



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0055809
(43) 공개일자 2014년05월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61J 3/00 (2006.01) B65B 35/54 (2006.01)
B65B 35/26 (2006.01) B65D 83/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0123146
(22) 출원일자 2012년11월01일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
(주)제이브이엠
대구광역시 달서구 호산동로 121 (호산동)
(72) 발명자
김준호
대구 수성구 청호로 391, 우방 엘레시온 102동
102호 (범어동)
(74) 대리인
특허법인 아이피에스

전체 청구항 수 : 총 8 항

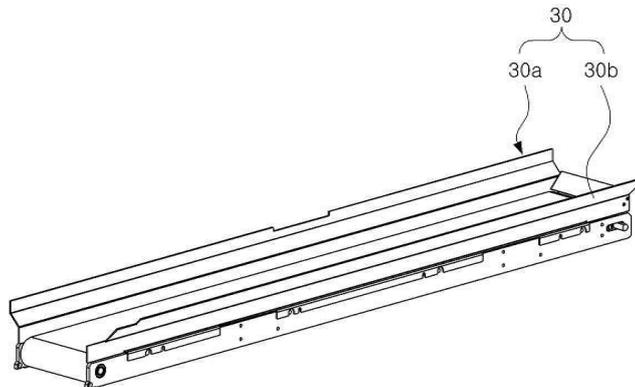
(54) 발명의 명칭 불출 약제 수집장치

(57) 요약

본 발명은 불출 약제 수집장치에 관한 것으로서, 구체적으로 약제 불출 박스로부터 불출되는 약제를 수집하는 장치로서의 본 발명에 따른 불출 약제 수집 장치는 상기 불출되는 약제가 안착되고, 적어도 어느 하나의 측면에는 일정 높이를 갖도록 구비되어 상기 약제의 안착시 상기 약제가 외부로 이탈하는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 측면 가드부를 구비하는 컨베이어;를 포함한다.

본 발명에 따르면 컨베이어의 양측면에 측면 가드부를 구비함으로써 약제 불출박스로부터 불출되는 약제가 바운스(bounce)에 의하여 외부로 이탈하는 것을 방지할 수 있다.

대표도 - 도4a



특허청구의 범위

청구항 1

약제 불출 박스로부터 불출되는 약제를 수집하는 장치로서,

상기 불출되는 약제가 안착되고, 적어도 어느 하나의 측면에는 일정 높이를 갖도록 구비되어 상기 약제의 안착 시 상기 약제가 외부로 이탈하는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 측면 가드부를 구비하는 컨베이어;를 포함하는 불출 약제 수집 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 컨베이어는,

무한 궤도를 따라 회전하는 컨베이어 벨트; 및

상기 컨베이어 벨트의 양 단부측에 구비되어 상기 컨베이어 벨트를 회전시키는 한 쌍의 궤도축;을 포함하는 불출 약제 수집 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 컨베이어는 상기 한 쌍의 궤도축이 회전 가능하도록 고정되는 컨베이어 측면부재를 포함하는 불출 약제 수집 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 측면 가드부는 상기 컨베이어 측면부재의 상부에 고정되는 불출 약제 수집 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 측면 가드부는 외측을 향하여 상향 경사가 형성된 제1 경사부를 포함하는 불출 약제 수집 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 측면 가드부는 일정 높이를 확보하기 위하여 수직방향으로 형성되는 높이 보강부를 더 포함하는 불출 약제 수집 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 측면 가드부는 내측면에 상기 불출되는 약제와의 충격을 흡수하는 완충부재가 구비되는 불출 약제 수집 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 측면 가드부 중 상기 약제 불출 박스의 반대 측에 구비되는 측면 가드부는 상기 약제 불출 박스를 향하여 상향 경사진 제2 경사부를 포함하는 불출 약제 수집 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 불출 약제 수집장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 종래의 수동적인 약제의 불출과는 달리, 약제를 자동적으로 불출하는 약제 불출 장치의 일부로서 약제 불출박스로부터 불출되는 약제를 수집하는 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 환자의 처방전에 따른 1회 복용분의 약제에는 다양한 종류 및 형태의 약제들이 포함될 수 있으며, 1회 복용분의 약제가 바스켓에 담겨 환자에게 전달되게 된다.

[0003] 하나의 바스켓에 담기게 되는 다양한 약제는 각각의 약제가 담긴 박스로부터 환자의 처방전에 기재된 약제의 종류 및 개수에 따라 하나의 바스켓에 수집되게 되며, 약제가 수집된 바스켓이 환자에게 전달되고 환자는 상기 바스켓에 수집된 약제를 복용하게 된다.

[0004] 한편, 하나의 바스켓에 다양한 약제의 수집을 위해서 종래에는 약사 등의 의학 전문가가 환자의 처방전에 따라 수동으로 약을 선택하여 담는 과정이 필요하였으며, 이에 따라 약제 수집의 정확성을 재차 판단해야 하는 확인 작업이 반드시 필요하였다. 이는 투약의 정확성을 담보하기 어려워 약화사고를 발생시킬 가능성을 항상 내포하게 된다. 또한, 약화사고 가능성뿐만 아니라 수집 과정 자체가 복잡하여 환자의 처방전에 맞게 약제를 수집하는 시간도 오래 걸리게 되어 작업 효율성이 저하된다는 문제도 유발시키게 된다. 이러한 이유로 환자의 처방전에 따라 1회 복용분 씩 약제를 수집하는데 있어서, 정확성 및 효율성을 향상시켜 약사 등의 사용자에게 편의성을 제공하는 동시에 약화사고를 미연에 방지하도록 하는 방안 및 기술에 대한 연구가 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 불출되는 약제를 건전한 상태로 안착시킬 수 있는 약제 수용 장치를 제공한다.

[0006] 또한 본 발명은 약제가 안착되는 컨베이어 벨트의 텐션을 조절할 수 있는 수단을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0007] 약제 불출 박스로부터 불출되는 약제를 수집하는 장치로서의 본 발명에 따른 불출 약제 수집 장치는 상기 불출되는 약제가 안착되고, 적어도 어느 하나의 측면에는 일정 높이를 갖도록 구비되어 상기 약제의 안착시 상기 약제가 외부로 이탈하는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 측면 가드부를 구비하는 컨베이어;를 포함한다.

[0008] 또한 상기 컨베이어는, 무한 궤도를 따라 회전하는 컨베이어 벨트; 및 상기 컨베이어 벨트의 양 단부측에 구비되어 상기 컨베이어 벨트를 회전시키는 한 쌍의 궤도축;을 포함할 수 있다.

[0009] 또한 상기 컨베이어는 상기 한 쌍의 궤도축이 회전 가능하도록 고정되는 컨베이어 측면부재를 포함할 수 있다.

[0010] 나아가 상기 측면 가드부는 상기 컨베이어 측면부재의 상부에 고정될 수 있다.

[0011] 또한 상기 측면 가드부는 외측을 향하여 상향 경사가 형성된 제1 경사부를 포함할 수 있다.

[0012] 나아가 상기 측면 가드부는 일정 높이를 확보하기 위하여 수직방향으로 형성되는 높이 보강부를 더 포함할 수 있다.

[0013] 또한 상기 측면 가드부는 내측면에 상기 불출되는 약제와의 충격을 흡수하는 완충부재가 구비될 수 있다.

[0014] 또한 상기 측면 가드부 중 상기 약제 불출 박스의 반대 측에 구비되는 측면 가드부는 상기 약제 불출 박스를 향하여 상향 경사진 제2 경사부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따르면 컨베이어의 양측면에 측면 가드부를 구비함으로써 약제 불출박스로부터 불출되는 약제가 바운스(bounce)에 의하여 외부로 이탈하는 것을 방지할 수 있다.

[0016] 또한 본 발명에 따르면 측면 가드부 내측에 완충부재를 구비함으로써 약제가 바운스되어 측면 가드부에 충돌하는 경우에도 충격을 최소화 하여 약제의 파손을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 불출장치의 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 컨베이어의 일부 절개된 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 컨베이어의 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 4a는 일 실시예에 따른 측면 가드부가 구비된 약제 수집장치의 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 4b는 도 4a의 약제 수집장치의 모습을 나타내는 측면도이다.
- 도 5a는 다른 실시예에 따른 측면 가드부가 구비된 약제 수집장치의 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 5b는 도 5a의 약제 수집장치의 모습을 나타내는 측면도이다.
- 도 6a는 또 다른 실시예에 따른 측면 가드부가 구비된 약제 수집장치의 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 6b는 도 6a의 약제 수집장치의 모습을 나타내는 측면도이다.
- 도 7은 일 실시예에 따른 카트리지의 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 8 및 도 9은 일 실시예에 따른 고정부의 구성 및 작동 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 10은 일 실시예에 따른 약제 불출박스의 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 11는 도 10의 약제 불출박스의 모습을 나타내는 정면측 저면 사시도이다.
- 도 12은 도 10의 약제 불출박스의 모습을 나타내는 후면측 저면 사시도이다.
- 도 13는 도 10의 약제 불출박스를 다른 각도에서 바라본 후면측 저면 사시도이다.
- 도 14 내지 도 16은 도 10의 약제 불출박스의 모습을 나타내는 절개 사시도이다.
- 도 17은 일 실시예에 따른 약제 불출박스와 카트리지의 연결 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 18 및 도 19은 일 실시예에 따른 약제 불출박스와 카트리지의 연결 모습을 개략적으로 나타내는 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다. 특별한 정의나 언급이 없는 경우에 본 설명에 사용하는 방향을 표시하는 용어는 도면에 표시된 상태를 기준으로 한다. 또한 각 실시예를 통하여 동일한 도면부호는 동일한 부재를 가리킨다. 한편, 도면상에서 표시되는 각 구성은 설명의 편의를 위하여 그 두께나 치수가 과장될 수 있으며, 실제로 해당 치수나 구성간의 비율로 구성되어야 함을 의미하지는 않는다.
- [0019] 도 1을 참조하여 본 발명에 따른 각 구성부들을 포함하는 약제 불출장치를 설명한다. 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 약제 불출장치의 모습을 나타내는 사시도이다.
- [0020] 본 실시예에 따른 약제 불출장치(1)는 카트리지(4), 약제 불출박스(60) 및 불출 약제 수집장치(2)를 포함한다. 본 발명은 이 중 불출 약제 수집장치(2)에 관한 것이다. 불출 약제 수집장치(2)는 컨베이어 및 측면 가드부 등을 포함한다. 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 각각의 구성부들에 대하여 상세히 설명한다.
- [0021] 도 2 및 도 3을 참조하여 일 실시예에 따른 컨베이어를 설명한다. 도 2는 일 실시예에 따른 컨베이어의 일부 절개된 모습을 나타내는 사시도이고, 도 3은 일 실시예에 따른 컨베이어의 모습을 나타내는 사시도이다.
- [0022] 컨베이어(10)에는 불출되는 약제가 안착되는 구성부이다. 컨베이어(10)는 컨베이어 벨트(11), 한 쌍의 궤도축(12a, 12b), 한 쌍의 경로 전환 롤(13a, 13b) 및 구동롤(14)를 포함한다.
- [0023] 컨베이어 벨트(11)는 무한 궤도를 따라 회전한다. 컨베이어 벨트(11)는 불출되는 약제가 안착된다. 또한 한 쌍

의 궤도축(12a, 12b)은 컨베이어 벨트(11)가 회전하는 무한궤도의 양 축을 담당한다. 즉, 컨베이어 벨트(11)는 한 쌍의 궤도축(12a, 12b)의 외주면을 경유하는 궤도를 따라 회전한다.

- [0024] 한편, 도 2에 도시된 바와 같이 컨베이어 벨트(11)는 한 쌍의 경로 전환 롤(13a, 13b) 및 구동롤(14)을 경유하여 회전할 수 있다. 구동롤(14)은 모터(15)와 타이밍 벨트(16) 등으로 연결되어 회전함으로써 컨베이어 벨트(11)가 회전할 수 있도록 구동력을 전달한다. 이 때 한 쌍의 경로 전환 롤(13a, 13b)은 컨베이어 벨트(11)의 외주면에 접하도록 구비되고, 구동롤(14)은 컨베이어 벨트(11)의 내주면에 접하도록 구비된다. 또한 구동롤(14)은 한 쌍의 경로 전환 롤들(13a, 13b) 사이에 위치하며, 동시에 한 쌍의 경로 전환 롤들(13a, 13b)보다 낮은 위치, 즉 컨베이어 벨트(11)를 기준으로 한 쌍의 경로 전환롤(13a, 13b)들의 외측에 구비된다. 컨베이어 벨트(11)의 상부면 하단에는 지지플레이트(171)가 구비된다. 지지플레이트(171)는 컨베이어 벨트(11)의 상부면을 지지하며 약제 불출 시 낙하하는 약제에 충격을 컨베이어 벨트(11)의 상부면을 통해 전달받는다. 또한 도 3에 도시된 바와 같이 본 실시예에 따른 불출 약제 수집장치는 측면부재(172)를 포함한다. 상술한 지지플레이트(171)는 측면부재(172)에 고정된다.
- [0025] 도 4a 내지 도 4b를 참조하여 일 실시예에 따른 측면 가드부를 설명한다. 도 4a는 일 실시예에 따른 측면 가드부가 구비된 약제 수집장치의 모습을 나타내는 사시도이고, 도 4b는 도 4a의 약제 수집장치의 모습을 나타내는 측면도이다.
- [0026] 본 실시예에 따른 불출 약제 수집장치의 측면에는 도 4a에 도시된 바와 같이 일정 높이를 갖도록 구비되어 상기 약제의 안착시 상기 약제가 외부로 이탈하는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 측면 가드부(30)를 구비할 수 있다.
- [0027] 구체적으로 도 4b에 도시된 바와 같이 측면 가드부(30)는 고정부(33), 제1 경사부(32a, 32b) 및 높이 보강부(31)를 포함할 수 있다. 고정부(33)는 측면 가드부(30a, 30b)들을 측면 부재(172)에 고정하기 위한 구성부이다. 제1 경사부(32a, 32b)는 외측을 향하여 상향 경사지도록 형성된다. 제1 경사부(32a, 32b)는 불출되는 약제가 안착될 수 있는 영역을 확대하는 기능을 하며, 약제의 낙하시 경사에 의하여 낙하 충격을 최소화 하는 기능을 한다. 높이 보강부(31)는 측면 가드부(30)의 높이를 확보하여 약제가 불출되는 도중 바운스(bounce)에 의하여 튀어 올라 외측으로 이탈하는 것을 방지하는 기능을 한다.
- [0028] 도 5a 및 도 5b를 참조하여 다른 실시예에 따른 측면 가드부를 설명한다. 도 5a는 다른 실시예에 따른 측면 가드부가 구비된 약제 수집장치의 모습을 나타내는 사시도이고, 도 5b는 도 5a의 약제 수집장치의 모습을 나타내는 측면도이다.
- [0029] 측면 가드부(30)는 도 5a 및 도 5b에 도시된 바와 같이 내측면에 불출되는 약제가 부딪힘으로써 발생하는 충격을 흡수하는 완충부재(35)가 구비될 수 있다. 완충부재(35)는 도 5b에 도시된 바와 같이 측면 가드부(30a, 30b)들의 내측에 충격을 흡수할 수 있는 재질로 형성된다. 특히, 적어도 약제 불출박스가 위치하는 방향(D1)의 반대편 측면 가드부(30a)에는 완충부재(35)를 구비하는 것이 바람직하다.
- [0030] 도 6a 및 도 6b를 참조하여 또 다른 실시예에 따른 측면 가드부를 설명한다. 도 6a는 또 다른 실시예에 따른 측면 가드부가 구비된 약제 수집장치의 모습을 나타내는 사시도이고, 도 6b는 도 6a의 약제 수집장치의 모습을 나타내는 측면도이다.
- [0031] 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이 특히, 약제 불출박스가 위치하는 방향(D1)의 반대편 측면 가드부(30a)는 제1 경사부(32a, 32b)와는 반대의 경사가 형성되는 제2 경사부(34)가 포함될 수 있다. 제2 경사부(34)는 내측으로 경사지도록 형성됨으로써 불출 시 낙하하는 약제가 외측으로 바운스되어 이탈하는 것을 보다 능동적으로 방지할 수 있다.
- [0032] 도 7 내지 도 9을 참조하여 일 실시예에 따른 카트리지를 설명한다. 도 7은 일 실시예에 따른 카트리지의 모습을 나타내는 사시도이고, 도 8 및 도 9은 일 실시예에 따른 고정부의 구성 및 작동 모습을 나타내는 사시도이다.

- [0033] 카트리지(4)는 하부 하우징(40) 및 후면 하우징(50)로 구성되는 카트리지 하우징을 포함한다. 하부 하우징(40)은 연결되기 위한 후술할 약제 불출박스가 진입되는 경우 약제 불출박스를 지지하며, 후면 하우징(50)은 약제 불출박스가 일정 거리 이상 진입하는 것을 제한한다. 하부 하우징(40)의 상단에는 레일(41)이 후술할 약제 불출박스의 진입 경로를 따라 구비된다. 레일(41)은 약제 불출박스가 연결을 위하여 진입하는 것을 진입 경로를 따라 가이드한다. 레일(41)은 일정한 길이를 갖도록 형성되며, 상향 돌출된 형상으로 형성된다. 또한 레일(41)은 서로 평행한 둘 이상의 돌출 형상으로 형성될 수 있다.
- [0034] 후면 하우징(50)에는 제1 데이터 송수신 단자(51)가 구비될 수 있다. 제1 데이터 송수신 단자(51)는 약제 불출박스에 연결되어 약제 불출박스 내의 제어수단과 데이터를 송수신한다. 일 예로서 약제 불출 장치는 제1 데이터 송수신 단자(51)를 통하여 약제 불출박스의 UUID 등을 수신하며 해당 불출박스에 보관된 약제의 종류 및 수량 등의 정보를 획득할 수 있다.
- [0035] 본 실시예에 있어서 제1 데이터 송수신 단자(51)는 후면 하우징(50)으로부터 전면을 향하여 일정한 단차를 갖는 돌출된 형상으로 형성되며, 하단에 약제 불출박스와 전기적으로 연결하기 위한 복수의 커넥터 핀이 구비된다.
- [0036] 저면 하우징(40)에는 이탈 축진부(42)를 구비한다. 이탈 축진부(42)는 후술할 약제 불출박스의 분리 시에 약제 불출박스에 분리방향으로 힘을 가한다. 구체적으로 이탈 축진부(42)는 제1 돌출부(421) 및 제1 탄성부재(422)를 포함한다. 제1 돌출부(421)는 하부 하우징(40)의 상단으로 돌출되어 외부로 노출된다. 제1 탄성부재(422)는 약제 불출박스가 연결되는 과정에서 가압되었다가 약제 불출박스가 분리될 때에 약제 불출박스에 탄성력에 의한 복원력을 제공한다.
- [0037] 또한 후면 하우징(50)에는 약제 불출박스를 고정시키거나 이탈가능하도록 릴리즈 시키는 잠금부(52)를 구비한다. 잠금부(52)는 도 8에 도시된 바와 같이 캠(523), 잠금부 본체(522), 걸이부(521), 연장부(524), 피감지부(525) 및 감지부(526)를 포함한다.
- [0038] 캠(523)은 일정한 축을 중심으로 회전하며, 회전의 중심이 되는 축을 중심으로 장반경부 및 단반경부를 구비한다. 잠금부 본체(522)는 잠금부의 몸체를 구성하며, 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이 캠(523)의 외주면에 접하도록 구비되어 캠(523)이 회전함에 따라 장반경부에 접할 때는 상승하고, 단반경부에 접할때는 하강하도록 작동된다. 걸이부(521)는 잠금부 본체(522)의 전면으로부터 연장형성되며, 잠금부 본체(522)의 승강에 따라 함께 상승하거나 하강한다. 한편, 잠금부 본체(522)의 상단으로부터 상향 연장 형성되는 연장부(524)를 더 포함하며, 연장부(524)와 인접하도록 감지부(526)가 구비된다. 감지부(526)로는 수광부 및 발광부를 구비하는 센서, 예를 들면 적외선 센서를 이용할 수 있다. 연장부(524)의 일측으로부터 연장되어 피감지부(525)가 형성되며, 피감지부(525)는 감지부(526)의 수광부와 발광부 사이에서 상승 및 하강 하도록 구비되어 잠금부(52)의 상승 및 하강, 즉 잠금부(52)가 고정 위치인지 혹은 릴리즈 위치인지의 여부를 판별한다.
- [0039] 도 10 내지 도 12을 참조하여 일 실시예에 따른 약제 불출박스를 설명한다. 도 10은 일 실시예에 따른 약제 불출박스의 모습을 나타내는 사시도이고, 도 11는 도 10의 약제 불출박스의 모습을 나타내는 정면측 저면 사시도이며, 도 12은 도 10의 약제 불출박스의 모습을 나타내는 후면측 저면 사시도이다.
- [0040] 약제 불출박스(60)는 불출박스 하우징(61)을 포함한다. 구체적으로 하우징(61)은 하우징 본체(611)와 전단부(612)를 포함한다. 전단부(612)에는 배출구(613)이 형성되며, 기어(621)가 외부로 노출된 상태로 구비된다.
- [0041] 도 11에 도시된 바와 같이 하우징 본체(611)의 저면에는 레일 수용부(64)가 형성된다. 레일 수용부(64)는 상술한 레일이 삽입되어 진입 경로를 따라 가이드된다. 레일 수용부(64)는 하우징 본체(611)의 후면에 이르기까지 형성된다. 또한 레일 수용부(64)은 약제 불출박스와 카트리지의 연결 시에 후면측으로부터 레일이 수용되고, 레일이 레일 수용부(64)를 따라 전면부 측으로 점차적으로 수용된다. 이 때 레일 수용부(64)는 불출박스 하우징(611)의 후면부측에 수용 개시부(64a)가 형성될 수 있다. 수용 개시부(64a)는 레일 수용부(64)의 일부로서 후면측으로 갈수록 점차적으로 폭이 확대되도록 형성된다. 수용 개시부(64a)는 레일이 수용되는 개시지점으로서 폭이 확대됨으로써 레일이 보다 용이하게 수용될 수 있도록 한다. 수용 개시부(64a)는 다양한 길이로 형성될 수 있다. 즉, 레일 수용부(64) 전체가 후면측으로 갈수록 폭이 점차적으로 증가하도록 형성하는 것도 가능하다.
- [0042] 한편, 하우징 본체(611)의 저면에는 상술한 이탈 축진부를 수용하는 이탈 축진부 수용홈(65)이 형성된다. 앞서 설명한 바와 같이 이탈 축진부는 약제 불출박스와 카트리지의 연결시에 수용홈(65)에 수용된 상태로 가압되거나 하우징 본체(611)에 분리방향으로 탄성력에 의한 힘을 가한다.

- [0043] 하우징 본체(611)의 후면에는 데이터 단자부(66, 67)를 포함할 수 있다. 구체적으로 데이터 단자부는 단자 수용홈(66)과 제2 데이터 송수신 단자(67)를 포함한다. 단자 수용홈(66)은 카트리지의 데이터 송수신 단자를 수용하며, 제2 데이터 송수신 단자(67)는 카트리지의 데이터 송수신 단자에 전기적으로 연결된다.
- [0044] 또한 하우징 본체(611)의 후면에는 걸림부(68)가 형성된다. 걸림부(68)는 앞서 설명한 카트리지의 잠금부 중 걸이부가 걸릴수 있도록 단차진 홈 형상으로 형성된다.
- [0045] 도 13 내지 도 16을 참조하여 일 실시예에 따른 약제 불출박스의 동력 차단부를 설명한다. 도 13는 도 10의 약제 불출박스를 다른 각도에서 바라본 후면측 저면 사시도이고, 도 14 내지 도 16은 도 10의 약제 불출박스의 모습을 나타내는 절개 사시도이다.
- [0046] 한편, 하우징 본체(611)의 저면에 형성된 레일 수용부(64)의 전면측에는 회동부(691)가 노출된다. 회동부(691)는 도 13 및 도 14에 도시된 바와 같이 동력 차단부의 일 구성부로서 상술한 레일이 수용되는 경우 레일에 의하여 가압되는 구성부이다. 앞서 설명한 바와 같이 약제 불출박스는 외부로부터의 동력을 전달받는 기어를 적어도 하나 이상 구비한다. 동력 차단부는 외부로부터 전달되는 동력에도 불구하고 기어들이 회전하지 못하도록 구속하거나 릴리즈시키도록 제어하는 기계적인 구성부이다.
- [0047] 구체적으로 도 15를 참조하여 설명하면 도시된 바와 같이 동력 차단부는 회동부(691) 및 차단부 본체(692)를 포함한다. 회동부(691)는 제1 단부(6911), 회동축(6912) 및 제2 단부(6913)을 포함한다. 제1 단부(6911)는 회동축(6912)을 중심으로 회동하며, 제2 단부(6913)는 회동축(6912)을 기준으로 제1 단부(6911)의 타측에 구비되어 제1 단부(6911)의 회전방향과 동일한 방향으로 회동하게 된다.
- [0048] 차단부 본체(692)는 접촉부(6921), 제1 연장부(6922), 제2 연장부(6923) 및 제2 돌출부(6924)를 포함한다. 접촉부(6921)는 상술한 제2 단부(6913)에 접촉한 상태로 구비된다. 제1 연장부(6922)는 접촉부(6921)로부터 기어(622) 측 방향으로 연장형성되며, 제2 연장부(6923)은 제1 연장부(6922)의 기어(622) 측 단부로부터 상향 연장형성된다. 제2 연장부(6923)의 단부에는 기어(622) 측 방향으로 돌출된 제2 돌출부(6924)가 형성된다. 제2 돌출부(6924)는 기어(622)의 이(tooth)와 이(tooth) 사이에 삽입되어 기어(622)의 회전을 구속하거나, 기어(622)의 이(tooth)와 이(tooth) 사이로부터 이탈하여 기어(622)가 회전가능하도록 릴리즈된다. 한편, 제2 연장부(6923)에 접하도록 제2 탄성부재(693)이 구비될 수 있다. 제2 탄성부재(693)는 탄성에 의하여 제2 연장부(6923)를 기어(622)가 구비된 방향으로 밀어주는 기능을 한다.
- [0049] 도 16을 참조하여 설명하면, 제1 단부(6911)가 상술한 레일에 의하여 밀려 기어(622) 측 방향(D2)으로 회동하게 되면, 제2 단부(6913)은 반대로 기어(622)의 반대측 방향(D3)으로 회동한다. 이 때 접촉부(6921)는 제2 단부(6913)에 의하여 기어(622)의 반대측 방향(D3)으로 밀려 후퇴하며, 접촉부(6921)와 제1 연결부(6922) 및 제2 연결부(6923)을 통하여 연결된 제2 돌출부(6924) 또한 기어(622)의 반대측 방향(D3)으로 후퇴하여 기어(622)의 이와 이 사이로부터 이탈하게 된다. 이 상태에서 기어(622)는 회전이 가능하게 릴리즈된다.
- [0050] 도 17 내지 도 19를 참조하여 일 실시예에 따른 약제 불출박스와 카트리지의 연결 모습을 설명한다. 도 17은 일 실시예에 따른 약제 불출박스와 카트리지의 연결 모습을 나타내는 사시도이고, 도 18 및 도 19은 일 실시예에 따른 약제 불출박스와 카트리지의 연결 모습을 개략적으로 나타내는 개략도이다.
- [0051] 도 17에 도시된 바와 같이 약제 불출박스(60)는 카트리지(4)의 저면 하우징(40)에 구비된 레일(41)을 따라 진입되어 카트리지(4)와 결합된다. 이 때 앞서 설명한 바와 같이 카트리지(4)에 구비되는 이탈 촉진부(42), 제1 송수신 단자(51) 및 잠금부(52)는 약제 불출박스(60) 중 각각 대응하는 구성부에 삽입된다.
- [0052] 구체적으로 약제 불출박스(60)의 결합 시에 레일(41)은 레일 수용부(64)에 수용되고, 걸이부(521)는 약제 불출박스(60)의 후면에 형성된 걸림부(68)에 삽입되어 걸리는 방식으로 고정된다. 또한 제1 데이터 송수신 단자(51)는 데이터 단자부(66)에 수용된 상태로 약제 불출박스(60)와 전기적으로 연결된다. 이 때 캠(523)은 외주면 중 단반경 부분이 잠금부 본체(522)와 접하게 된다.
- [0053] 또한 약제 불출박스(60)의 분리 시에는 역으로 캠(523)의 외주면 중 장반경 부분이 잠금부 본체(522)와 접하게 되어 걸이부(521)가 들어올려지게 된다. 걸이부(521)가 들어올려지게 되면, 걸이부(521)는 약제 불출박스(60)의 후면에 형성된 걸림부(68)로부터 릴리즈 됨으로써 약제 불출박스(60)가 분리 가능한 상태가 된다. 약제 불출박스(60)가 분리되는 경우 레일(41)은 레일 수용홈(64)으로부터 점차적으로 이탈되는 부분이 증가하게 되며, 제1

데이터 송수신 단자(51)는 데이터 단자부(66) 또한 데이터 단자부(66)로부터 이탈하게 된다.

[0054] 이상 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 기술적 사상이 상술한 바람직한 실시예에 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 구체화된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범주에서 다양한 불출 약제 수집장치로 구현될 수 있다.

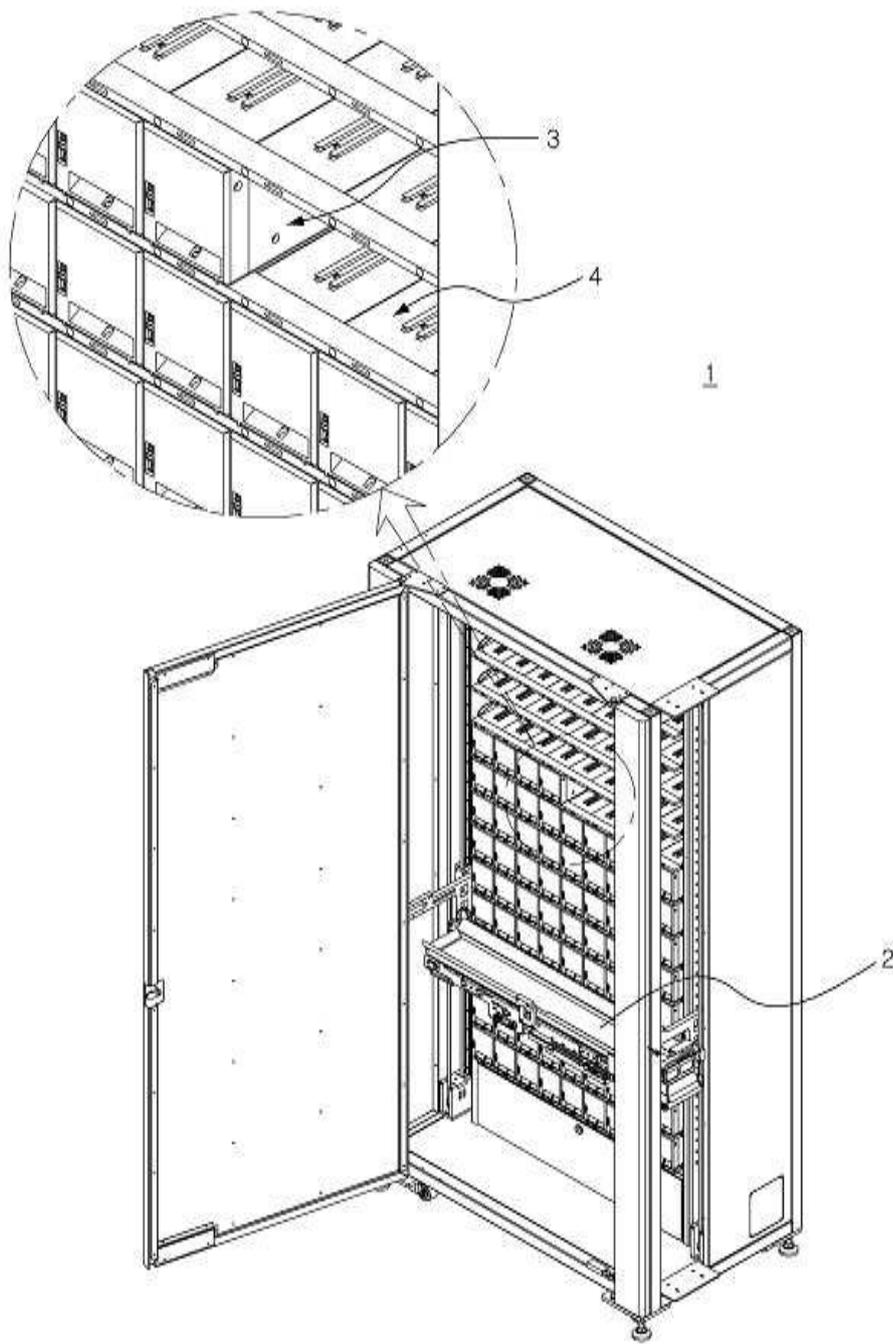
부호의 설명

[0055]

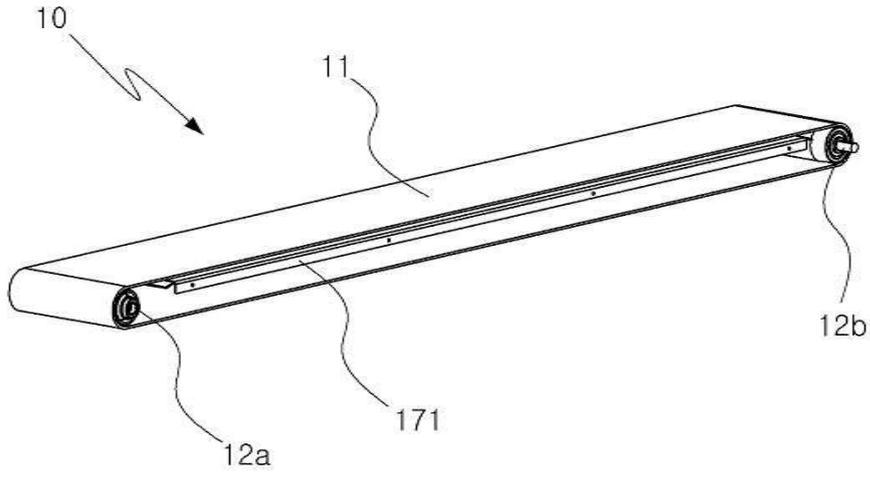
1: 약제 불출장치	2: 불출 약제 수집장치
4: 카트리지	10: 컨베이어
30: 측면 가드부	40: 하부 하우징
50: 후면 하우징	52: 잠금부
60: 약제 불출박스	64: 레일 수용부
691: 회동부	692: 차단부 본체

도면

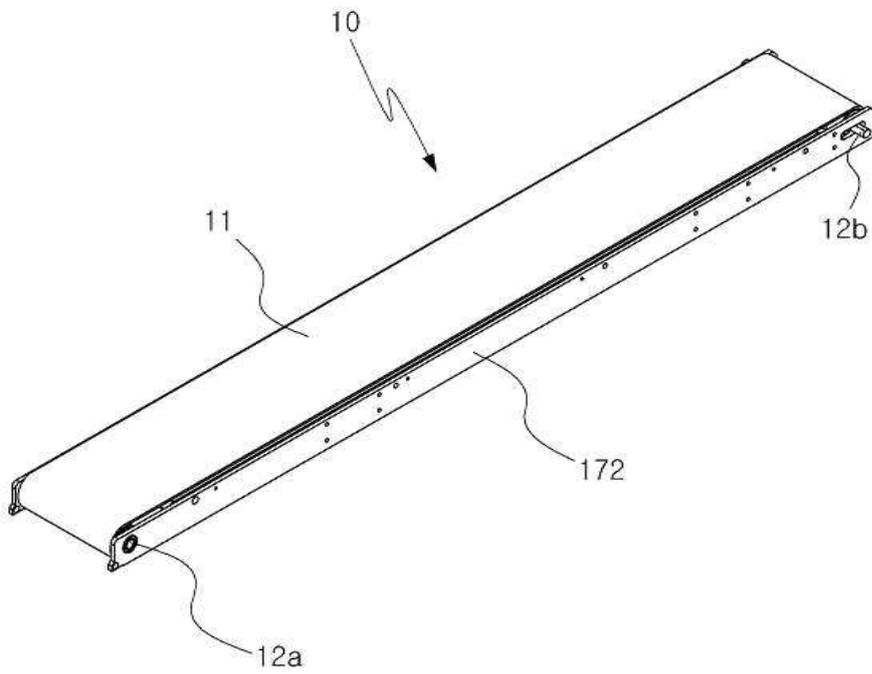
도면1



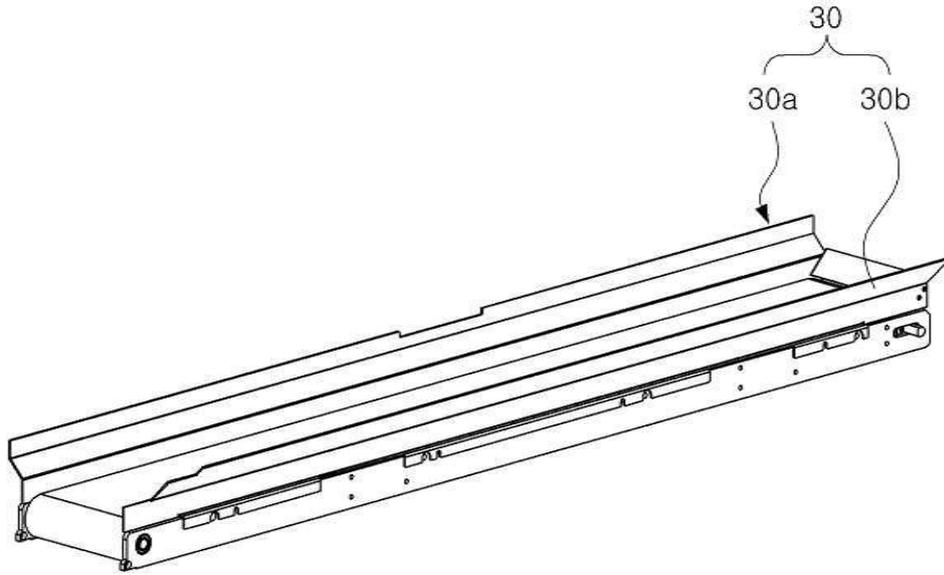
도면2



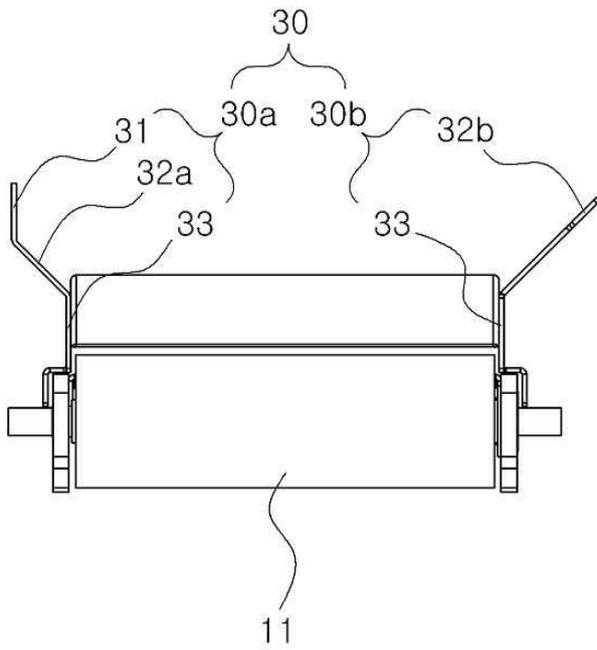
도면3



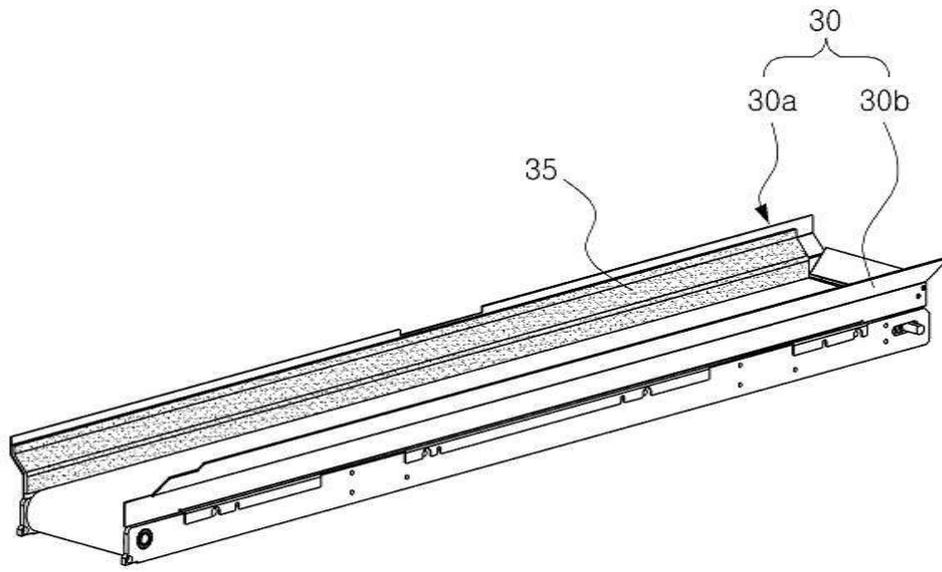
도면4a



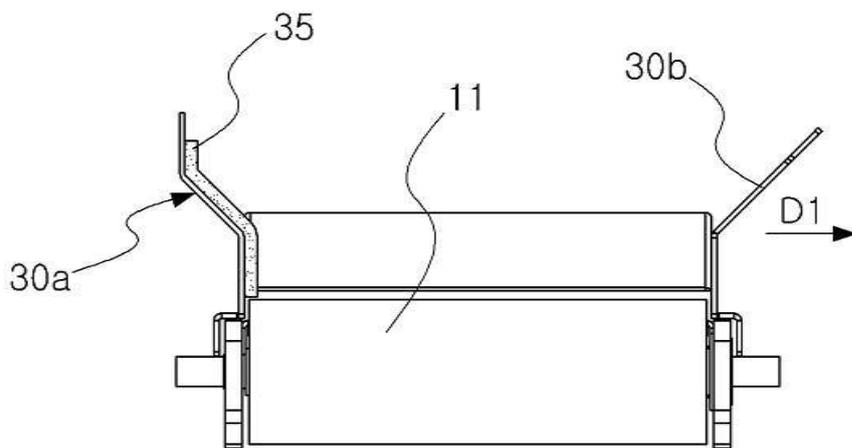
도면4b



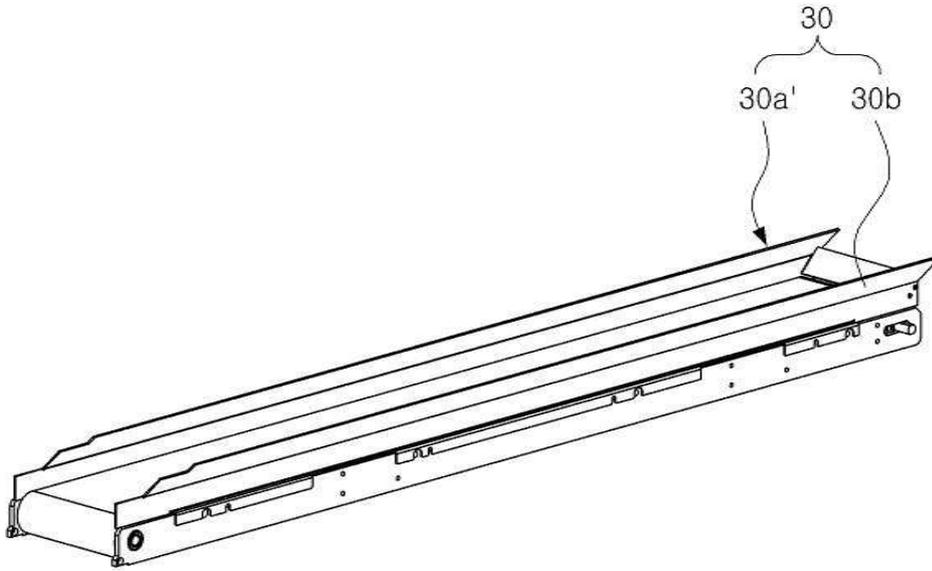
도면5a



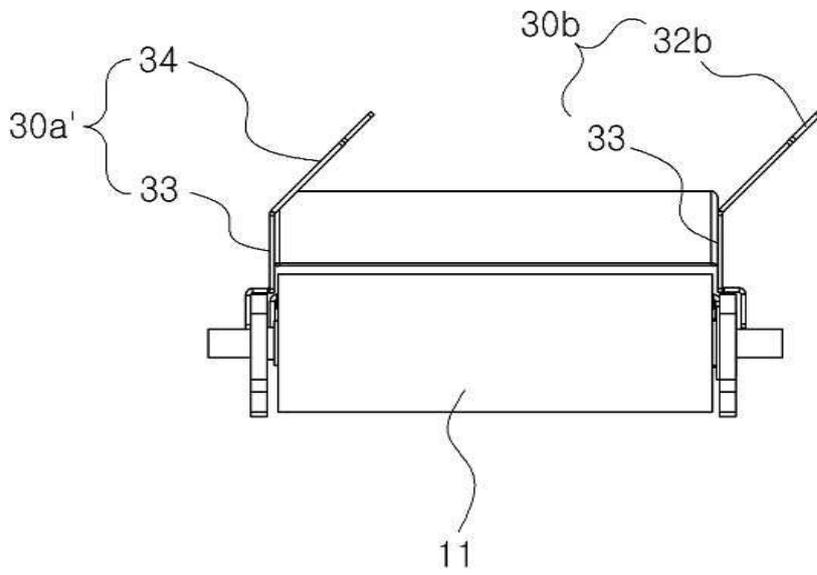
도면5b



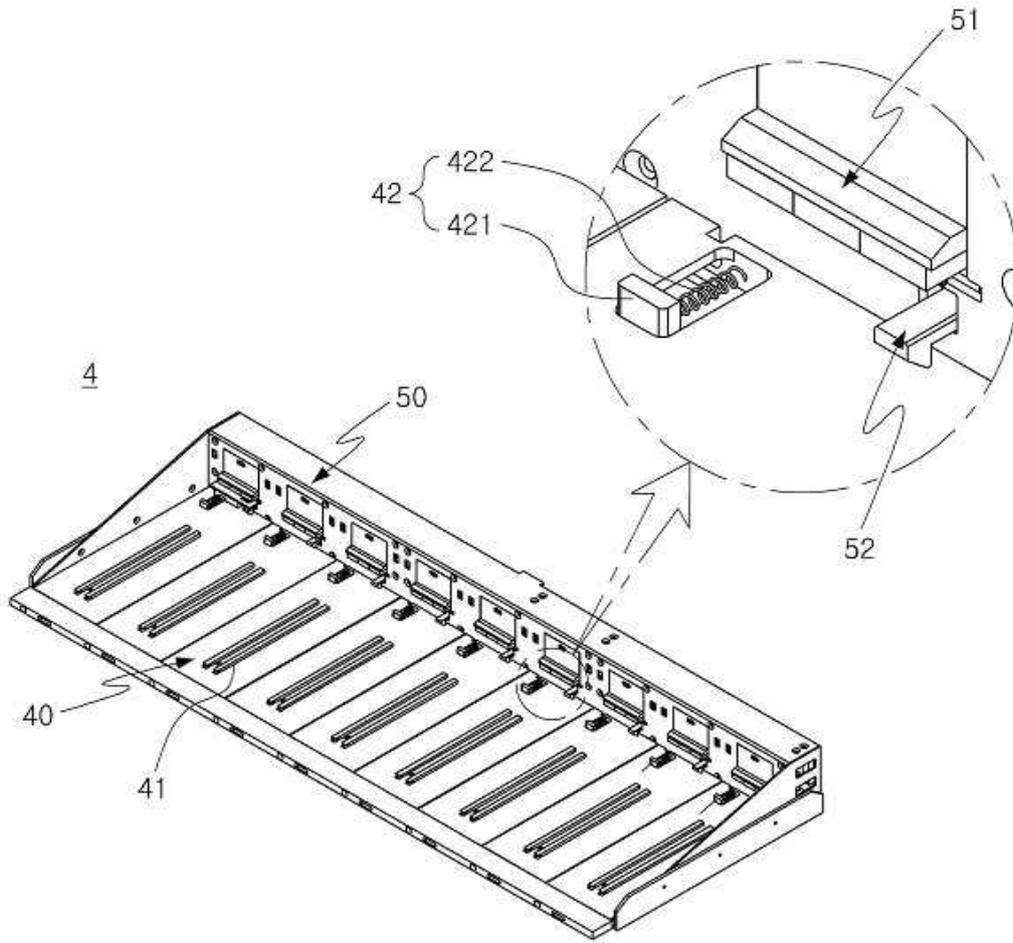
도면6a



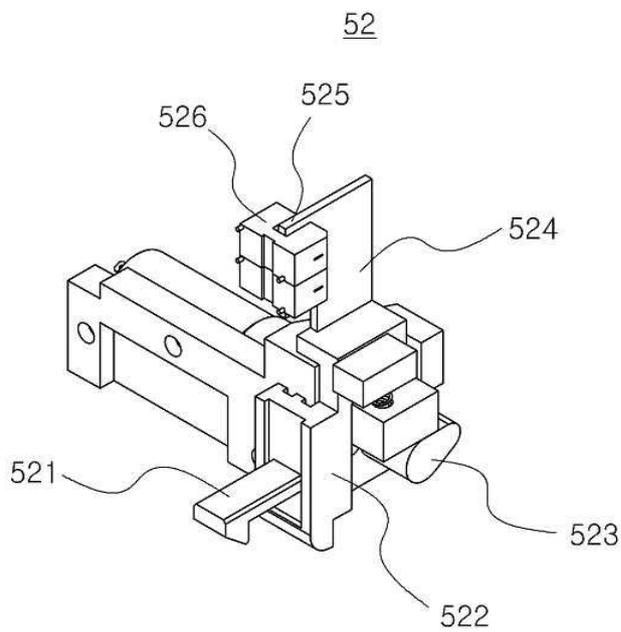
도면6b



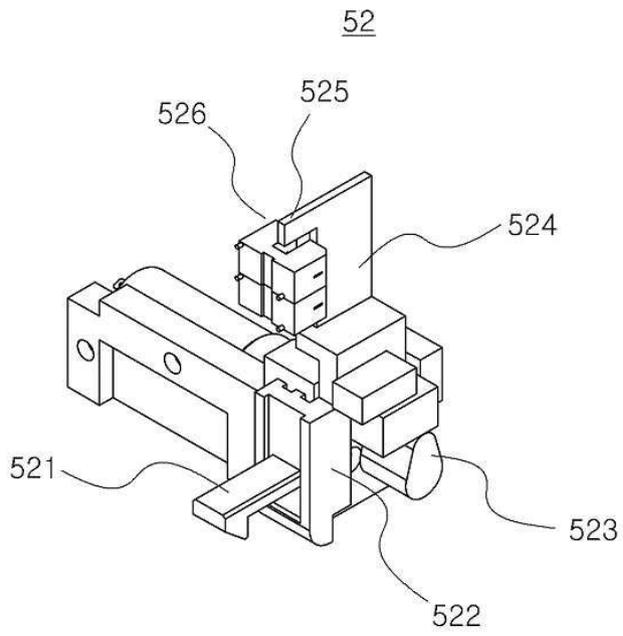
도면7



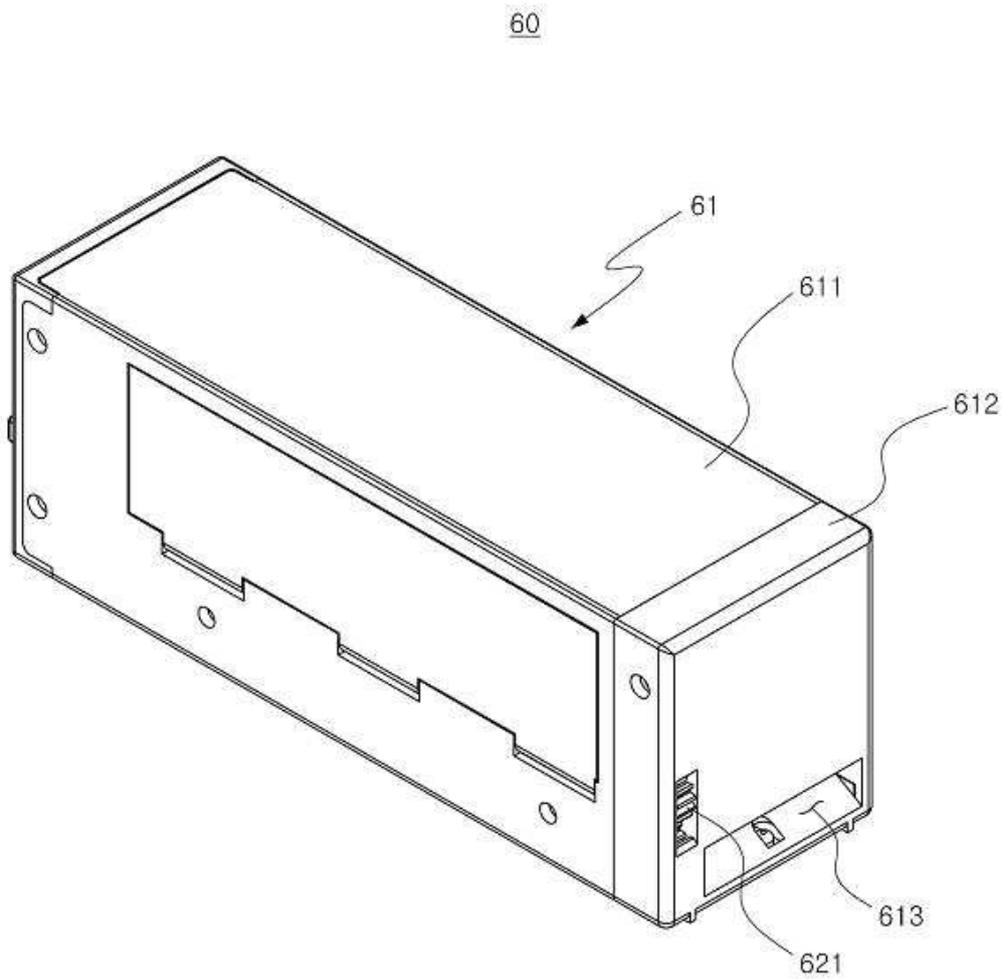
도면8



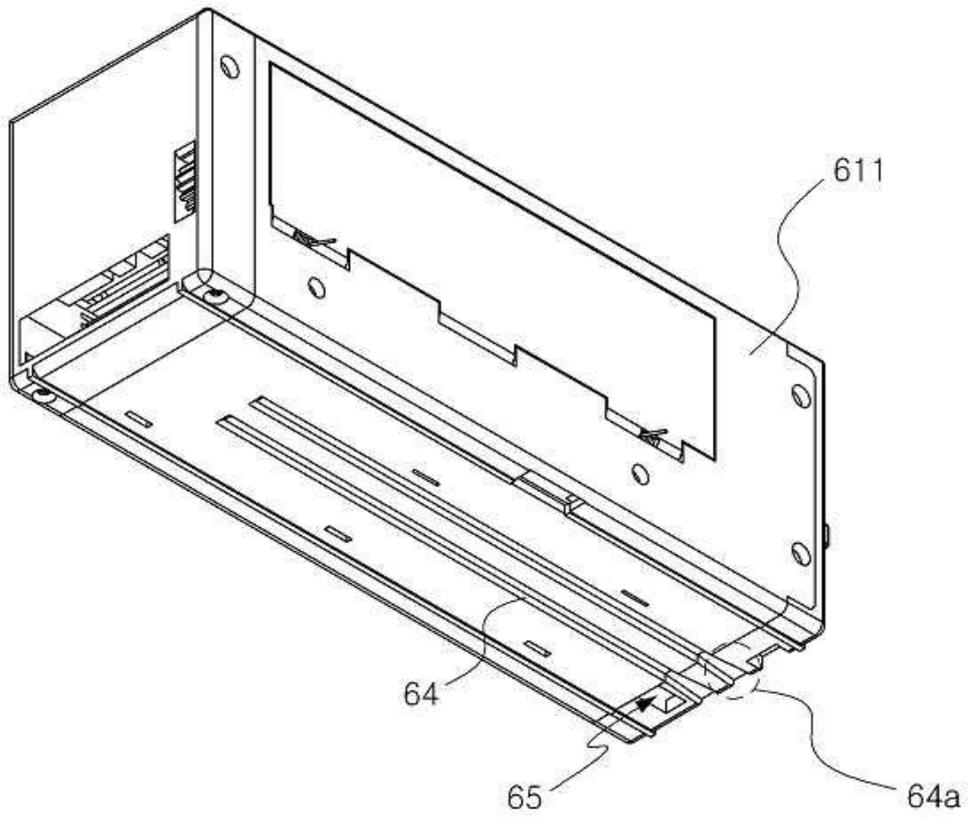
도면9



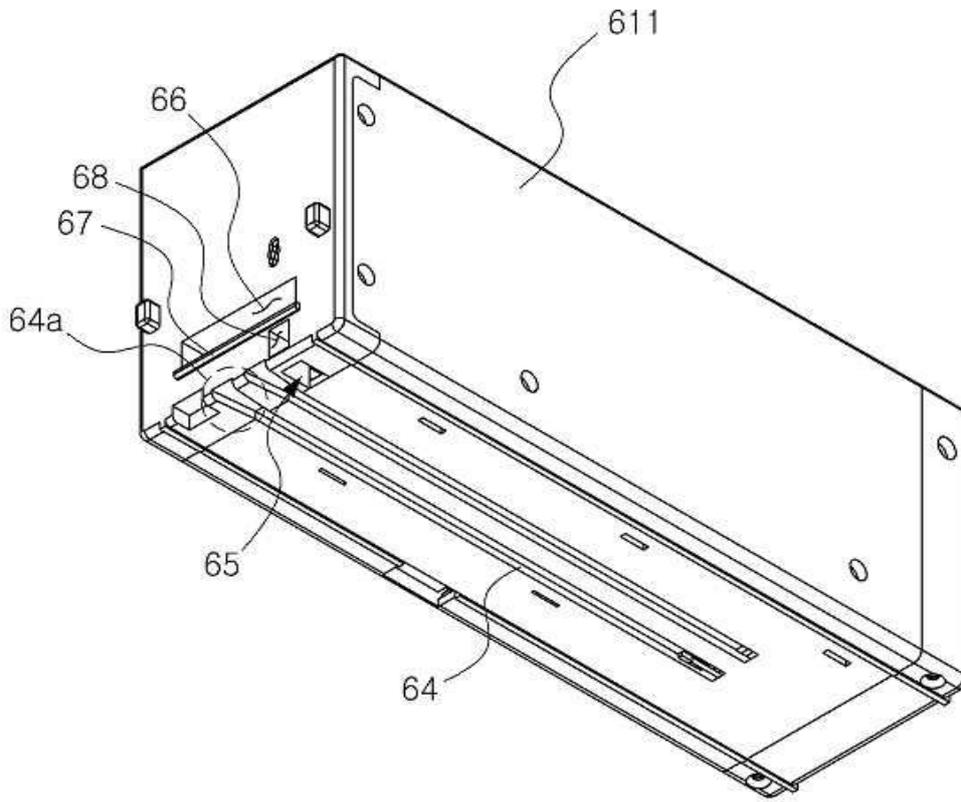
도면10



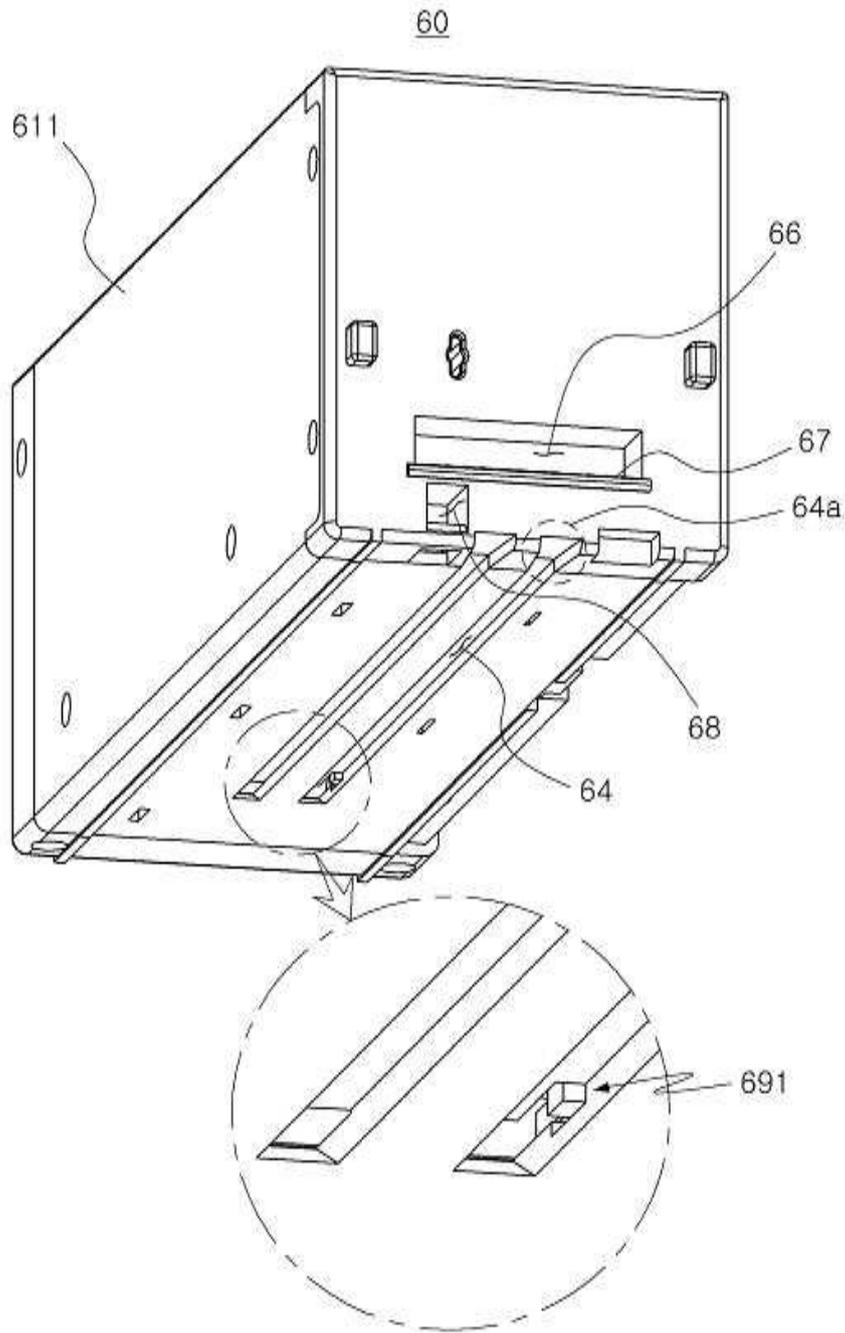
도면11



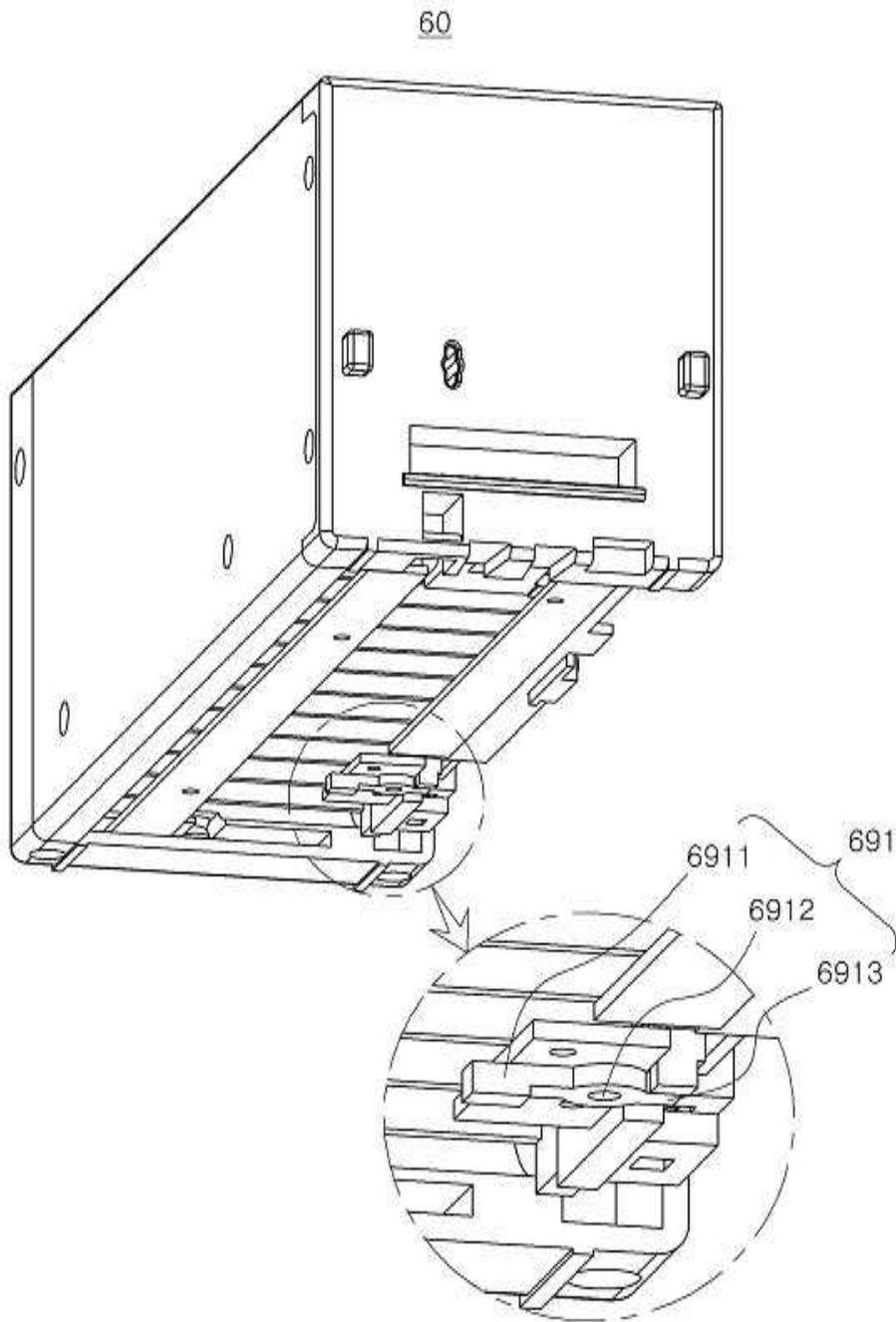
도면12



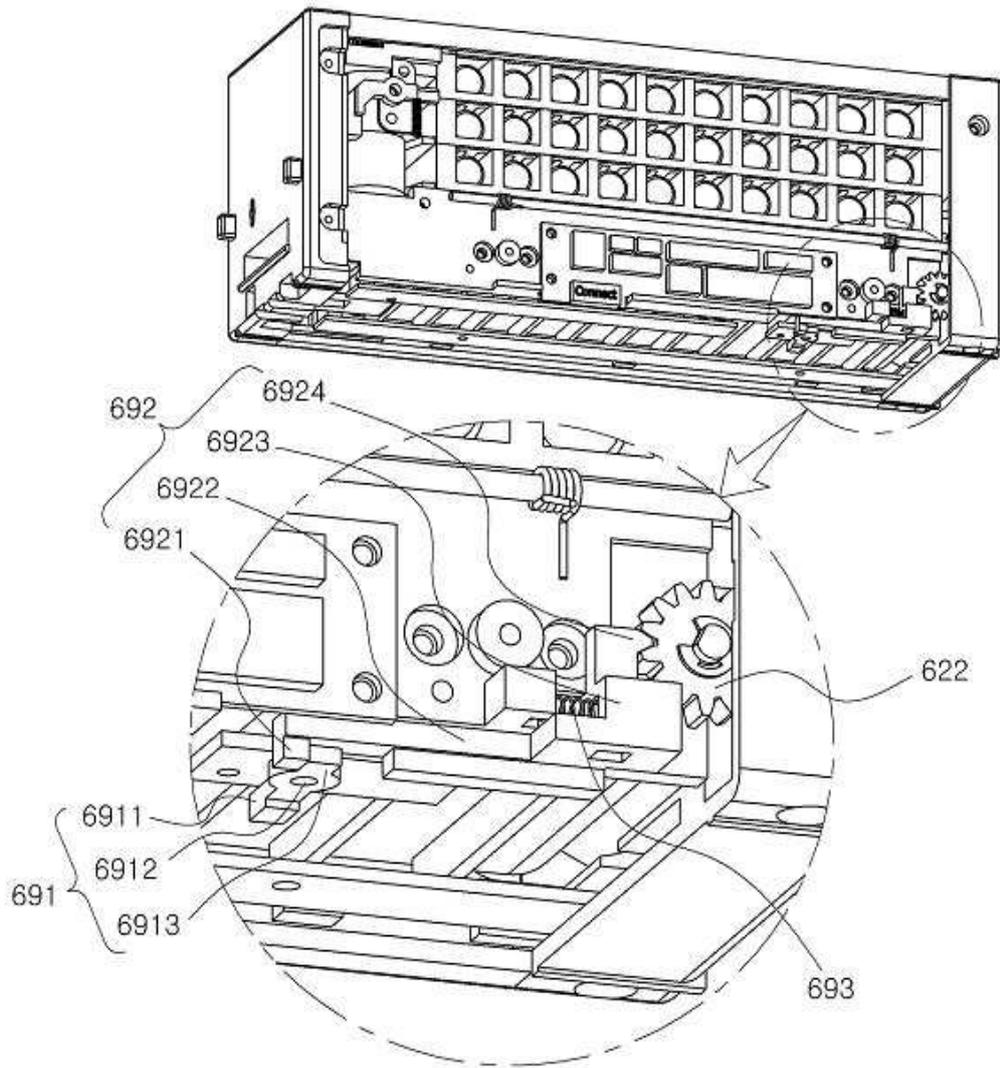
도면13



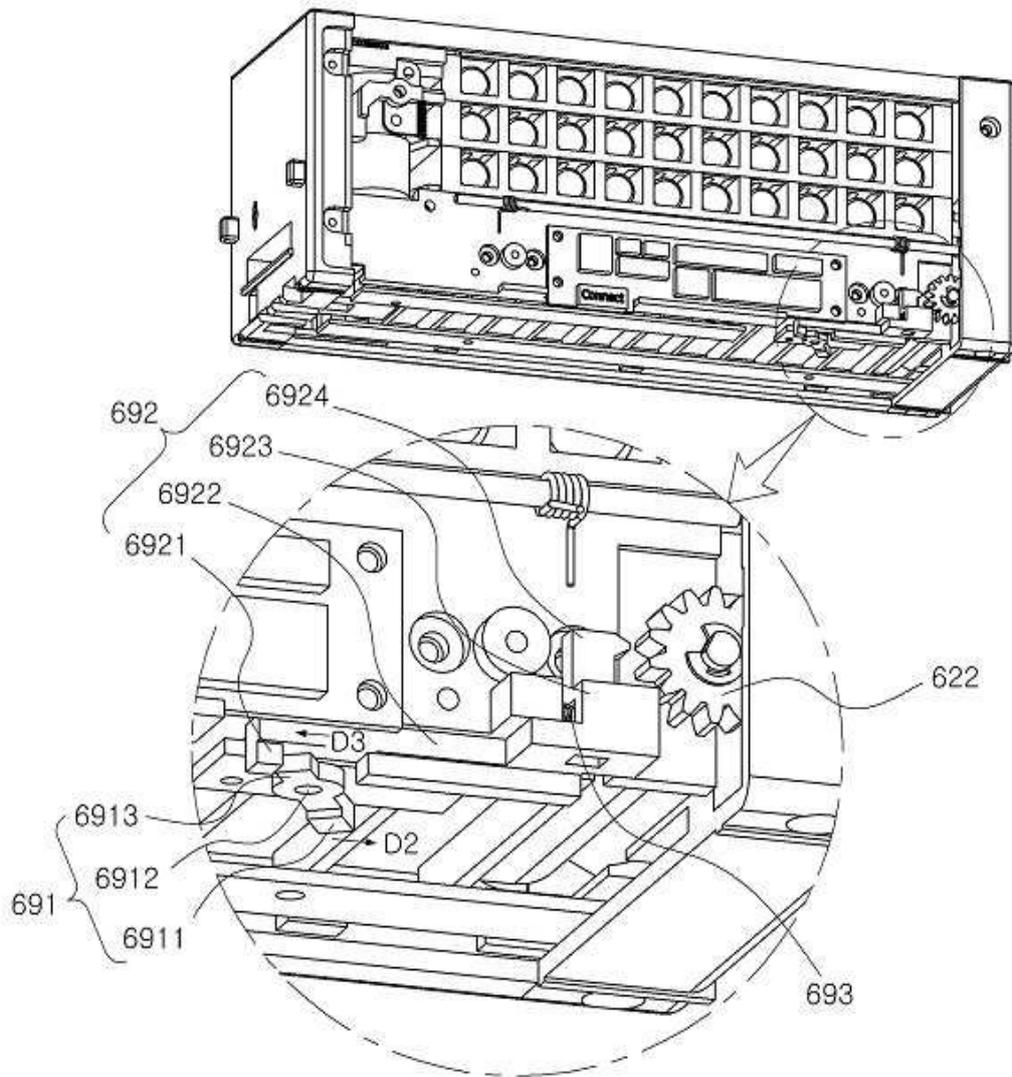
도면14



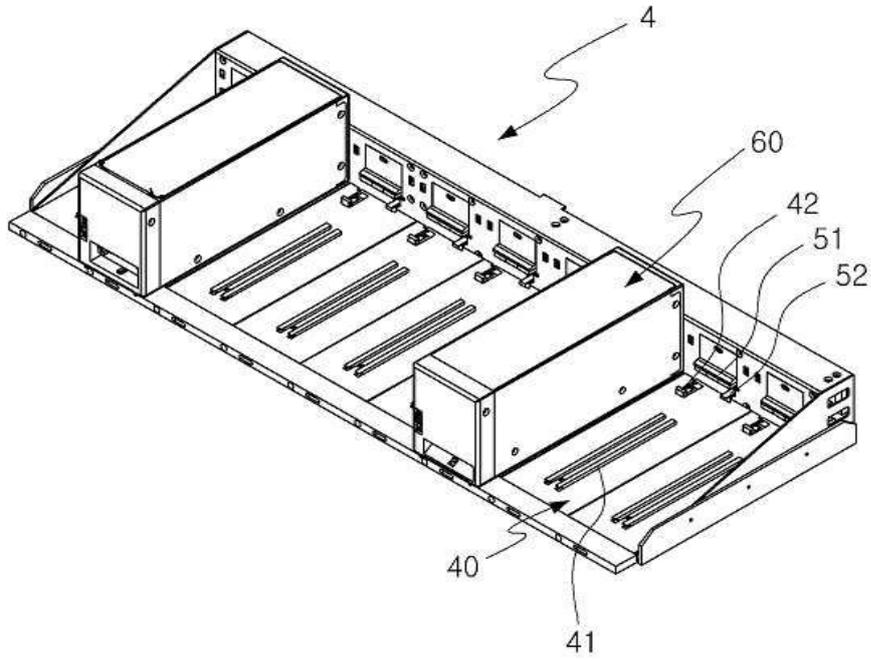
도면15



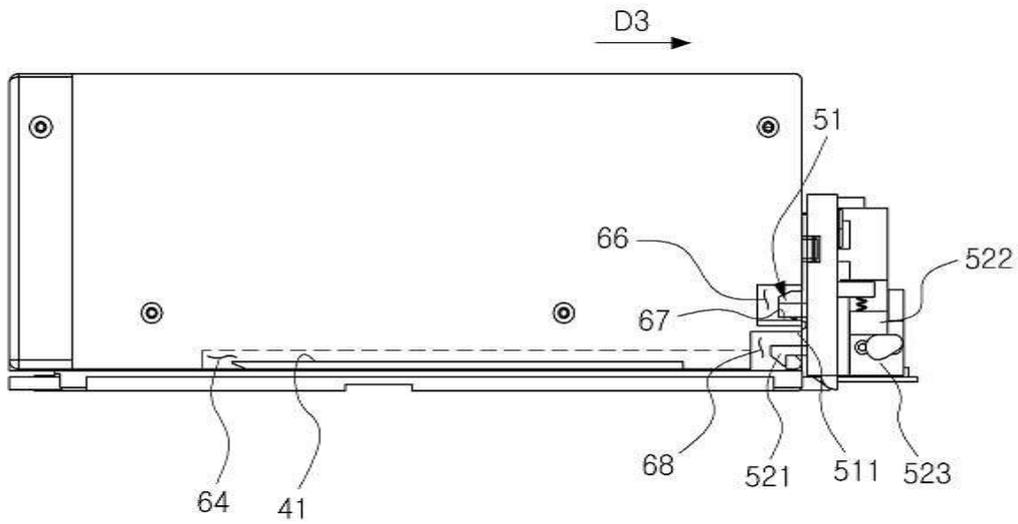
도면16



도면17



도면18



도면19

