

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁸ B65G 47/52 (2006.01) B65B 1/04 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년02월21일 10-0553359 2006년02월10일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0054502 2004년07월13일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0005637 2006년01월18일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 (주)제이브이엠
대구 달서구 갈산동 100-23번지

(72) 발명자 김준호
대구광역시 달서구 이곡동 1332번지 성서무지개타운 102-601

(74) 대리인 특허법인 엘엔케이

(56) 선행기술조사문헌 JP06024401 A JP06076148 U
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 김충호

(54) 약제 자동 포장기의 정제 공급장치

요약

본 발명은 약제 자동 포장기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 간단한 구조로 분배된 정제가 곧바로 호퍼로 배출되도록 하여 정제의 공급속도가 현저히 향상되면서 동시에 신속한 포장이 이루어지도록 하고 정제의 순차적인 공급이 원활히 이루어지도록 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치에 관한 것이다.

그 구성은 본체의 내부로 구비되는 호퍼로 정제를 공급받아 일회분씩 연속하여 포장하는 약제 자동 포장기에 있어서; 상기 호퍼의 상부로 상기 본체의 상면에 장착되고, 내측에 상하로 연통된 다수의 정제수용홀이 형성되며, 상기 정제수용홀을 각각 개폐하도록 그 하면에 회전턱을 갖는 개폐부가 설치되는 분배트레이와; 상기 정제수용홀에 설치된 개폐부의 세로방향 갯수와 동일한 갯수로 상기 회전턱의 하부에 푸셔가 설치되고, 상기 회전턱이 회전되어 상기 정제수용홀이 개방되도록 상기 푸셔를 세로방향으로 하나씩 순차적으로 상승시키는 개폐작동부와; 상기 개폐작동부에 연결된 상태로 상기 본체의 내부에 구비되고, 상기 개폐작동부를 가로방향으로 한 줄씩 순차적으로 이동시키는 이동부를 포함하여 구성된다.

대표도

도 2

색인어

약제, 약품, 정제, 공급, 포장

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 약제 자동 포장기의 개략적인 정단면도,
- 도 2는 도 1에 따른 요부 확대도,
- 도 3은 도 2에 따른 A부분의 확대도,
- 도 4는 도 2의 개략적인 부분 평단면도,
- 도 5는 도 4에 따른 A-A선의 단면도,
- 도 6a는 분배트레이를 개방하는 상태를 보인 요부 확대 정단면도,
- 도 6b는 분배트레이를 개방하는 상태를 보인 요부 확대 종단면도,
- 도 6c는 개폐작동부를 이동하는 상태를 보인 요부 확대 종단면도,
- 도 6d는 개폐작동부를 이동한 후에 분배트레이를 개방하는 상태를 보인 요부 확대 정단면도,
- 도 7은 종래의 일예를 보인 개략적인 정단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 10 : 분배트레이
- 11 : 정제수용홀
- 12 : 개폐부
- 121 : 회전턱 122 : 회전축 123 : 오프너
- 124 : 비틀림스프링
- 13 : 수직턱
- 20 : 개폐작동부
- 21 : 푸셔
- 211 : 고무캡
- 22 : 설치판 23 : 롤러
- 24 : 스프링 25 : 지지판 26 : 슬라이딩홈
- 30 : 이동부
- 31 : 고정브래킷 32 : 타이밍벨트 33 : 타이밍풀리
- 34 : 중동풀리 35 : 구동모터

1 : 본체 2 : 호퍼

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 약제 자동 포장기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 간단한 구조로 분배된 정제가 곧바로 호퍼로 배출되도록 하여 정제의 공급속도가 현저히 향상되면서 동시에 신속한 포장이 이루어지도록 하고 정제의 순차적인 공급이 원활히 이루어지도록 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치에 관한 것이다.

일반적으로 약제의 자동 포장기는 약사에 의해 일회 복용분으로 분배된 정제를 연속하여 자동으로 포장하는 장치를 말하는 것이다.

이와 같은 종래의 약제 자동 포장기를 도 7에 개략적으로 도시하여 그 구성과 작동관계를 설명하면 다음과 같다.

도 7에 도시된 바와 같이, 종래의 약제 자동 포장기는 약사가 정제트레이(100)에 정제를 일일이 수동 분해한 다음에 상기 정제트레이(100)에 배분된 정제를 일시에 정제이송배출부(200)로 공급하고, 상기 정제이송배출부(200)에 공급된 정제를 다시 일회분씩 호퍼(300)로 배출하며, 상기 호퍼(300)에 배출된 일회분의 정제를 인체부(400)에 의해 인체된 포장지로 담아 밀봉부(500)에 의해 이 포장지를 열융착하여 밀봉 포장하도록 구성된다.

그런데, 상기와 같이 약사가 정제트레이에 정제의 수동 분배를 완료한 후에 정제의 포장이 이루어짐으로써, 약사가 정제를 분배함과 동시에 정제의 공급이 이루어지지 않아 정제의 공급속도가 현저히 떨어지는 문제점이 있었다.

또한, 약제 자동 포장기가 일시에 배출된 정제를 포장한 후에 약사가 다시 비어 있는 정제트레이에 정제를 채우는 동안 상기 약제 자동 포장기에 의한 포장작업이 중단되어 포장작업의 신속성이 떨어지는 문제점이 있었다.

또한, 수동으로 분배된 정제를 한꺼번에 다량으로 정제이송배출부로 공급함으로써, 순차적이고 원활하게 정제의 공급이 이루어지지 못하는 문제점이 있었다.

또한, 상기와 같이 정제의 공급속도가 떨어짐에 따라 정제의 포장속도 또한 현저히 떨어지는 문제점이 있었다.

또한, 상기 정제이송배출부는 컨베이어식으로 정제를 이송한 후에 일회분씩 호퍼로 배출함으로써, 그 구조가 매우 복잡하고 많은 소음이 발생하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 안출된 것으로,

그 목적은 간단한 구조로 분배된 정제가 곧바로 호퍼로 배출되도록 하여 정제의 공급속도가 현저히 향상되면서 동시에 신속한 포장이 이루어지도록 하고 정제의 순차적인 공급이 원활히 이루어지도록 하는 것에 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 정제의 공급에 대한 작동이 푸셔에 의해 이루어져 소음의 발생이 줄어들면서 작동상의 정밀성과 안정성이 향상되도록 하는 것에 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 약제 자동 포장기의 정제 공급장치는 본체의 내부로 구비되는 호퍼로 정제를 공급받아 일회분씩 연속하여 포장하는 약제 자동 포장기에 있어서; 상기 호퍼의 상부로 상기 본체의 상면에 장착되고, 내측에 상하로 연통된 다수의 정제수용홀이 형성되며, 상기 정제수용홀을 각각 개폐하도록 그 하면에 회전턱을 갖는 개폐부가 설치되는 분배트레이와; 상기 정제수용홀에 설치된 개폐부의 세로방향 갯수와 동일한 갯수로 상기 회전턱의 하부에 푸셔가 설치되고, 상기 회전턱이 회전되어 상기 정제수용홀이 개방되도록 상기 푸셔를 세로방향으로 하나씩 순차적으로 상승시키는 개폐작동부와; 상기 개폐작동부에 연결된 상태로 상기 본체의 내부에 구비되고, 상기 개폐작동부를 가로방향으로 한 줄씩 순차적으로 이동시키는 이동부를; 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 개폐부는 각각의 상기 정제수용홀의 일측으로 상기 분배트레이의 하면에 회전 가능하게 장착되는 회전축과, 상기 정제수용홀의 하면을 가리도록 상기 회전축에 일단이 장착되고 하면에 상기 회전축이 부착되는 오프너와, 상기 오프너를 탄성복원시키도록 상기 회전축에 구비되는 비틀림스프링으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 개폐작동부는 상기 분배트레이의 하부와 상기 호퍼의 상부 사이에 세로방향으로 구비되는 설치판과, 상기 설치판이 상기 본체의 내부에서 가로방향으로 슬라이딩되도록 그 양단에 회전 가능하게 장착되는 다수의 롤러와, 상기 정제수용홀에 설치된 개폐부의 세로방향 갯수와 동일한 갯수로 상기 설치판의 상면에 형성된 설치턱에 설치되고 상기 푸셔를 상하로 이동시키는 스톱노이드로 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 이동부는 상기 설치판의 하면 일측에 부착되어 외측으로 돌출된 고정브래킷과, 상기 고정브래킷에 고정되는 타이밍벨트와, 상기 타이밍벨트의 일단에 맞물리는 타이밍풀리와, 상기 타이밍벨트의 타단에 맞물리는 종동풀리와, 상기 타이밍풀리를 회전시키는 구동모터로 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 푸셔의 끝단에 원형의 고무캡이 구비되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 정제수용홀은 그 상부에서 하부로 갈수록 점차 좁아지는 형태로 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 본체의 내부로 상기 설치판의 양측에 지지판이 각각 구비되고, 상기 설치판의 롤러가 슬라이딩 가능하게 삽입되도록 상기 지지판의 내측으로 슬라이딩홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 회전축의 양단이 회전 가능하게 장착되도록 상기 분배트레이의 하면에 가로방향으로 다수의 수직턱이 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 약제 자동 포장기의 개략적인 정단면도이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 약제 자동 포장기의 정제 공급장치는 본체(1)의 내부로 구비되는 호퍼(2)의 상부에 분배트레이(10)가 구비되고, 상기 분배트레이(10)와 호퍼(2)의 사이에 개폐작동부(20)가 구비되며, 상기 호퍼(2)의 일측으로 상기 개폐작동부(20)를 이동시키는 이동부(30)가 구비되어 구성된다.

그리고, 상기 분배트레이(10)는 상하로 개구된 다수의 정제수용홀(11)이 형성되고, 상기 정제수용홀(11)의 하면으로 개폐부(12)가 설치되어 구성된다.

상기 정제 공급장치는 약사가 본체(1)의 상면으로 구비되는 분배트레이(10)의 정제수용홀(11)에 정제를 분배하면 곧바로 개폐작동부(20)가 상기 분배트레이(10)의 개폐부(12)를 작동시켜 상기 정제수용홀(11)이 순차적으로 개방되도록 하고, 그에 따라 상기 정제수용홀(11)에 분배된 정제가 낙하하여 호퍼(2)로 공급되도록 하는 것이다.

이와 같이 상기 호퍼(2)로 순차 공급된 정제는 인쇄부(3)에 의해 처방이 인쇄된 포장지에 담긴 후에 밀봉부(4)에 의해 열융착되어 밀봉됨으로써, 일회분씩 연속하여 포장되는 것이다.

따라서, 상기 정제 공급장치는 약사가 정제를 분해하는 동안 미리 분배된 정제를 순차적으로 호퍼(2)로 배출하여 정제의 포장속도를 현저히 향상시키도록 구성된다.

도 2는 도 1에 따른 요부 확대도이고, 도 3은 도 2에 따른 A부분의 확대도이다.

도 2와 도 3에 도시된 바와 같이, 약제 자동 포장기의 정제 공급장치는 본체(1)의 내부로 구비되는 호퍼(2)의 상부에 분배트레이(10)가 구비되고, 상기 분배트레이(10)와 호퍼(2)의 사이에 개폐작동부(20)가 구비되며, 상기 호퍼(2)의 일측으로 상기 개폐작동부(20)를 이동시키는 이동부(30)가 구비되어 구성된다.

또한, 상기 분배트레이(10)는 그 내측으로 상하 개구된 다수의 정제수용홀(11)이 등간격으로 형성되고, 상기 정제수용홀(11)에 대응하여 하면에 각각 개폐부(12)가 설치되어 구성된다.

상기 분배트레이(10)는 본체(1)의 상면에 노출되어 약사가 처방전에 따라 정제를 일회분씩 정제수용홀(11)에 넣음으로써, 포장할 정제의 분배가 이루어지도록 한다.

그리고, 상기 정제수용홀(11)은 그 상부에서 하부로 갈수록 점차 좁아지는 형태로 형성되는 것이 바람직한데, 이는 약사에 의해 그 상부에서 하부로 정제의 수용이 원활히 이루어지면서 수용된 후에 하부에서 손쉽게 모여 개폐부(12)에 의한 개방과 함께 일시에 호퍼(2)로 공급될 수 있도록 하기 위한 것이다.

또한, 상기 개폐부(12)는 분배트레이(10)의 하면으로 형성된 수직턱(13)에 회전축(122)이 회전 가능하게 장착되고, 상기 회전축(122)에 일단이 장착되는 오프너(123)가 정제수용홀(11)의 하면을 가리도록 구비되며, 상기 오프너(123)의 하면에서 후방으로 돌출되도록 회전턱(121)이 부착되고, 상기 오프너(123)의 하면과 상기 분배트레이(10)의 하면에 양 끝단이 맞닿도록 상기 회전축(122)에 비틀림스프링(124)이 설치되어 구성된다.

상기 개폐부(12)는 개폐작동부(20)에 의해 회전턱(121)이 상방으로 밀리면 비틀림스프링(124)이 가압되면서 오프너(123)가 회전축(122)을 중심으로 회전됨으로써, 상기 오프너(123)가 폐쇄하고 있던 정제수용홀(11)이 개방되도록 하는 것이다.

그리고, 상기 비틀림스프링(124)은 개폐작동부(20)에 의해 개폐부(12)의 작동이 이루어지지 않을 때에 오프너(123)를 지지하여 상기 오프너(123)가 정제수용홀(11)의 하면을 폐쇄하는 상태로 유지되도록 한다.

상기 비틀림스프링(124)은 개폐작동부(20)에 의해 오프너(123)가 개방되면서 가압된 상태가 되고, 상기 개폐작동부(20)의 작동이 중지되면 그 가압된 상태가 해제되면서 상기 오프너(123)를 처음의 위치 즉 정제수용홀(11)을 폐쇄하는 위치로 복귀시킨다.

또한, 상기 수직턱(13)은 각각의 정제수용홀(11)의 하부 일측에 대응하여 분배트레이(10)의 하면에 형성되는 것으로, 오프너(123)와 비틀림스프링(124)이 설치되는 회전축(122)이 원활히 장착되도록 하는 것이다.

또한, 상기 개폐작동부(20)는 분배트레이(10)에 형성된 정제수용홀(11)의 세로 갯수와 동일한 갯수로 각각의 회전턱(121)에 대응하여 그 하부에 수직으로 푸셔(21)가 구비되고, 각각의 상기 푸셔(21)를 상승시키는 솔레노이드(24)가 설치되며, 상기 다수의 솔레노이드(24)가 장착되도록 설치턱(221)을 갖는 설치판(22)이 구비되고, 상기 설치판(22)의 양측으로 다수의 롤러(23)가 구비되며, 상기 롤러(23)가 삽입되어 슬라이딩되는 슬라이딩홈(26)을 갖는 지지판(25)이 본체(1)의 내부로 구비되어 구성된다.

상기 개폐작동부(20)는 설치판(22)의 상면으로 설치턱(221)에 장착된 솔레노이드(24)의 작동에 의해 푸셔(21)가 상승되면서 회전턱(121)의 하면을 상방으로 밀어 상기 회전턱(121)이 부착된 오프너(123)가 회전축(122)을 중심으로 각도이동되도록 하는 것이다.

그리고, 상기 푸셔(21)는 솔레노이드(24)에 의해 개별적으로 각각 상하로 작동됨으로써, 분배트레이(10)의 정제수용홀(11)에 각각 설치된 개폐부(12)의 회전턱(121)을 순차적으로 상승시켜 상기 정제수용홀(11)이 세로방향으로 한 칸씩 순차적으로 개방되도록 한다.

아울러, 상기 푸셔(21)는 그 끝단에 고무캡(211)이 끼워져 구성되고, 상기 고무캡(211)은 상기 푸셔(21)와 회전턱(121)이 맞닿을 때 완충 및 소음방지가 이루어지도록 한다.

상기 푸셔(21)는 세로방향으로 한 줄에 해당하는 정제수용홀(11)을 순차적으로 개방시킨 다음에 상기 푸셔(21)를 상승시키는 솔레노이드(24)가 설치된 설치판(22)이 롤러(23)에 의해 지지판(25)의 슬라이딩홈(26)을 따라 가이드되는 상태로 이동부(30)에 의해 이동됨으로써, 다수의 상기 솔레노이드(24)가 동시에 분배트레이(10)의 가로방향으로 한 줄씩 이동하게 되고, 그에 따라 상기 분배트레이(10)의 다음 세로 줄을 순차적으로 개방할 수 있게 된다.

그러므로, 상기 슬레노이드(24)에 설치된 푸셔(21)는 분배트레이(10)에 형성된 정제수용홀(11)의 개폐부(12)를 세로방향으로 한 칸씩 순차적으로 개방시킨 다음 가로방향으로 이동하여 다시 다음 줄의 정제수용홀(11)을 세로방향으로 한 칸씩 순차적으로 개방함으로써, 상기 분배트레이(10)에 형성된 정제수용홀(11)을 순차적으로 연속하여 하나씩 개방하게 되는 것이다.

또한, 상기 이동부(30)는 설치판(22)의 일측으로 돌출되게 고정브래킷(31)이 장착되고, 상기 고정브래킷(31)에 타이밍벨트(32)가 고정되며, 상기 타이밍벨트(32)의 양단으로 타이밍폴리(33)와 종동폴리(34)가 구비되고, 상기 타이밍폴리(33)에 구동모터(35)가 구비되어 구성된다.

상기 이동부(30)는 구동모터(35)가 구동되면서 타이밍폴리(33)를 회전시키고 그에 따라 상기 타이밍폴리(33)와 종동폴리(34)의 사이에 무한 궤도로 연결된 타이밍벨트(32)가 이동되면서 상기 타이밍벨트(32)에 고정된 고정브래킷(31)을 이동시키게 된다.

그리고, 상기 고정브래킷(31)이 이동되면서 이에 장착된 설치판(22)이 롤러(23)에 의해 지지된 상태로 지지판(25)의 슬라이딩홈(26)을 따라 이동하게 됨으로써, 상기 설치판(22)에 구비된 슬레노이드(24)를 분배트레이(10)의 하부에서 가로방향으로 이동시키게 되는 것이다.

도 4는 도 2의 개략적인 부분 평단면도이고, 도 5는 도 4에 따른 A-A선의 단면도이다.

도 4와 도 5에 도시된 바와 같이, 푸셔(21)를 상하로 이동시키는 슬레노이드(24)가 장착된 설치턱(221)을 갖는 설치판(22)은 고정브래킷(31)에 의해 타이밍벨트(32)에 고정된 상태로 구비된다.

그리고, 상기 타이밍벨트(32)는 구동모터(35)에 의해 회전되는 타이밍폴리(33)와 종동폴리(34)에 연결된 상태에서 상기 구동모터(35)의 구동으로 이동됨으로써, 상기 타이밍벨트(32)와 고정브래킷(31)에 의해 결합된 설치판(22)이 분배트레이(10)의 하부에서 가로방향으로 이동하게 된다.

이때, 상기 설치판(22)은 그 양측으로 회전 가능하게 설치된 롤러(23)가 지지판(25)의 슬라이딩홈(26)을 따라 슬라이딩됨으로써, 분배트레이(10)의 하부에서 가로방향으로 안정적이고 정밀하게 이동된다.

또한, 상기 푸셔(21)는 슬레노이드(24)에 장착된 상태로 설치판(22)의 이동과 함께 회전턱(121)의 하부로 이동한 후에 상기 슬레노이드(24)의 작동에 의해 상승되고, 그에 따라 상기 푸셔(21)가 상기 회전턱(121)의 하면을 상방으로 밀게 된다.

이와 같이 상기 회전턱(121)이 푸셔(21)에 의해 상방으로 밀리면서 오프너(123)를 회전축(122)을 중심으로 각도이동시키고, 상기 오프너(123)의 각도이동에 따라 상기 오프너(123)가 폐쇄하고 있던 분배트레이(10)의 정제수용홀(11)이 개방되어 상기 정제수용홀(11)에 수용되어 있던 분배된 정제가 하부로 배출된다.

그리고, 상기 오프너(123)의 각도이동과 함께 가압되는 비틀림스프링(124)은 슬레노이드(24)에 의해 푸셔(21)가 하향으로 이동하여 처음의 위치로 복귀되면 상기 오프너(123)를 처음의 위치로 탄성복원시켜 정제수용홀(11)을 다시 폐쇄시킨다.

아울러, 상기 회전축(122)은 각각의 정제수용홀(11)의 하부 양측으로 분배트레이(10)의 하면에 형성된 수직턱(13)에 회전 가능하게 장착된다.

그러므로, 상기 푸셔(21)는 정제수용홀(11)의 세로방향으로 한 줄에 해당하는 각각의 회전턱(121)의 하부에 위치한 상태에서 상기 정제수용홀(11)을 세로방향으로 하나씩 순차적으로 개방한다.

이와 같이 푸셔(21)에 의해 세로방향의 개방이 완료된 후에 구동모터(35)의 구동으로 분배트레이(10)의 가로방향으로 상기 푸셔(21)가 한 칸 이동한 후에 다시 세로방향으로 다음 칸에 해당하는 정제수용홀(11)을 순차적으로 개방함으로써, 상기 분배트레이(10)에 형성된 정제수용홀(11)이 전체적으로 순차 개방된다.

도 6a는 분배트레이를 개방하는 상태를 보인 요부 확대 정단면도이고, 도 6b는 분배트레이를 개방하는 상태를 보인 요부 확대 종단면도이며, 도 6c는 개폐작동부를 이동하는 상태를 보인 요부 확대 종단면도이고, 도 6d는 개폐작동부를 이동한 후에 분배트레이를 개방하는 상태를 보인 요부 확대 정단면도이다.

도 6a와 도 6b에 도시된 바와 같이, 약사가 분배트레이(10)의 정제수용홀(11)에 정제를 분배한 후에 설치판(22)을 이동시켜 설치턱(221)에 장착된 슬레노이드(24)의 푸셔(21)가 분배트레이(10)의 하면으로 오프너(123)에 부착된 회전턱(121)의 하부에 대응되게 한다.

이와 같은 상태에서 상기 슬레노이드(24)를 작동시켜 푸셔(21)를 상승시키면 상기 푸셔(21)의 상승력에 의해 회전턱(121)이 밀리어 오프너(123)가 수직턱(13)에 회전 가능하게 지지된 회전축(122)과 함께 회전되면서 각도이동을 하게 된다.

그리고, 상기 오프너(123)가 회전턱(121)에 의해 반시계방향으로 각도이동을 함에 따라 정제수용홀(11)의 하부가 개방되어 상기 정제수용홀(11)에 수용된 정제가 하방으로 배출된다.

이때, 상기 회전축(122)에 설치되는 비틀림스프링(124)은 오프너(123)의 회전과 함께 비틀려 가압된 상태가 된다.

그리고, 상기 푸셔(21)가 분배트레이(10)에 형성된 정제수용홀(11)의 세로방향을 따라 하나씩 즉 세로방향으로 6개의 정제수용홀(11)의 처음에서 마지막까지 하나씩 순차적으로 개방되도록 상승되면, 그에 대응되어 회전턱(121)이 상방으로 밀리게 됨으로써, 약사에 의해 분배된 정제가 상기 분배트레이(10)의 세로방향 한 줄 중에서 한 칸씩 순차적으로 배출된다.

도 6c와 도 6d에 도시된 바와 같이, 본체(1)에 구비된 분배트레이(10)의 세로방향으로 한 줄에 해당하는 정제가 순차적으로 배출된 다음에 타이밍벨트(32)가 이동되도록 구동모터(35)가 구동되어 타이밍풀리(33)를 회전시키게 된다.

그리고, 상기 타이밍벨트(32)가 이동됨에 따라 이와 고정브래킷(31)에 의해 결합된 설치판(22)이 분배트레이(10)의 하부에서 가로방향으로 정제수용홀(11)의 한 칸에 해당하는 거리만큼 이동하게 된다.

이때, 상기 설치판(22)은 지지판(25)의 슬라이딩홈(26)을 따라 롤러(23)에 의해 가로방향으로 가이드되는 상태로 이동하게 되고, 첫번째 세로줄에서 가압되어 있던 비틀림스프링(124)은 설치턱(221)에 설치된 슬레노이드(24)의 푸셔(21)가 가로방향으로 이동됨으로써 그 가압이 해제된다.

상기와 같이 비틀림스프링(124)의 해제로 인해 첫번째 세로줄의 오프너(123)는 처음의 상태로 탄성복원되면서 정제를 배출이 완료된 정제수용홀(11)을 다시 폐쇄하게 된다.

그리고, 상기 구동모터(35)의 구동에 의해 정제수용홀(11)의 두번째 세로줄의 하부로 이동한 푸셔(21)는 첫번째 세로줄과 마찬가지로 슬레노이드(24)에 의해 상승되면서 그와 맞닿는 두번째 세로줄의 회전턱(121)을 상방으로 밀어 오프너(123)가 각도이동되도록 하고, 그에 따라 두번째 세로줄에 해당하는 정제수용홀(11)이 순차적으로 개방된다.

이와 같이 상기 푸셔(21)가 순차적으로 상승되어 분배트레이(10)에 세로방향으로 형성된 정제수용홀(11)을 순차적으로 개방하고, 다시 구동모터(35)에 의해 가로방향으로 한 칸씩 이동하면서 계속하여 세로방향을 따라 형성된 정제수용홀(11)을 순차적으로 연속하여 개방함으로써, 상기 분배트레이(10)에 형성된 전체 정제수용홀(11)에 분배되어 수용된 정제가 순차적으로 배출된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 간단한 구조로 분배된 정제가 곧바로 호퍼로 배출되어 정제의 공급속도가 현저히 향상되면서 동시에 정제의 순차적인 공급이 원활히 이루어지고, 그에 따라 정제의 포장작업이 보다 신속하게 이루어지는 효과를 갖는다.

또한, 본 발명은 정제의 공급에 대한 작동이 푸셔에 의해 이루어져 소음의 발생이 줄어들고, 작동상의 정밀성과 안정성이 향상되며, 그에 따라 정제 공급의 정밀성과 안정성이 보다 향상되는 효과를 갖는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

본체의 내부로 구비되는 호퍼로 정제를 공급받아 일회분씩 연속하여 포장하는 약제 자동 포장기에 있어서;

상기 호퍼의 상부로 상기 본체의 상면에 장착되고, 내측에 상하로 연통된 다수의 정제수용홀이 형성되며, 상기 정제수용홀을 각각 개폐하도록 그 하면에 회전턱을 갖는 개폐부가 설치되는 분배트레이와;

상기 정제수용홀에 설치된 개폐부의 세로방향 갯수와 동일한 갯수로 상기 회전턱의 하부에 푸셔가 설치되고, 상기 회전턱이 회전되어 상기 정제수용홀이 개방되도록 상기 푸셔를 세로방향으로 하나씩 순차적으로 상승시키는 개폐작동부와;

상기 개폐작동부에 연결된 상태로 상기 본체의 내부에 구비되고, 상기 개폐작동부를 가로방향으로 한 줄씩 순차적으로 이동시키는 이동부를;

포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치.

청구항 2.

제1항에 있어서;

상기 개폐부는, 각각의 상기 정제수용홀의 일측으로 상기 분배트레이의 하면에 회전 가능하게 장착되는 회전축과, 상기 정제수용홀의 하면을 가리도록 상기 회전축에 일단이 장착되고 하면에 상기 회전턱이 부착되는 오프너와, 상기 오프너를 탄성복원시키도록 상기 회전축에 구비되는 비틀림스프링으로 구성되는 것을 특징으로 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서;

상기 개폐작동부는, 상기 분배트레이의 하부와 상기 호퍼의 상부 사이에 세로방향으로 구비되는 설치판과, 상기 설치판이 상기 본체의 내부에서 가로방향으로 슬라이딩되도록 그 양단에 회전 가능하게 장착되는 다수의 롤러와, 상기 정제수용홀에 설치된 개폐부의 세로방향 갯수와 동일한 갯수로 상기 설치판의 상면에 형성된 설치턱에 설치되고 상기 푸셔를 상하로 이동시키는 스톱노이드로 구성되는 것을 특징으로 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치.

청구항 4.

제3항에 있어서;

상기 이동부는, 상기 설치판의 하면 일측에 부착되어 외측으로 돌출된 고정브래킷과, 상기 고정브래킷에 고정되는 타이밍벨트와, 상기 타이밍벨트의 일단에 맞물리는 타이밍풀리와, 상기 타이밍벨트의 타단에 맞물리는 중동풀리와, 상기 타이밍풀리를 회전시키는 구동모터로 구성되는 것을 특징으로 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치.

청구항 5.

제4항에 있어서;

상기 푸셔의 끝단에 원형의 고무캡이 구비되는 것을 특징으로 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치.

청구항 6.

제5항에 있어서;

상기 정제수용홀은, 그 상부에서 하부로 갈수록 점차 좁아지는 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치.

청구항 7.

제6항에 있어서;

상기 본체의 내부로 상기 설치판의 양측에 지지판이 각각 구비되고, 상기 설치판의 롤러가 슬라이딩 가능하게 삽입되도록 상기 지지판의 내측으로 슬라이딩홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치.

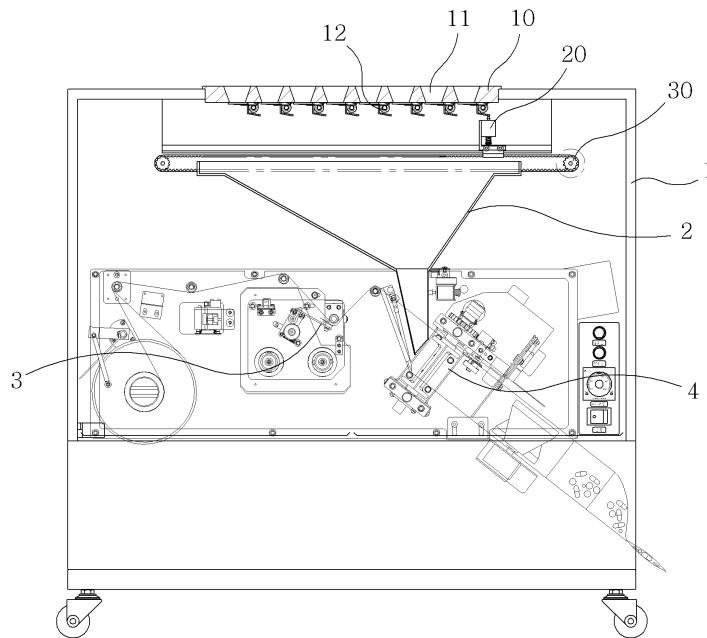
청구항 8.

제7항에 있어서;

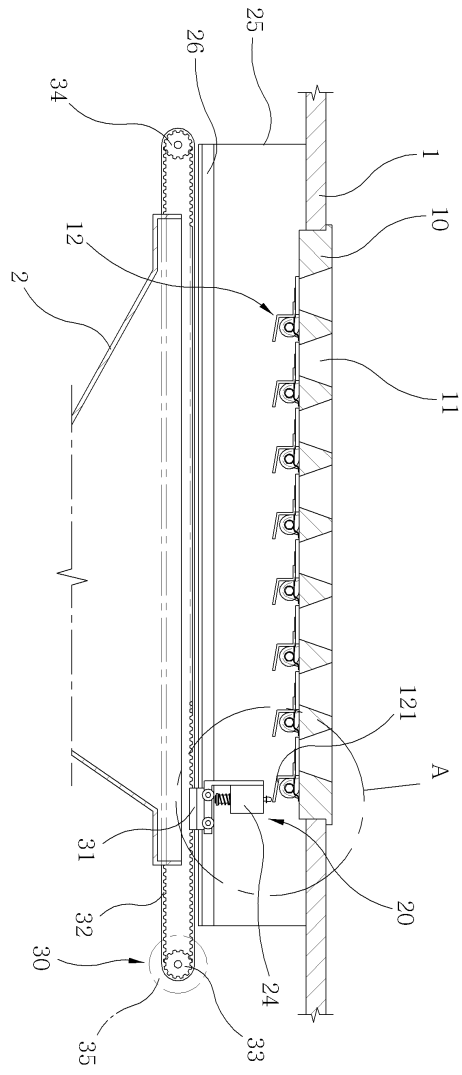
상기 회전축의 양단이 회전 가능하게 장착되도록 상기 분배트레이의 하면에 가로방향으로 다수의 수직턱이 형성되는 것을 특징으로 하는 약제 자동 포장기의 정제 공급장치.

도면

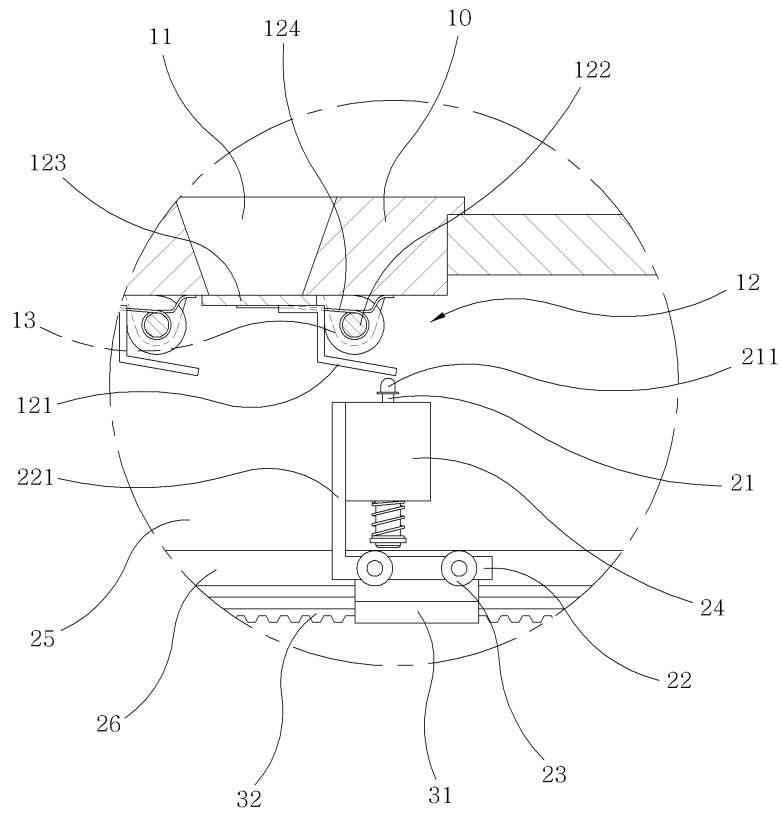
도면1



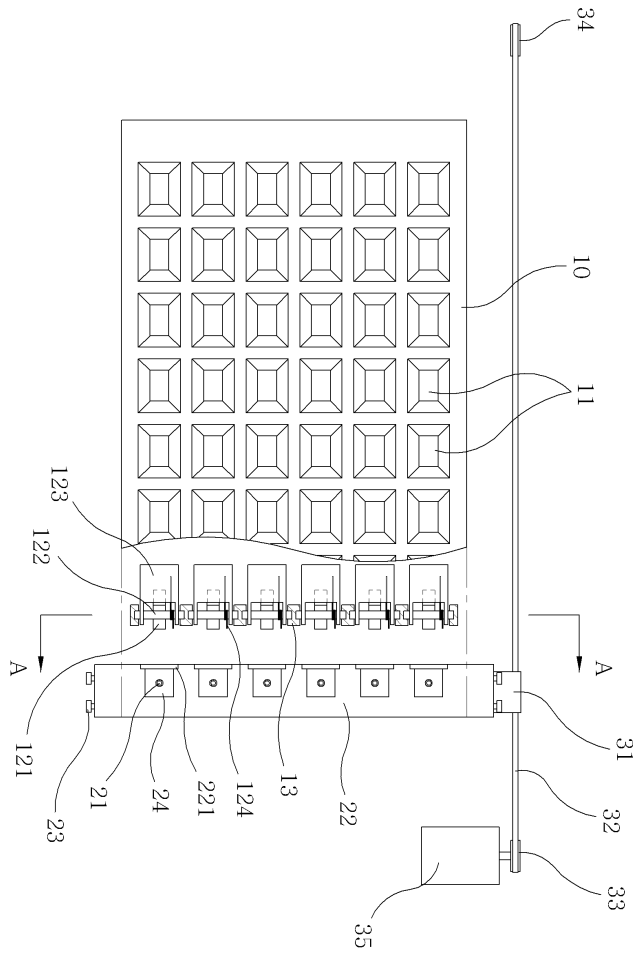
도면2



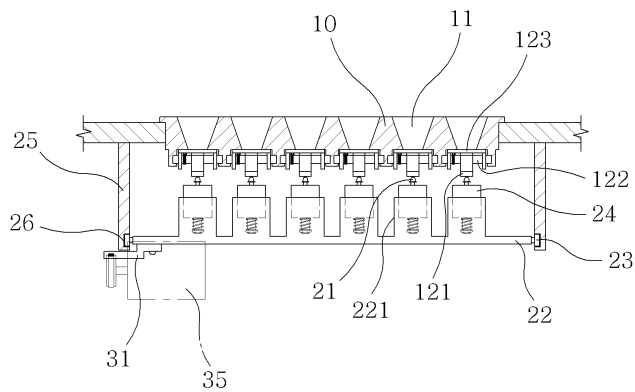
도면3



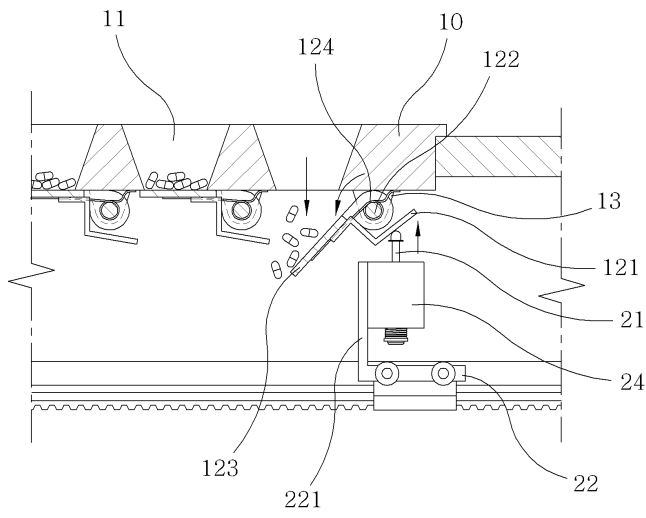
도면4



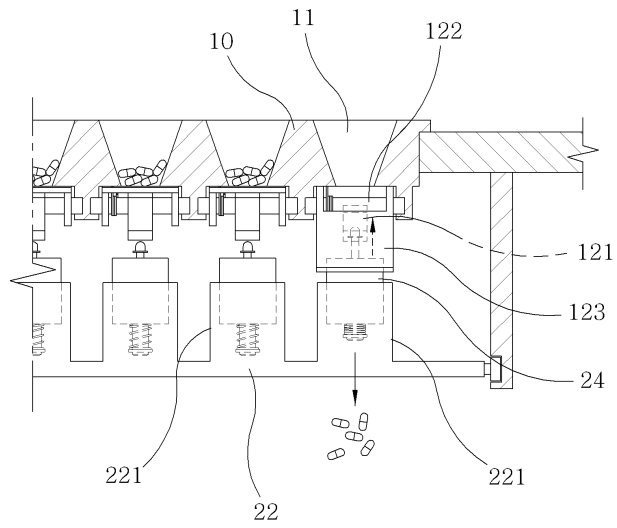
도면5



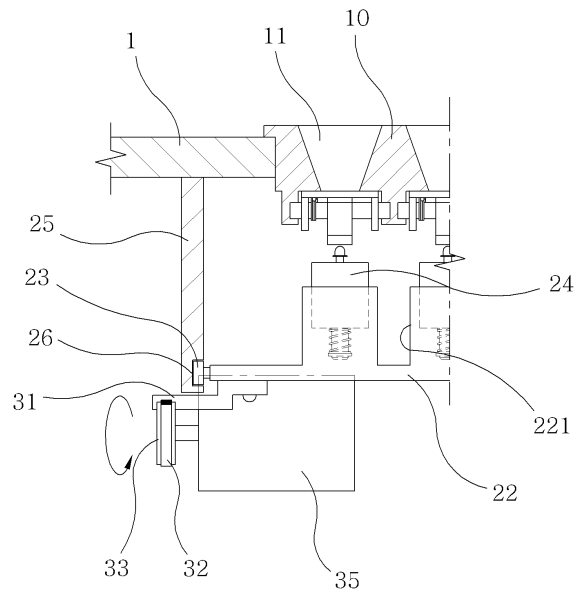
도면6a



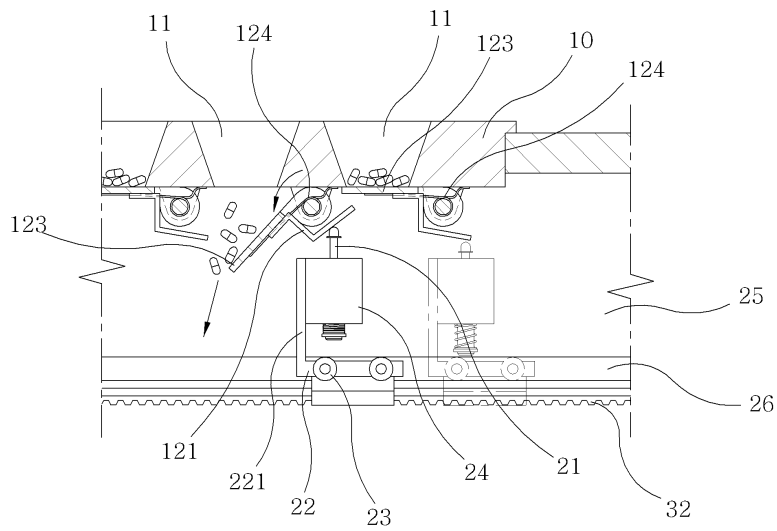
도면6b



도면6c



도면6d



도면7

