 발생할 수 있는 펌프 고장 또는 제어부의 오작동 등의 돌발 상황 속에서도

수액이 안정적으로 투입될 수 있어, 의료사고의 위험을 줄일 수 있다.

[97]

청구범위

- [청구항 1] 팽창부, 상기 팽창부와 연결된 지지부, 및 상기 팽창부와 연통하는 공기주입관을 포함하는 적어도 두 개의 가압부; 및
상기 적어도 두 개의 가압부 각각의 상기 공기주입관과 연결되는 공기전달관, 상기 공기전달관에 구비된 다수 개의 밸브, 상기 공기전달관에 연결되는 펌프와 센서부, 및 상기 펌프와 상기 밸브를 제어하는 제어부를 포함하는 본체;를 포함하고,
상기 밸브는, 상기 공기전달관 각각에 구비된 펌프측 밸브와 파우치측 밸브, 및 적어도 두 개의 상기 공기전달관 사이에 구비된 브릿지 밸브를 포함하는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 두 개의 가압부 중 어느 하나와 연결된 상기 펌프에 이상이 감지된 경우, 상기 브릿지 밸브는 개방되는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 펌프측 밸브, 상기 브릿지 밸브, 및 상기 파우치측 밸브 각각에 의해 상기 펌프로부터의 공기의 흐름이 1차, 2차, 및 3차적으로 결정되는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 밸브는 상기 공기전달관 각각에 구비된 배출 밸브를 더 포함하고,
상기 배출 밸브에 의해 상기 흐름이 4차적으로 결정되는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
정상 작동 모드의 경우에,
상기 펌프측 밸브 및 상기 파우치측 밸브는 개방되고,
상기 브릿지 밸브 및 상기 배출 밸브는 폐쇄되는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.
- [청구항 6] 제 4 항에 있어서,
응급 정지 모드의 경우에,
상기 배출 밸브는 개방되고, 상기 파우치측 밸브는 폐쇄되는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.
- [청구항 7] 제 4 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 펌프와 상기 밸브를 제어하는 적어도 두 개의

프로세서 및 상기 적어도 두 개의 프로세서를 치환할 수 있는 통합 프로세서를 포함하는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.

[청구항 8] 제 7 항에 있어서,
응급 진행 모드의 경우에,
상기 통합 프로세서에 의해 상기 펌프와 상기 밸브를 제어하는 것을
특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.

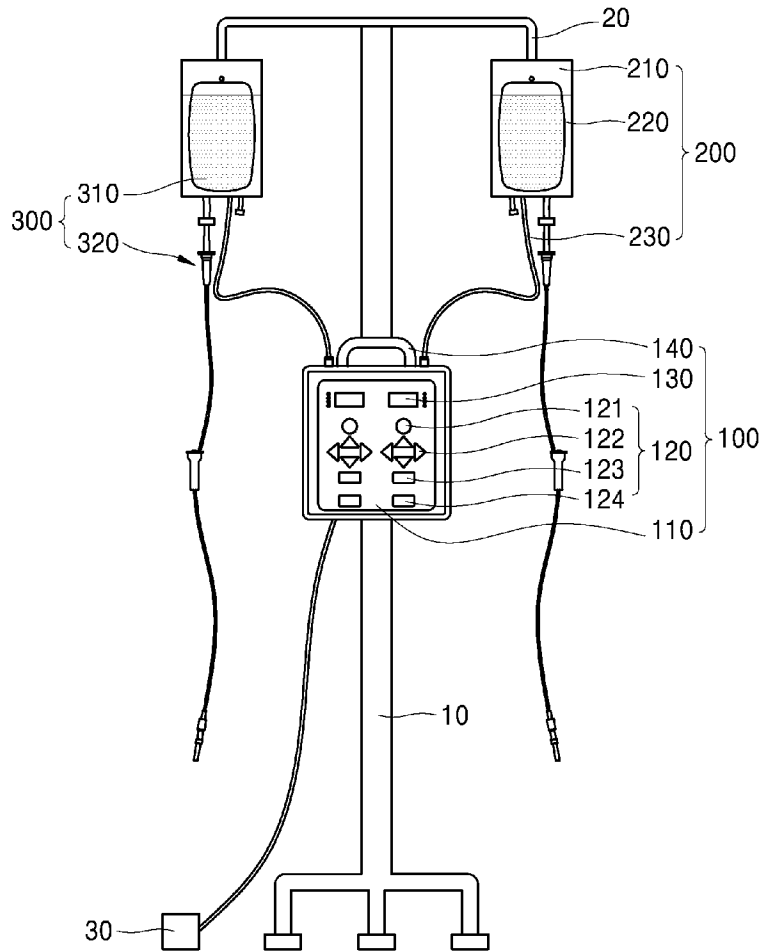
[청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 본체는 설정 압력이 입력되는 입력부 및 상기 설정 압력 및 상기
센서부로부터 측정된 데이터를 표시할 수 있는 디스플레이부를 더
포함하는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.

[청구항 10] 제 1 항에 있어서,
각각의 상기 공기주입관은 상기 본체의 하우징으로부터 탈부착가능한
것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기.

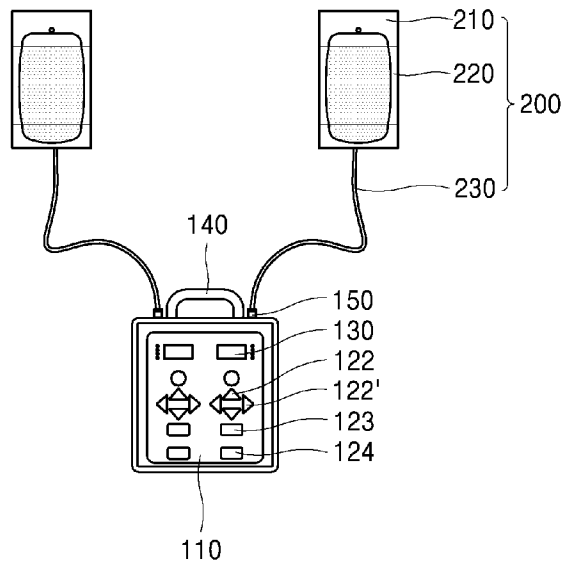
[청구항 11] 제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 따른 자동화된 의약품 압력
주입기의 작동 방법에 있어서,
(a) 입력부에 의해 설정 압력이 입력되는 단계;
(b) 상기 설정 압력에 따라 펌프가 구동되는 단계;
(c) 가압부 압력이 측정되는 단계;
(d) 상기 설정 압력과 상기 가압부 압력이 비교되는 단계;
(e) 상기 가압부 압력이 상기 설정 압력 이상인 경우, 펌프가 중단되는
단계;
(f) 이상 발생 판단 단계;
(g) 이상이 발생한 경우, 이상이 발생한 부분을 확인하는 단계; 및
(h) 브릿지 밸브가 개방되고 이상이 발생한 부분이 차단되는 단계;를
포함하는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기의 작동 방법.

[청구항 12] 제 11 항에 있어서,
(i) 이상 발생 해결 여부 판단 단계; 및
(j) 이상 발생이 해결되지 않은 경우, 응급 진행 모드가 실행되는 단계;를
더 포함하는 것을 특징으로 하는,
자동화된 의약품 압력 주입기의 작동 방법.

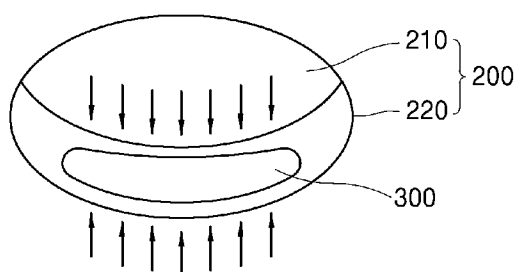
[도1]



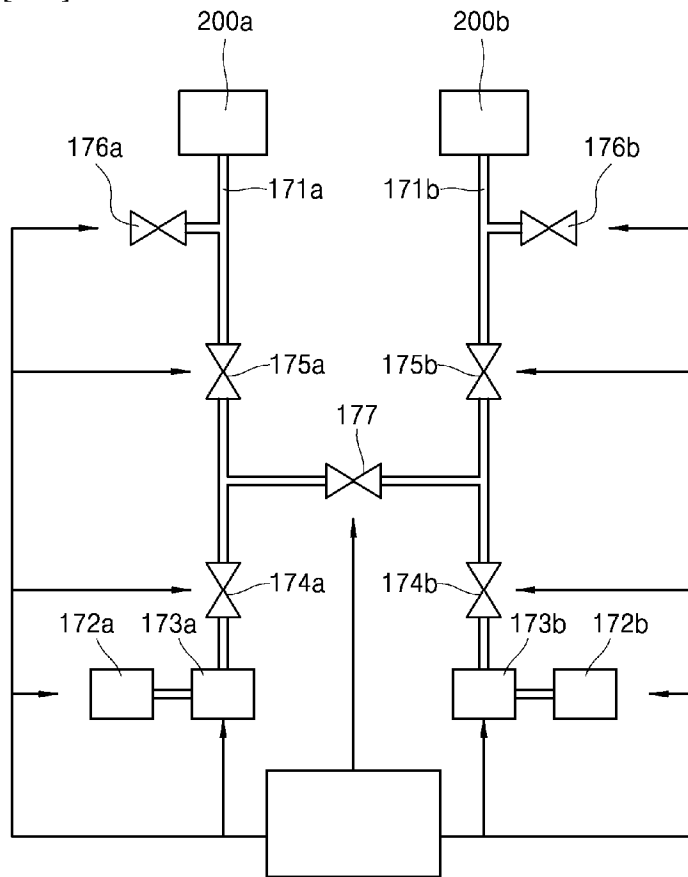
[도2]



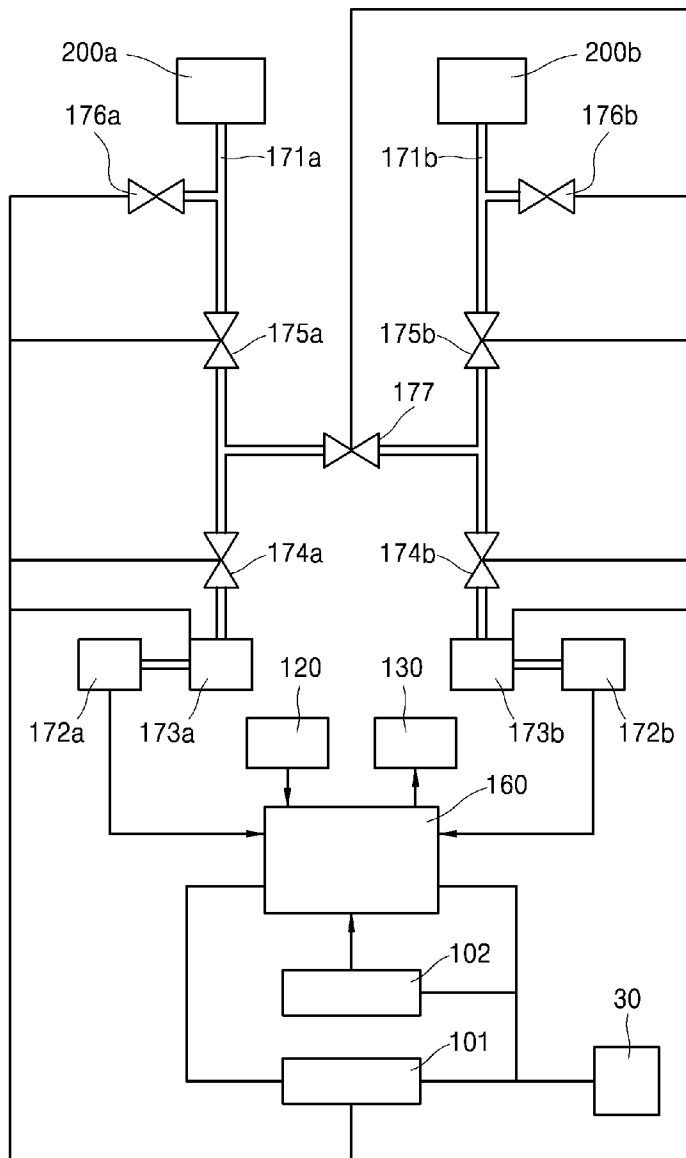
[도3]



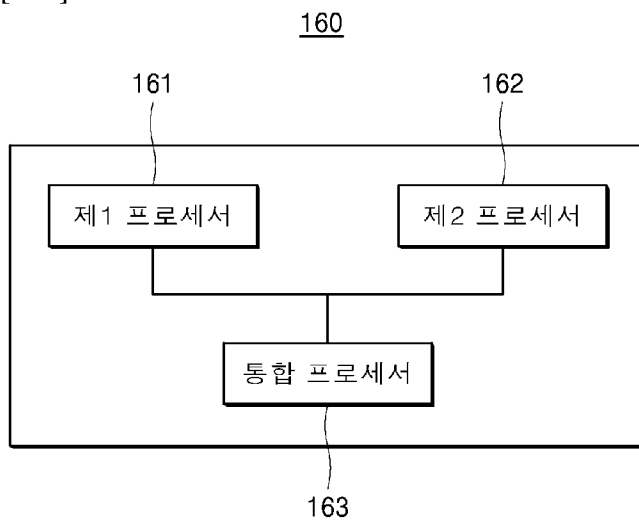
[도4]



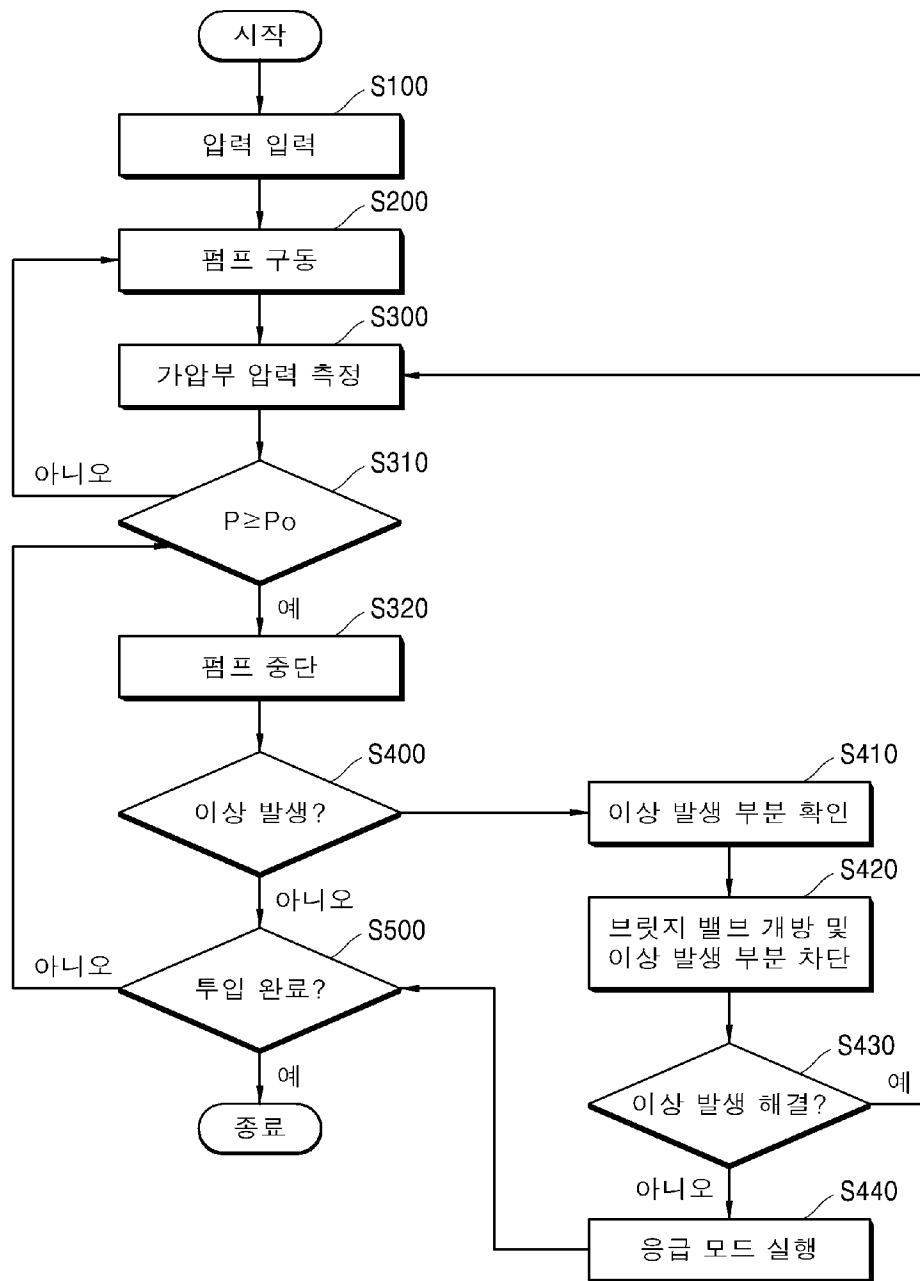
[도5]



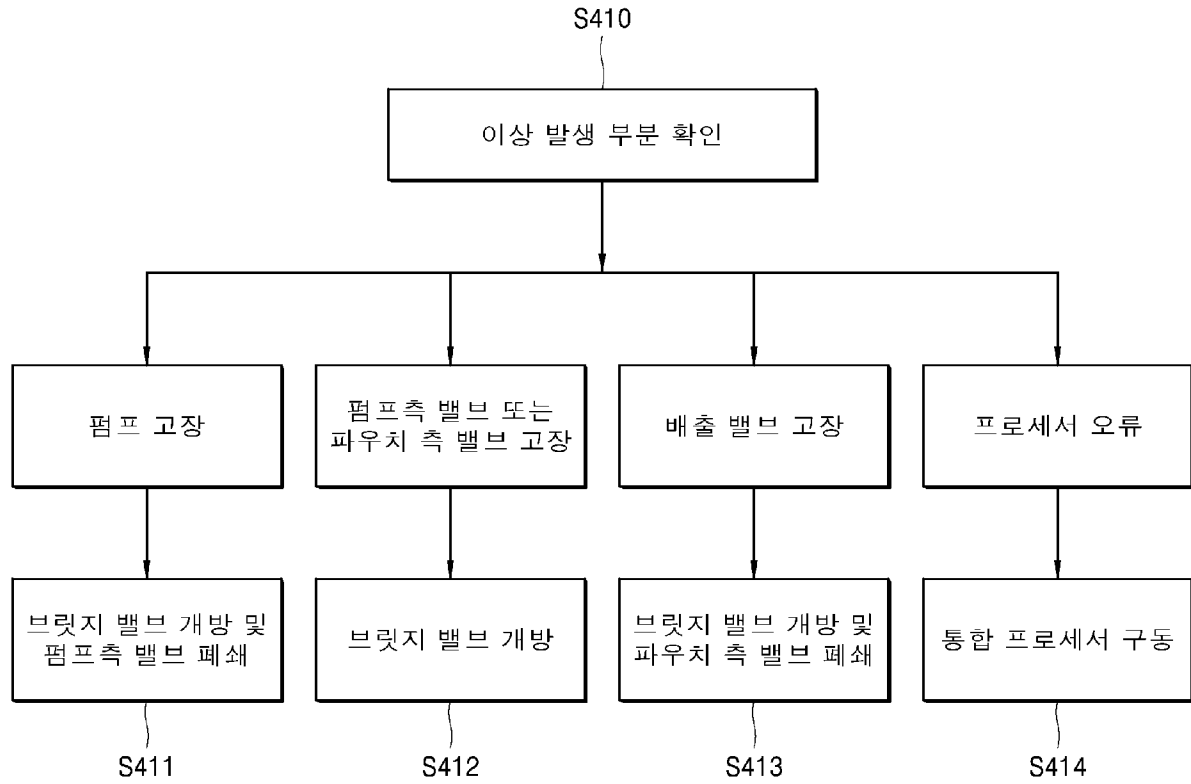
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/000431

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 5/168(2006.01)i, A61M 5/142(2006.01)i, A61M 5/172(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 5/168; A61J 1/10; A61J 1/14; A61M 5/00; A61M 5/142; A61M 5/152; A61M 5/155; A61M 5/172

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: automatic, medicine injection, pouch, pump, pressurization, valve, expansion unit, air injection pipe, sensor, bridge valve

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2002-0036248 A (MEDICO'S HIRATA INC.) 16 May 2002 See claim 8; pages 4-6; figures 1, 2.	1-12
A	JP 09-038203 A (KOOKEN MEDICAL K.K.) 10 February 1997 See paragraph [0010].	1-12
A	US 4955860 A (RUANO, Miguel M.) 11 September 1990 See abstract; column 3; figure 1.	1-12
A	JP 07-236692 A (TERUMO CORP.) 12 September 1995 See paragraph [0011]; figures 3, 4.	1-12
A	KR 10-2015-0130766 A (MAS FOR U CO., LTD.) 24 November 2015 See claim 1; figure 1.	1-12



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

16 APRIL 2019 (16.04.2019)

Date of mailing of the international search report

16 APRIL 2019 (16.04.2019)

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/KR2019/000431

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2002-0036248 A	16/05/2002	KR 10-0403695 B1	01/11/2003
JP 09-038203 A	10/02/1997	JP 03074249 B2	07/08/2000
US 4955860 A	11/09/1990	AT 79553 T	15/09/1992
		EP 0343286 A1	29/11/1989
		EP 0343286 B1	19/08/1992
		ES 2004595 A6	16/01/1989
JP 07-236692 A	12/09/1995	None	
KR 10-2015-0130766 A	24/11/2015	None	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61M 5/168(2006.01)i, A61M 5/142(2006.01)i, A61M 5/172(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61M 5/168; A61J 1/10; A61J 1/14; A61M 5/00; A61M 5/142; A61M 5/152; A61M 5/155; A61M 5/172

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: 자동, 약품주입, 파우치, 펌프, 가압, 밸브, 팽창부, 공기주입관, 센서, 브릿지밸브

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2002-0036248 A (가부시끼가이샤메디코스히라타) 2002.05.16 청구항 8; 페이지 4-6; 도면 1, 2 참조.	1-12
A	JP 09-038203 A (KOOKEN MEDICAL K.K.) 1997.02.10 단락 [0010] 참조.	1-12
A	US 4955860 A (MIGUEL M. RUANO) 1990.09.11 요약; 컬럼 3; 도면 1 참조.	1-12
A	JP 07-236692 A (TERUMO CORP.) 1995.09.12 단락 [0011]; 도면 3,4 참조.	1-12
A	KR 10-2015-0130766 A (주식회사 마스포유) 2015.11.24 청구항 1; 도면 1 참조.	1-12

☐ 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

2019년 04월 16일 (16.04.2019)

국제조사보고서 발송일

2019년 04월 16일 (16.04.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

한인호

전화번호 +82-42-481-3362



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2002-0036248 A	2002/05/16	KR 10-0403695 B1	2003/11/01
JP 09-038203 A	1997/02/10	JP 03074249 B2	2000/08/07
US 4955860 A	1990/09/11	AT 79553 T	1992/09/15
		EP 0343286 A1	1989/11/29
		EP 0343286 B1	1992/08/19
		ES 2004595 A6	1989/01/16
JP 07-236692 A	1995/09/12	없음	
KR 10-2015-0130766 A	2015/11/24	없음	