



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년05월02일
(11) 등록번호 10-1032128
(24) 등록일자 2011년04월22일

(51) Int. Cl.

A61J 3/00 (2006.01) B65B 1/30 (2006.01)

B65D 83/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0047488

(22) 출원일자 2009년05월29일

심사청구일자 2009년05월29일

(65) 공개번호 10-2010-0128843

(43) 공개일자 2010년12월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020090031169 A

US20030057230 A1

US5429160 A

KR100886493 B1

전체 청구항 수 : 총 20 항

(73) 특허권자

(주)크레템

경기 안양시 동안구 관양동 224-5

대륭테크노타운15차 2005호~2006호

(72) 발명자

김호연

경기 의왕시 포일동 441-2 인덕원 삼호아파트

1-1504

(74) 대리인

특허법인 신지, 유경열

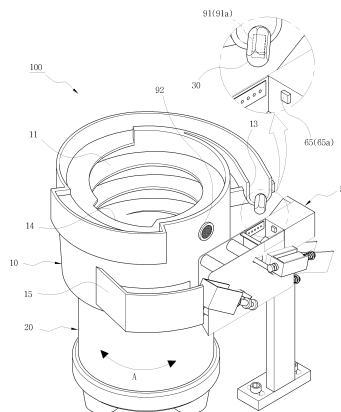
심사관 : 유창용

(54) 로터리형 정제공급기

(57) 요약

본 발명은 본 발명은 안내트랙을 따라 약제들이 이동할 수 있는 로터리형 정제공급기에 관한 것이다. 이를 위한 로터리형 정제공급기는 내부에 정제가 수용되는 공간부가 마련되며, 바닥부에서 상향으로 내벽을 따라 나선형으로 형성되어 상기 공간부에 수용된 정제가 이동하도록 안내하는 안내트랙을 구비하는 본체와, 상기 본체의 공간부에 수용된 정제가 상기 안내트랙을 따라 상부로 이동되도록 상기 본체를 진동시키는 진동부와, 상기 안내트랙을 따라 이동될 수 있도록 형성되어 상기 안내트랙을 따라 이송되지 못하는 일부 정제를 상기 본체의 상부로 이동시키는 정제이송도움부재를 구비한다. 이에 따라, 정제들이 정제이송도움부재에 의해 안내트랙을 따라 원활하게 이송될 수 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

정제를 포장하는 약제포장장치에 구비되는 것으로서,

내부에 정제가 수용되는 공간부가 마련되며, 바닥부에서 상향으로 내벽을 따라 나선형으로 형성되어 상기 공간부에 수용된 정제가 이동하도록 안내하는 안내트랙을 구비하는 본체;

상기 본체의 공간부에 수용된 정제가 상기 안내트랙을 따라 상부로 이동되도록 상기 본체를 진동시키는 진동부; 및

상기 안내트랙을 따라 이동될 수 있도록 형성되어 상기 안내트랙을 따라 이송되지 못하는 일부 정제를 상기 본체의 상부로 이송시키는 정제이송도움부재;

를 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 진동부는 본체에 착탈되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 본체는 바닥부의 중앙이 상부로 볼록하게 형성된 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 안내트랙은, 폭 방향으로 요입되게 형성되어 정제를 일렬로 이동시키는 협소부를 적어도 하나 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 안내트랙으로 이동된 정제의 개수를 제어하여 약제포장장치의 호퍼 측으로 공급시키는 수량조절모듈;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 수량조절모듈은:

상기 안내트랙의 단부로부터 떨어지는 정제가 투입되는 투입구, 정제를 상기 호퍼 측으로 공급시키는 호퍼측공급부, 정제를 회수시키는 회수부를 구비한 모듈본체와;

상기 투입구로 투입된 정제의 수를 세는 검출센서; 및

상기 검출센서로 검출된 정제의 수를 설정된 기준량과 비교하여, 검출된 정제의 수가 기준량과 일치할 때 상기 호퍼측공급부를 개방시키고, 검출된 정제의 수가 기준량과 일치하지 않을 때 상기 회수부를 개방시키는 제어부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 호퍼측공급부는, 호퍼측통로와 상기 호퍼측통로를 개폐하는 제1도어 및 상기 제1도어를 구동시키는 제1솔레노이드를 구비하고;

상기 회수부는, 회수통로와 상기 회수통로를 개폐하는 제2도어 및 상기 제2도어를 구동시키는 제2솔레노이드를 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 회수부는, 일 측에 정제를 외부로 배출시키기 위한 제3도어 및 상기 제3도어를 구동시키는 제3솔레노이드를 구비하는 배출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 9

청구항 6에 있어서,

상기 제어부는:

상기 검출센서로 정제가 감지되기 전까지는 상기 진동부의 진동속도를 증가시키고,

검출센서로 감지된 정제의 개수가 기준량과 일치할 때 진동부의 진동속도를 일정하게 유지시키며,

검출센서로 감지된 정제의 개수가 기준량과 일치하지 않을 때 진동부의 진동속도를 낮추어 정제의 이동속도를 제어하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 안내트랙은, 출구 측에 정제의 도달 여부를 감지하는 보조센서를 더 구비하며;

상기 제어부는 상기 보조센서가 정제를 감지할 때 진동부의 진동속도를 일정하게 유지시키는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 11

청구항 6에 있어서,

상기 본체는 측면 하부에 본체내부와 내통되도록 회수통이 구비되며, 상기 회수부를 통해 이동되는 정제가 상기 회수통으로 회수되어 본체내부로 재유입되는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 12

청구항 6에 있어서,

상기 수량조절모듈은, 검출센서가 정제를 감지할 때, 상기 안내트랙의 출구 측 단부에 걸린 정제를 신속하게 투입구로 떨어트리거나 정제가 추가로 떨어지는 것을 방지하는 스톱퍼를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 13

청구항 6에 있어서,

상기 모듈본체는,

상기 투입구의 하부에 배치되고, 방사형으로 형성되는 날개들을 구비하여 상기 날개들 사이로 상기 투입구에서 떨어지는 정제를 수용하며, 수용된 정제를 회전방향에 따라 상기 호퍼측공급부 또는 회수부로 선택적으로 배출시키는 회전부재; 및

상기 제어부의 제어를 받아서, 상기 호퍼측공급부 또는 회수부를 선택적으로 개방하도록 상기 회전부재를 정,역회전시키는 모터;

를 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 날개들은 120° 등간격으로 형성되는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 15

청구항 13에 있어서,

상기 모듈본체는, 상기 회수부 측으로 방출된 정제를 외부로 배출시키기 위한 배출부를 더 구비한 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

상기 배출부는,

일 측에 정제를 외부로 배출시키기 위한 도어; 및

상기 도어를 구동시키는 솔레노이드;

를 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 17

청구항 6에 있어서,

상기 수량조절모듈은 상기 모듈본체 내부로 상기 정제이송도움부재가 유입되었음을 감지하는 정제이송도움부재 감지모듈을 포함하며,

상기 정제이송도움부재 감지모듈에서 상기 정제이송도움부재를 감지하는 경우, 상기 제어부는 상기 정제이송도움부재를 상기 회수부로 회수시키는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 18

청구항 17에 있어서,

상기 정제이송도움부재 감지모듈은:

상기 정제이송도움부재 내에 포함된 영구자석; 및

상기 투입구에 배치되어 상기 영구자석의 자기장을 감지하는 영구자석 감지부;를 포함하며,

상기 영구자석 감지부는 자기센서인 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 19

청구항 17에 있어서,

상기 정제이송도움부재 감지모듈은:

상기 정제이송도움부재 내에 포함된 RF태그; 및

상기 투입구에 배치되어 상기 RF태그를 감지하는 RF리더부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

청구항 20

청구항 1에 있어서,

상기 정제이송도움부재는 다각 기둥 형상인 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 약제포장장치에 구비되는 로터리형 정제공급기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 정제를 포장시키는 장치에서, 정제를 원형의 통에 부어 넣고 진동을 이용하여 자동으로 공급시켜 포장되도록 하는 로터리형 정제공급기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 약제포장장치는 병원, 약국 등에서 의사 또는 약사에 의해 처방된 처방전에 근거하여 약을 조제할 때 사람이 직접 약을 포장하지 않고 자동으로 포장될 수 있게 하는 장치이다.

[0003] 상기 약제포장장치는 통상적으로, 다단으로 배열되는 다수의 카세트를 상부에 배치하고 상기 카세트에는 각각 다양한 종류의 서로 다른 알약(정제)을 수납시킨다. 상기 카세트들에 수납된 정제는 컴퓨터와 인터페이스 되어 사용자의 컴퓨터 조작으로 선택적으로 카세트로부터 배출되며, 이와 같이 배출된 정제는 호퍼에 집결되어 약제포장장치의 하부에 마련된 포장부에서 포장된다.

[0004] 상기와 같이 다수의 카세트에 정제를 수납하고 컴퓨터의 조작으로 정제를 카세트로부터 배출하여 포장시키는 방식을 자동타입이라 하며, 사람이 손으로 약을 다수의 트레이에 넣고 포장시키는 방식을 반자동타입이라 한다. 한편, 자동타입과 반자동타입을 혼합한 형태의 약제포장장치도 사용된다.

[0005] 한편, 상기 약제포장장치에는 상기 카세트에 수납되지 못하는 정제, 예를 들어 마약류 등의 정제(이하 특수정제라 함)들을 공급할 수 있도록 별도의 정제공급기를 내장 또는 외장 설치하여, 카세트에 수납된 정제와 특수정제를 함께 포장할 수 있도록 한다. 종래의 정제공급기는 본체와, 구동부를 포함할 수 있다. 본체는 내부에 정제가 수용되는 공간부가 마련되며, 바닥부에서 상방으로 내벽을 따라 나선형으로 형성되어 상기 공간부에 수용된 정제가 이동하도록 안내하는 안내트랙을 포함한다. 구동부는 본체를 진동시켜서 상기 약제들이 안내트랙을 따라 상방으로 이동하여 본체 외부로 이동될 수 있게 한다.

[0006] 이러한 정제공급기에 수용되는 정제들의 형상은 다양한 형상으로 이루어질 수 있는데, 그중에서도 거의 구 형상으로 이루어져서 안내트랙과 점 접촉을 하게 된다. 이 경우, 정제들과 안내트랙의 접촉면적이 적은 상태이므로, 일부 정제들이 안내트랙을 따라 본체의 상측으로 이동되지 못할 가능성이 있다. 뿐만 아니라, 외면이 코팅된 정제들은 안내트랙과의 마찰력이 낮아서 안내트랙을 따라 본체의 상측으로 이동되지 못할 가능성이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 이에 따라, 본 발명은 안내트랙을 따라 약제들이 이동할 수 있는 로터리형 정제공급기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 로터리형 정제공급기는 정제를 포장하는 약제포장장치에 구비되는 것으로서, 내부에 정제가 수용되는 공간부가 마련되며, 바닥부에서 상향으로 내벽을 따라 나선형으로 형성되어 상기 공간부에 수용된 정제가 이동하도록 안내하는 안내트랙을 구비하는 본체와, 상기 본체의 공간부에 수용된 정제가 상기 안내트랙을 따라 상부로 이동되도록 상기 본체를 진동시키는 진동부와, 상기 안내트랙을 따라 이동될 수 있도록 형성되어 상기 안내트랙을 따라 이송되지 못하는 일부 정제를 상기 본체의 상부로 이동시키는 정제이송도움부재를 구비한다.

[0009] 또한, 본 발명은 상기 안내트랙으로 이동된 정제의 개수를 제어하여 약제포장장치의 호퍼 측으로 공급시키는 수량조절모듈을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기를 제공한다.

[0010] 또한 본 발명은 상기 수량조절모듈은: 상기 안내트랙의 단부로부터 떨어지는 정제가 투입되는 투입구, 정제를 상기 호퍼 측으로 공급시키는 호퍼측공급부, 정제를 회수시키는 회수부를 구비한 모듈본체와; 상기 투입구로 투입된 정제의 수를 세는 검출센서; 및 상기 검출센서로 검출된 정제의 수를 설정된 기준량과 비교하여, 검출된 정제의 수가 기준량과 일치할 때 상기 호퍼측공급부를 개방시키고, 검출된 정제의 수가 기준량과 일치하지 않을 때 상기 회수부를 개방시키는 제어부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리형 정제공급기를 제공한다.

[0011] 여기서, 정제이송도움부재는 다각 기둥 형상으로 이루어진 것이 바람직하다.

[0012] 그리고, 상기 수량조절모듈은 상기 모듈본체 내부로 상기 정제이송도움부재가 유입되었음을 감지하는 정제이송도움부재 감지모듈을 포함하며, 상기 정제이송도움부재 감지모듈에서 상기 정제이송도움부재를 감지하는 경우, 상기 제어부는 상기 정제이송도움부재를 상기 회수부로 회수시키는 것이 바람직하다.

효 과

[0013] 본 발명에 따른 로터리형 정제공급기는 상기 안내트랙을 따라 이송되지 못하는 일부 정제를 정제이송도움부재로 밀어줌으로써, 상기 정제가 안내트랙을 따라 이송될 수 있게 한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0014] 이하 첨부된 도면에 따라서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기술적 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0015] 도 1은 본 발명의 사용상태를 도시한 약제포장장치의 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 의한 사시도이며, 도 3은 상기 도 2의 측면도이고, 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 의한 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 수량조절모듈의 사시도이고, 도 6은 상기 도 5의 측면도이며, 도 7, 도 8, 도 9는 본 발명에 따른 수량조절모듈의 작동상태를 도시한 설명도이다.

[0016] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 로터리형 정제공급기(100)는 다수의 카세트(110)에 수납된 정제를 포장하는 약제포장장치(200)에 마련되어 상기 카세트(110)에 수납되지 않은 정제를 공급하는 장치로서, 내부에 정제가 수용되는 공간부가 마련되며, 바닥부(12)에서 상향으로 내벽을 따라 나선형으로 형성되어 상기 공간부에 수용된 정제가 정렬이동하도록 안내하는 안내트랙(11)을 구비하는 본체(10)와; 상기 본체(10)의 일 측에 설치되어, 본체(10)내의 공간부에 수용된 정제가 상기 안내트랙(11)을 따라 상부로 이동되도록 본체(10)를 진동시키는 진동부(20)와, 상기 안내트랙(11)을 따라 이동될 수 있도록 형성되어 상기 안내트랙(11)을 따라 이송되지 못하는 일부 정제(M)를 상기 본체(10)의 상측으로 이송시키는 정제이송도움부재(30)를 구비한다.

[0017] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따르면, 도 1에 도시된 바와 같이, 약제포장장치(200)는 상부에 다단으로 다수 배열 설치되어 정제가 수납된 카세트(110)와, 상기 카세트(110)의 하부에 형성되어 정제가 집결되는 호퍼(120)와, 상기 호퍼(120)로 정제를 공급시키는 로터리형 정제공급기(100)와, 상기 호퍼(120)의 하부에 정제 및 정제를 포장하여 외부로 배출시키는 포장부(130)를 포함하여 이루어진다.

[0018] 로터리형 정제공급기(100)는 정제를 한 알 또는 두 알 또는 원하는 수량만큼씩 호퍼(120)로 공급하여, 카세트(110)에서 공급되는 정제와 함께 포장부(130)에서 포장될 수 있도록 하는 장치이다.

[0019] 본체(10)는 다양한 형상으로 제작 가능하나, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 상부가 개방되고 하부가 폐쇄된 원통형 용기의 형상으로 이루어지는 것이 바람직하다. 본체(10)의 재질은 합성수지로 채택하는 것이 좋으나, 그 밖의 다른 재질을 선택할 수 있다. 본체(10)의 재질은 비교적 경량으로 이루어지면서 강도가 우수한 것을 택한다.

[0020] 상기 본체(10)는 약조제자에 의해 한번에 부어 넣어진 정제를 수용할 수 있는 공간부가 내부에 마련되며, 도 2에 도시된 것처럼 상부가 개방되어 상부로 정제가 공급될 수도 있으나, 반드시 상기 형상에 한정되지 않으며 상부는 폐쇄되고 별도의 투입홀을 형성시켜 상기 투입홀로 정제가 공급될 수도 있다.

[0021] 상부로 정제를 부어 넣어 내부에 정제를 수용할 수 있는 공간부가 구비되며, 측벽 즉 내주면에 나선형의 안내트랙(11)이 형성된다. 따라서, 상기 본체(10)의 외형은 다양한 형상으로 이루어질 수 있으나, 내주면은 원형의 형상으로 형성시켜 안내트랙(11)이 본체(10)의 내주면에 용이하게 형성되도록 한다.

[0022] 상기 안내트랙(11)은 본체(10)의 바닥부(12)로부터 상부까지 연속적으로 형성된다. 본체(10)의 내부로 수용된 정제는 본체(10)의 바닥부(12)에 적층되고, 상기 바닥부(12)에 위치한 정제는 안내트랙(11)을 따라 일렬로 상부로 이송된다. 이와 같이 안내트랙(11)은 본체(10) 내의 정제를 일렬로 정렬시켜 상부로 이동되도록 안내하는 역할을 한다.

[0023] 상기 안내트랙(11)은 별도로 제작되어 본체(10)의 내벽에 부착시키거나 본체(10)와 일체로 형성시킬 수 있다. 안내트랙(11)의 나선 기울기는 정제가 후술할 진동부(20)의 진동에 의해 원활히 상부로 이송될 수 있는 정도로 형성시킨다. 예를 들어, 본체(10)의 높이가 약 10cm로 형성될 때 안내트랙(11)은 도 3에 도시된 것과 같이 3회 정도 감기는 정도가 적당하다.

- [0024] 한편, 안내트랙(11)은 단부에 하부로부터 상부까지 이송된 정체가 배출되는 트랙출구(13)를 구비할 수 있다.
- [0025] 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 본체(10)는 바닥부(12)의 중앙이 상부로 볼록하게 형성시키는 것이 바람직하다. 따라서, 본체(10) 내로 투여되는 정체가 바닥부(12)의 가장자리로 원활히 위치되어, 정체가 안내트랙(11)으로 안내되는 시간이 단축된다.
- [0026] 본 발명의 바람직한 실시 예에 의하면, 상기 안내트랙(11)은 폭 방향으로 요입되게 형성되어 정체를 일렬로 이동시키는 협소부(14)를 적어도 하나 구비한다.
- [0027] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 협소부(14)는 안내트랙(11)의 적소에 형성되는 것으로서, 안내트랙(11)을 폭 방향으로 오목하게 요입시켜 상대적으로 다른 곳에 비해 얇은 폭으로 이루어진다. 이와 같이 얇은 폭으로 형성되는 협소부(14)는 안내트랙(11)을 따라 이동되는 정체를 한 알씩 일렬로 이동되게 하는 작용을 한다.
- [0028] 즉, 반 알 또는 크기가 작은 정체가 안내트랙(11)을 따라 상부로 안내될 경우, 두 개의 알이 동시에 이동되는 경우가 발생할 수 있다. 따라서, 두 개의 정체가 상기 협소부(14)를 지나게 되면, 자연적으로 두 개의 알 중 한 알은 밀려나게 되어 다시 본체(10)의 바닥부(12)로 떨어지게 된다.
- [0029] 진동부(20)는 상기 본체(10)의 일 측에 설치되어, 본체(10)내의 정체가 상기 안내트랙(11)을 따라 상부로 이동되도록 본체(10)를 진동시키는 작용을 한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 진동부(20)는 본체(10)의 하부에 연결되는 것이 바람직하다.
- [0030] 상기 진동부(20)는 도시된 A방향으로 일정 각도씩 회전하여 진동을 일으킨다. 진동부(20)가 일으키는 진동은 매우 미세한 회전에 의한 진동으로서, 본체(10)와 연결되어 상기 본체(10)를 회전 진동시킨다. 이때 진동부(20)에 의한 진동으로 소음이 발생하지 않도록 설계한다. 한편, 상기 진동부(20)는 본체(10)에 착탈되도록 형성될 수 있다. 이와 같이 본체(10)와 진동부(20)를 착탈 가능하도록 구성시킴으로써, 본체(10)의 사용 및 유지보수를 용이하게 한다.
- [0031] 정제이송도움부재(30)는 상기 안내트랙(11)을 따라 이동될 수 있도록 형성된다. 이러한 정제이송도움부재(30)는 진동부(20)의 동작시 안내트랙(11)을 따라 이송되면서 상기 안내트랙(11)을 따라 이송되지 못하는 일부 정체를 상기 본체(10)의 상측으로 이송시킨다. 이러한 정제이송도움부재(30)의 형상의 일례로 다각 기둥일 수 있다. 다각 기둥 형상의 정제이송도움부재(30)는 안내트랙(11)과 면접촉됨으로써, 진동부(20)의 진동에 의해 안내트랙(11)을 따라 용이하게 이송될 수 있다. 이러한 정제이송도움부재(30)의 크기는 일반적인 캡슐형태의 정체의 크기와 동일하게 이루어질 수 있다. 한편, 상기 정제이송도움부재(30)는 환자가 복용하게 될 경우를 감안하여 사용자가 복용하여도 무해한 재질로 이루어지는 것이 바람직하다. 상기 정제이송도움부재(30)의 소재의 일례로 테프론일 수 있다.
- [0032] 상기와 같은 구조로 이루어지는 본 발명에 따른 로터리형 정제공급기(100)의 작동을 설명하면 다음과 같다.
- [0033] 우선, 포장하고자 하는 정체가 본체(10)의 상부로 투여되어 본체(10)의 바닥부(12)에 모인다. 이때, 본체(10)의 하부에 연결된 진동부(20)에 의해 본체(10)가 회전 진동하면, 정체는 원심력에 의해 외측으로 이동된다. 이와 같이 이동되는 정체는 본체(10)의 내주면에 형성된 안내트랙(11)을 따라 상부로 이동된다. 그리고, 안내트랙(11)을 따라 이송되는 못하는 일부 정체들은 정제이송도움부재(30)에 의해 밀림으로써, 정체가 안내트랙(11)을 따라 상부로 이동되어 트랙출구(13) 측으로 배출될 수 있다.
- [0034] 따라서, 본 발명에 따른 로터리형 정제공급기(100)는 정체를 한 번에 본체(10) 내로 부어 넣기만 하면 정체가 자동으로 일렬로 정렬되어 한 알씩 공급되므로, 사람의 손으로 정체를 한 알씩 일일이 투여하는 방식에 비해 약의 조제시간을 단축시킬 수 있을 뿐만 아니라, 안내트랙(11)을 따라 이송되지 못하는 정체는 정제이송도움부재(30)에 의해 밀림으로써 안내트랙(11)을 따라 원활하게 이송될 수 있다.
- [0035] 한편, 본 발명에 따른 로터리형 정제공급기(100)는 상기 안내트랙(11)으로 이동된 정체의 개수를 제어하여 약제포장장치(200)의 호퍼(120) 측으로 공급시키는 수량조절모듈(50)을 더 구비할 수 있다.
- [0036] 도 4에 도시된 바와 같이, 수량조절모듈(50)은 상기 본체(10)의 일 측에 설치되어, 안내트랙(11)으로부터 일렬로 이동된 정체를 한 알 또는 원하는 수량만큼 일정하게 그 수를 제어하여 호퍼(120) 측으로 공급할 수 있도록 한다. 즉, 상기 수량조절모듈(50)은 본체(10)의 안내트랙(11)으로부터 일렬로 이동되어 떨어지는 정체의 수를 카운트(count)한다. 이와 같이 카운트 된 정체의 수가 한 알 또는 원하는 수량을 만족할 때 호퍼(120) 측으로 배출되어 공급되고, 카운트 된 정체의 수가 한 알 또는 원하는 수량을 만족하지 못할 때 회수하여 재사용하거나

외부로 배출시킨다.

- [0037] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따르면, 수량조절모듈(50)은 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 안내트랙(11)의 단부로부터 떨어지는 정제가 투입되는 투입구(61), 정제를 상기 호퍼(120) 측으로 공급시키는 호퍼측공급부(62), 정제를 회수시키는 회수부(63)를 구비한 모듈본체(60)와; 상기 투입구(61)로 투입된 정제의 수를 세는 검출센서(70); 및 상기 검출센서(70)로 검출된 정제의 수를 설정된 기준량과 비교하여, 검출된 정제의 수가 기준량과 일치할 때 상기 호퍼측공급부(62)를 개방시키고, 검출된 정제의 수가 기준량과 일치하지 않을 때 상기 회수부(63)를 개방시키는 제어부(미도시)를 구비한다. 한편, 수량조절모듈(50)은 바닥으로부터 안정된 지지를 제공하는 받침대(51)를 추가로 구성시킬 수 있다.
- [0038] 모듈본체(60)는 투입구(61)와 호퍼측공급부(62)와 회수부(63)를 구비하여, 안내트랙(11)으로부터 일렬로 이동되어 떨어지는 정제를 수용하며, 이와 같이 수용된 정제를 호퍼(120) 측으로 공급하거나 또는 다시 본체(10) 내로 회수하도록 하는 구조로 이루어진다.
- [0039] 투입구(61)는 안내트랙(11)에서 순차적으로 떨어지는 정제가 자유 낙하하여 투입되도록 모듈본체(60)의 상부 일측을 개방시켜 형성시킬 수 있다.
- [0040] 호퍼측공급부(62)와 회수부(63)는 모듈본체(60)의 내부로 투입된 정제를 선택적으로 호퍼(120) 측으로 배출시키거나 본체(10) 내로 회수시킨다.
- [0041] 본 발명의 바람직한 실시 예에 의하면, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 호퍼측공급부(62)는 호퍼측통로(62a)와 상기 호퍼측통로(62a)를 개폐하는 제1도어(62b) 및 상기 제1도어(62b)를 구동시키는 제1솔레노이드(62c)로 구성되고, 상기 회수부(63)는, 회수통로(63a)와 상기 회수통로(63a)를 개폐하는 제2도어(63b) 및 상기 제2도어(63b)를 구동시키는 제2솔레노이드(63c)로 구성된다.
- [0042] 호퍼측통로(62a)는 투입구(61)로 투입된 정제가 호퍼(120)로 공급될 수 있도록 형성된다. 제1도어(62b)는 상기 호퍼측통로(62a)의 일 측에 힌지로 회동되게 형성되며 제1솔레노이드(62c)에 의해 호퍼측통로(62a)를 개폐한다. 회수통로(63a)는 투입구(61)로 투입된 정제가 다시 본체(10) 내로 회수될 수 있도록 형성된다. 제2도어(63b)는 상기 회수통로(63a)의 일 측에 힌지로 회동되게 형성되며 제2솔레노이드(63c)에 의해 회수통로(63a)를 개폐한다.
- [0043] 이때, 상기 본체(10)는 측면 하부에 본체(10)의 내부와 내통되도록 회수통(15)이 구비되며, 상기 회수부(63)를 통해 이동되는 정제가 상기 회수통(15)으로 회수되어 본체(10)의 내부로 재유입되도록 할 수 있다.
- [0044] 한편, 상기 회수부(63)는, 일 측에 정제를 외부로 배출시키기 위한 제3도어(64a) 및 상기 제3도어(64a)를 구동시키는 제3솔레노이드(64b)를 구비하는 배출부(64)를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0045] 검출센서(70)는 상기 모듈본체(60)의 내부 적소에 형성되어, 상기 투입구(61)로 투입된 정제의 수를 센다. 바람직하게는 상기 검출센서(70)는 투입구(61)와 인접한 위치에 형성시키도록 한다. 검출센서(70)의 위치는 투입되는 정제를 누락 없이 감지할 수 있어야 한다.
- [0046] 상기 검출센서(70)는 도시되지는 않았지만, 광을 조사하는 적어도 하나의 발광부와 상기 발광부에서 조사된 광을 수신하여 정제의 통과 여부를 감지하는 적어도 하나의 수광부를 구비하는 것이 바람직하다. 이와 같이 구성되는 검출센서(70)는 발광부에서 조사된 광원을 수광부에서 수신하여, 발광부와 수광부 사이를 통과하는 물체 즉, 정제의 수를 세게 된다. 더욱 바람직하게는 상기 발광부와 수광부는 일대일 대응되도록 한다. 따라서 발광부와 수광부를 통과하는 정제를 더욱 정밀하게 감지할 수 있다.
- [0047] 제어부(미도시)는 상기 검출센서(70)로 검출된 정제의 수를 설정된 기준량과 비교하여, 검출된 정제의 수가 기준량과 일치할 때 상기 호퍼측공급부(62)를 개방시키고, 검출된 정제의 수가 기준량을 만족하지 못할 때 상기 회수부(63)를 개방시키도록 한다. 이러한 제어부의 일예로 마이크로프로세서일 수 있다.
- [0048] 제어부는 상기 검출센서(70)와 인터페이스되어 검출센서(70)로 넘버링(numbering)된 정제의 수와, 미리 설정된 기준량(주로 한 알)을 비교하는 과정을 수행한다. 이후에 검출센서(70)로 감지된 정제의 수와 기준량이 일치할 경우, 정제는 호퍼(120) 측으로 이동되어 포장부(130)에서 포장 배출된다. 하지만, 검출센서(70)로 검출된 정제의 수와 기준량이 일치하지 않을 경우, 정제는 다시 본체(10) 내로 회수되어 재사용되도록 피드백(feed back)된다.
- [0049] 한편, 상기 제어부는 상기 검출센서(70)로 정제가 감지되기 전까지는 상기 진동부(20)의 진동속도를

증가시키고, 검출센서(70)로 감지된 정제의 개수가 기준량과 일치할 때 진동부(20)의 진동속도를 일정하게 유지시키며, 검출센서(70)로 감지된 정제의 개수가 기준량과 일치하지 않을 때 진동부(20)의 진동속도를 낮추도록, 정제의 이동속도를 제어할 수 있다.

[0050] 따라서, 처음 본체(10) 내로 정제가 투입된 후 진동부(20)가 진동을 시작할 때, 본체(10)의 바닥부(12)로부터 상부까지 정제는 비교적 빠른 속도로 이동되어 트랙출구(13)까지 이동되는 시간을 단축할 수 있다. 한편, 최초 정제가 트랙출구(13)로부터 떨어져 검출센서(70)로 감지될 때, 떨어진 정제의 개수가 기준량과 일치하게 되면 진동부(20)의 진동속도는 현상을 유지하여 일정하게 진행된다. 하지만, 만약 검출센서(70)로 감지된 정제의 개수가 기준량을 초과하는 경우에는 진동부(20)의 진동속도를 낮추게 된다. 즉, 검출센서(70)로 감지된 정제의 개수가 기준량을 초과한 경우에, 이와 같은 현상은 진동부(20)의 진동속도가 원하는 것보다 높아 정제의 이동속도가 너무 빠르기 때문에 발생한다. 따라서 정제가 의도되지 않게 추가로 떨어지는 불량률을 줄이기 위해 진동부(20)의 진동속도를 늦춰 정제가 한 알씩 올바르게 떨어질 수 있도록 하는 것이다.

[0051] 한편, 상기 안내트랙(11)은 출구 측에 정제의 도달 여부를 감지하는 보조센서(미도시)를 더 구비하며, 상기 제어부는 상기 보조센서가 정제를 감지할 때 진동부(20)의 진동속도를 일정하게 유지시키도록 구성시킬 수 있다.

[0052] 이와 같이, 보조센서를 구비함으로써, 검출센서(70)로 최초의 정제를 감지할 때 진동부(20)의 진동속도를 일정하게 유지시키는 방식에 비해 더욱 효과적으로 정제의 이동속도를 제어할 수 있다. 즉, 보조센서는 안내트랙(11)에 형성되어 검출센서(70)보다 먼저 정제가 안내트랙(11)의 출구 측에 도달한 시점을 감지하게 된다. 따라서, 보조센서의 구비로 인해, 투입구(61)로 정제가 떨어지기 이전에 미리 정제의 이동속도를 제어할 수 있다.

[0053] 또한, 상기 수량조절모듈(50)은 검출센서(70)가 정제를 감지할 때, 상기 안내트랙(11)의 출구 측 단부에 걸린 정제를 신속하게 투입구(61)로 떨어트리거나 정제가 추가로 떨어지는 것을 방지하는 스톱퍼(미도시)를 더 구비할 수 있다.

[0054] 상기 스톱퍼는 안내트랙(11)의 트랙출구(13) 측에 형성되거나 별도로 형성될 수 있다. 바람직하게는 스톱퍼를 안내트랙(11)의 출구 단부를 개폐하는 도어 형태로 형성시켜, 상기 출구 단부의 턱에 걸린 정제는 신속하게 투입구(61)로 떨어트리거나, 뒤따라 오는 정제는 더 이상 투입구(61)로 떨어지지 않도록 차단하도록 하는 것이 좋다. 이와 같이, 스톱퍼는 정제가 안내트랙(11)으로부터 의도되지 않게 추가로 떨어지는 것을 원천적으로 방지하는 동시에, 정제가 안내트랙(11)의 출구 측 턱에 걸려 검출센서(70)로 정제를 감지하는데 소요되는 시간이 지연되는 현상을 방지한다.

[0055] 본 발명의 바람직한 실시 예에 의해, 상기 수량조절모듈(50)의 작동을 도 7, 도 8, 도 9를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 단, 제어부에서 설정된 기준량은 한 알로 가정한다.

[0056] 우선, 도 7에 도시된 바와 같이 검출센서(70)로 검출된 정제(90)의 수가 한개일 때, 제어부는 호퍼측공급부(62)를 개방하여 정제(90)가 호퍼(120) 측으로 이동되도록 제어한다. 이와 같이 조건을 만족한 정제(90)는 약제포장장치(200)의 카세트(110)에서 배출된 정제와 함께 호퍼(120)에 집결되어 포장부(130)에서 포장이 이루어진다.

[0057] 한편, 도 8에 도시된 바와 같이 검출센서(70)로 감지된 정제(90')(90'')의 수가 두 개일 때, 즉 전술한 바와 같이 정제(90'')가 의도되지 않게 추가로 투입구(61)로 떨어지는 경우 또는 정제(90')(90'')둘끼리 붙어서 떨어지는 경우에, 제어부는 회수부(63)를 개방하여 정제(90')(90'')를 재사용하도록 회수시킨다.

[0058] 또한, 약제포장장치(200)의 사용을 마쳐 본체(10) 내의 정제들을 외부로 회수시켜야 할 경우에, 도 9에 도시된 바와 같이 회수부(63)를 개방한 상태로 배출부(64)를 개방하여 정제(90'')를 용이하게 외부로 배출시킬 수 있다.

[0059] 특히, 본 발명에 따른 로터리형 정제공급기(100)는 정제를 안내하여 이송시키는 안내트랙(11)이 나선형으로 형성되어, 정제는 일렬로 상부를 향해 이동되게 된다. 이와 같이, 본체(10)가 정제를 상부로 이동시키는 구조로 형성되어, 안내트랙(11)의 트랙출구(13)와 정제가 회수되는 본체(10)의 바닥부(12)는 높이 차가 발생하게 된다. 따라서, 의도되지 않게 떨어진 정제는 별도의 회수장치를 구비하지 않고도 중력에 의해 자유 낙하하게 되므로, 정제공급기의 구성이 간단하게 되고 이에 따라 전체적인 부피를 줄일 수 있다.

[0060] 한편, 상기 수량조절모듈(50)은 정제이송도움부재 감지모듈을 포함하는 것이 바람직하다. 정제이송도움부재 감지모듈은 상기 모듈본체(60) 내부로 상기 정제이송도움부재(30)가 유입되었음을 감지한다. 이러한 정제이송도움부재 감지모듈은 포장부(130)로 정제이송도움부재(30)가 배출되어 환자가 복용해야할 정제들과 섞이게 되는 것을 방지할 수 있다. 이를 위해, 상기 정제이송도움부재 감지모듈에서 상기 정제이송도움부재(30)를 감지하는

경우, 상기 제어부는 상기 정제이송도움부재(30)를 상기 회수부(63)로 회수시킨다.

- [0061] 상기 정제이송도움부재 감지모듈의 일례로, 영구자석(91)과, 영구자석 감지부(65)를 포함할 수 있다. 영구자석(91)은 상기 정제이송도움부재(30) 내에 포함된다. 영구자석 감지부(65)는 상기 투입구(61)에 배치되어 정제이송도움부재(30) 내의 영구자석(91)의 자기장을 감지한다. 상기 영구자석 감지부(65)의 일례로 자기센서일 수 있다. 상기 자기센서의 일례로 홀 센서 또는 마그네토 다이오드일 수 있다. 홀 센서는 자성체가 인접하면 출력신호를 발생하고, 자성체가 인접해있지 않으면 출력신호를 발생하지 않는다. 마그네토 다이오드는 외부의 자성에 의해 전압과 전류 특성이 변하는 반도체 소자이다.
- [0062] 이러한 영구자석 감지부(65)는 정제이송도움부재(30)가 본체(10)로부터 배출되어 수량조절모듈(50)의 투입구(61)로 유입되면, 상기 정제이송도움부재(30) 내의 영구자석(91)의 자기장을 감지하여 제어부로 동작 신호를 전달한다. 상기 동작 신호에 의해 제어부는 제2솔레노이드(63c)를 동작시켜서 회수통로(63a)를 개방하고, 정제이송도움부재(30)는 회수통로(63a)를 통하여 상기 회수통(15)으로 회수되어 본체(10) 내부로 유입된다.
- [0063] 상기 정제이송도움부재 감지모듈의 다른 일례로, RF태그(91a)와, RF리더부(65a)를 포함할 수 있다. RF태그(91a)는 상기 정제이송도움부재(30) 내에 포함된다. RF리더부(65a)는 상기 투입구(61)에 배치되어 상기 RF태그(91a)를 감지한다. 즉, 이러한 RF태그(91a)는 RF칩이 될 수 있으며, 상기 RF리더부(65a)는 상기 RF칩에 포함된 정보를 판독하는 것이다.
- [0064] 한편, 로터리형 정제공급기(100)는 스피커(92)를 더 포함할 수 있다. 전술한 정제이송도움부재 감지모듈에 의해 정제이송도움부재(30)가 회수통로(63a)를 통하여 상기 회수통(15)으로 회수되는 과정에서, 수량조절모듈(50)의 오작동에 의해 정제이송도움부재(30)가 투입구(61)로 배출되는 경우, 스피커는 비프음을 출력하여 약사에게 정제이송도움부재가 포장부로 이송되어 환자가 복용해야할 정제들과 섞였음을 알려주는 역할을 한다. 이를 위한, 스피커는 RF리더부(65a)와 전기적으로 연결될 수 있다. RF리더부(65a)는 특정 범위 내의 RF태그(91a)를 감지할 수 있다. 정제이송도움부재(30)가 투입구(61)로 배출되어 포장부(130)에 도착하게 되면, 정제이송도움부재(30) 내의 RF태그(91a)는 RF리더부(65a)가 감지할 수 있는 범위로부터 벗어나게 된다. 이 경우, RF리더부(65a)는 스피커(92)로 동작 신호를 전송하고, 스피커(92)는 비프음을 적어도 한 번 이상 출력한다. 약사는 상기 비프음을 듣고, 정제들이 포장된 포장지로부터 정제이송도움부재(30)를 제거하여 환자가 정제이송도움부재(30)를 복용하는 것을 방지한다.
- [0065] 이하 첨부된 도면에 따라서 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 수량조절모듈(50)의 기술적 구성을 상세히 설명한다.
- [0066] 첨부된 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 사시도이고, 도 11은 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 수량조절모듈의 분해 사시도이며, 도 12a, 12b, 12c는 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 수량조절모듈의 작동상태를 도시한 설명도이다.
- [0067] 수량조절모듈(50)은 도 10 내지 도 12c에 도시된 바와 같이, 상기 모듈본체(60)는 상기 투입구(61)의 하부에 배치되고, 방사형으로 형성되는 날개(81)(82)(83)들을 구비하여 상기 날개(81)(82)(83)들 사이로 상기 투입구(61)에서 떨어지는 정제(90)를 수용하며, 회전방향에 따라 상기 호퍼측공급부(62) 또는 회수부(63)로 정제(90)를 선택적으로 배출시키는 회전부재(80); 및 상기 제어부의 제어를 받아, 상기 회전부재(80)를 시계방향 또는 반시계방향으로 정,역회전시키는 모터(85);를 구비한다.
- [0068] 회전부재(80)는 모터(85)에 연결되어 모듈본체(60) 내에서 시계방향 또는 반시계방향으로 정회전 또는 역회전된다. 상기 회전부재(80)는 다수의 날개(81)(82)(83)들을 구비한다. 상기 날개(81)(82)(83)들은 풍차 또는 물레방아와 같이 방사형으로 형성된다. 즉, 도 11과 같이 뒤 모듈본체(60')의 배면에 모터(85)를 장착하고, 상기 모터(85)의 축에 회전부재(80)를 연결한 후 앞 모듈본체(60'')를 상기 뒤 모듈본체(60')에 체결하여 조립을 완성시킨다. 상기 회전부재(80)의 하부에는 호퍼측공급부(62)와 회수부(63)를 양측에 형성시켜, 상기 회전부재(80)에 떨어진 정제를 호퍼(120)측으로 배출시키거나 또는 정제공급기(100)의 회수통(15)으로 회수되게 한다.
- [0069] 한편, 상기 날개(81)(82)(83)들은 120° 등간격으로 형성되는 것이 바람직하다. 이와 같이 날개(81)(82)(83)들을 120° 간격으로 삼등분 형성시키게 되면, 효율적이고 경제적으로 정제를 수용하고 배출하는 기능을 수행할 수 있다. 하지만, 이외에도 날개들의 간격은 90° 내지 120°의 간격으로 다양하게 형성시킬 수 있음은 자명하다.
- [0070] 상기 수량조절모듈(50)의 작동을 도 12a 내지 도 12c를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0071] 도 12a는 정제공급기(100)의 트랙출구(13)로부터 낙하되는 정제(90)가 검출센서(70)에 의해 카운트된 후 그 개

수가 설정된 기준량과 일치할 때 호퍼측공급부(62)로 배출되는 것을 도시한 것이다. 즉, 트랙출구(13)에서 낙하된 정제(90)는 검출센서(70)를 지나 회전부재(80)의 제1날개(81)와 제2날개(82) 사이에 떨어진다. 이때 검출센서(70)로 검출된 정제(90)의 수가 기준량과 일치하므로 회전부재(80)는 시계방향으로 120° 회전되어, 제1날개(81)와 제2날개(82) 사이에 수용된 정제가 호퍼측공급부(62)로 배출된다.

[0072] 도 12b는 정제공급기(100)의 트랙출구(13)로부터 낙하되는 정제(90)가 검출센서(70)에 의해 카운트 된 후 그 개수가 설정된 기준량과 일치하지 않을 때 회수부(63)로 회수되는 것을 도시한 것이다. 즉, 트랙출구(13)에서 낙하된 정제(90)는 검출센서(70)를 지나 회전부재(80)의 제1날개(81)와 제2날개(82) 사이에 떨어진다. 이때 검출센서(70)로 검출된 정제(90)의 수가 기준량과 일치하지 않으므로 회전부재(80)는 반시계방향으로 120° 회전되어, 제1날개(81)와 제2날개(82) 사이에 수용된 정제가 회수부(63)로 배출된다.

[0073] 한편, 전술한 상기 배출부(64)는 일 측에 정제(90)를 외부로 배출시키기 위한 도어(64a) 및 상기 도어(64a)를 구동시키는 솔레노이드(64b)를 구비할 수 있다.

[0074] 도 12c는 정제공급기(100)의 트랙출구(13)로부터 낙하되는 정제(90)가 검출센서(70)에 의해 카운트 된 후 그 개수가 설정된 기준량과 일치하지 않을 때 또는 정제공급기(100)의 사용을 모두 마쳤을 때 정제들을 배출부(64)를 통해 모두 외부로 배출시키는 것을 도시한 것이다. 즉, 트랙출구(13)에서 낙하된 정제(90)는 검출센서(70)를 지나 회전부재(80)의 제1날개(81)와 제2날개(82) 사이에 떨어진다. 이때 수량조절모듈(50)은 배출모드로 설정되기 때문에 회전부재(80)는 반시계방향으로 120° 회전되고 솔레노이드(64b)와 연결된 도어(64a)가 열려져 정제(90)는 외부로 배출된다.

[0075] 이와 같은 상기 실시 예에 의하면, 도어의 개폐방식이 아닌 회전식으로 정제가 호퍼측공급부(62) 또는 회수부(63)로 배출되어, 구동이 부드럽고 소음을 발생시키지 않는다. 한편, 정제가 배출되는 과정에서 모듈본체(60)의 내벽에 들러붙어 안 미끄러지는 현상을 방지한다. 따라서 정제 배출의 지체되는 현상을 방지하고 오작동을 막을 수 있다.

[0076] 또한, 회전부재(80)의 제1날개(81), 제2날개(82), 제3날개(83)가 회전될 때, 단 한번의 회전으로 인해 제1날개(81)와 제2날개(82) 사이에 떨어진 정제는 호퍼측공급부(62) 또는 회수부(63)로 배출되는 동시에 제3날개(83)는 연이어 투입구(61)로 낙하되는 정제를 수용할 준비를 하게 되므로 구조적으로 매우 안정되며 에너지 효율을 높이는 장점을 갖는다.

[0077] 또한, 본 발명의 또 다른 실시 예에 의하면, 도 13에 도시된 바와 같이 상기 회전부재(80)는 두 개의 날개(81)(82)들로 이루어질 수도 있다. 상기 두 날개(81)(82)들 사이로 수용된 정제는 시계방향 또는 반시계방향으로 회전되어, 정제를 호퍼측공급부(62) 또는 회수부(63)로 선택적으로 배출시키게 된다.

[0078] 본 발명에 따른 로터리형 정제공급기는 반자동 형태의 약제포장장치 또는 다수의 카세트가 설치된 자동과 반자동의 혼합 형태의 약제포장장치 등에 사용될 수 있으며, 그 적용되는 분야가 한정되지 않고 정제의 수를 컨트롤하여 공급하는 약제포장장치의 정제공급 수단으로서 다양하게 사용될 수 있다.

[0079] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0080] 도 1은 본 발명의 사용상태를 도시한 약제포장장치의 구성도.

[0081] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 의한 사시도.

[0082] 도 3은 상기 도 2의 측면도.

[0083] 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 의한 사시도.

[0084] 도 5는 본 발명에 따른 수량조절모듈의 사시도.

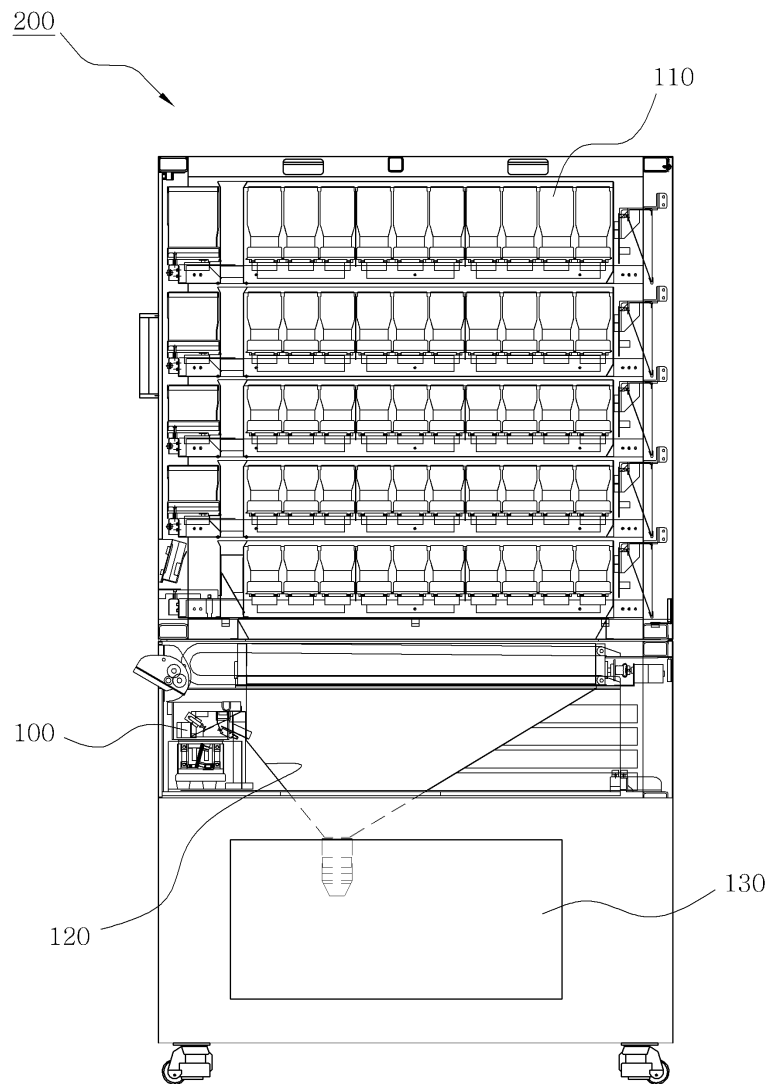
[0085] 도 6은 상기 도 5의 측면도.

[0086] 도 7, 도 8, 도 9는 본 발명에 따른 수량조절모듈의 작동상태를 도시한 설명도.

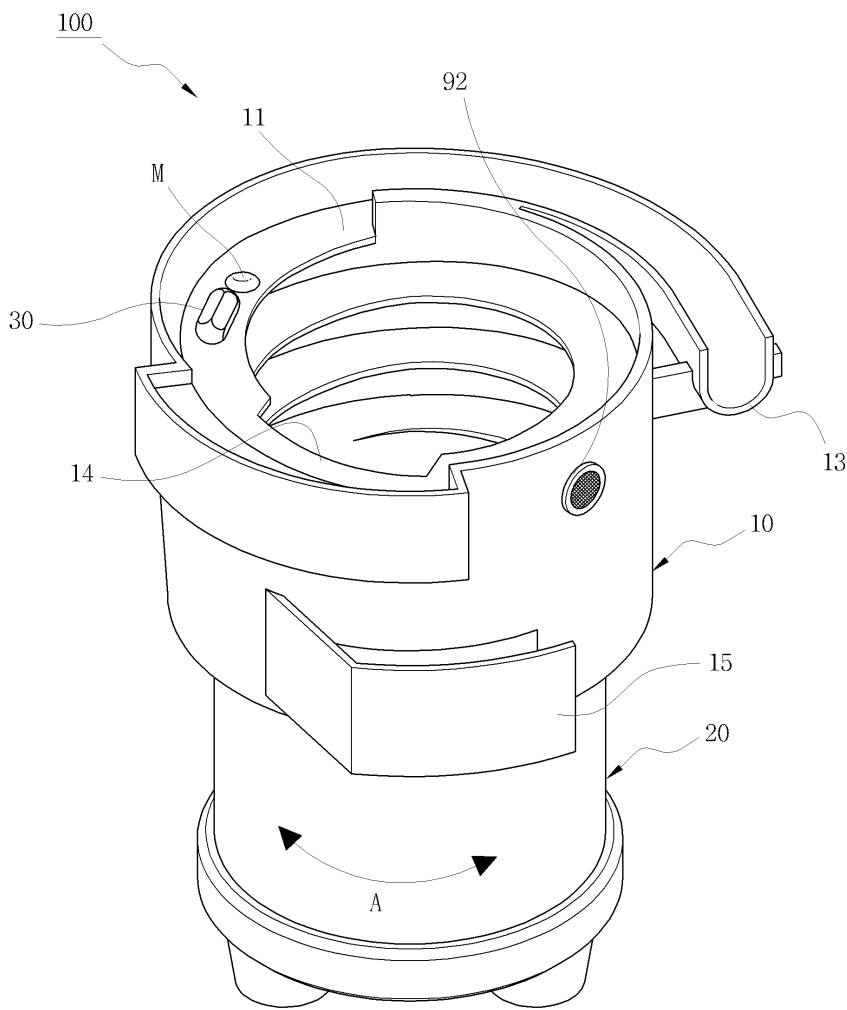
[0087]	도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 사시도.	
[0088]	도 11은 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 수량조절모듈의 분해 사시도.	
[0089]	도 12a, 12b, 12c는 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 수량조절모듈의 작동상태를 도시한 설명도.	
[0090]	도 13은 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 수량조절모듈의 설명도.	
[0091]	<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>	
[0092]	10 : 본체	11 : 안내트랙
[0093]	12 : 바닥부	13 : 트랙출구
[0094]	14 : 협소부	15 : 회수통
[0095]	20 : 진동부	30 : 정제이송도움부재
[0096]	50 : 수량조절모듈	51 : 받침대
[0097]	60 : 모듈본체	61 : 투입구
[0098]	62 : 호퍼측공급부	63 : 회수부
[0099]	64 : 배출부	65 : 영구자석 감지부
[0100]	65a : RF리더부	62a : 호퍼측통로
[0101]	62b : 제1도어	62c : 제1솔레노이드
[0102]	63a : 회수통로	63b : 제2도어
[0103]	63c : 제2솔레노이드	64a : 제3도어
[0104]	64b : 제3솔레노이드	70 : 검출센서
[0105]	80 : 회전부재	81 : 제1날개
[0106]	82 : 제2날개	83 : 제3날개
[0107]	85 : 모터	91 : 영구자석
[0108]	91a : RF태그	100 : 로터리형 정제공급기
[0109]	200 : 약제포장장치	

도면

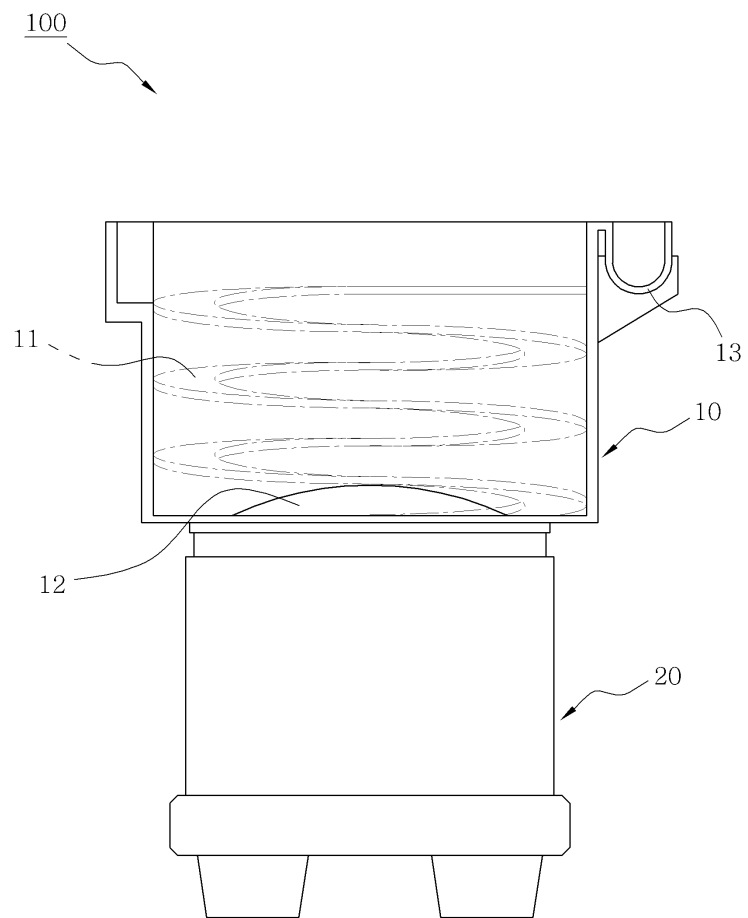
도면1



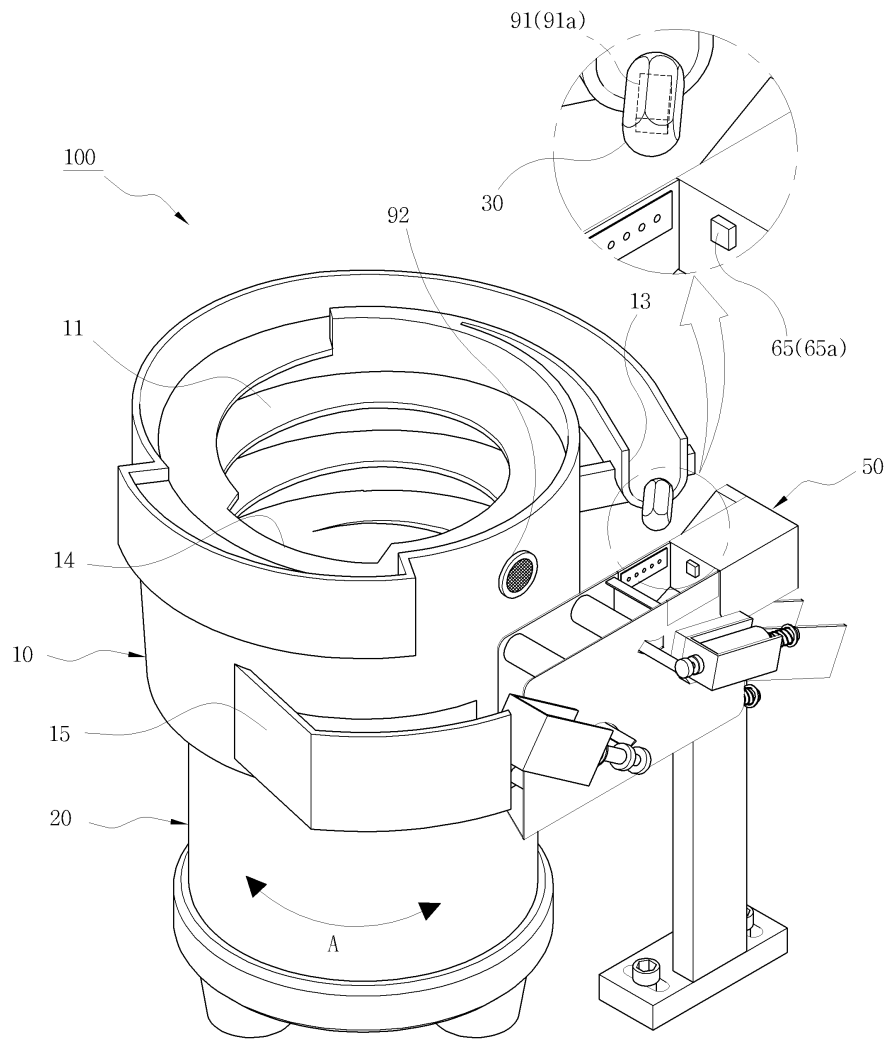
도면2



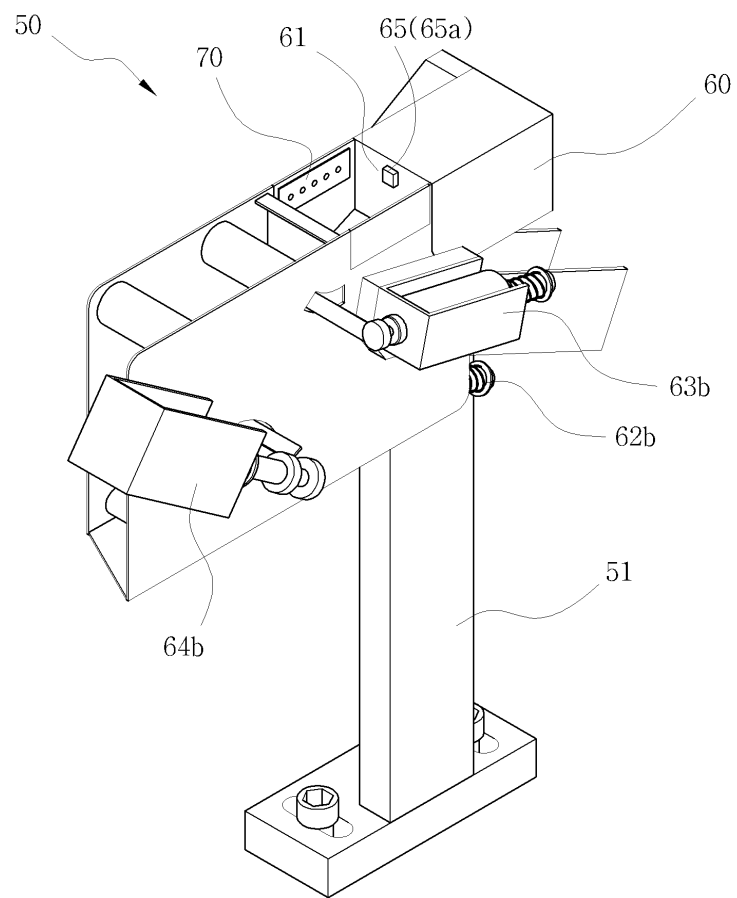
도면3



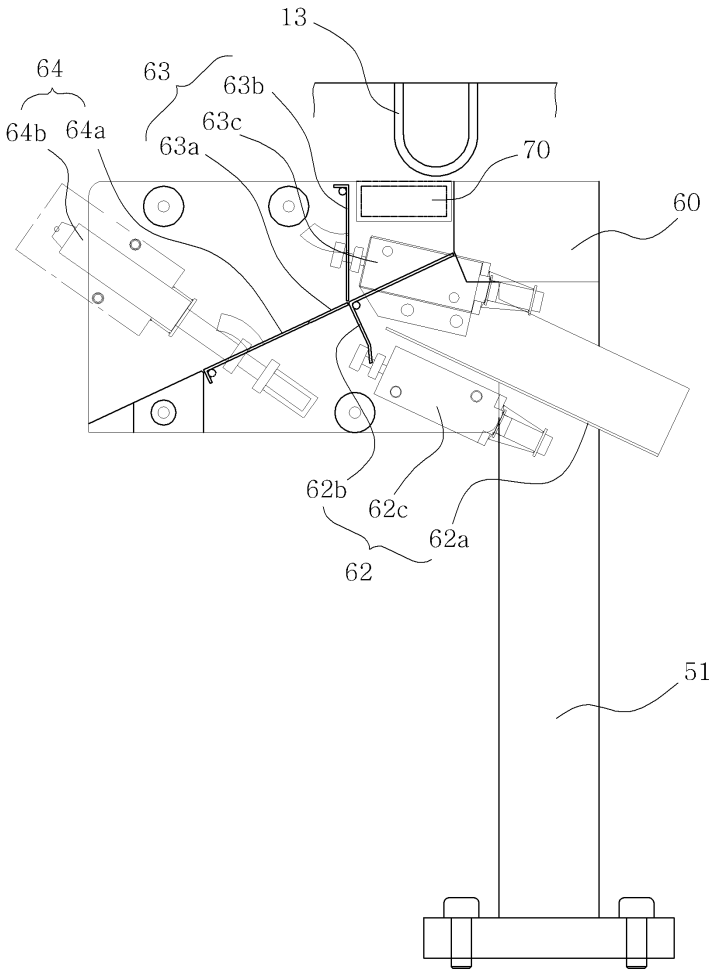
도면4



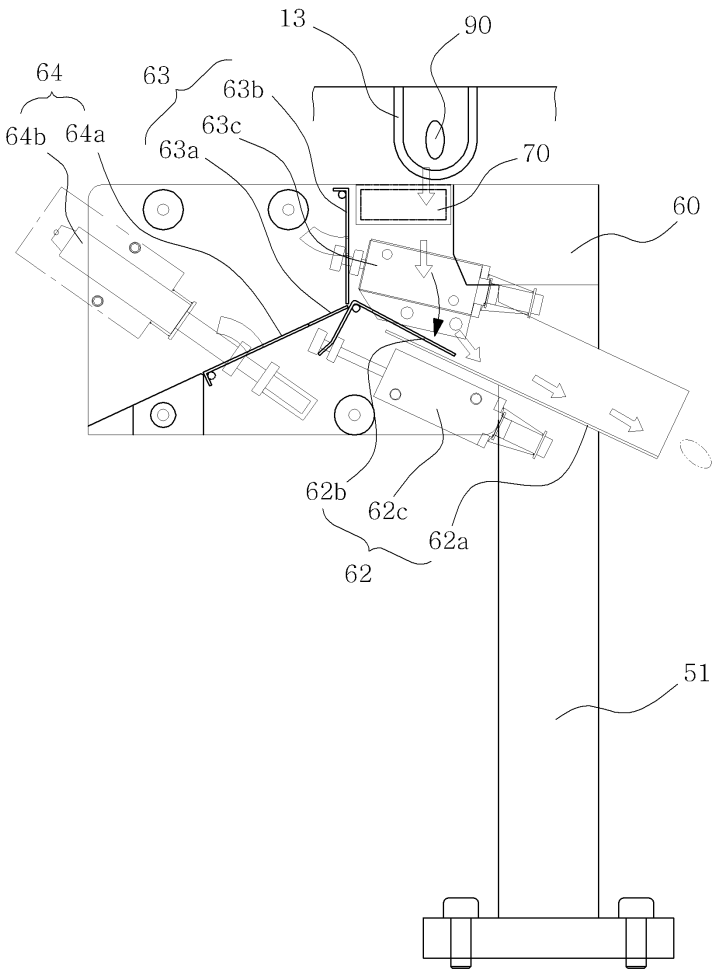
도면5



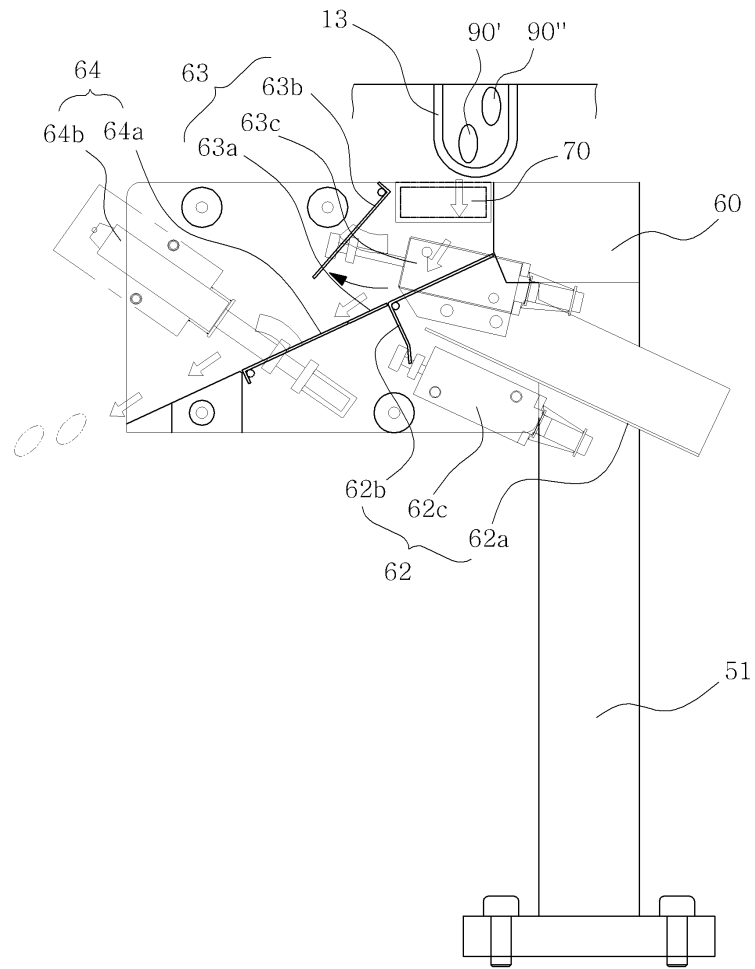
도면6



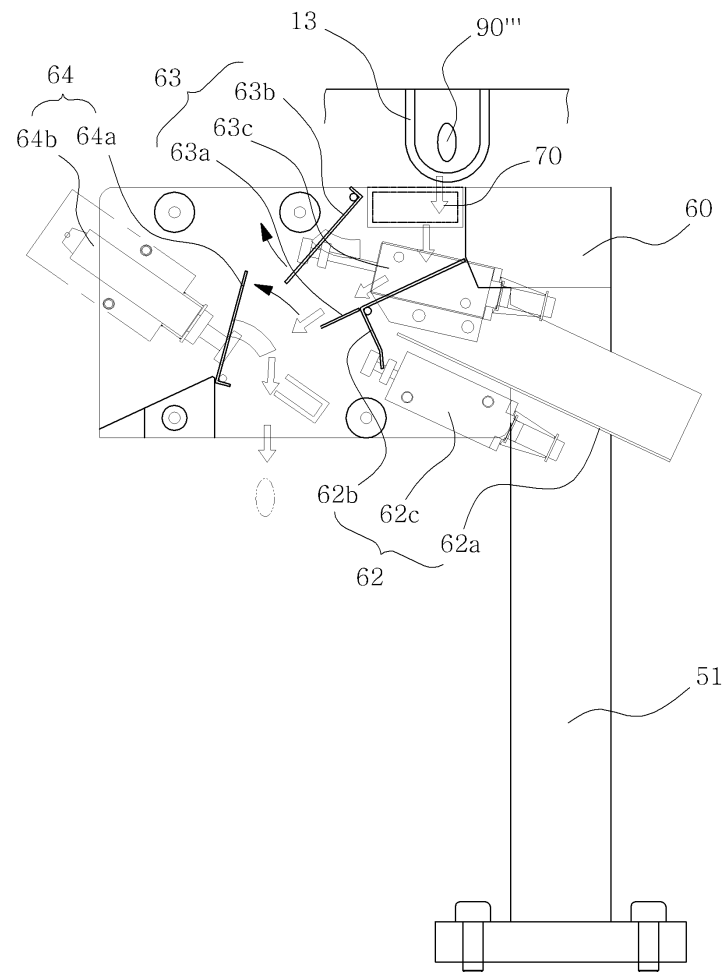
도면7



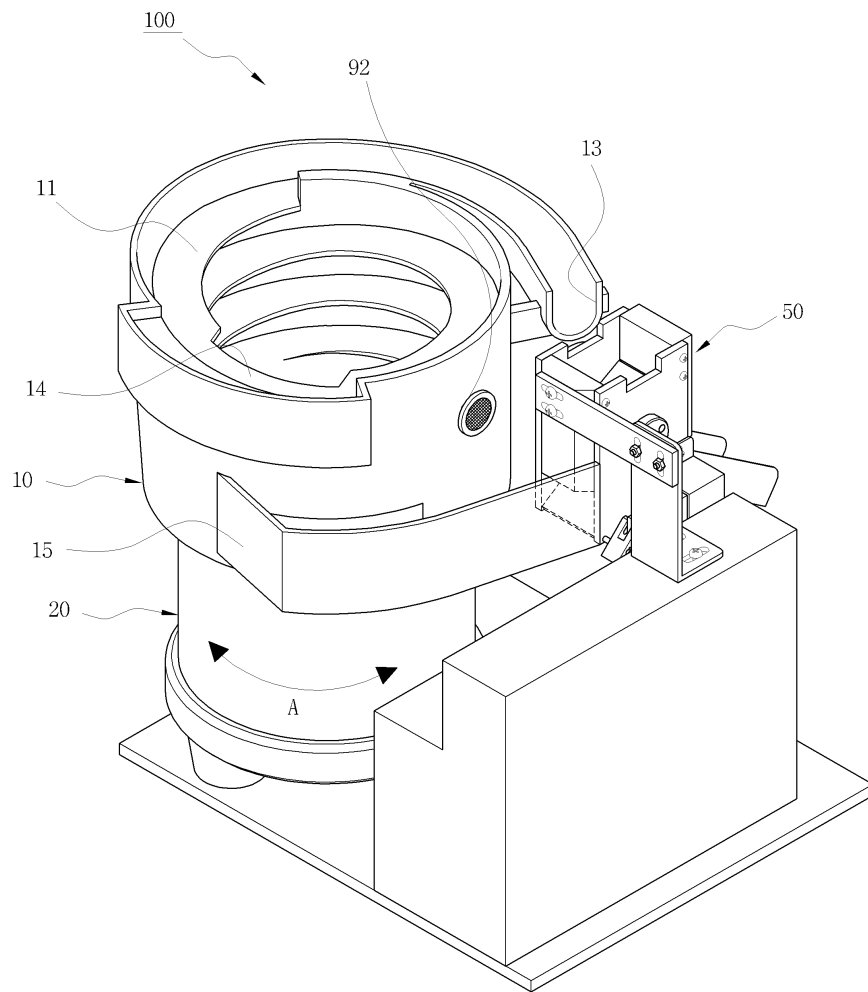
도면8



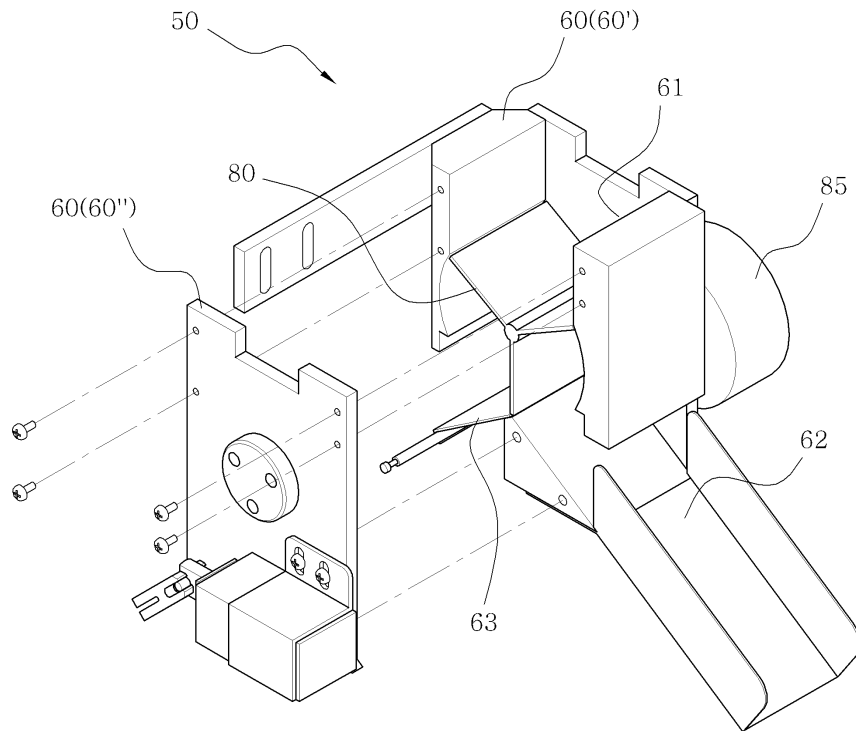
도면9



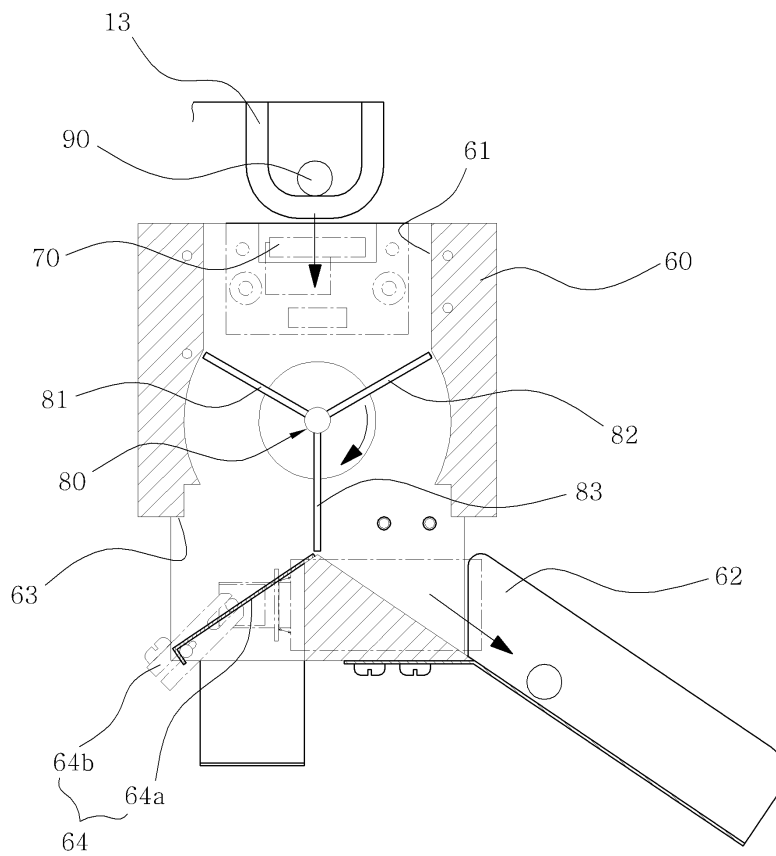
도면10



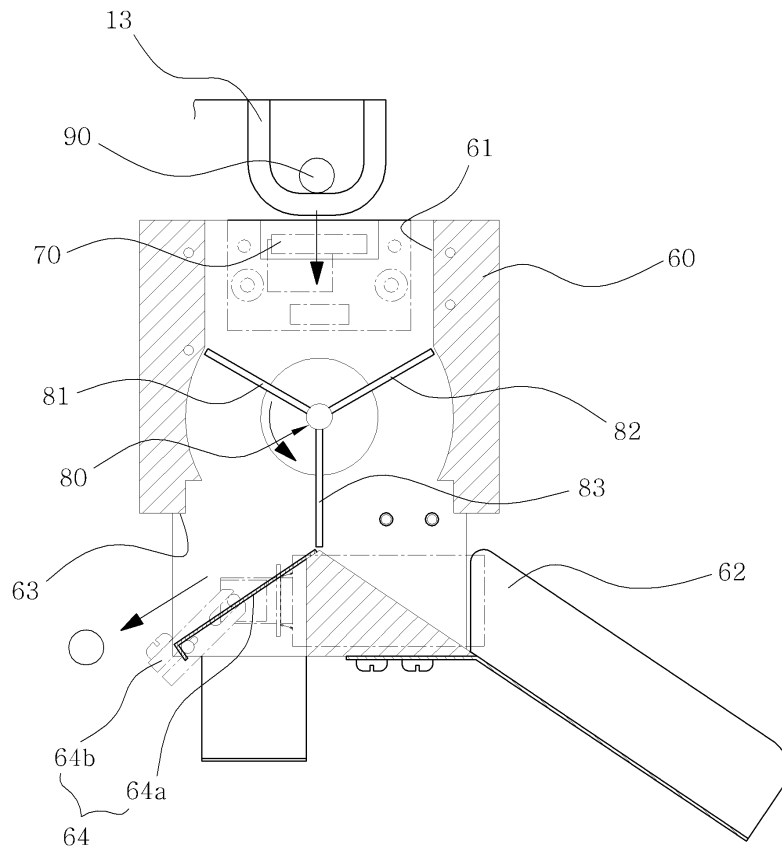
도면11



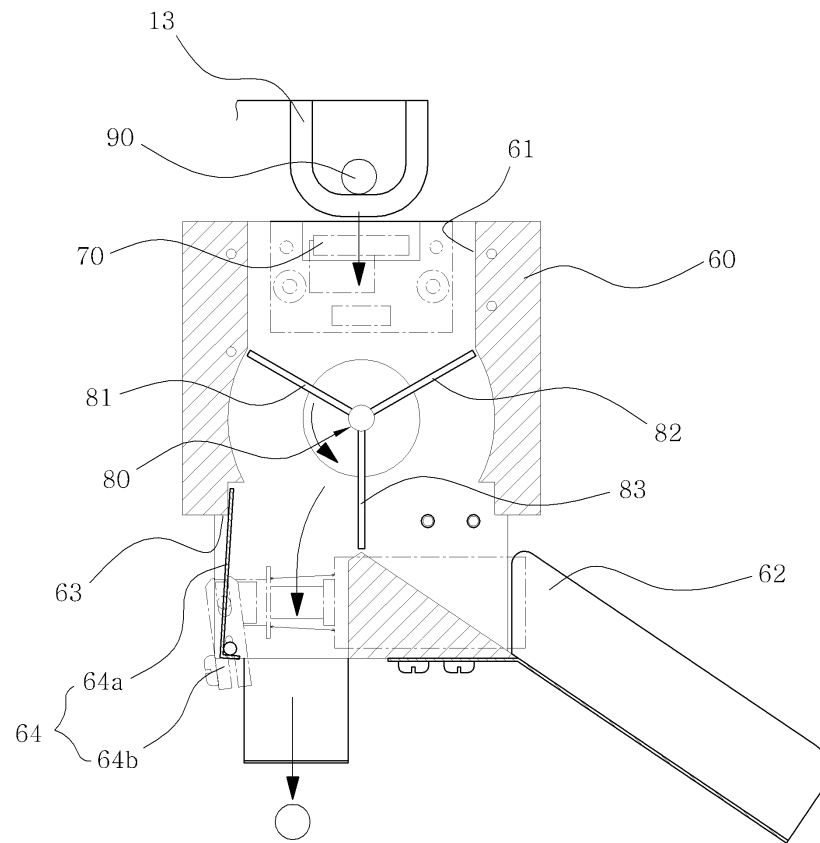
도면12a



도면12b



도면12c



도면13

