



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년02월04일
(11) 등록번호 10-2357494
(24) 등록일자 2022년01월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61J 7/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61J 7/0481 (2013.01)
A61J 7/0454 (2015.05)

(21) 출원번호 10-2019-0165903

(22) 출원일자 2019년12월12일

심사청구일자 2019년12월12일

(65) 공개번호 10-2021-0074823

(43) 공개일자 2021년06월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR101401680 B1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 오승재

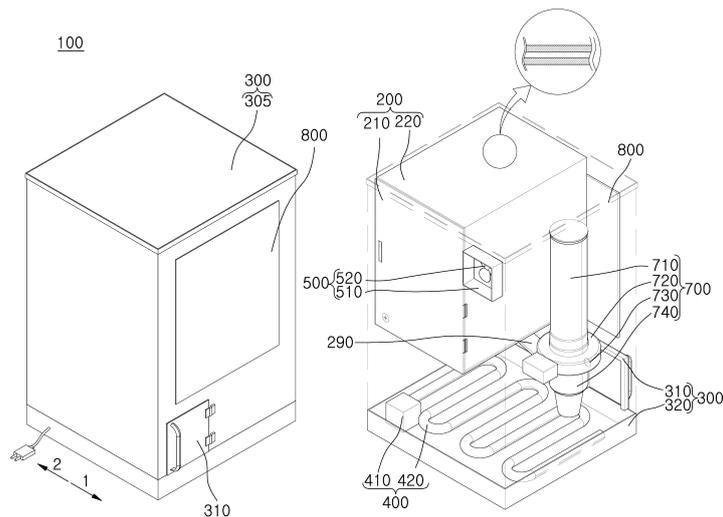
(54) 발명의 명칭 약제 배출 장치

(57) 요약

본 명세서에 개시된 내용은 다양한 종류의 약들의 보관이 가능하고 선택적으로 약들의 배출이 가능한 약제 배출 장치의 제공에 관한 것이다.

본 명세서에 개시된 내용의 일 실시예에 따르면, 약제배출장치는 내부케이스와 상기 내부케이스의 안쪽에 배치되는 약통 및 상기 약통의 하부에 상기 약통과 이격 배치되어 상기 내부케이스에 결합되는 제1판을 포함하는 약제 배출부, 상자 형태로 상기 약제배출부를 감싸며 도어가 장착되는 케이스 및 전후진 작동하여 상기 약통 및 제1판들 사이로 삽입되거나 분리되는 인서트판을 구비하는 구동부를 포함하고, 상기 약통의 내부에서 낙하되는 약은 상기 인서트판에 의해 밀려나 상기 제1판 및 상기 내부케이스의 내측면 사이에서 하부를 향해 낙하되어 상기 내부케이스의 외부로 배출된다.

대표도



(56) 선행기술조사문헌
KR1020110134560 A
KR101559310 B1
KR101576202 B1
KR200274355 Y1

명세서

청구범위

청구항 1

내부케이스와 상기 내부케이스의 안쪽에 배치되는 약통 및 상기 약통의 하부에 상기 약통과 이격 배치되어 상기 내부케이스에 결합되는 제1판을 포함하는 약제배출부;

상자 형태로 상기 약제배출부를 감싸며 도어가 장착되는 케이스; 및

전후진 작동하여 상기 약통 및 제1판들 사이로 삽입되거나 분리되는 인서트판을 구비하는 구동부;를 포함하고,

상기 약통의 내부에서 낙하되는 약은 상기 인서트판에 의해 밀려나 상기 제1판 및 상기 내부케이스의 내측면 사이에서 하부를 향해 낙하되어 상기 내부케이스의 외부로 배출되는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 약제배출부는,

상기 제1판에 밀착된 약의 전방공간을 둘러싸는 격벽 형태로 상기 제1판의 전방에 결합되고, 후방은 상기 약통과 상부 또는 하부를 향해 슬라이딩 이동이 가능하도록 결합되는 고정판;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 약통은,

사각관 형태의 몸체;

상기 몸체에 삽입되어 상기 몸체 내부의 공간을 구획하는 구획판; 및

상기 구획판의 후방에 해당하는 상기 공간에서 상기 구획판과 탈착 또는 부착이 가능하도록 결합되어 수직 적층된 약들의 외측을 둘러싸도록 형성되는 가이드판들;을 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 구획판 및 가이드판들 각각은,

실리콘 소재로 제작되고 하부 일부는 브러쉬 형태로 형성되어 상기 제1판과 밀착되는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 구동부는,

상기 제1판의 후방에 배치되어 상기 내부케이스의 내측면과 결합되는 프레임;

상기 프레임의 하부에 배치되어 상기 프레임과 결합되는 모터들;

상기 프레임의 상부에서 상기 모터들 각각의 구동축과 결합되는 기어들 및

일단은 상기 기어들 각각의 측면에 기어결합되고, 상기 프레임과 전후방을 향해 이동하도록 결합되며, 타단은 전방을 향해 플레이트 형태로 연장되는 인서트판들;을 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 약제배출부는,

상단부는 사각관 형태로 형성되고, 하단부는 상단부에서 하부를 향해 원형의 관 형태로 축소 연장되는 형태로 형성되며, 상기 제1판의 하부에서 전동모터를 통해 상부 또는 하부를 향해 슬라이딩 이동이 가능하도록 상기 내부케이스와 결합되는 깔때기;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 약제배출부는,

상기 깔때기의 하단부의 직경보다 상대적으로 큰 직경의 중공이 형성되어 상기 내부케이스 하부를 관통하는 통공과 연결되고, 상기 중공의 상부를 커버하며 십자형태의 홈이 형성되는 원형의 판막을 구비하는 패드;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 약제배출부는,

일단은 관 형태로 형성되고, 상기 통공에 삽입되어 상기 패드의 내측면에 밀착되며, 타단은 일단에서 상기 도어를 향해 절곡되며 하향 연장되도록 형성되는 배출관;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

컵들이 수직 적층되는 수납부,

상기 수납부의 하부에 형성되는 배출유닛 및

일단은 상기 배출유닛의 하부에 관형태로 결합되고, 타단은 일단에서 하부를 향해 축소 연장되며, 상기 배출관의 타단에 인접한 위치에 내부와 외측을 연결하는 측면홈이 형성되는 컵배출관들이 형성되는 컵디스펜서;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 배출 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서에 개시된 내용은 약제 배출 장치에 관한 것으로, 약제를 배출하는 약제 배출 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 본 명세서에서 달리 표시되지 않는 한, 이 식별항목에 설명되는 내용들은 이 출원의 청구항들에 대한 종래 기술이 아니며, 이 식별항목에 기재된다고 하여 종래 기술이라고 인정되는 것은 아니다.

[0003] 일반적으로, 약은 습도가 낮고 섭씨 25도 이하의 온도에 해당하는 환경에서 보관이 필요하고, 사용자는 식전이나 식후와 같은 특정시간에 다양한 종류의 약들을 보관용기에서 꺼내 정기적으로 섭취하게 된다.

[0004] 그러나 복수의 약제 보관용기들에서 약들을 꺼내는 과정에서 오염이 발생할 수 있고, 실은 공기에 노출된 휴대용 약통에 약을 보관 시 변질위험성이 높으며, 일일이 보관용기들을 열어서 약들을 꺼내는데 낭비되기 때문에 약을 제시간에 자동으로 배출하는 배출 장치가 필요하다.

[0005] 이와 관련되어 한국 등록실용신안공보 제20-0482260호는 선택적 약제배출 용기를 개시하고 있고, 한국 등록특허 공보 제10-1368644호는 약제 배출장치를 개시하고 있다.

[0006] 그러나 기존 발명들은 약들의 보관환경을 유지하면서 선택적으로 약들을 배출하는 기술은 개시하지 않고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 다양한 종류의 약들의 보관이 가능하고 선택적으로 약들의 배출이 가능한 약제 배출 장치를 제공함에 있다.

[0008] 또한, 상술한 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 설명으로부터 또 다른 기술적 과제가 도출될 수도 있음은 자명하다.

과제의 해결 수단

[0009] 개시된 내용의 일 실시예에 의하면, 약제배출장치는 내부케이스와 상기 내부케이스의 안쪽에 배치되는 약통 및 상기 약통의 하부에 상기 약통과 이격 배치되어 상기 내부케이스에 결합되는 제1판을 포함하는 약제배출부, 상자 형태로 상기 약제배출부를 감싸며 도어가 장착되는 케이스 및 전후진 작동하여 상기 약통 및 제1판들 사이로 삽입되거나 분리되는 인서트판을 구비하는 구동부를 포함하고, 상기 약통의 내부에서 낙하되는 약은 상기 인서트판에 의해 밀려나 상기 제1판 및 상기 내부케이스의 내측면 사이에서 하부를 향해 낙하되어 상기 내부케이스의 외부로 배출된다.

[0010] 또한, 상기 약제배출부는 상기 제1판에 밀착된 약의 전방공간을 둘러싸는 격벽 형태로 상기 제1판의 전방에 결합되고, 후방은 상기 약통과 상부 또는 하부를 향해 슬라이딩 이동이 가능하도록 결합되는 고정판을 더 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 약통은 사각관 형태의 몸체, 상기 몸체에 삽입되어 상기 몸체 내부의 공간을 구획하는 구획판 및 상기 구획판의 후방에 해당하는 상기 공간에서 상기 구획판과 탈착 또는 부착이 가능하도록 결합되어 수직 적층된 약들의 외측을 둘러싸도록 형성되는 가이드판들을 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 구획판 및 가이드판들 각각은 실리콘 소재로 제작되고 하부 일부분은 브러쉬 형태로 형성되어 상기 제1판과 밀착될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 구동부는 상기 제1판의 후방에 배치되어 상기 내부케이스의 내측면과 결합되는 프레임, 상기 프레임의 하부에 배치되어 상기 프레임과 결합되는 모터들, 상기 프레임의 상부에서 상기 모터들 각각의 구동축과 결합되는 기어들 및 일단은 상기 기어들 각각의 측면에 기어결합되고, 상기 프레임과 전후방을 향해 이동하도록 결합되며, 타단은 전방을 향해 플레이트 형태로 연장되는 인서트판들을 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 약제배출부는 상단부는 사각관 형태로 형성되고, 하단부는 상단부에서 하부를 향해 원형의 관 형태로 축소 연장되는 형태로 형성되며, 상기 제1판의 하부에서 전동모터를 통해 상부 또는 하부를 향해 슬라이딩 이동이 가능하도록 상기 내부케이스와 결합되는 깔때기를 더 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 약제배출부는 상기 깔때기의 하단부의 직경보다 상대적으로 큰 직경의 중공이 형성되어 상기 내부케이스 하부를 관통하는 통공과 연결되고, 상기 중공의 상부를 커버하며 십자형태의 홈이 형성되는 원형의 판막을 구비하는 패드를 더 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 약제배출부는 일단은 관 형태로 형성되고, 상기 통공에 삽입되어 상기 패드의 내측면에 밀착되며, 타단은 일단에서 상기 도어를 향해 절곡되며 하향 연장되도록 형성되는 배출관을 더 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 약제 배출 장치는 컵들이 수직 적층되는 수납부, 상기 수납부의 하부에 형성되는 배출유닛 및 일단은 상기 배출유닛의 하부에 관형태로 결합되고, 타단은 일단에서 하부를 향해 축소 연장되며, 상기 배출관의 타단에 인접한 위치에 내부와 외측을 연결하는 측면홈이 형성되는 컵배출관들이 형성되는 컵디스펜서를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 명세서에 개시된 일 실시예에 따르면, 약제 배출 장치는 복수의 약통들 각각에 수납된 약들을 설정된 시간과 복용해야 하는 약들의 처방전에 맞게 자동으로 배출하고, 자동으로 내부의 온도 및 습도를 조절하여 약의 보관

환경을 안정적으로 유지하는 장점이 있다.

[0019] 또한, 약제 배출 장치는 다양한 형태의 약들을 보관하는 약통들 각각의 내부에 가이드들을 삽입시켜 다양한 형태의 약들이 수직으로 적층된 상태를 유지시켜 단일의 약을 안정적으로 약통 외부로 배출시키는 장점이 있다.

[0020] 아울러, 이와 같은 기재된 본 발명의 효과는 발명자가 인지하는지 여부와 무관하게 기재된 내용의 구성에 의해 당연히 발휘되게 되는 것이므로 상술한 효과는 기재된 내용에 따른 몇 가지 효과일 뿐 발명자가 파악 또는 실재하는 모든 효과를 기재한 것이라 인정되어서는 안 된다.

[0021] 또한, 본 발명의 효과는 명세서의 전체적인 기재에 의해서 추가로 파악되어야 할 것이며, 설사 명시적인 문장으로 기재되어 있지 않더라도 기재된 내용이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 명세서를 통해 그러한 효과가 있는 것으로 인정할 수 있는 효과라면 본 명세서에 기재된 효과로 보아야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 명세서에 개시된 실시예에 따른 약제 배출 장치의 사시도들.

도 2 내지 4들은 도1의 약제배출장치를 다른 각도에서 주시한 분해사시도들.

도 5는 도 4의 약제배출부의 평면도.

도 6은 도 2의 약제배출부를 I-I'를 따라 절단한 단면도들.

도 7은 도 6의 약제배출부 및 컵디스펜서의 구동을 나타내는 단면도들.

도 8은 도 1의 약제 배출 장치의 제어부를 나타내는 정면도.

도 9는 본 명세서에 개시된 다른 실시예에 따른 약제배출장치의 사시도들.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예에 따른 약제 배출 장치의 구성, 동작 및 작용효과에 대하여 살펴본다. 참고로, 이하 도면에서, 각 구성요소는 편의 및 명확성을 위하여 생략되거나 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 반영하는 것은 아니다, 또한 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭하며 개별 도면에서 동일 구성에 대한 도면 부호는 생략하기로 한다.

[0024] 도 1은 본 명세서에 개시된 실시예에 따른 약제 배출 장치의 사시도들을 도시한다. 도 2 내지 4들은 도1의 약제 배출장치를 다른 각도에서 주시한 분해사시도들을 도시한다. 도 5는 도 4의 약제배출부의 평면도를 도시한다.

[0025] 도 1 내지 5들에 도시된 바와 같이, 약제 배출 장치(100)는 약제배출부(200), 케이스(300), 냉각부(400), 제습부(500), 컵디스펜서(700), 전원부(750) 및 제어부(800)들을 포함한다.

[0026] 일반적으로, 약은 습도가 낮고 섭씨 25도 이하의 온도에 해당하는 환경에서 보관이 필요하고, 사용자는 식전이나 식후와 같은 특정시간에 다양한 종류의 약들을 보관용기에서 꺼내 정기적으로 섭취하게 된다.

[0027] 그러나 복수의 약제 보관용기들에서 약들을 꺼내는 과정에서 오염이 발생할 수 있고, 실온 공기에 노출된 휴대용 약통에 약을 보관 시 변질 위험성이 높으며, 일일이 보관용기들을 열어서 약들을 꺼내는데 시간이 낭비되기 때문에 약을 제시간에 자동으로 배출하는 배출 장치가 필요하다.

[0028] 약제 배출 장치(100)는 복수의 약통들 각각에 수납된 약들을 설정된 시간과 복용해야 하는 약들의 처방전에 맞게 자동으로 배출하고, 자동으로 내부의 온도 및 습도를 조절하여 약의 보관환경을 안정적으로 유지하는 장점이 있다.

[0029] 또한, 약제 배출 장치(100)는 다양한 형태의 약들을 보관하는 약통들 각각의 내부에 가이드들을 삽입시켜 다양한 형태의 약들이 수직으로 적층된 상태를 유지시켜 단일의 약을 안정적으로 약통 외부로 배출시키는 장점이 있다.

[0030] 구체적으로, 약제배출부(200)는 내부케이스(210), 내부도어(220), 약통(230)들, 고정판(240, 242)들, 구동부(250), 제1 및 제2 판(260, 262)들, 깔때기(270), 패드(280) 및 배출관(290)들을 포함한다.

[0031] 약제배출부(200)는 이중벽 구조를 가진 상자형태의 내부케이스(210)의 안쪽에 배치되는 약통(230)들 및 약통(230)들 각각의 하부에 약통(230)과 이격 배치되어 내부케이스(210)에 결합되는 제1 및 제2 판(260, 262)들을

포함한다.

- [0032] 내부케이스(210)는 내부의 공간을 둘러싸는 직육면체 형태로 형성되고, 표면에 해당하는 부분들은 소정의 공간을 사이에 두고 서로 이격된 내측면 및 외측면들로 구성된 이중벽 형태로 형성된다.
- [0033] 내부도어(220)는 내부케이스(210)의 상부에서 내부케이스(210)의 상부면 일부에 형성된 개구부에 내부케이스(210)의 내부공간을 개방 또는 폐쇄가 가능하도록 내부케이스(210)와 힌지 결합된다.
- [0034] 사용자는 내부도어(220)를 개방시켜 내부케이스(210) 내부에 배치되는 약통(230)들 각각에 편리하게 약(10)들을 수납시킬 수 있고, 약통(230)들 각각의 위치를 조절할 수 있다.
- [0035] 도 1 내지 3들을 참조하면, 약통(230)은 몸체(231), 구획판(232), 제1가이드판(233)들, 제2가이드판(234)들, 제3가이드판(235), 캡(237) 및 밀봉재(238)들을 포함한다.
- [0036] 약통(230)들 각각은 사각관 형태로 형성되고, 내부에는 약들이 수직으로 적층되어 배치되며, 구획판(232) 및 제1 내지 제3 가이드판(233, 234, 235)들이 약통(230)의 내부에 삽입되어 약들의 위치를 안정적으로 유지시킨다.
- [0037] 몸체(231)는 상부 또는 하부를 향해 길게 연장된 사각관 형태로 형성되고, 상부 및 하부에는 몸체(231) 내부의 공간이 상부 및 하부를 향해 개방되면서 형성되는 상부개구부 및 하부개구부가 형성된다.
- [0038] 한편, 몸체(231)의 구조는 몸체(231)를 가로로 절단한 후 상부에서 몸체(231)를 주시하는 단면이 다각형, 원형, 삼각형, 평행사변형 또는 사다리꼴이 되는 관형태로 형성될 수 있다.
- [0039] 밀봉재(238)는 다공관 형태로 형성되어 몸체(231)의 상부에 해당하는 내부공간에 배치되고, 캡(237)은 플레이트 형태로 형성되어 저면 가장자리는 몸체(231)의 상부 가장자리에 밀착되며, 안쪽 일부가 하부를 향해 돌출되어 몸체(231)의 내부로 삽입된다.
- [0040] 밀봉재(238) 및 캡(237) 사이에는 실리카겔을 포함하는 습기제거제가 배치되어 밀봉재(238)에 형성된 복수의 홀들을 통해 몸체(231) 내부에 잔존하는 습기를 제거한다.
- [0041] 구획판(232)은 상부 또는 하부를 향해 길게 연장된 플레이트 형태이고, 중앙에 비해 일측 및 타측면들 각각이 상대적으로 확장된 나팔관 형태로 형성되어 몸체(231)의 내부공간에서 몸체(231)의 일측 및 타측 내측면들에 각각 연결된다.
- [0042] 몸체(231) 내부에 삽입된 구획판(232)의 제2방향(2)쪽 배면 상부에는 상하부로 길게 연장된 직육면체 형태의 삽입홈(232a)들이 형성되고, 삽입홈(232a)들은 동일 수평선상에서 일측 또는 타측을 향해 일렬로 이격 배치된다.
- [0043] 몸체(231) 내부에 삽입된 구획판(232)의 제2방향(2)쪽 배면 중앙에는 상하부로 길게 연장된 직육면체 형태의 삽입홈(232a)들이 형성되고, 삽입홈(232a)들은 동일 수평선상에서 일측 또는 타측을 향해 일렬로 이격 배치된다.
- [0044] 몸체(231) 내부에 삽입된 구획판(232)의 제2방향(2)쪽 배면 하부에는 상하부로 길게 연장된 직육면체 형태의 삽입홈(232a)들이 형성되고, 삽입홈(232a)들은 동일 수평선상에서 일측 또는 타측을 향해 일렬로 이격 배치된다.
- [0045] 구획판(232)의 저면에는 상하부로 길게 연장된 직육면체 형태의 빗살(232b)들 각각이 일측 또는 타측을 향해 서로 동일한 간격을 두고 이격 배치된 상태에서 구획판(232)과 결합된다.
- [0046] 구획판(232) 및 빗살(232b)들 각각은 실리콘 소재로 제작되어 무독성이고, 빗살(232b)들은 브러쉬 형태로 구획판(232)의 하부에 형성되어 탄성력 및 유연성을 가진다.
- [0047] 제1가이드판(233)은 상부에 위치하는 일단은 플레이트 형태로 형성되고, 타단은 일단에서 하부를 향해 소정의 거리만큼 연장되며, 타단 끝단에는 상부 또는 하부를 향해 직육면체 형태로 연장되는 빗살(233b)들이 브러쉬 형태로 형성된다.
- [0048] 제1가이드판(233) 및 빗살(233b)들 각각은 무독성 실리콘 소재로 제작되고 빗살(233b)들은 제1가이드판(233)의 타단에 형성되어 탄성력 및 유연성을 가진다.
- [0049] 돌기(233a)들 각각은 상부 또는 하부를 향해 연장되는 직육면체 형태로 형성되고 제1가이드판(233)의 일측을 따라 서로 동일한 거리만큼 이격되도록 배치된 상태에서 제1가이드판(233)의 일측에 결합된다.
- [0050] 돌기(233a)들 각각의 이격된 거리는 서로 다른 수평선상에 배치되는 삽입홈(232a)들 사이의 거리와 동일하고, 제1가이드판(233)은 돌기(233a)들 각각이 서로 다른 수평선상에 형성되는 삽입홈(232a)들 각각에 삽입되면서 구획판(232)과 결합된다.

- [0051] 제1가이드판(233)은 몸체(231)의 내부에 구획판(232) 및 제3가이드판(235)들이 삽입된 상태에서 구획판(232)의 배면에 결합되면 일측면은 구획판(232)에 결합되고, 타측면은 몸체(231)의 후방 내측면에 밀착된다.
- [0052] 제1가이드판(233)들 각각은 구획판(232)의 일측 및 타측 각각에 해당하는 위치에서 돌기(233a)들 각각이 삽입홈(232a)에 삽입되어 구획판(232)과 결합되고, 제1가이드판(233)들 사이에는 약(10)들이 수직 적층되는 공간이 형성된다.
- [0053] 제2가이드판(234)은 상부에 위치하는 일단은 플레이트 형태로 형성되고, 타단은 일단에서 하부를 향해 소정의 거리만큼 연장되며, 타단 끝단에는 빗살(233b)과 동일한 형태의 빗살들이 브러쉬 형태로 형성된다.
- [0054] 제2가이드판(234)의 일측 및 타측 사이의 거리는 제1가이드판(233)의 일측 및 타측 사이의 거리보다 상대적으로 작도록 형성되고, 약(10) 및 구획판(232) 사이에 형성되는 빈공간에 삽입되어 구획판(232)과 결합된다.
- [0055] 제2가이드판(234)의 일측에는 제1가이드판(233)에 형성된 돌기(233a)들과 동일한 형태로 형성되고 돌기들이 제2가이드판(234)의 일측을 따라 상부, 중앙 및 하부에 삽입홈(232a)들과 동일한 간격으로 각각 형성된다.
- [0056] 제2가이드판(234)의 일측은 약(10) 및 구획판(232)의 사이에 삽입되고, 상기 돌기들 각각은 삽입홈(232a)들에 삽입되며, 제2가이드판(234)의 타측은 수직 적층된 약(10)들의 전면에 밀착된다.
- [0057] 복수의 제2가이드판(234)들은 동일한 간격을 두고 이격 배치된 상태에서 약(10) 및 구획판(232)의 사이에 삽입되어 구획판(232)과 결합되고, 제2가이드판(234)들의 타측은 약(10)과 밀착된다.
- [0058] 따라서, 제1 및 제2 가이드판(233, 234)들 각각은 구획판(232)의 제2방향(2)쪽에 결합되어 상하부 수직적층된 약(10)이 안정적으로 위치를 유지하도록 가이드하는 장점이 있다.
- [0059] 또한, 제1 및 제2 가이드판(233, 234)들 외에 제1가이드판(233)보다 상대적으로 일측 및 타측 사이의 거리가 작거나 큰 가이드판들을 구획판(232)에 결합시켜 다양한 형태의 약(10)들을 약통(230)안에 안정적으로 적층시킬 수 있다.
- [0060] 또한, 제1 및 제2 가이드판(233, 234)들의 배치를 변경하여 다양한 종류의 형태를 가진 약들이 수직 적층이 가능한 공간확보가 가능하고, 제1 및 제2 가이드판(233, 234)들 각각의 타측은 약들이 서로 다른 수평선상에 배치되도록 가이드한다.
- [0061] 제3가이드판(235)의 일단은 상부에서 플레이트 형태로 형성되고, 타단은 일단에서 하부를 향해 구획판(232)의 상하부 길이만큼 연장되며, 타단 끝단에는 빗살(233b)과 동일한 형태의 빗살들이 브러쉬 형태로 형성된다.
- [0062] 제3가이드판(235)의 일측에는 돌기(233a)와 동일한 형태의 돌기들이 제3가이드판(235)의 일측을 따라 상부, 중앙 및 하부에 각각 형성되고, 서로 다른 수평선상에 배치되는 삽입홈(232a)들 사이의 거리만큼 서로 이격된다.
- [0063] 몸체(231)의 내부에서 제3가이드판(235)의 일측면에 형성된 돌기들 각각이 구획판(232)의 전면에 형성되는 후방 삽입홈들에 각각 삽입되어 결합되면, 제3가이드판(235)의 타측면은 제2방향(2)과 반대방향인 제1방향(1)쪽 몸체(231)의 내측면에 밀착된다.
- [0064] 따라서, 제3가이드판(235)은 몸체(231) 내부에 배치되는 구획판(232)이 제1방향(1)을 향해 치우치거나 이동하는 것을 차단하여, 수직 적층되는 약(10)들을 위치를 안정적으로 유지시킨다.
- [0065] 한편, 제1 내지 제3 가이드판(233, 234, 235)들 각각의 타단은 몸체(231)의 내부에 삽입되고, 구획판(232)과 결합된 상태에서, 후술될 제1 또는 제2 판(260, 262)들 각각과 밀착되고, 제1 내지 제3 가이드판(233, 234, 235)들 각각의 일단면은 구획판(232)의 상부면과 서로 연결되어 동일한 수평선상에 배치된다.
- [0066] 고정판(240, 242)들 각각은 상부 또는 하부를 향해 길게 연장되는 격벽 형태로 형성되어 각각이 내부케이스(210)의 제2방향(2) 및 제1방향(1)쪽에 각각 이격 배치된다.
- [0067] 고정판(240)의 제2방향(2)쪽 배면에는 상부 또는 하부를 향해 길게 연장된 스틱 형태의 돌출부(241)들이 약통(230)의 몸체(231)의 일측 및 타측 사이의 거리만큼 서로 일측 및 타측으로 이격된 상태에서 고정판(240)과 결합된다.
- [0068] 몸체(231)의 일측 및 타측 사이의 거리만큼 이격된 상태에서 고정판(240)과 결합된 6개의 돌출부(241)들 사이에는 3개의 약통삽입홈들이 형성되고, 상기 약통삽입홈들 각각은 제1거리(243)를 사이에 두고 서로 이격된다.
- [0069] 고정판(240)의 후방에 형성되는 상기 약통삽입홈들 각각의 하부 일부분에 해당하는 고정판(240)의 직사각형 배

면의 일부분은 제1방향(1)으로 함몰되어 다양한 종류의 약(10)들이 통과가 가능한 높이 및 너비를 가진 홈이 형성된다.

- [0070] 따라서, 3개의 약통(230)들 각각은 상기 약통삽입홈에 각각 삽입되어 돌출부(241)들에 의해 고정되고, 돌출부(241)들 사이에 배치되는 약통(230)들 각각은 고정판(240)의 제2방향(2)쪽에 높이를 달리하여 고정판(240)과 결합이 가능하다.
- [0071] 고정판(242)의 제2방향(2)쪽 배면에는 상부 또는 하부를 향해 길게 연장된 스틱 형태의 돌출부(241)들이 몸체(231)의 일측 및 타측 사이의 거리만큼 서로 일측 및 타측으로 이격된 상태에서 고정판(242)과 결합된다.
- [0072] 몸체(231)의 일측 및 타측 사이의 거리만큼 이격된 상태에서 고정판(242)과 결합된 8개의 돌출부(241)들 사이에는 4개의 약통삽입홈들이 형성되고, 상기 약통삽입홈들 각각은 제1거리(243)를 사이에 두고 서로 이격된다.
- [0073] 따라서, 4개의 약통(230)들 각각은 고정판(242)에 형성된 약통삽입홈들에 각각 삽입되어 돌출부(241)들에 의해 고정되고, 돌출부(241)들 사이에 배치되는 약통(230)들 각각은 고정판(242)의 제2방향(2)쪽에 높이를 달리하여 고정판(242)과 결합이 가능하다.
- [0074] 고정판(240)에 결합되는 약통(230)들 각각은 고정판(242)에 높이를 달리하여 탈착 또는 부착이 가능하도록 결합되는 약통(230)들 각각의 사이에 해당하는 위치에서 제2방향(2)쪽에 위치한 상기 약통삽입홈들에 각각 결합된다.
- [0075] 따라서, 고정판(240)에 결합되는 약통(230)들 각각의 배면에서 제2방향(2)을 향해 연장되는 연장선상들 각각은 서로 다른 위치에서 서로 평행하도록 형성된다.
- [0076] 한편, 도 4를 참조하면, 고정판(242)의 후방에 형성되는 상기 약통삽입홈들 각각의 하부 일부분에 해당하는 고정판(242)의 직사각형 배면의 일부분은 제1방향(1)으로 함몰되어 다양한 종류의 약(10)들이 통과가 가능한 높이 및 너비를 가진 홈(248)이 형성된다.
- [0077] 제1판(260)은 내부케이스(210)의 내부에서 일단은 상하부면적이 외측면적보다 상대적으로 넓은 플레이트 형태로 형성되어 내부케이스(210)의 일측 내측면에 결합되고, 타단은 일단에서 내부케이스(210)의 타측 내측면으로 연장되어 내부케이스(210)와 결합된다.
- [0078] 도 4를 참조하면, 고정판(240)의 하단부 일측 및 타측 일부분은 하부를 향해 직육면체 형태로 돌출되어 제1판(260)의 제1방향(1)쪽 상부에 탈착 또는 부착이 가능하도록 삽입되고, 고정판(240) 및 제1판(260)이 서로 결합된 상태에서 고정판(240)의 저면 및 제1판(260) 사이에는 홈(248)이 형성된다.
- [0079] 약통(230)들 각각이 고정판(240)에 결합된 상태에서, 약통(230)들 각각의 하부 끝단은 제1판(260)과 소정의 거리만큼 이격되고, 약(10)들은 제1 및 제2 가이드관(233, 234)들 각각의 타단에서 약통(230) 및 홈(248)들을 지나 제1판(260)의 제1방향(1)쪽으로 이동 및 낙하가 가능하다.
- [0080] 제2판(262)은 내부케이스(210)의 내부에서 제1판(260)보다 상대적으로 제1방향(1)쪽에 배치되고, 일단은 상하부면적이 외측면적보다 상대적으로 넓은 플레이트 형태로 형성되어 내부케이스(210)의 일측 내측면에 결합되며, 타단은 일단에서 내부케이스(210)의 타측 내측면으로 연장되어 내부케이스(210)와 결합된다.
- [0081] 도 4를 참조하면, 고정판(242) 하단부의 일측 및 타측 일부분은 하부를 향해 직육면체 형태로 돌출되어 제2판(262)의 제1방향(1)쪽 상부에 탈착 또는 부착이 가능하도록 삽입되고, 고정판(242) 및 제2판(262)들이 서로 결합된 상태에서 고정판(242)의 저면 일부분 및 제2판(262) 사이에는 직육면체 형태의 홈이 형성된다.
- [0082] 약통(230)들 각각이 고정판(242)에 결합된 상태에서, 약통(230)들 각각의 하부 끝단은 제2판(262)과 소정의 거리만큼 이격되고, 약(10)들은 제1 및 제2 가이드관(233, 234)들 각각의 타단에서 약통(230) 및 고정판(242) 하부의 홈들을 지나 제2판(262)의 제1방향(1)쪽으로 이동 및 낙하가 가능하다.
- [0083] 구동부(250)는 프레임(251), 모터(252)들, 기어(253)들, 제1인서트관(255)들 및 제2인서트관(254)들을 포함한다.
- [0084] 구동부(250)는 내부케이스(210)의 내부에서 제1판(260)의 제2방향(2)쪽에 소정의 거리만큼 이격되도록 배치되고, 일부분이 모터의 구동에 의해 제1 또는 제2 방향(1, 2)으로 이동하여 약통(230)들과 제1 및 제2 판(260, 262)들 사이에 안착되는 약(10)을 제1 및 제2 판(260, 262)들 각각의 하부를 향해 밀어낸다.
- [0085] 구체적으로, 프레임(251)은 상대적으로 넓은 면적을 차지하는 표면이 상부 및 하부를 향하고, 일측 또는 타측을

향해 길게 연장된 플레이트 형태로 형성되며, 일측 및 타측면은 내부케이스(210)의 일측 및 타측 내측면과 각각 결합된다.

- [0086] 프레임(251)의 상부면은 제1 및 제2 판(260, 262)들 각각의 상부면과 동일한 수평선상에 형성되고, 프레임(251)의 저면에는 모터(252)들이 프레임(251)의 일측부터 타측까지 서로 동일한 거리를 사이에 두고 이격된 상태에서 프레임(251)과 각각 결합된다.
- [0087] 기어(253)들 각각은 모터(252)들 각각의 직상방에 해당하는 프레임(251)의 상부면에 배치되고, 프레임(251)을 관통하여 프레임(251)의 상부를 향해 돌출된 모터(252)들 각각의 구동축과 결합된다.
- [0088] 기어(253)들 각각은 모터(252)들 각각의 구동에 의해 상부 또는 하부를 향해 연장된 축을 기준으로 정회전 또는 역회전 하고, 제1 또는 제2 인서트판(255, 254)들 중 어느 하나와 기어 연결된다.
- [0089] 제2인서트판(254)의 일단은 제1 또는 제2 방향(1, 2)을 향해 연장되는 웜기어 형태로 형성되어 프레임(251)의 일측 상부에서 기어(253)의 타측에 기어 연결되고, 타단은 일단에서 제1방향(1)을 향해 연장되어 홈(248)을 지나 고정판(242)의 후방에 직사각형의 플레이트 형태로 배치된다.
- [0090] 제2인서트판(254)의 일단 하부는 레일에 삽입되는 슬라이더 형태로 형성되어 프레임(251)의 안쪽에 제1 또는 제2 방향(1, 2)을 향해 슬라이딩 이동이 가능하도록 결합된다.
- [0091] 또한, 제2인서트판(254)의 일단 및 타단 사이에 해당하는 중앙부의 저면에는 상기 슬라이더와 동일한 형태의 슬라이더가 형성되어 제1판(260)의 안쪽에 제1 또는 제2 방향(1, 2)을 향해 슬라이딩 이동이 가능하도록 결합된다.
- [0092] 모터(252)의 구동으로 기어(253)가 정회전하면 제2인서트판(254)의 타단은 고정판(242)의 일측에 결합된 약통(230)의 하부로 삽입되어 약(10)을 제1방향(1)을 향해 밀어낸다.
- [0093] 제2인서트판(254)의 타단에 의해 제1방향(1)으로 밀려나는 약(10)은 제2가이드판(234)의 타단에 형성된 빗살들을 절곡시키며 제2판(262)의 제1방향(1)쪽 공간으로 이동하여 하부에 배치되는 깔때기(270)의 내부로 낙하한다.
- [0094] 제1인서트판(255)의 일단은 제1 또는 제2 방향(1, 2)을 향해 연장되는 웜기어 형태로 형성되어 제2인서트판(254)의 타측에 위치한 기어(253)의 타측에 기어 연결되고, 타단은 일단에서 제1방향(1)을 향해 연장되어 고정판(240)의 제2방향(2)쪽에 직사각형의 플레이트 형태로 배치된다.
- [0095] 모터(252)의 구동으로 기어(253)가 정회전하면 제1인서트판(255)의 타단은 고정판(240)에 결합된 약통(230) 및 제1판(260)의 사이로 삽입되어 약(10)을 제1방향(1)을 향해 밀어낸다.
- [0096] 제1인서트판(255)의 타단에 의해 제1방향(1)으로 밀려나는 약(10)은 빗살(233b)들을 절곡시키며 홈(248)을 지나 제1판(260)의 제1방향(1)쪽 공간으로 이동하여 하부에 배치되는 깔때기(270)의 내부로 낙하한다.
- [0097] 제1 및 제2 인서트판(255, 254)들 각각의 일단은 서로 번갈아 가면서 프레임(251)의 일측에서 타측까지 서로 동일한 간격을 두고 이격되도록 배치된 상태에서 기어(253)들 각각과 기어 결합된다.
- [0098] 4개의 제2인서트판(254)들 각각의 타단은 고정판(242)에 결합된 약통(230)들 각각의 하부로 삽입되어 약(10)들을 깔때기(270)로 밀어내고, 제2인서트판(254)들 각각의 사이에 배치되는 3개의 제1인서트판(255)들 각각의 타단은 고정판(240)에 결합되는 약통(230)들 각각의 하부로 삽입되어 약(10)들을 깔때기(270)로 이동시킨다.
- [0099] 따라서, 제1 및 제2 인서트판(255, 254)들 각각은 고정판(240, 242)들 각각에 결합된 약통(230)들 각각에서 배출되는 단일의 약(10)들 각각을 깔때기(270)로 밀어내므로 다양한 종류의 약(10)들을 선별해서 배출하는 장점이 있다.
- [0100] 초음파센서(265)들 각각은 약통(230)들 각각의 하부에 해당하는 제1 및 제2 판(260, 262)들 각각의 안쪽에 형성되고, 약통(230)의 내부에 적층된 약(10)들의 존재 여부를 감지한다.
- [0101] 도 1을 참조하면, 케이스(300)는 상부케이스(305), 도어(310) 및 하부케이스(320)들을 포함한다.
- [0102] 케이스(300)는 약제배출부(200), 냉각부(400), 제습부(500) 및 컵디스펜서(700)들을 둘러싸는 상자 형태로 형성되고, 상단부 및 하단부의 분리를 통해 약제배출부(200)의 내부에 약(10)들을 리필할 수 있다.
- [0103] 상부케이스(305)는 직육면체 형태의 내부공간이 하부를 향해 개방된 상자 형태로 형성되고, 하부케이스(320)는 내부의 공간이 상부를 향해 개방된 사각 용기 형태로 형성되어 서로 탈부착이 가능하게 결합된다.

- [0104] 도어(310)는 상부케이스(305)의 제1방향(1)쪽 하부 타측에 직사각형의 플레이트 형태로 형성되고, 상부케이스(305)의 하부 타측을 직사각형 형태로 관통하는 개구부를 커버하면서 개폐가 가능하도록 상부케이스(305)의 전면 일부와 힌지 결합된다.
- [0105] 도 1을 참조하면, 냉각부(400)는 냉각유닛(410) 및 파이프(420)들을 포함한다.
- [0106] 냉각부(400)는 냉매를 통해 냉기를 발산하는 냉각장치로서, 하부케이스(320)의 안쪽에 배치되어 케이스(300) 내부의 온도가 섭씨 25도 이하로 유지시키기 위해 자동으로 작동된다.
- [0107] 구체적으로, 냉각유닛(410)은 냉매를 파이프(420)를 향해 이동시키고, 파이프(420)에서 회수되는 압축가스를 압축 및 응축한 냉매를 팽창시키면서 파이프(420)로 이동시킨다.
- [0108] 파이프(420)는 하부케이스(320)의 안쪽에서 지그 재그 형태로 연장되면서 배치되어 케이스(300)의 상부를 향해 냉매의 냉기를 균일하게 이동시키고, 하부케이스(320)만을 분리시켜 정비가 용이한 장점이 있다.
- [0109] 도 6은 도 2의 약제배출부를 I-I'를 따라 절단한 단면도들을 도시한다. 도 7은 도 6의 약제배출부 및 컵디스펜서의 구동을 나타내는 단면도들을 도시한다.
- [0110] 도 1 및 7들을 참조하면, 컵디스펜서(700)는 수납부(710), 배출유닛(720), 초음파센서(730) 및 컵배출관(740)들을 포함한다.
- [0111] 컵디스펜서(700)는 케이스(300) 안쪽에 해당하는 도어(310)의 제2방향(2)쪽에 배치되고, 내부에 적층된 컵(20)들이 제어부(800)의 신호에 의해 하나씩 하강하여 하부 끝단에 자동으로 배출된다.
- [0112] 구체적으로, 수납부(710)는 상부 또는 하부를 향해 내부가 개방된 원통 형태로 형성되고, 상부 개구부에는 뚜껑이 결합되며, 약제배출부(200)의 타측에 해당하는 위치에 배치된다.
- [0113] 배출유닛(720)은 컵(20)들을 둘러싸는 환 형태로 형성되어 수납부(710)의 하부에 결합되고, 제어부(800)의 신호가 입력되면 자동으로 단일의 컵(20)을 분리시켜 하부를 향해 이동시킨다.
- [0114] 배출유닛(720)의 내측면에는 초음파센서(730)가 배치되고, 초음파센서(730)는 배출유닛(720) 내부에 거치되는 컵(20)들을 감지하지 못하는 경우 신호를 제어부(800)를 향해 전송하여 사용자에게 컵(20) 리필 알람을 발생시킨다.
- [0115] 컵배출관(740)의 일단은 원통 형태로 형성되어 배출유닛(720)의 하부에 결합되고, 타단은 일단에서 하부를 향해 축소되면서 연장되며, 일측 및 전방에는 내부의 공간과 외부공간을 연결하는 측면홈(742) 및 배출홈(744)들이 각각 형성된다.
- [0116] 배출유닛(720)의 작동으로 배출되는 단일의 컵(20)은 하강하면, 컵(20)의 상단 테두리가 컵배출관(740)의 타단에 걸쳐지고, 측면홈(742)에 인접하도록 연결되는 약제배출부(200)에서 배출되는 약(10)들이 측면홈(742)을 통해 컵배출관(740)에 걸쳐진 컵(20)의 내부로 이동한다.
- [0117] 컵배출관(740)의 타단의 내측에는 터치센서가 부착될 수 있고, 상기 터치센서가 컵(20)의 테두리를 감지하는 상태에서는 예약된 자동 투약 기능과 상관없이 약통(230)들에서 약(10)들이 배출되는 기능이 정지된다.
- [0118] 도 1을 참조하면, 전원부(750)는 케이스(300)의 일측 또는 타측 하부에 연결되고, 플러그 및 상기 플러그와 연결되는 케이블로 구성되며, 외부의 전원과 연결되어, 약제배출부(200), 냉각부(400), 제습부(500) 및 컵디스펜서(700)들에 전원을 공급한다.
- [0119] 도 6 및 7들에 도시된 바와 같이, 깔때기(270)의 상단부는 제1 및 제2 판(260, 262)들이 차지하는 면적보다 넓은 면적을 둘러싸는 사각관 형태로 형성되어 제1 및 제2 판(260, 262)들의 직하방에 배치된다.
- [0120] 깔때기(270)의 하단부는 상단부에서 하부를 향해 원형의 관 형태로 축소 연장되는 형태로 형성되고, 깔때기(270)의 상단부 코너쪽에는 렉기어 형태의 돌출부(271)들이 결합되어 상부를 향해 연장된다.
- [0121] 모터(272)는 내부케이스(210)의 내측면에 결합되고, 구동축은 제1방향(1)을 향해 연장되어 돌출부(271)와 기어 결합되는 소기어와 결합되며, 모터(272)의 구동에 의해 깔때기(270)가 상부 또는 하부를 향해 이동한다.
- [0122] 도 2 및 6들을 참조하면, 패드(280)의 일단은 플레이트 형태로 내부케이스(210) 바닥의 제1방향(1)쪽 내측면에 결합되고, 타단은 제2방향(2)을 향해 소정의 거리만큼 연장되어 내부케이스(210)의 제2방향(2)쪽 내측면에 결합된다.

- [0123] 패드(280)의 중앙부는 원형으로 형성되고, 패드(280) 중앙부의 중앙에는 깔때기(270)의 하단부의 직경보다 상대적으로 크게 형성되는 중공이 형성되며, 상기 중공의 상부에 해당하는 위치에는 원형의 판막(282)이 패드(280)의 내측면에 결합된다.
- [0124] 판막(282)에는 원호 형태의 조각들이 서로 연결되면서 원형의 플레이트 형태로 형성되어 중앙에 십자 형태의 홈이 형성되고, 깔때기(270)가 하강 하면 깔때기(270)의 하단부가 판막(282)의 상기 조각들을 하부를 향해 밀어내면서 상기 중공으로 삽입된다.
- [0125] 구체적으로, 판막(282)의 두께는 패드(280)보다 상대적으로 두껍고, 정상시에는 깔때기(270)의 하단부가 판막(282)의 상부면에 밀착되며, 깔때기(270)가 하강하면 깔때기(270)의 하단부가 판막(282)의 중간부위를 하부를 향해 밀어내며, 배출관(290)의 안쪽으로 삽입된다.
- [0126] 패드(280) 및 판막(282)들 각각은 무독성의 실리콘 소재로 제작되고, 탄성력이 있어 깔때기(270)를 통해 낙하하는 약(10)들의 충격을 완화하며, 깔때기(270)가 하강하기 전에는 내부케이스(210)의 내부를 밀봉하는 장점이 있다.
- [0127] 배출관(290)의 일단은 환 형태로 형성되어 내부케이스(210)를 관통하는 중공 주위의 저면과 결합되고, 타단은 일단에서 환 형태로 하부를 향해 소정의 거리만큼 연장된 후 도어(310)를 향해 절곡되어 연장되고, 타단 일부는 측면홈(742)을 지나 컵배출관(740)의 안쪽으로 삽입된다.
- [0128] 도 8은 도 1의 약제 배출 장치의 제어부를 나타내는 정면도를 도시한다.
- [0129] 도 8에 도시된 바와 같이, 제어부(800)는 케이스(300)의 전면에 형성되고, 복수의 버튼들 및 디스플레이를 통해 약제배출부(200), 냉각부(400), 제습부(500) 및 컵디스펜서(700)의 구동을 제어한다.
- [0130] 구체적으로, 제어부(800)는 상태창(810), 날짜창(811), 냉각가동버튼(812), 팬가동버튼(813), 약제알림창(814), 동작유형버튼(815), 시간선택버튼(816), 시간버튼(817), 약통번호버튼(818), 알람버튼(819), 히트버튼(820), 리셋버튼(821), 정지버튼(822), 약배출버튼(823) 및 컵용량알람창(824)들을 포함한다.
- [0131] 상태창(810)은 내부케이스(210)에 결합된 습도센서(212) 및 온도센서(214)들 각각과 연결되어 내부케이스(210) 내부의 온도 및 습도를 실시간으로 디스플레이를 통해 표시한다.
- [0132] 날짜창(811)은 년도, 월, 일, 시 및 분에 해당하는 숫자들이 디스플레이로 표시되고, 사용자는 터치 하단에 형성되는 시간선택버튼(816) 및 시간버튼(817)들을 통해 시간을 변경하거나 알람 시간을 변경시킬 수 있다.
- [0133] 냉각가동버튼(812)은 냉각부(400)와 연결되고, 냉각가동버튼(812)을 누르면 냉각부(400)가 자동으로 구동하여 내부케이스(210) 및 케이스(300) 내부의 온도를 25도 이하까지 하강시킨다.
- [0134] 한편, 정상시에는 제습을 위해 제습부(500)의 팬(520)이 지속적으로 가동되고, 온도가 25도를 초과하는 경우, 팬(520)의 구동은 중단되며, 냉각부(400)가 자동으로 가동하여 온도를 하강시킨다.
- [0135] 팬가동버튼(813)은 제습부(500)와 연결되고, 팬가동버튼(813)을 누르면 팬(520)이 자동으로 작동하여 내부케이스(210) 또는 케이스(300) 내부의 습도를 감소시킨다.
- [0136] 약제알림창(814)은 초음파센서(265)들과 연결되고, 초음파센서(265)들 중 어느 하나가 약(10)의 존재를 감지하지 못하는 경우, 해당 초음파센서(265)의 상부에 배치되는 약통(230)의 번호를 디스플레이에 표시한다.
- [0137] 동작유형버튼(815)은 케이스(300)의 전면 일측에 배치되어 약제 배출 장치(100)의 자동 구동 또는 수동 구동 여부를 제어할 수 있고, 수동으로 변경시킨 경우, 사용자는 직접 제1 또는 제2 인서트판(255, 254)들 각각을 이동시켜 약(10)들을 외부로 배출시킬 수 있다.
- [0138] 약통번호버튼(818)은 약통(230)들 각각에 번호를 설정하는 경우에 사용되고, 해당 사용자가 약통(230)에 약(10)들을 주입하는 과정에서 해당 약통(230) 하부의 초음파센서(265)가 약(10)들을 감지하면 약제알림창(814)에 나타나는 숫자를 변경하여 해당 약통에 번호를 입력할 수 있다.
- [0139] 알람버튼(819)은 약을 섭취하는 시간을 알리는 알람시간을 설정하기 위한 버튼이고, 히트버튼(820)은 1회 섭취하는 약(10)의 숫자를 제어하는 버튼이다.
- [0140] 예를 들어, 알람버튼(819)을 눌러 약(10)들이 배출되는 시간을 입력한 후, 약통번호버튼(818)을 눌러 번호가 할당된 약통(230)들 중 배출이 필요한 약통(230)들을 선정한다.

- [0141] 그리고 식전에 섭취하는 약(10)들이 3종류이고, 1번 약통(230), 2번 약통(230) 및 3번 약통(230)들 각각에서 약(10)들이 배출되며, 그 중 2번 약통(230)의 내부에 수납되는 약(10)은 2개의 섭취가 필요한 경우, 횡수버튼(820)을 두번 눌러서 약통(230)에서 배출되는 약(10)의 숫자를 2개로 설정할 수 있다.
- [0142] 사용자는 알람버튼(819), 약통번호버튼(818) 및 횡수버튼(820)들을 순차적으로 눌러서 특정 시간에 배출되는 약(10)들을 선정한 후 식전, 아침, 점심, 저녁, 자기전들에 해당하는 버튼들 중 어느 하나인 식전버튼을 누르면 특정 시간에 배출되는 약(10)들은 식전버튼을 통해 수동으로 배출된다.
- [0143] 예를 들어, 사용자는 알람버튼(819)으로 약(10)들이 배출되는 시간을 설정하고, 약통번호버튼(818)으로 각기 다른 번호가 설정된 약통(230)들 중에서 특정 번호에 해당하는 약통(230)을 선정한다.
- [0144] 그리고 사용자는 약통(230)이 선정된 후 횡수버튼(820)을 눌러 선정된 약통(230) 내부의 약(10)들이 설정된 알람시간에 배출되는 갯수를 설정할 수 있다.
- [0145] 다음으로, 사용자는 약배출버튼(823)들 중 식전버튼을 선택하여 누르면, 설정된 알람시간과 관계 없이 약통번호버튼(818) 및 횡수버튼(820)들을 통해 설정된 약(10)들이 배출된다.
- [0146] 만약, 설정된 알람시간전에 상기 식전버튼이 눌러지지 않는 경우, 설정된 약(10)들은 설정된 알람시간에 맞춰서 배출되고, 상기 식전버튼에서 빛이 발광하여 상기 식전버튼에 해당하는 약(10)들이 배출되었음을 표시한다.
- [0147] 따라서, 약배출버튼(823)에 형성되는 식전버튼, 아침버튼, 점심버튼, 저녁버튼 및 자기전버튼들에 해당하는 약(10)들이 모두 배출되면, 식전버튼, 아침버튼, 점심버튼, 저녁버튼 및 자기전버튼들 각각은 모두 빛을 발광하여 약들이 모두 배출되었음을 사용자에게 표시한다.
- [0148] 리셋버튼(821)은 설정된 알람 데이터들을 삭제하고 포맷하는 버튼이고, 정지버튼(822)은 약제 배출 장치(100) 자체의 구동을 긴급히 정지시키는 버튼이며, 컵용량알람창(824)은 초음파센서(730)와 연결되어 컵(20)들의 리필 여부를 표시한다.
- [0149] 도 9는 본 명세서에 개시된 다른 실시예에 따른 약제배출장치의 사시도들을 도시한다.
- [0150] 본 실시예에 따른 약제 배출 장치(120)는 약제배출부(900)의 구동부(910)를 제외하면, 도 1 내지 8들의 약제 배출 장치(100)와 실질적으로 동일하므로, 동일한 참조번호와 명칭을 사용하고 중복된 설명은 생략한다.
- [0151] 도 9에 도시된 바와 같이, 약제 배출 장치(120)는 약제배출부(900)를 포함하고, 약제배출부(900)는 구동부(910)를 포함한다.
- [0152] 구동부(910)는 제1인서트판(914)들, 제2인서트판(912)들, 외부케이스(920), 푸쉬버튼(930)들 및 스틱(940)들을 포함한다.
- [0153] 제1인서트판(914)들 각각의 일단은 케이스(300)의 제2방향(2)쪽 후방에서 제1 또는 제2 방향(1, 2)을 향해 길게 연장된 스틱 형태로 형성되고, 중앙부는 제1방향(1)을 향해 소정의 거리만큼 연장되어 내부도어(220)를 관통하고 웜기어 형태로 형성되어 기어(253)들 각각과 기어 연결된다.
- [0154] 제1인서트판(914)들 각각의 타단은 중앙부에서 제1방향(1)을 향해 일측 및 타측으로 확장된 플레이트 형태로 형성되고, 제1인서트판(914)들 각각이 제1방향(1)으로 이동하면 제1인서트판(914)들 각각의 타단이 제1판(260)으로 낙하되는 약(10)들을 깔때기(270)로 밀어낸다.
- [0155] 제2인서트판(912)들 각각의 일단은 케이스(300)의 후방에서 제1인서트판(914)들 각각의 사이와 제1인서트판(914)들의 일측 및 타측에 각각 배치되고, 스틱형태로 형성된다.
- [0156] 제2인서트판(912)의 중앙부는 일단에서 스틱 형태로 제1방향(1)을 향해 연장되어 내부도어(220)를 관통하고 웜기어 형태로 형성되어 기어(253)들 각각과 기어 결합되며, 타단은 중앙부에서 제1판(160)을 지나 제1방향(1)을 향해 연장된 후 일측 및 타측으로 확장된 플레이트 형태로 형성된다.
- [0157] 제2인서트판(912)들 각각이 제1방향(1)을 향해 이동하면, 제2인서트판(912)들 각각의 타단이 제2판(262)의 상부로 낙하되는 약(10)들을 깔때기(270)가 위치한 하부를 향해 밀어낸다.
- [0158] 외부케이스(920)는 직육면체 형태로 형성되고, 제2방향(2)쪽 배면의 일부분이 제1방향(1)을 향해 함몰되어 푸쉬버튼(930)이 삽입 및 슬라이딩 이동 가능한 슬라이딩홈들이 외부케이스(920)의 일측에서 타측까지 서로 소정의 간격을 두고 이격되도록 형성된다.

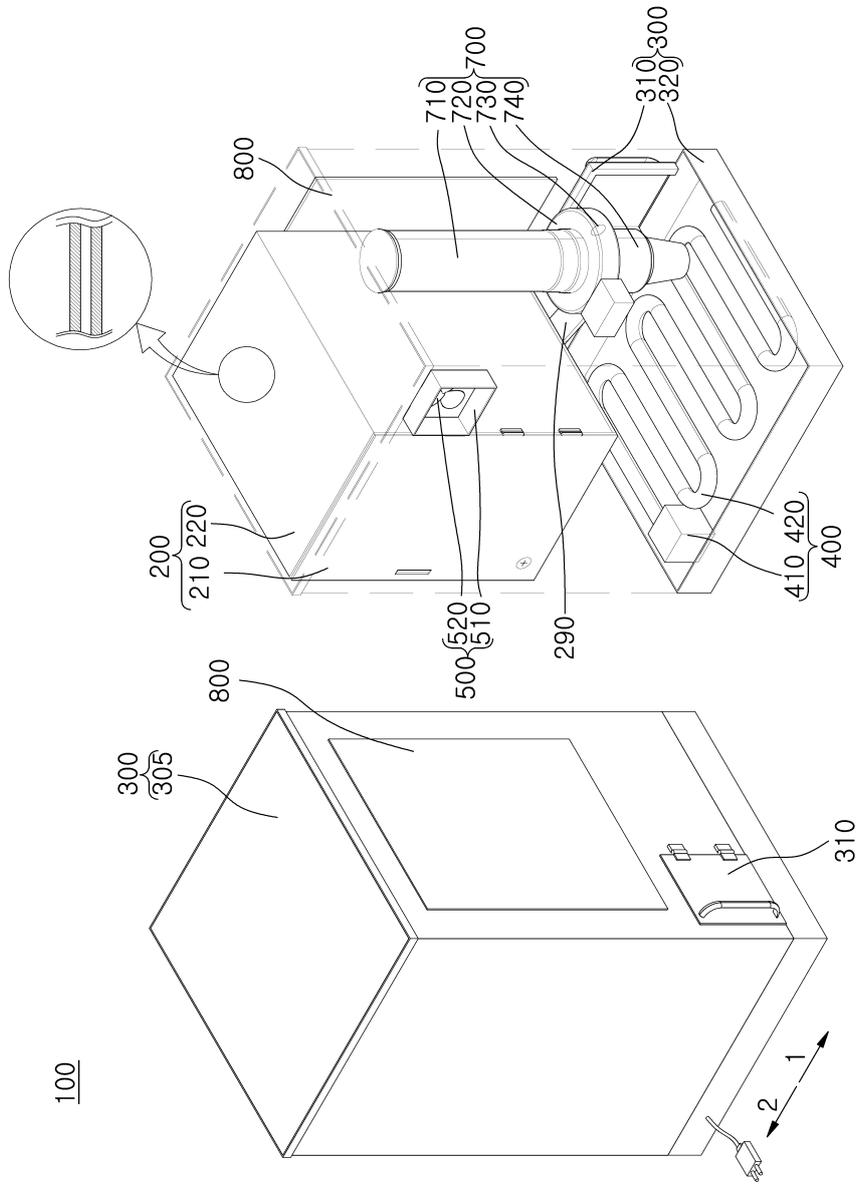
- [0159] 상기 슬라이딩홈들 각각에는 제1 및 제2 인서트관(914, 912)들 각각의 일단이 삽입되고, 외부케이스(920)는 제1 및 제2 인서트관(914, 912)들과 결합된 상태에서 케이스(300)의 배면과 결합된다.
- [0160] 상기 슬라이딩홈들 각각은 외부케이스(920)의 전면에서 외부케이스(920)의 배면까지 연장되어 외부케이스(920)의 전후방 공간을 연결하도록 형성되고, 푸쉬버튼(930)은 외부케이스(920)의 제2방향(2)쪽 후방에서 상기 슬라이딩홈들에 삽입되며 제1 및 제2 인서트관(914, 912)들 각각의 일단과 결합된다.
- [0161] 푸쉬버튼(930)은 직육면체 형태의 버튼으로 형성되고, 제1 및 제2 인서트관(914, 912)들 각각의 일단과 결합되며, 상기 슬라이딩홈들 각각에 삽입되어 제1 또는 제2 방향(1, 2)을 향해 슬라이딩 이동이 가능하다.
- [0162] 제1 및 제2 인서트관(914, 912)들 각각이 약(10)들을 깔때기(270)로 밀어내기 위해 제1방향(1)으로 이동하는 거리는 푸쉬버튼(930)의 전면 및 케이스(300)의 배면 사이의 거리와 동일하고, 사용자는 푸쉬버튼(930)을 케이스(300)의 배면까지 밀어내야 약(10)들을 외부로 배출시킬 수 있다.
- [0163] 제1 및 제2 인서트관(914, 912)들 각각이 약(10)들을 깔때기(270)로 밀어내기 위해 제1방향(1)으로 이동하는 거리는 성인의 손가락 길이와 동일하므로, 손가락이 짧은 영유아나 어린이들은 수동으로 푸쉬버튼(930)을 제1방향(1)으로 눌러서 약(10)을 배출하는 것이 제한된다.
- [0164] 스틱(940)은 제1 또는 제2 방향(1, 2)을 향해 연장된 직육면체 형태로 형성되고, 외부케이스(920) 상부의 직사각형 일부분이 하부를 향해 함몰되어 형성되는 거치홈들 각각에 삽입된다.
- [0165] 스틱(940)의 제2방향(2)쪽 상부에는 작은 홈이 형성되고, 사용자는 스틱(940)들이 상기 거치홈들 각각에 삽입된 상태에서 상기 홈을 도구 또는 손톱을 삽입시켜 스틱(940)을 외부케이스(920)와 분리시킬 수 있다.
- [0166] 스틱(940)은 상기 슬라이딩홈들 각각에 삽입이 가능하도록 형성되고, 사용자의 손가락이 짧은 경우, 스틱(940)들을 외부케이스(920)에서 분리시킨 후 스틱(940)을 통해 푸쉬버튼(930)을 제1방향(1)을 향해 이동시킬 수 있다.
- [0167] 따라서, 영유아나 어린이들은 짧은 손가락 때문에 푸쉬버튼(930)을 눌러 약(10)들을 배출하는 것이 제한되고, 사용자는 스틱(940) 또는 손가락을 이용하여 수동으로 약(10)들을 배출시킬 수 있다.
- [0168] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

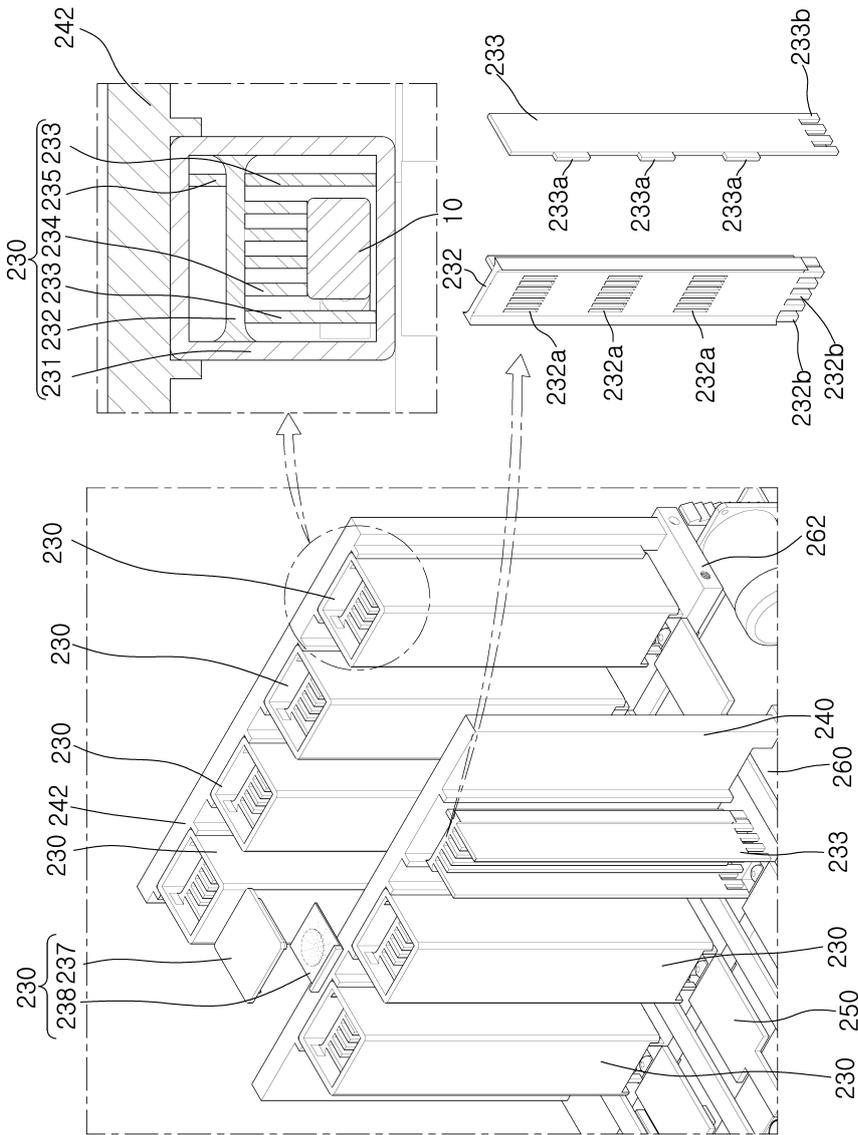
- [0169] 100, 120: 약제 배출 장치 200: 약제배출부
- 300: 케이스 400: 냉각부
- 500: 제습부 700: 컵디스펜서
- 800: 제어부

도면

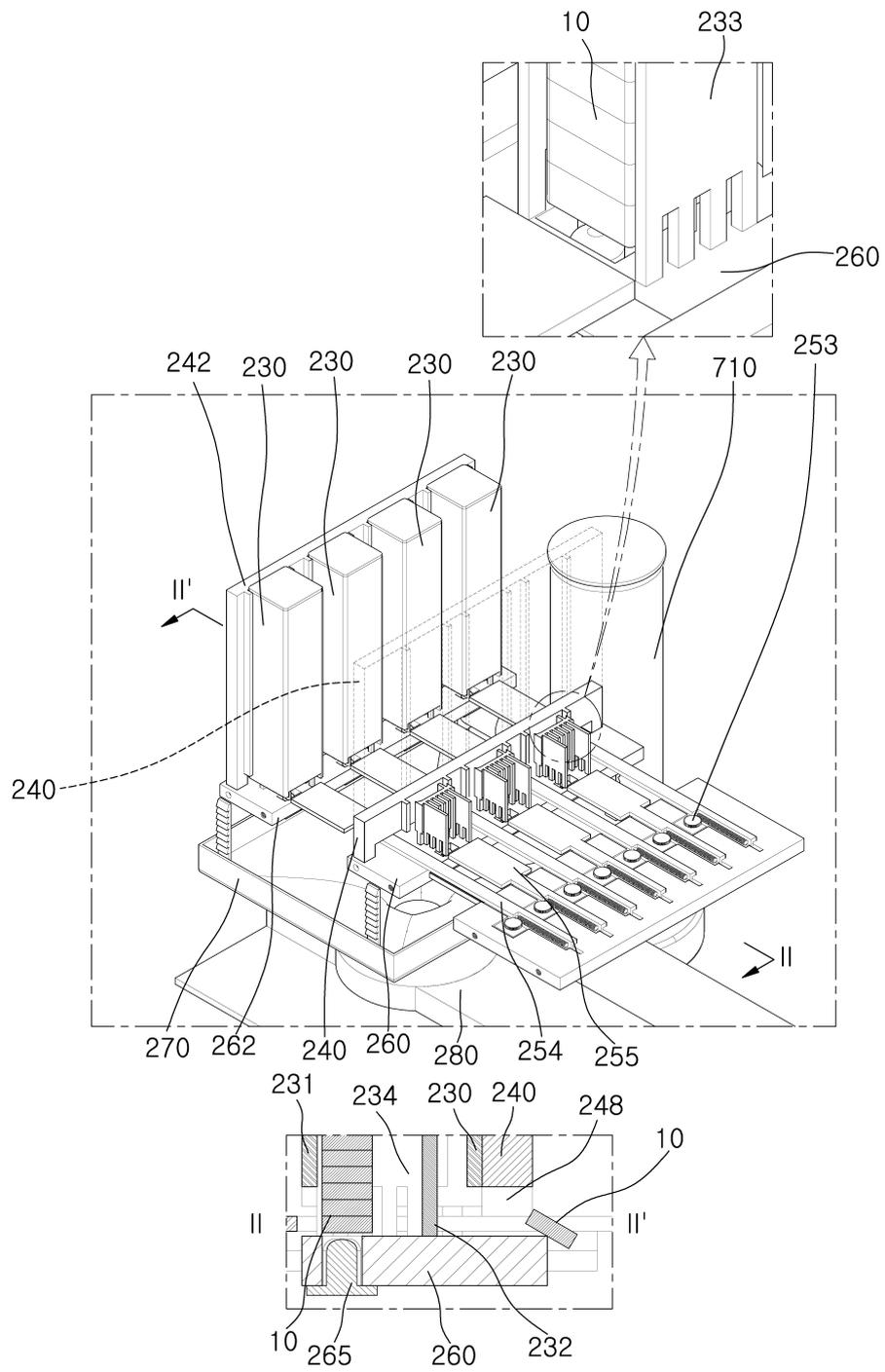
도면1



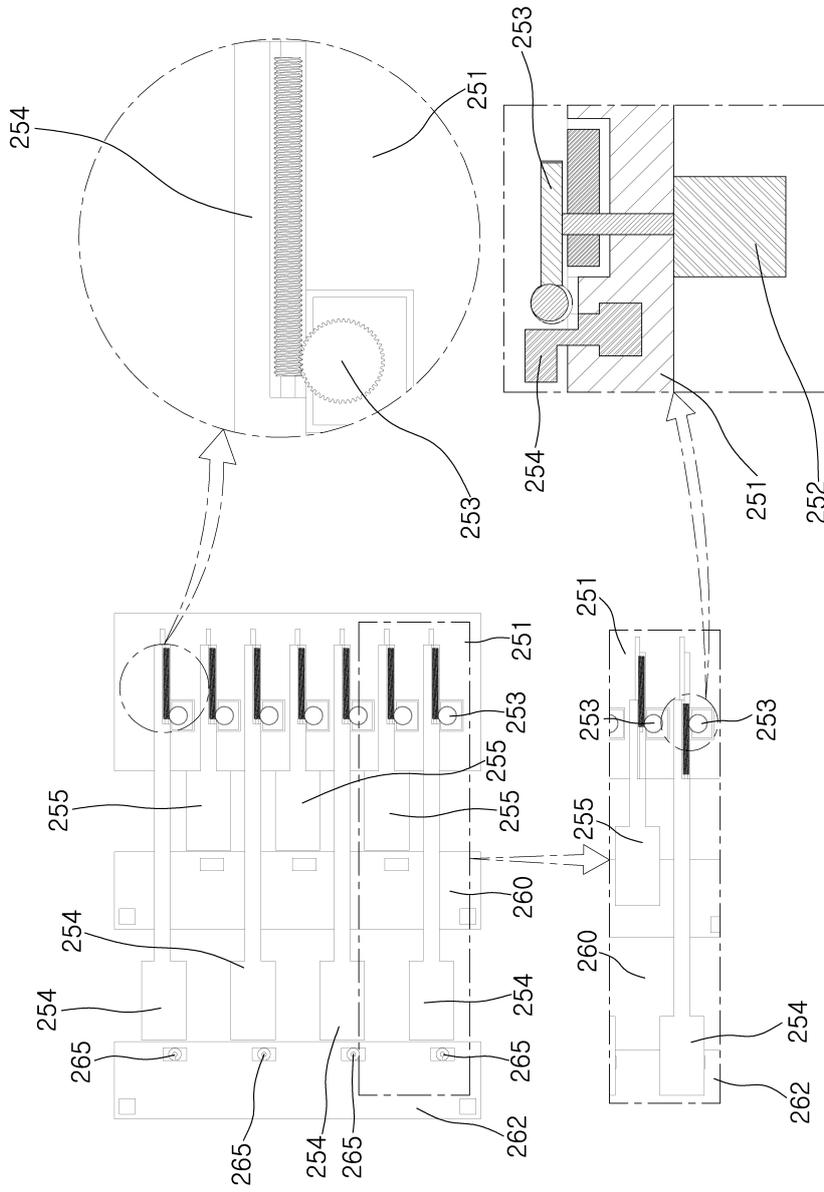
도면3



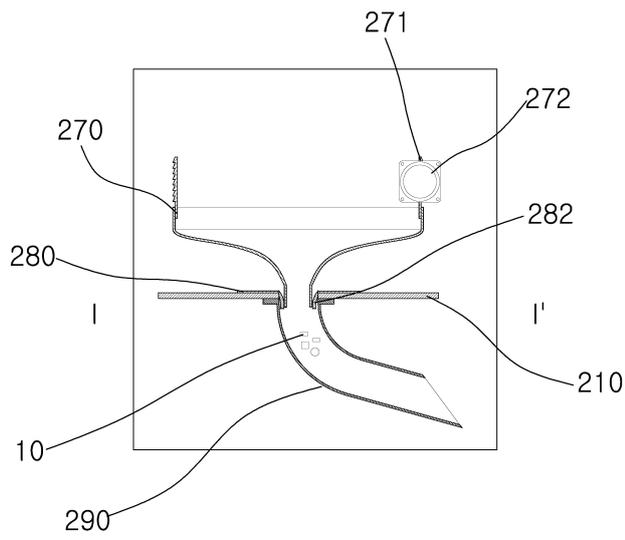
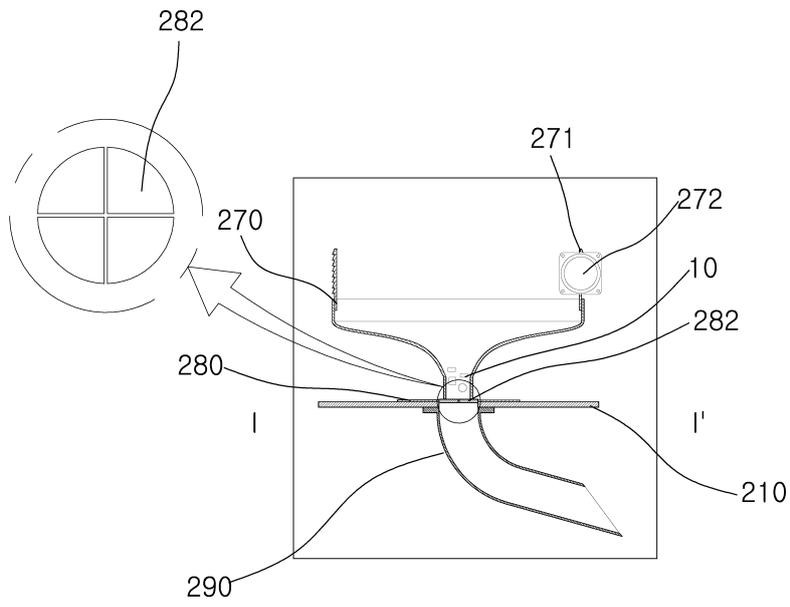
도면4



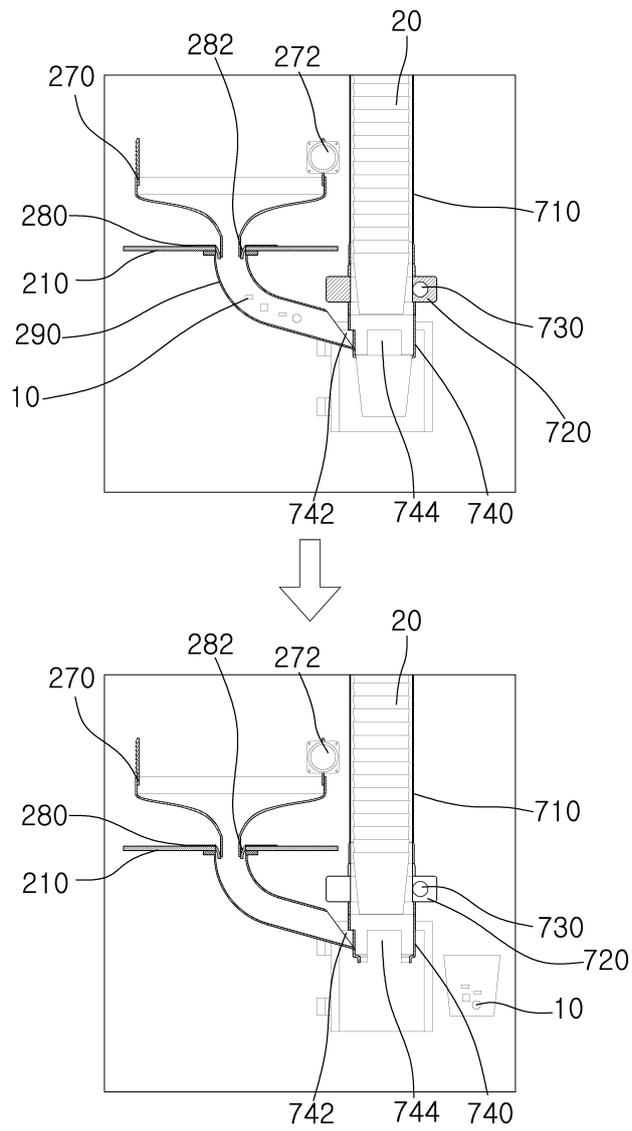
도면5



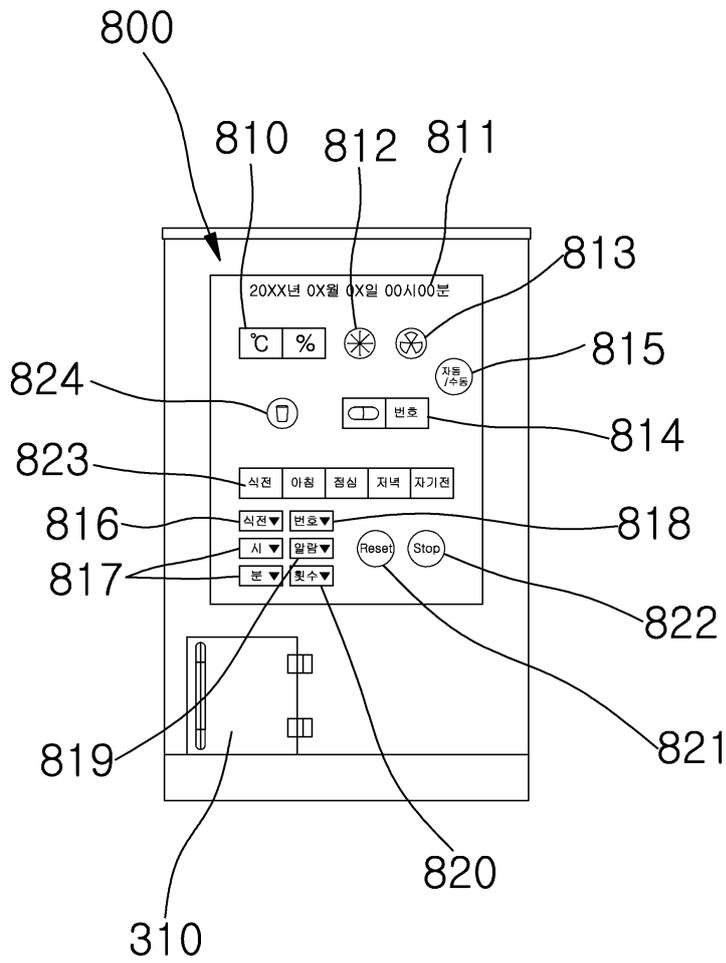
도면6



도면7



도면8



도면9

