



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0060045
(43) 공개일자 2016년05월27일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61J 7/00 (2006.01) A61J 1/03 (2006.01)
B65B 35/08 (2006.01) B65B 37/08 (2006.01)
B65B 5/10 (2006.01) B65B 65/02 (2006.01)
G07F 17/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A61J 7/0076 (2013.01)
A61J 1/03 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7007136
- (22) 출원일자(국제) 2014년09월17일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2016년03월17일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2014/074501
- (87) 국제공개번호 WO 2015/041229
국제공개일자 2015년03월26일
- (30) 우선권주장
JP-P-2013-195848 2013년09월20일 일본(JP)

- (71) 출원인
가부시킴가이사 다카조노 테크놀로지
일본 오사카후 히라카타시 쓰다야마테 2초메 8반 1고
- (72) 발명자
다카하마 마키오
일본 오사카후 히라카타시 쓰다야마테 2초메 8반 1고 가부시킴가이사 다카조노 테크놀로지내
요시노리 겐조
일본 오사카후 히라카타시 쓰다야마테 2초메 8반 1고 가부시킴가이사 다카조노 테크놀로지내
- (74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

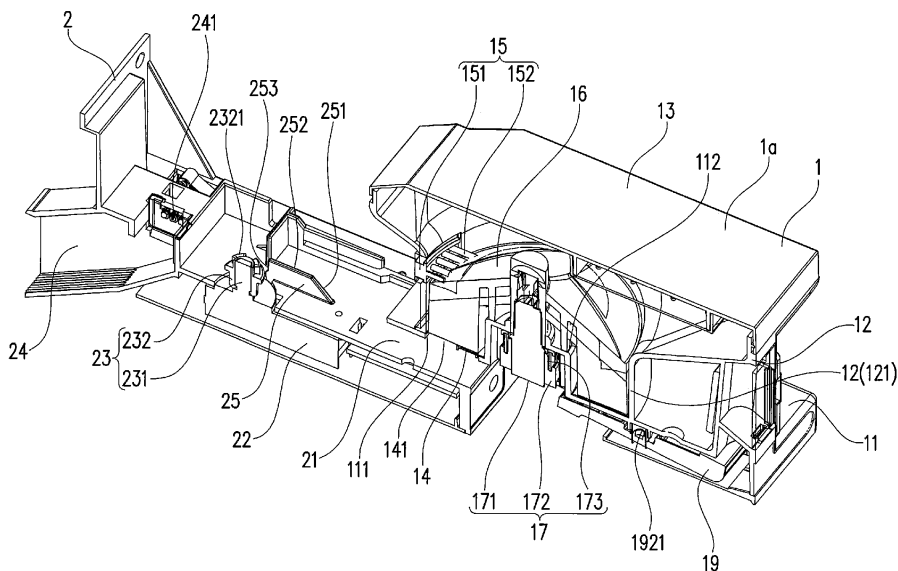
(54) 발명의 명칭 **약제 공급 유닛 및 약제 공급 장치**

(57) 요약

고형의 약제를 공급하는 약제 공급 유닛으로서, 약제를 수용하는 약제 수용부, 및 상기 약제 수용부에 대하여 회전 가능하게 설치되는 피구동 축부를 가지고, 상기 피구동 축부가 회전 구동됨으로써 상기 약제 수용부로부터 약제를 공급하는 약제 공급체와, 회전 구동원, 및 상기 피구동 축부가 동축에 접속되어 있고 상기 회전 구동원에

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



의해 회전 구동되는 구동 축부를 가지고, 상기 구동 축부의 축 방향에 교차하는 방향으로 상기 약제 공급체를 슬라이딩안내하고, 상기 약제 공급체를 착탈 가능하게 지지하는 지지체를 구비하고, 상기 피구동 축부는, 피구동 축부 본체와, 상기 피구동 축부 본체에 대하여 축 방향으로 이동 가능한 피구동 걸어맞춤 부재를 가지고, 상기 구동 축부는, 구동 축부 본체와, 상기 구동 축부 본체에 고정되고, 상기 피구동 걸어맞춤 부재에 걸어맞추어지는 구동 걸어맞춤 부재를 가지고, 상기 약제 공급체가 상기 지지체에 대하여 슬라이딩 안내될 때, 상기 피구동 걸어맞춤 부재를, 상기 구동 걸어맞춤 부재에 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피시키는 퇴피 기구를 더 구비하는 약제 공급 유닛이다.

(52) CPC특허분류

B65B 35/08 (2013.01)

B65B 37/08 (2013.01)

B65B 5/103 (2013.01)

B65B 65/02 (2013.01)

G07F 17/0092 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

고형(固形)의 약제를 공급하는 약제 공급 유닛으로서,

상기 약제를 수용하는 약제 수용부, 및 상기 약제 수용부에 대하여 회전 가능하게 설치되는 피구동 축부(軸部)를 구비하고, 상기 피구동 축부가 회전 구동됨으로써 상기 약제 수용부로부터 약제를 공급하는 약제 공급체; 및 회전 구동원, 및 상기 피구동 축부가 동축(同軸)에 접속되어 있고 상기 회전 구동원에 의해 회전 구동되는 구동 축부를 구비하고, 상기 구동 축부의 축 방향에 교차하는 방향으로 상기 약제 공급체를 슬라이딩 안내하고, 상기 약제 공급체를 착탈(着脫) 가능하게 지지하는 지지체;

를 포함하고,

상기 피구동 축부는, 피구동 축부 본체와, 상기 피구동 축부 본체에 대하여 축 방향으로 이동 가능한 피구동 걸어맞춤 부재를 구비하고,

상기 구동 축부는, 구동 축부 본체와, 상기 구동 축부 본체에 고정되고, 상기 피구동 걸어맞춤 부재에 걸어맞추어지는 구동 걸어맞춤 부재를 구비하고,

상기 약제 공급체가 상기 지지체에 대하여 슬라이딩 안내될 때, 상기 피구동 걸어맞춤 부재를, 상기 구동 걸어맞춤 부재에 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피(退避)시키는 퇴피 기구(機構)를 더 구비하는,

약제 공급 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 피구동 걸어맞춤 부재는, 상기 구동 걸어맞춤 부재에 접근하는 접근 방향으로 가압되고,

상기 퇴피 기구는, 상기 피구동 걸어맞춤 부재를, 상기 접근 방향으로의 가압력에 저항하여, 상기 접근 방향과는 반대의 이반(離反) 방향으로 퇴피시키는, 약제 공급 유닛.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 퇴피 기구는,

상기 약제 공급체에 설치되고, 작업자에 의해 조작되는 조작부; 및

상기 약제 공급체에 설치되고, 상기 조작부가 조작됨으로써, 상기 피구동 걸어맞춤 부재를 상기 이반 방향으로 압압(押壓)하는 압압부;를 구비하는, 약제 공급 유닛.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 약제 공급체는, 상기 지지체에 대하여 슬라이딩하여 장착되도록 구성되며,

상기 퇴피 기구는, 상기 지지체에 설치되는 안내부이며, 상기 약제 공급체가 상기 지지체에 대하여 장착될 때, 상기 압압부를 상기 이반 방향으로 안내하는 안내부를 더 구비하는, 약제 공급 유닛.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 약제 공급체에는, 상기 약제 공급체를 상기 지지체에 대하여 착탈할 때, 작업자에 의해 파지(把持)되는 파

지부가 설치되고,
 상기 조작부는, 상기 파지부에 설치되는, 약제 공급 유닛.

청구항 6

제5항에 있어서,
 상기 약제 공급체는, 상기 지지체에 대하여 슬라이딩하여 이탈되도록 구성되며,
 상기 조작부의 조작 방향은, 상기 약제 공급체가 지지체에 대하여 이탈될 때의 이탈 방향과 일치하는, 약제 공급 유닛.

청구항 7

제1항에 기재된 복수의 약제 공급 유닛이 상하 방향으로 배열되어 배치되고,
 각각의 상기 약제 공급 유닛은,
 상기 지지체의 상기 구동 축부가 상하 방향으로 연장되어 있고,
 상기 약제 공급체를 상기 지지체에 대하여 수평 방향으로 슬라이딩하여 착탈하도록 구성되는,
 약제 공급 장치.

청구항 8

고형의 약제를 공급하는 약제 공급 유닛으로서,
 약제를 수용하는 약제 수용부, 및 상기 약제 수용부에 대하여 회전 가능하게 설치되는 피구동 축부를 구비하고,
 상기 피구동 축부가 회전 구동됨으로써 상기 약제 수용부로부터 약제를 공급하는 약제 공급체;
 회전 구동원, 및 상기 피구동 축부가 동축에 접속되어 있고 상기 회전 구동원에 의해 회전 구동되는 구동 축부를 구비하고, 상기 구동 축부의 축 방향에 교차하는 방향으로 상기 약제 공급체를 슬라이딩 안내하고, 상기 약제 공급체를 착탈 가능하게 지지하는 지지체; 및
 상기 약제 공급체가 상기 지지체에 대하여 슬라이딩 안내될 때, 상기 피구동 축부와 상기 구동 축부 중 적어도 한쪽을, 상기 피구동 축부와 상기 구동 축부가 서로 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피시키는 퇴피 기구;
 를 포함하는 약제 공급 유닛.

청구항 9

제8항에 기재된 약제 공급 유닛이 상하 방향으로 배열되어 배치되고,
 각각의 상기 약제 공급 유닛은,
 상기 지지체의 상기 구동 축부가 상하 방향으로 연장되어 있고,
 상기 약제 공급체를 상기 지지체에 대하여 수평 방향으로 슬라이딩하여 착탈하도록 구성되는,
 약제 공급 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본원은, 일본 특허출원 제2013-195848호에 기초한 우선권을 주장하고, 인용에 의해 본원 명세서의 기재에 포함된다.

[0002] 본 발명은, 고형(固形) 약제의 약제 공급 유닛, 및 상기 약제 공급 유닛이 배치된 약제 공급 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 약제 공급 유닛으로서, 예를 들면, 특허 문헌 1에 기재된 「정제(錠劑) 피더(feeder)」, 또는 특허 문헌 2에 기재된 「약제 피더」가 있다. 이들 약제 공급 유닛은 기본적으로, 고품의 약제를 수용하는 약제 수용부[특허 문헌 1에서는 「정제 수납 케이스」, 특허 문헌 2에서는 「수용부」라고 기재, 이하(배경 기술란) 괄호 내의 기재는 특허 문헌 1 또는 2에 기재된 부재 명칭임]와, 약제 수용부 내에 회전 가능하게 위치하는, 대략 원통형의 로터를 구비한다. 이 로터는 세로축 주위로 회전한다. 로터가 회전함으로써, 약제 수용부가 구비하는 약제 배출구(개방구[특허 문헌 1]로부터 약제를 순차적으로 인출할 수 있다. 인출된 약제는, 예를 들면, 분포(分包) 장치에 공급된다.
- [0004] 특허 문헌 1에는, 약제 수용부(정제 수납 케이스)를 수평 방향으로 이동시켜 지지체에 대하여 착탈하는 것이 개시되어 있다. 그리고, 약제 수용부를 지지체에 장착했을 때, 약제 수용부 측에 위치하는 회전 기어가 지지체 측에 위치하는 구동용 기어에 맞물리도록 되어 있다. 이 맞물림에 의해, 지지체로부터 약제 수용부에 구동력이 전달된다. 상기 각 기어는 평기어로서, 상기 맞물림은 각 기어의 측방으로부터 이루어진다.
- [0005] 특허 문헌 2에는, 약제 수용부(수용부)를 상하 방향으로 이동시켜 지지체(구동부)에 대하여 착탈하는 것이 개시되어 있다. 약제 수용부를 지지체에 장착했을 때, 약제 수용부 측에 위치하는 끼워맞춤 부재가 위쪽으로부터, 지지체 측에 위치하는 끼워맞춤 부재에 끼워맞추어진다. 이 끼워맞춤에 의해, 지지체로부터 약제 수용부에 구동력이 전달된다.
- [0006] 그러나, 특허 문헌 1에 관한 발명에서는, 약제 수용부를 지지체에 장착했을 때, 상기 각 기어의 위치 정밀도가 낮으면, 상기 맞물림이 불완전하게 이루어지는 경우가 있다. 그렇게 되면, 구동력을 로터에 전달할 수 없으므로, 로터가 회전할 수 없게 되어, 약제 수용부로부터 정제를 배출할 수 없는 경우가 있었다.
- [0007] 또한, 특허 문헌 2에 관한 발명에서는, 상하 방향에서 끼워맞춤이 행해지므로, 약제 수용부를 지지체에 장착했을 때, 위치 정밀도가 다소 낮아도 구동력이 전달된다. 그러나, 약제 수용부가 상하 방향으로 적층하여 배치되는 경우, 상하로 위치하는 2개의 지지체 사이에, 약제 수용부의 상하 방향 치수분의 간극에 더하여, 착탈(着脫)시에 약제 수용부를 상하 방향으로 이동시키기 위한 공간을 확보할 필요가 있다. 그러므로, 약제 공급 유닛을 상하 방향으로 컴팩트화하는 것이 곤란하여, 각 약제 수용부의 상하 방향으로의 배치 밀도가 낮아진다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 일본 공개특허 평9-323702호 공보
(특허문헌 0002) 일본 공개특허 제2012-120719호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 그래서, 본 발명은, 약제를 확실하게 내보내고, 또한 약제 수용체의 배치 밀도를 높게 할 수 있는 약제 공급 유닛, 및 상기 약제 공급 유닛이 배치된 약제 공급 장치를 제공하는 것을 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명은, 고품의 약제를 공급하는 약제 공급 유닛으로서, 약제를 수용하는 약제 수용부, 및 상기 약제 수용부에 대하여 회전 가능하게 설치되는 피구동 축부(軸部)를 가지고, 상기 피구동 축부가 회전 구동됨으로써 상기 약제 수용부로부터 약제를 공급하는 약제 공급체와, 회전 구동원, 및 상기 피구동 축부가 동축(同軸)에 접속되어 있고 상기 회전 구동원에 의해 회전 구동되는 구동 축부를 가지고, 상기 구동 축부의 축 방향에 교차하는 방향으로 상기 약제 공급체를 슬라이딩 안내하고, 상기 약제 공급체를 착탈 가능하게 지지하는 지지체를 구비하고, 상기 피구동 축부는, 피구동 축부 본체와, 상기 피구동 축부 본체에 대하여 축 방향으로 이동 가능한 피구동 걸어맞춤 부재를 가지고, 상기 구동 축부는, 구동 축부 본체와, 상기 구동 축부 본체에 고정되고, 상기

피구동 걸어맞춤 부재에 걸어맞추어지는 구동 걸어맞춤 부재를 가지고, 상기 약제 공급체가 상기 지지체에 대하여 슬라이딩 안내될 때, 상기 피구동 걸어맞춤 부재를, 상기 구동 걸어맞춤 부재에 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피시키는 퇴피 기구(機構)를 더 구비하는 약제 공급 유닛이다.

- [0011] 또한, 상기 피구동 걸어맞춤 부재는, 상기 구동 걸어맞춤 부재에 접근하는 접근 방향으로 가압되고, 상기 퇴피 기구는, 상기 피구동 걸어맞춤 부재를, 상기 접근 방향으로의 가압력에 저항하여, 상기 접근 방향과는 반대의 이반(離反) 방향으로 퇴피시키는 것으로 할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 퇴피 기구는, 상기 약제 공급체에 설치되고, 작업자에 의해 조작되는 조작부와, 상기 약제 공급체에 설치되고, 상기 조작부가 조작됨으로써, 상기 피구동 걸어맞춤 부재를 상기 이반 방향으로 압압(押壓)하는 압압부를 가지는 것으로 할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 약제 공급체는, 상기 지지체에 대하여 슬라이딩하여 장착되도록 구성되며, 상기 퇴피 기구는, 상기 지지체에 설치되는 안내부이며, 상기 약제 공급체가 상기 지지체에 대하여 장착될 때, 상기 압압부를 상기 이반 방향으로 안내하는 안내부를 더 구비하는 것으로 할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 약제 공급체에는, 상기 약제 공급체를 상기 지지체에 대하여 착탈할 때, 작업자에 의해 파지(把持)되는 파지부가 설치되고, 상기 조작부는, 상기 파지부에 설치되는 것으로 할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 약제 공급체는, 상기 지지체에 대하여 슬라이딩하여 이탈되도록 구성되며, 상기 조작부의 조작 방향은, 상기 약제 공급체가 지지체에 대하여 이탈될 때의 이탈 방향과 일치하는 것으로 할 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명은, 고품의 약제를 공급하는 약제 공급 유닛으로서, 약제를 수용하는 약제 수용부, 및 상기 약제 수용부에 대하여 회전 가능하게 설치되는 피구동 축부를 가지고, 상기 피구동 축부가 회전 구동됨으로써 상기 약제 수용부로부터 약제를 공급하는 약제 공급체와, 회전 구동원, 및 상기 피구동 축부가 동축에 접속되어 있고 상기 회전 구동원에 의해 회전 구동되는 구동 축부를 가지고, 상기 구동 축부의 축 방향에 교차하는 방향으로 상기 약제 공급체를 슬라이딩 안내하고, 상기 약제 공급체를 착탈 가능하게 지지하는 지지체와, 상기 약제 공급체가 상기 지지체에 대하여 슬라이딩 안내될 때, 상기 피구동 축부와 상기 구동 축부 중 적어도 한쪽을, 상기 피구동 축부와 상기 구동 축부가 서로 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피시키는 퇴피 기구를 구비하는 약제 공급 유닛이다.
- [0017] 또한, 본 발명은, 상기 약제 공급 유닛이 상하 방향으로 배열되어 배치되고, 각 약제 공급 유닛은, 상기 지지체의 상기 구동 축부가 상하 방향으로 연장되어 있고, 상기 약제 공급체를 상기 지지체에 대하여 수평 방향으로 슬라이딩하여 착탈하도록 구성되는 약제 공급 장치이다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시형태에 관한 약제 공급 유닛의, 정제 카세트와 지지 테이블부를 나타낸 평면 측 사시도이다.
- 도 2는 동 약제 공급 유닛의, 정제 카세트와 지지 테이블부를 나타낸 바닥면 측 사시도이다.
- 도 3은 동 약제 공급 유닛의, 정제 카세트와 지지 테이블부를 나타낸, 평면 측의 종단면 사시도이다.
- 도 4는 동 약제 공급 유닛의, 정제 카세트와 지지 테이블부와의 적층 상태를 나타낸 사시도이다.
- 도 5a는 동 약제 공급 유닛의 로터를 나타낸 평면 측 사시도이다.
- 도 5b는 동 약제 공급 유닛의 로터를 나타낸 바닥면 측 사시도이다.
- 도 6은 동 약제 공급 유닛의, 레버와 피구동 축부와의 관계를 나타낸, 측면에서 볼 때의 설명도이다.
- 도 7은 동 약제 공급 유닛에서의, 정제 카세트의 주요부 확대 바닥면 측 사시도이다.
- 도 8은 동 약제 공급 유닛에서의, 정제 카세트의 주요부 확대 저면도이다.
- 도 9a는 동 약제 공급 유닛의 약제 일시 수용부를 정제가 타고넘는 모양을 순차적으로 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.
- 도 9b는 동 약제 공급 유닛의 약제 일시 수용부를 정제가 타고넘는 모양을 순차적으로 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 9c는 동 약제 공급 유닛의 약제 일시 수용부를 정제가 타고넘는 모양을 순차적으로 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 9d는 동 약제 공급 유닛의 약제 일시 수용부를 정제가 타고넘는 모양을 순차적으로 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 9e는 동 약제 공급 유닛의 약제 일시 수용부를 정제가 타고넘는 모양을 순차적으로 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 9f은 동 약제 공급 유닛의 약제 일시 수용부를 정제가 타고넘는 모양을 순차적으로 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 9g는 동 약제 공급 유닛의 약제 일시 수용부를 정제가 타고넘는 모양을 순차적으로 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 10a는 본 발명의 일 실시형태에 관한 약제 공급 유닛의, 암(arm), 피구동 걸어맞춤 블록, 구동 걸어맞춤 블록의 위치 관계를 나타낸 개략도이다.

도 10b는 동 약제 공급 유닛의, 암, 피구동 걸어맞춤 블록, 구동 걸어맞춤 블록의 위치 관계를 나타낸 개략도이다.

도 10c는 동 약제 공급 유닛의, 암, 피구동 걸어맞춤 블록, 구동 걸어맞춤 블록의 위치 관계를 나타낸 개략도이다.

도 10d는 동 약제 공급 유닛의, 암, 피구동 걸어맞춤 블록, 구동 걸어맞춤 블록의 위치 관계를 나타낸 개략도이다.

도 10e는 동 약제 공급 유닛에서의, 암과 돌출벽과의 위치 관계를 나타낸 개략도이다.

도 10f은 동 약제 공급 유닛에서의, 암과 돌출벽과의 위치 관계를 나타낸 개략도이다.

도 11a는 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 11b는 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 11c는 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 11d는 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 11e는 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 11f은 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 11g는 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 11h는 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

도 11i는 종래의 약제 일시 수용부에 생기는 문제점을 나타낸, 측면에서 볼 때의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 다음에, 본 발명에 대하여, 약제 공급 유닛의 일 실시형태를 예로 들어 설명을 행한다. 이하의 방향의 설명에서는, 정제 카세트(1)에 대하여, 약제 공급 유닛을 유저(user) 등이 본 경우에서의, 유저 등에 가까운 측을 「정면측」, 동 면 쪽을 「배면측」이라고 한다. 또한, 이 경우의 유저 등이 보는 방향을 「전후 방향」, 유저 등으로부터 본 좌우 방향을 「좌우 방향」이라고 한다. 또한, 로터(16)에 대하여, 회전 방향 R을 흐름에 비유하여, 회전 방향 R의 회전원(回轉元) 측(회전 방향에서의 뒤쪽)을 「상류측」, 회전 앞쪽(회전 방향에서의 전방)을 「하류측」이라고 표현하고 있다.

[0020] 이 약제 공급 유닛은, 도 1~도 3에 나타낸 바와 같이, 가늘고 긴 형상인 정제(M)를 공급하는 약제 공급체로서의 정제 카세트(1)와, 약제 공급 유닛의 본체의 일부를 구성하는, 지지체로서의 지지 테이블부(2)를 구비한다.

[0021] 이 약제 공급 유닛은, 예를 들면, 도 4에 나타낸 바와 같이, 상하 방향으로 지지 테이블부(2...2)이 복수 배치되고, 각각의 지지 테이블부(2)의 위쪽에 정제 카세트(1)가 배치된다[도 4에서는 아래쪽의 정제 카세트(1)만 나타내고 있다]. 따라서, 복수의 약제 공급 유닛이 상하 방향으로 배열되어 배치된다. 약제 공급 유닛은, 도 4에 나

타넨 바와 같은 요령으로, 정면 또는 배면에서 볼 때 상하 좌우로 복수의 정제 카세트(1...1)를 적층할 수 있는 선반형으로 형성되어 있다. 본 실시형태의 약제 공급 유닛은, 좌우 방향에 대하여 직선형으로 연장되도록 한 선반형으로 형성된다. 그러나, 이에 한정되지 않고, 예를 들면, 좌우 방향으로 일정 곡률로 만곡되도록 연장됨으로써, 원통형이나 반원통형의 선반형으로 형성되도록 할 수도 있다.

[0022] 정제 카세트(1)는, 합성 수지 등에 의해 형성된 상자형의 약제 수용부(1a)를 구비한다. 또한, 정제 카세트(1)는, 도 3에 나타난 바와 같이, 약제 수용부(1a)에 대하여 회전 가능하게 설치되는 피구동 축부(軸部)(17)를 가지고, 피구동 축부(17)가 회전 구동됨으로써 약제 수용부(1a)로부터 약제를 공급할 수 있다. 그러므로, 이 약제 수용부(1a)에 복수의 정제(M)를 수용하여 적절히 인출할 수 있다. 본 실시형태의 약제 수용부(1a)에 수용되는 정제(M)는, 가늘고 긴 형상의 캡슐제(도 9 참조)이다. 그러나, 약제 수용부(1a)에 수용되는 대상물은, 각종 형상(가늘고 긴 형상에 한정되지 않음)인 고형의 약제라도 된다. 이 약제 수용부(1a)를 구비한 정제 카세트(1)는, 약제 공급 유닛의 본체에 고정된 지지 테이블부(2)에 대하여 전후로 슬라이딩함으로써 착탈(着脫) 가능하다. 더욱 상세하게는, 지지 테이블부(2)가 가지는 구동 축부(23)의 축 방향에 대하여 교차하는 관계에 있는 상면인 슬라이드 표면(21)에 대하여 슬라이딩함으로써 착탈 가능하다.

[0023] 그리고, 상기 정제(M)에 관한 「가늘고 긴 형상」이란, 일방향의 단면(斷面) 치수[단경(短徑) 치수]에 비하여, 상기 일방향과 교차하는 다른 방향의 단면 치수[장경(長徑) 치수]가 큰 형상을 가리킨다. 캡슐제의 형상(단면 형상이 긴 원형)이 대표적인 형상이다. 다만, 약제 수용부(1a)에 수용되는 정제(M)는 캡슐제에만 한정되지 않고, 캡슐을 이용하지 않는 가늘고 긴 정제도 포함한다. 또한, 후술하는 「타고넘는」 작용이 필요로 하지 않을 경우에 있어서는, 약제 수용부(1a)에 원형 정제를 수용하는 것도 가능하다.

[0024] 약제 수용부(1a)는, 도 1, 도 2에 나타난 바와 같이, 바닥부(11)와 바닥부(11)로부터 위쪽에 상승 측벽부(12)를 가진다. 측벽부(12)의 상부에는 커버부(13)가 개폐 가능하게 장착되어 있다. 본 실시형태의 커버부(13)는 배면 측에 위치하는 힌지(131)에 의해, 측벽부(12) 등에 대하여 회동(回動) 가능하게 지지되어 있다. 또한, 바닥부(11)에서의 측면에는 유지보수공(114)이 형성되어 있다. 이 유지보수공(114)을 통해 드라이버 등의 공구를 삽입할 수 있다.

[0025] 또한, 측벽부(12)의 일부로서, 로터(16)의 외경보다 약간 대경(大徑)인 내주면(內周面)을 가지는 통형부(121)가 형성되어 있다. 도 3에 나타난 바와 같이, 약제 수용부(1a)의 내부, 구체적으로는 통형부(121)의 내부에 약제 반송부로서의 로터(16)가 위치한다.

[0026] 바닥부(11) 중, 상기 통형부(121)에 에워싸인 부분[더욱 상세하게는 상기 통형부(121)의 내주면에 인접하는 부분]에, 약제 수용부(1a)로부터 정제(M)를 배출하는 약제 배출구(111)가 형성되어 있다. 본 실시형태에서는, 바닥부(11)의 상면에 스테인레스 강판 등으로 이루어지는 원판형체(14)가 배치되어 있다. 이 원판형체(14)의 외주부 1개소(箇所)에, 로터(16)로부터 낙하한 정제(M)가 통과하는 절결부(切缺部)(141)가 형성되어 있다. 이 절결부(141)는, 로터(16)의 약제 일시 수용부(164)에서의 주위 방향 치수보다 약간 크게 형성되어 있다. 이 원판형체(14)는, 약제 배출구(111) 중 정제(M)의 낙하에 관하여 불필요한 영역을 막는 것이 가능한 부재이다. 정제(M)에 따라서는, 약제 배출구(111)로부터 낙하할 때, 원치 않는 동작을 하는 경우가 있다. 상기 원판형체(14)를 사용함으로써, 정제(M)가 낙하하는 영역을 좁히고, 이로써, 정제(M)의 원치 않는 동작을 억제할 수 있다. 그리고, 절결부(141)의 끝에지에 대해서는, 스테인레스 강판 등이 절단된 상태인 채이면, 절단면이 예리하고, 또한 버(burr)가 남는 경우도 있다. 그러므로, 절결부(141)를 통과하는 정제(M)가 손상될 가능성이 있다. 그러므로, 절결부(141)의 끝에지에 대해서는, 전술한 바와 같이 절단된 상태인 채가 아니고, 예를 들면, 이 끝에지를 아래 쪽으로 절곡한 형상으로 하는 것이 바람직하다.

[0027] 바닥부(11)는, 도 3에 나타난 바와 같이, 로터(16)의 직경 방향 중심 부근에서 위쪽으로 굴곡됨으로써, 하측이 개구된 바닥 오목부(112)가 형성되어 있다. 이 바닥 오목부(112)에는, 피구동 축부(17)에서의 피구동 걸어맞춤 블록(피구동 걸어맞춤 부재)(172)과 가압 스프링(173)이 위치한다. 또한, 도 7 및 도 8에 나타난 바와 같이, 이 바닥 오목부(112)의 내주면으로부터는 후(hook) 돌기(113)가 돌출되어 있다. 복수(본 실시형태에서는 10개)의 후 돌기(113...113)는, 주위 방향으로 균등하게 위치하고 있다. 2개의 후 돌기(113, 113) 사이에 위치하는 오목부(본 실시형태에서는 10개소)에는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)에 형성된 판형부(1723)(후술) 중, 직경 외측 방향으로 돌출되어 형성된 돌출 부분(1724)이 위치한다. 도 8에 나타난 바와 같이, 로터(16)의 회전에 따라, 상기 돌출 부분(1724)과 후 돌기(113)가 맞닿는다. 후술하는 바와 같이, 미걸어맞춤 상태에서의 회전 저지부에 있어서, 돌출 부분(1724)은 가동(可動) 측 걸림부로서 기능하고, 후 돌기(113)는 고정측 걸림부로서 기능한다. 그러므로, 지지 테이블부(2) 상에 정제 카세트(1)를 배치했을 때, 피구동 걸어맞춤 블록(172)이, 지지 테이블부(2)

의 구동 축부(23)에서의 구동 걸어맞춤 블록(232)에 대하여 맞닿아 있지만 걸어맞춤이 행해져 있지 않아, 회전 구동에 관한 구동력의 전달을 할 수 없는 상태(맞닿은 상태)에 있는 경우, 진동 등의 영향으로, 지지 테이블부(2)로부터 상기 구동력이 전달되지 않아도 피구동 축부(17)가 회전하여 버려, 로터(16)가 회전하여 약제가 배출되어서는 안될 때 정제 카세트(1)로부터 정제(M)가 배출되어 버리는 것을 억제할 수 있다.

[0028] 상기 복수의 오목부(본 실시형태에서는 10개소)의 주위 방향에서의 형성 간격에 대응하는, 피구동 축부(17)의 축심(軸心)을 기준으로 한 각도는, 로터(16)에서의 약제 일시 수용부(164...164)(본 실시형태에서는 7개소)의 주위 방향에서의 형성 간격에 대응하는, 상기 피구동 축부(17)의 축심을 기준으로 한 각도보다 작다. 그러므로, 인접하는 2개의 혹 돌기(113, 113) 사이의 범위에서 피구동 축부(17)가 회전해도, 로터(16)의 약제 일시 수용부(164)와 약제 배출구(111)는 일치하지 않는다. 그러므로, 상기 진동 등의 영향에 의한 정제(M)의 배출을 유효하게 억제할 수 있다.

[0029] 또한, 도 3에 나타난 바와 같이, 약제 수용부(1a)의 통형부(121)의 배면측 위치에 있어서, 약제 배출구(111)의 위쪽 위치, 또한 로터(16)에서의 약제 일시 수용부(164)의 형성된 위치보다 상부에는 칸막이체(15)가 위치하고 있다. 본 실시형태에서는, 로터(16)의 블록부(162)에서의 경사면부(1624)의 상단(上端) 위치로부터 간극을 두고 칸막이체(15)가 위치한다(도 9b 등 참조). 그리고, 로터(16)의 회전에 따라 경사면부(1624)가 마찰되도록 칸막이체(15)를 위치시킬 수도 있다. 이 칸막이체(15)는, 약제 배출구(111)의 위쪽으로 중첩된 위치에 온 로터(16)의 약제 일시 수용부(164)가 가지는 약제 수용 공간(164a)에 2정 이상의 정제(M)가 들어가는 것에 의해, 2정 이상의 정제(M)가 동시에 약제 배출구(111)로 낙하하는 것을 방지한다. 환언하면, 칸막이체(15)는 약제 진입 방지 부로서 기능하고, 로터(16)에서의 복수의 약제 수용 공간(164a...164a) 중, 약제 배출구(111)에 일치하는 약제 수용 공간(164a)의 위쪽을 덮어, 상기 약제 수용 공간(164a)에 정제(M)가 진입하는 것을 방지한다.

[0030] 이 칸막이체(15)는, 베이스부(151)와 가요부(152)를 구비한다. 베이스부(151)는, 통형부(121)에 장착되는 부분이다. 베이스부(151)의 내측면은 통형부(121)의 내측면과 대략 동일한 곡률로 만곡되어 형성되어 있다. 가요부(152)는, 정제(M)가 접촉하는 부분으로서, 베이스부(151)로부터 정면 방향으로 연장되도록 형성되고, 평행하게 배치된 복수의 연결 합성수지로 이루어지는 브러시로 구성되어 있다. 그러므로, 가요부(152)는 가요성을 가진다. 이 가요성은, 로터(16)의 회전에 따라 이동하는 약제 수용부(1a) 내의 정제(M)에 대해서는, 정제(M)를 마모나 빠짐 등을 발생시키지 않고, 또한 로터(16)의 약제 일시 수용부(164)에 정제(M)를 1정만 위치시킬 수 있도록 상하를 구획할 수 있는 정도의 것이면 된다. 따라서, 가요부(152)의 형태는, 본 실시형태와 같은 브러시에 한정되지 않고, 예를 들면, 연결 강성(剛性) 수지제의 판형체라도 되고, 적절히 변경할 수 있다.

[0031] 로터(16)는, 바닥부(11)에 교차하는 축선 주위(본 실시형태에서는 상하 방향으로 연장되는 세로축 주위)로 회전 가능하도록 통형부(121)에 위치하고 있다. 로터(16)는, 정제(M)의 공급을 행하는 경우에는, 도 5a에 나타난 바와 같이, 평면에서 볼 때 시계 회전인 회전 방향 R로 회전한다. 그리고, 회전 방향 R과 반대의 회전을 시키는 것도 가능하다. 이 로터(16)는, 직경 내에 위치하는 본체부(161)와, 본체부(161)로부터 직경 외측 방향으로 돌출하는 복수(본 실시형태에서는 7개)의 블록부(162...162)를 구비한다. 본체부(161)는, 직경 내 위치가 위쪽으로 솟아오른 형상으로 되어 있다. 본체부(161)의 상면은 직경 외측 위치를 향해 하강하는 경사면으로 되어 있다. 이 형상에 따라, 정제(M)가 경사면을 미끄러져 떨어지기 때문에, 약제 수용부(1a)에 수용된 정제(M)를 원활하게 아래쪽으로 인도할 수 있다. 본체부(161)의 상부에는, 직경 방향으로 연장되는 4개의 오목홈부(163...163)이 형성되어 있다. 각각의 오목홈부(163)는, 로터(16)의 회전에 따라 약제 수용부(1a) 내의 정제(M)를 움직임으로써, 약제 수용부(1a) 내에서의 정제(M)의 배치의 치우침을 바로잡기 위한 것이다.

[0032] 복수의 블록부(162...162)는, 주위 방향으로 간격을 두고 배치되어 있다. 본 실시형태에서는, 복수의 블록부(162...162)가 균등한 간격(각도)으로 배치되어 있다. 인접하는 2개의 블록부(162, 162) 사이에서, 상하 방향으로 연장되는 약제 수용 공간(164a)을 가지는 부분이 약제 일시 수용부(164)이다. 즉, 약제 일시 수용부(164)는, 본체부(161)와 2개의 블록부(162, 162)[더욱 상세하게는 2개의 블록부(162, 162)가 가지는 측벽부(1621, 1621)]에 의해 규정되는 부분이다. 환언하면, 주위 방향으로 인접하는 약제 수용 공간(164a, 164a)의 사이에는, 상기 인접하는 약제 수용 공간(164a, 164a)을 구획하는 격벽 부분이 각각 배치된다. 이들 격벽 부분이 복수의 블록부(162...162)에 각각 상당한다. 본 실시형태에서는, 약제 일시 수용부(164)는, 로터(16)의 주위 방향을 따라 균등하게 7개소 형성되어 있다. 각 약제 일시 수용부(164)의 주위 방향 치수는, 정제(M)의 장경(長徑) 치수보다 작다. 복수의 약제 일시 수용부(164...164)의 약제 수용 공간(164a...164a)에는, 가늘고 긴 형상의 정제(M)를 기립시킨 상태로 1개씩 수용할 수 있다. 또한, 도 5b에 나타난 바와 같이, 바닥면(165)은 평면이다. 이와 같은 로터(16)가 회전 구동됨으로써, 각 약제 수용 공간(164a)에 수용되는 정제(M)를 약제 배출구(111)로 반송할 수

있다.

- [0033] 각 블록부(162)에는, 회전 방향 R에서의 상류측과 하류측에 있어서 상하 방향으로 연장되는 측벽부(1621), 회전 방향 R에서의 하류측에서의 상부 코너에 위치하는 R부(1622), R부(1622)의 회전 방향 R에서의 상류측에 인접하는 평면부(1623), 평면부(1623)의 회전 방향 R에서의 상류측에 인접하고, 회전 방향 R에서 상류측(즉, 회전 방향 R과는 역방향)을 향할수록 상승하는 경사면인 경사면부(1624)가 형성되어 있다. 경사면부(1624)는, 각 블록부(162)에서의 회전 방향 R에서의 상류측 끝에지부를 기준으로 하면, 상기 상류측 끝에지부의 상단으로부터 회전 방향 R에서 하류측을 향할수록 하강하는 경사면이다. 이 경사면부(1624)의 형성에 의해, 각 블록부(162)는, 회전 방향 R에서의 상류측 끝에지부의 상단이 상대적으로 높은 위치에, 하류측 끝에지부의 상단이 상대적으로 낮은 위치에 있는 형상으로 되어 있다. 그리고, 각 블록부(162)는, 회전 방향 R에서의 상류 가까이 부분의 상면이 상대적으로 높은 위치에 있고, 회전 방향 R에서의 하류 가까이 부분의 상면이 상대적으로 낮은 위치에 있다.
- [0034] 경사면부(1624)의 경사는, 도 9e, 도 9f에 나타난 바와 같이, 정제(M)를 회전 방향 R의 상류측을 향해 상방향으로 되도록 할 수 있으면 된다. 따라서, 경사면부(1624)의 경사 각도는 특별히 한정되지 않는다. 또한, 경사면부(1624)는, 본 실시형태에서는 평면이지만, 만곡면이라도 된다. 예를 들면, 정제(M)의 장경 치수에 대하여 작은 치수의 계단형으로 형성되어 있어도 된다. 또한, 평면부(1623)를 형성하지 않고, 각 블록부(162)의 상면 전체에 경사면부(1624)가 형성되어 있어도 된다.
- [0035] R부(1622)는, 로터(16)의 위쪽에 위치하는 정제(M)를 약제 일시 수용부(164)가 가지는 약제 수용 공간(164a)으로 인도하기 위해 형성되어 있다. 이 R부(1622)에 정제(M)를 따르게 함으로써, 약제 일시 수용부(164)에 들어가야 할 정제(M)를, 상기 약제 일시 수용부(164)로 원활하게 인도할 수 있다. 본 실시형태의 R부(1622)는 일정 곡률의 만곡면으로서 형성되어 있다. 그러나, 이에 한정되지 않고, 회전 방향 R에서의 하류측에서의 상부 코너에는, 변화된 곡률의 만곡면, 경사 평면(모따기부; chamfered portion)가 형성될 수도 있다.
- [0036] 또한, 경사면부(1624)는, 도 9c~도 9g에 나타난 바와 같이, 칸막이체(15)의 가요부(152)와 블록부(162)와의 사이에 정제(M)가 끼여진 경우에, 상기 끼여진 정제(M)가 약제 일시 수용부(164)에 낙하하지 않도록, 약제 일시 수용부(164) 상을 타고 넘을 수 있도록 작용한다.
- [0037] 상기 「타고넘는」 작용에 대하여, 도 9a~도 9g를 참조내면서 설명한다. 도 9의 각 도면에 있어서 로터(16)는 도시 우측으로부터 좌측으로 이동(회전)하고 있다. 먼저, 도 9a에 나타난 바와 같이, 약제 일시 수용부(164)에 정제(M)의 일부가 들어간 상태로 되는 경우가 있다. 그리고, 상기 상태의 정제(M)가 칸막이체(15)의 가요부(152)에 닿으면(도 9b), 로터(16)와 함께 도시 좌측 방향으로 이동하는 정제(M)가 가요부(152)의 아래쪽으로 잠입하고, 로터(16)의 평면부(1623)와 가요부(152)에 끼워진다(도 9c). 로터(16)의 회전에 따라, 상기 끼여진 상태의 정제(M)는, 가요부(152)에 위쪽으로부터 압압되는 것에 의해, 평면부(1623) 상을 슬라이딩한다(도 9d). 평면부(1623)를 기준으로 하면 상기 슬라이딩의 방향은 도시 우측으로 된다. 상기 슬라이딩하는 정제(M)는, 경사면부(1624)에 올라앉는(climb on) 것에 의해, 도시한 우측 상부로 향하는 상태로 된다(도 9e, 도 9f). 이 상태에서 로터(16)가 더 회전하면, 인접하는 2개의 블록부(162, 162)에 정제(M)가 걸친 상태로 된다(도 9g). 이렇게 되면, 정제(M)는, 걸친 아래에 위치하는 약제 일시 수용부(164)에는 낙하되지 않고, 약제 일시 수용부(164)를 타고넘도록 이동한다.
- [0038] 이상, 칸막이체(15)와 로터(16)와의 사이에 정제(M)가 끼여져도, 상기 끼여진 정제(M)를 경사면부(1624)를 따르도록 하여, 경사 위쪽을 향한 상태로 약제 일시 수용부(164)에 노출시키는 것이 가능하다. 그러므로, 상기 끼여진 정제(M)가 약제 일시 수용부(164) 상을 타고넘도록 할 수 있다. 따라서, 도 11h에 나타난 바와 같이, 약제 배출구(94)에 정제(M)가 끼여져 버리는 것이나, 도 11i 중의 우측 부분에 나타난 바와 같이, 2정의 정제(M, M')가 동시에 낙하하여 버리는 것과 같은 문제의 발생을 억제할 수 있다. 이로써, 본 실시형태의 로터(16)를 사용한 약제 공급 유닛에서는, 정제(M)의 공급을 종래에 비해 안정적으로 행할 수 있다.
- [0039] 로터(16)는, 직경 방향 중심에 의해 아래쪽으로 연장되는 피구동 축부(17)에 연결되어 있다. 피구동 축부(17)가 회전 구동됨으로써, 로터(16)가 회전 구동되고, 약제 수용부(1a)로부터 정제(M)를 공급할 수 있다. 도 3에 나타난 바와 같이, 피구동 축부(17)는, 피구동 축부 본체(171), 피구동 걸어맞춤 부재로서의 피구동 걸어맞춤 블록(172), 가압 스프링(173)을 구비한다. 약제 수용부(1a)에서의 바닥 오목부(112)에 에워싸이도록 하여, 피구동 걸어맞춤 블록(172)과 가압 스프링(173)이 위치하고 있다.
- [0040] 도 8에 나타난 바와 같이, 피구동 축부 본체(171)의 하부는 횡단면 형상이 십자형으로 되어 있다. 한편, 피구동

걸어맞춤 블록(172)에는, 횡단면 형상이 십자형의 상하 관통공(1721)이 형성되어 있다. 이 상하 관통공(1721)에 상기 피구동 축부 본체(171)의 하부가 위치함으로써, 피구동 걸어맞춤 블록(172)이 피구동 축부 본체(171)와 함께 회전 가능하고, 또한 축 방향, 본 실시형태에서는 상하 방향으로 이동 가능하다. 이로써, 피구동 걸어맞춤 블록(172)은 약제 수용부(1a)로부터 출퇴(出退)하도록 이동 가능하다. 또한, 가압 스프링(173)은, 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 구동 걸어맞춤 블록(232)에 접근하는 접근 방향, 본 실시형태에서는 아래쪽으로 가압하고 있다. 그러므로, 피구동 걸어맞춤 블록(172)은, 정제 카세트(1)가 지지 테이블부(2)로부터 이탈한 상태에서는, 약제 수용부(1a)로부터 돌출되어 있다.

[0041] 피구동 걸어맞춤 블록(172)은, 하단면(下端面)의 직경 내측 영역(172a)에, 도 7 및 도 8에 나타난 바와 같이, 상기 상하 관통공(1721)과 함께, 피구동 축 걸어맞춤부(1722)를 구비한다. 즉, 피구동 걸어맞춤 블록(172)은 피구동 축 걸어맞춤부(1722)를 포함하는 부분이다. 이 피구동 축 걸어맞춤부(1722)는, 상기 직경 내측 영역(172a)의 외주 에지에, 소정 깊이 형성된 오목부로서, 주위 방향으로 균등하게 4개소 형성되어 있다. 이 피구동 축 걸어맞춤부(1722)는, 지지 테이블부(2)의 구동 축부(23)에서의 볼록부인 구동축 걸어맞춤부(2321)에 대하여 걸어맞춤(끼워맞춤)한다. 걸어맞춤 시, 피구동 축 걸어맞춤부(1722)의 축심과 구동축 걸어맞춤부(2321)의 축심은 일직선 상에 있다. 이 걸어맞춤에 의해, 지지 테이블부(2)로부터 정제 카세트(1)에 회전 구동에 관한 구동력이 전달된다.

[0042] 그리고, 종래, 지지대로부터 정제 카세트로의 회전 구동에 관한 구동력의 전달 방식의 일례로서, 평기어를 측방으로부터 맞물리게 하는 방식이 존재하고 있었다(예를 들면, 일본 공개특허 평9-323702호 공보 참조). 그러나, 이 방식에서는, 확실한 맞물림을 위해, 지지대 측의 평기어와 정제 카세트 측의 평기어 사이에서의 거리를 정확하게 설계할 필요가 있었다. 이에 대하여, 본 실시형태에서는, 상하 방향에서 피구동 축 걸어맞춤부(1722)와 구동축 걸어맞춤부(2321)를 걸어맞추도록 구성되어 있으므로, 상하 방향에 관하여 다소의 위치 어긋남이면 허용할 수 있다. 또한, 본 실시형태에서는, 구동축 걸어맞춤부(2321)가 피구동 축 걸어맞춤부(1722)에 느슨하게 끼워맞추어지도록 되어 있다. 따라서 전후 방향에 관해서도, 다소의 위치 어긋남이면 허용할 수 있다. 그러므로, 설계 정밀도를 완화할 수 있는 장점이 있다.

[0043] 한편, 피구동 걸어맞춤 블록(172)에서의 하단면의 직경 외측 영역(172b)에는, 도 7 및 도 8에 나타난 바와 같이, 복수의 판형부(1723...1723)가 주위 방향으로 균등하게 형성되어 있다. 각각의 판형부(1723)는, 직경 방향으로 연장되도록 형성되어 있다. 이 판형부(1723)는, 지지 테이블부(2)로부터 정제 카세트(1)가 분리되어 이탈 상태로 된 경우, 암(19)(후술)의 클로우부(claw portion)(195)에 걸어맞춤으로써, 로터(16)의 회전이 저지된다. 후술하는 바와 같이, 이탈 상태에서의 회전 저지부에 있어서, 판형부(1723)는 가동축 걸림부로서 기능하고, 클로우부(195)는 고정축 걸림부로서 기능한다. 이 회전 저지를 위한 구성으로서, 본 실시형태에서는 판형부(1723)를 형성하였으나, 이에 한정되지 않고, 암(19)의 클로우부(195)에 걸어맞출 수 있는 요철부(凹凸部) 등, 각종 형태로 구성할 수 있다.

[0044] 그리고, 본 실시형태에서는, 상기 판형부(1723...1723) 중 2개가, 상기 직경 외측 영역(172b)의 외측 에지보다 더 직경 외측 방향으로 돌출함으로써, 돌출 부분(1724)이 형성되어 있다. 여기서, 피구동 걸어맞춤 블록(172)이, 지지 테이블부(2)의 구동 축부(23)에서의 구동 걸어맞춤 블록(232)에 대하여 맞닿아 있지만 걸어맞춤이 행해져 있지 않고, 회전 구동에 관한 구동력을 전달할 수 없는 상태(맞닿은 상태, 도 10c 참조)로 되어 있는 것으로 한다. 이 맞닿은 상태에 있어서, 외력 등을 받아 로터(16)가 회전하도록 하는 경우, 도 8에 나타난 바와 같이, 이 돌출 부분(1724)이 상기 혹 돌기(113)와 맞닿음으로써, 로터(16)가 그 이상 회전하고, 정제(M)가 배출되어서는 안될 때 정제 카세트(1)의 약제 수용부(1a)로부터 정제(M)가 배출되어 버리는 것을 억제할 수 있다.

[0045] 이와 같이, 돌출 부분(1724)과 혹 돌기(113)에 의해, 미걸어맞춤 상태에서의 회전 저지부가 구성된다. 이 미걸어맞춤 상태에서의 회전 저지부는, 정제 카세트(1)가 지지 테이블부(2)에 대하여 장착되는 장착 상태에 있어서, 피구동 걸어맞춤 블록(172)과 구동 걸어맞춤 블록(232)이 걸어맞추어지는 걸어맞춤 상태일 때는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 회전을 허용한다. 한편, 피구동 걸어맞춤 블록(172)과 구동 걸어맞춤 블록(232)이 걸어맞추어지지 않고 맞닿은 맞닿음 상태일 때는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 회전을 저지한다. 돌출 부분(1724)은, 피구동 걸어맞춤 블록(172)[더욱 상세하게는 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 외주부]에 설치되는 가동축 걸림부이다. 혹 돌기(113)는, 약제 수용부(1a)의 바닥부(11)[더욱 상세하게는 바닥 오목부(112)의 내주부]에 설치되고, 상기 걸어맞춤 상태일 때는, 돌출 부분(1724)으로부터 이격되고, 상기 맞닿은 상태일 때는, 돌출 부분(1724)을 걸도록 배치되는 고정축 걸림부이다.

[0046] 본 실시형태에서는, 돌출 부분(1724)이 2개소에 형성되어 있지만, 1개소에만 형성되어 있어도 된다. 단, 돌출 부

분(1724)이 2개소에 형성되어 있는 쪽이, 상기 로터(16)가 회전하도록 하는 경우에, 회전 방향이 시계 회전 방향, 반시계 회전 방향 중 어느 것이라도, 2개소의 돌출 부분(1724, 1724) 중, 인접하는 혹 돌기(113)와의 거리가 짧은 쪽의 돌출 부분(1724)이 먼저 상기 혹 돌기(113)와 맞닿는다. 그러므로, 돌출 부분(1724)이 2개소에 형성되어 있으면, 허용되는 로터(16)의 회전 각도를, 보다 작은 각도로 할 수 있는 장점이 있다.

- [0047] 약제 수용부(1a)의 정면측에는, 도 1~도 3에 나타난 바와 같이, 유저 등의 작업자가 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)에 대하여 착탈할 때 파지(把持)하는 부분인 파지부(18)가 형성되어 있다. 이 파지부(18)의 배면측에는, 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)로부터 이탈시킬 때, 슬라이딩 불가능하게 된 상태(록 상태)를 해제하기 위해 조작되는 조작체인 암(19)(후술)의 조작부(197)가 위치하고 있다.
- [0048] 암(19)은, 도 6에 나타난 형상로서, 가로 방향부(191)와 세로 방향부(192)가 일체로 형성되어 있다. 그리고, 도 6은, 암(19)이 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 위쪽으로 밀어올린 상태에 관하여, 암(19), 피구동 축부 본체(171), 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 빼내어 나타난 측면도이다. 가로 방향부(191)와 세로 방향부(192)와의 사이에 위치하는 힌지부(193)에 의해, 암(19)은 약제 수용부(1a)의 바닥부(11)에 대하여 회동 가능하게 지지되어 있다. 이로써, 암(19)은, 상기 바닥부(11)에 평행한 회동축(回動軸)[힌지부(193)의 축심]을 중심으로, 도 6에 화살표로 나타난 바와 같이, 소정 범위 내를 회동한다.
- [0049] 가로 방향부(191)는, 중도 위치에 스프링 장착부(1911)를 구비한다. 이 스프링 장착부(1911)와 약제 수용부(1a)의 바닥부(11)와의 사이에는, 도 3에 나타난 바와 같이, 암 가압 스프링(1921)이 장착된다. 이 스프링(1921)에 의해 가로 방향부(191)는, 힌지부(193)를 중심으로 하여 반시계 방향(본 실시형태에서는 아래쪽)으로 가압된다. 이 스프링(1921)에 의한 가로 방향부(191)의 가압 방향은, 피구동 걸어맞춤 블록(172)이 구동 걸어맞춤 블록(232)에 접근하는 접근 방향과 같은 방향이다.
- [0050] 가로 방향부(191)의 배면측 선단은, 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 상기 접근 방향과는 반대의 이반(離反) 방향으로 압압 가능한 압압부(19a)로서, 도 2 및 도 7에 나타난 바와 같이, 좌우 양 다리로 나누어져 있다. 스프링(1921)에 의해, 이 압압부(19a)도 또한 상기 접근 방향으로 가압된다. 상기 양 다리로 나누어진 부분의 각각에, 슬라이딩 제한부(194), 클로우부(195), 가압 상면(196)이 형성되어 있다. 그리고, 상기 양 다리로 나누어진 부분의 사이에서의 공간에는, 지지 테이블부(2)에 정제 카세트(1)가 장착된 상태에서는 지지 테이블부(2)의 구동 축부(23)가 통한다.
- [0051] 슬라이딩 제한부(194)는, 가로 방향부(191)로부터 좌우 외측으로 연장되는 돌기이다. 이 슬라이딩 제한부(194)는, 슬라이딩 맞닿는 면(1941)과 혹 면(1942)을 구비한다. 슬라이딩 맞닿는 면(1941)은, 슬라이딩 제한부(194)의 배면측, 경사 아래를 향하는 경사면으로서 형성되어 있다. 혹 면(1942)은, 정면측을 향한 평면으로서 형성되어 있다. 이들 면의 기능에 대해서는 후술한다.
- [0052] 클로우부(195)는, 도 6에 나타난 바와 같이, 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 관형부(1723)와 맞닿음으로써, 피구동 축부(17)의 회전을 저지할 수 있다. 이와 같이, 클로우부(195)는, 예를 들면, 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)로부터 분리해 냈을 때, 외력 등에 의해, 지지 테이블부(2)로부터 회전 구동에 관한 구동력이 전달되지 않음에도 불구하고, 로터(16)가 회전하는 것을 억제한다. 따라서, 정제(M)가 배출되어 안될 때 정제 카세트(1)의 약제 수용부(1a)로부터 정제(M)가 배출되어 버리는 것을 억제할 수 있다.
- [0053] 이와 같이, 관형부(1723)와 클로우부(195)에 의해, 이탈 상태에서의 회전 저지부가 구성된다. 이 이탈 상태에서의 회전 저지부는, 정제 카세트(1)가 지지 테이블부(2)에 대하여 장착되는 장착 상태일 때는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 회전을 허용한다. 한편, 정제 카세트(1)가 지지 테이블부(2)에 대하여 이탈되는 이탈 상태일 때는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 회전을 저지한다. 관형부(1723)는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)[더욱 상세하게는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 단면(端面)(구체적으로는 단면에서의 외주부)]에 설치되는 가동축 걸림부이다. 클로우부(195)는, 약제 수용부(1a)의 바닥부(11)에 설치된다. 클로우부(195)는, 상기 장착 상태일 때는, 관형부(1723)로부터 이격되고, 상기 이탈 상태일 때는, 관형부(1723)를 걸도록 배치되는 고정축 걸림부이다.
- [0054] 본 실시형태에서는, 클로우부(195)는 암(19)의 일부이다. 따라서, 피구동 축부(17)의 회전을 저지하기 위한 스톱퍼를 별도로 설치할 필요가 없어, 정제 카세트(1)를 구성하는 부품수의 삭감을 도모할 수 있다.
- [0055] 가압 상면(196)은, 정제 카세트(1)의 슬라이딩 시, 피구동 축부(17)와 지지 테이블부(2)의 구동 축부(23)가 서로 간섭하지 않도록 축 방향으로 이동시키는 퇴피 기구(機構)의 일부로서 기능한다. 본 실시형태에서는, 퇴피 기구는, 피구동 축부(17)의 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 가압 스프링(173)에 의한 상기 접근 방향으로의 가압력에 저항하여, 상기 접근 방향과는 반대의 이반 방향으로 이동시킨다. 가압 상면(196)은, 피구동 축부(17)의

일부인 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 상기 이반 방향으로 압압하기 위한 면로서, 이 가압 상면(196)에 의해, 도 6에 나타난 바와 같이, 피구동 축부(17)의 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 위쪽으로 밀어올릴 수 있다.

- [0056] 세로 방향부(192)는, 정제 카세트(1)의 파지부(18)에 위치하는 부분이다. 이 세로 방향부(192)는 배면측에 조작용부(197)를 구비한다. 유저 등이 파지부(18)를 가지고, 조작용부(197)를, 정제 카세트(1)의 이탈 방향과 일치하는 정면측으로 이동시키면, 암(19)은 힌지부(193)를 중심으로 측면에서 볼 때 시계 방향으로 회전한다. 이로써, 압압부(19a)에서의 가압 상면(196)에 의해 피구동 걸어맞춤 블록(172)이 위쪽으로 밀어올려져, 지지 테이블부(2)의 구동 걸어맞춤 블록(232)으로부터 이격된다. 부가하여, 슬라이딩 제한부(194)를 지지 테이블부(2)의 돌출벽부(25)로부터 이격시키는 것이 가능하다.
- [0057] 지지 테이블부(2)는, 약제 공급 유닛의 본체에 고정되는 부재이다. 지지 테이블부(2)는, 회전 구동원으로서의 모터(22)와, 피구동 축부(17)에 대하여 동축(同軸), 즉 축 방향이 대략 동일(축선이 일직선으로 이루어지는 것까지는 요하지 않고, 구동력의 전달에 문제가 없는 한에서의 축선의 어긋남은 허용됨)하게 되도록 접속되고, 모터(22)에 의해 회전 구동되는 구동 축부(23)를 구비한다. 양 축부(17, 23)의 접속은, 종래의 평기어를 축방으로부터 맞물리게 하는 방식과 같이 축선의 직경 외측 위치에서 접속되는 것은 아니고, 양 축부(17, 23)의 단부(端部)가 맞닿도록 하여 접속된다. 지지 테이블부(2)는, 구동 축부(23)의 축 방향에 교차하는 방향으로 정제 카세트(1)를 슬라이딩 안내하고, 정제 카세트(1)를 착탈 가능하게 지지한다. 본 실시형태에서는, 지지 테이블부(2)는, 상면에, 수평면인 슬라이드 표면(21)을 구비한다. 이 슬라이드 표면(21)에 대하여, 약제 수용부(1a)의 바닥부(11)에서의 하단(下端)이 맞닿으면서, 압입(押入)(배면으로의 방향) 및 인출(정면으로의 방향)의 슬라이딩이 행해진다. 슬라이드 표면(21)의 아래쪽에는 모터(22)가 위치하고, 이 모터(22)로부터 구동 축부 본체(231)가 슬라이드 표면(21)을 관통하여 위쪽으로 연장되어 있다.
- [0058] 구동 축부 본체(231)의 상단부에는 구동 걸어맞춤 블록(구동 걸어맞춤 부재)(232)이 고정되어 있다. 구동 걸어맞춤 블록(232)은 상부에 구동축 걸어맞춤부(2321)를 구비한다. 즉, 구동 걸어맞춤 블록(232)은 구동축 걸어맞춤부(2321)를 포함하는 부분이다. 이 구동축 걸어맞춤부(2321)는, 구동 축부 본체(231)로부터 직경 외측 방향으로 돌출되도록 형성된 블록부이며, 정제 카세트(1)에서의 피구동 축 걸어맞춤부(172)에 대하여 걸어맞춤(끼워맞춤) 가능하게 되어 있다. 이 걸어맞춤은, 블록부인 구동축 걸어맞춤부(2321)와 오목부인 피구동 축 걸어맞춤부(172)가 축 방향으로 이동하여 행해진다. 그러므로, 구동축 걸어맞춤부(2321)와 피구동 축 걸어맞춤부(172)가, 설계값에 대하여 축 방향으로 약간 어긋나 있었다고 해도, 문제없이 구동력의 전달을 행할 수 있다. 또한, 본 실시형태에서는, 구동축 걸어맞춤부(2321)가 피구동 축 걸어맞춤부(172)에 느슨하게 끼워맞추어지도록 되어 있다. 따라서 구동 축부(23)와 피구동 축부(17)가, 축 방향에 직교하는 방향으로 약간 어긋나 있었다고 해도, 문제없이 구동력의 전달을 행할 수 있다.
- [0059] 또한, 지지 테이블부(2)의 배면측에는, 약제 수용부(1a)의 약제 배출구(111)로부터 낙하하는 정제(M)를 받는 약제 통로부(24)가, 아래쪽으로 경사져 연장되도록 형성되어 있다. 이 약제 통로부(24)의 측벽에는 약제 통과 센서(241)가 위치하고 있고, 이 약제 통과 센서(241)에 의해 정제(M)의 낙하 수를 계수할 수 있다.
- [0060] 슬라이드 표면(21)에는, 전후 방향으로 평행하게 연장되는 2개의 돌출벽부(25, 25)가 형성되어 있다. 이 돌출벽부(25)의 상단면(上端面)으로서, 정면측에는 암(19)에 대한 안내부로서의 유도 경사면(251)이 형성되어 있고, 도중에는 수평인 수평 상면(252)으로 되어 있다. 그리고, 돌출벽부(25)의 배면측 단면(253)은 대략 수직면으로 되어 있다. 유도 경사면(251) 및 수평 상면(252)은, 정제 카세트(1)의 슬라이딩 시, 피구동 축부(17)와 지지 테이블부(2)의 구동 축부(23)가 서로 간섭하지 않도록 축 방향으로 이동시키는 퇴피 기구의 일부로서 기능한다.
- [0061] 유도 경사면(251)은, 정제 카세트(1)를 배면측으로 압입하는 방향으로의 슬라이딩을 행하는 경우에, 정제 카세트(1)에서의 암(19)의 슬라이딩 맞닿는 면(1941)에 맞닿음으로써, 암(19)을, 힌지부(193)를 중심으로 측면에서 볼 때 시계 방향으로 회전시킬 수 있고, 수평 상면(252)은, 상기 슬라이딩 맞닿는 면(1941)이 맞닿음으로써, 상기 시계 방향으로 회전한 상태를, 피구동 축부(17)의 축심과 구동 축부(23)의 축심이 일치할 때까지 유지한다(도 10e 참조). 즉 이 유도 경사면(251)은, 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩하여 장착했을 때, 암(19)의 압압부(19a)를 상기 이반 방향으로 안내하는 안내부로서 기능한다.
- [0062] 다음에, 돌출벽부(25)와 암(19)과의 관계에 대하여 설명한다. 상기 압입 방향의 슬라이딩이 행해지고, 정제 카세트(1)가 지지 테이블부(2)의 소정 위치에 세팅되었을 때는, 암(19)이 암 가압 스프링(1921)에 의해 아래쪽으로 가압되어 있으므로, 돌출벽부(25)가 다된(없어진) 부분에서, 슬라이딩 제한부(194)는 돌출벽부(25)의 배면측에 위치하게 된다. 이 경우, 정제 카세트(1)를 정면측으로 인출하는 방향으로의 슬라이딩이 행해지도록 하면, 도 10f에 나타난 바와 같이, 슬라이딩 제한부(194)의 후면(1942)이 돌출벽부(25)의 배면측 단면(253)에 맞닿는

다(끼워맞추어진 상태로 된다). 이로써, 피구동 축 걸어맞춤부(1722)와 구동축 걸어맞춤부(2321)와의 걸어맞춤이 해제되어 있지 않은 상태에서, 유저 등에 의해 정제 카세트(1)가 정면측으로 당겨져도, 구동 축부(23) 및 피구동 축부(17)에 대하여, 축 방향에 직교하는 방향으로 부하가 걸리는 것을 방지할 수 있어, 각각의 상기 축부의 변형 등을 방지할 수 있다.

[0063] 정제 카세트(1)를 인출할 때는, 유저 등이 과지부(18)를 가지고, 조작부(197)를 정면측으로 이동시킨다. 이로써, 암(19)의 가로 방향부(191)는 힌지부(193)를 중심으로 시계 방향으로 회전한다. 그러므로, 가압 상면(196)에 의해 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 위쪽으로 밀어올리는 동시에, 슬라이딩 제한부(194)를 돌출벽부(25)에서의 수평 상면(252)의 연장 위치보다 위쪽으로 이동시킬 수 있다. 이와 같이 함으로써, 피구동 축 걸어맞춤부(1722)와 구동축 걸어맞춤부(2321)와의 걸어맞춤을 해제하고, 슬라이딩 제한부(194)의 후면(1942)과 돌출벽부(25)의 배면측 단면(253)과의 끼워맞추어진 상태를 해제하여, 정제 카세트(1)를 인출할 수 있도록 된다.

[0064] 끼워맞추어진 상태를 해제할 때의, 유저 등에 의한 조작부(197)의 조작 방향은 정면 방향이다. 이 방향은 정제 카세트(1)를 인출할 때의 슬라이딩 방향과 일치하고 있다. 그러므로, 인출 시의 조작성이 양호하다.

[0065] 다음에, 돌출벽부(25)에 의한 상기 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 밀어올림에 대하여 설명한다. 정제 카세트(1)가 지지 테이블부(2)로부터 이탈한 상태, 및 암(19)의 슬라이딩 제한부(194)가 지지 테이블부(2)의 돌출벽부(25)보다 정면측에 위치하고 있는 경우, 암(19)은 도 10a에 나타난 상태이다. 전술한 바와 같이 유저 등에 의한 정제 카세트(1)를 배면측으로 압입하는 방향으로의 슬라이딩에 의해, 암(19)이 돌출벽부(25)의 유도 경사면(251) 및 수평 상면(252)으로 가압되고, 측면에서 볼 때 시계 방향으로 회전한다. 이 회전에 따라, 암(19)의 가압 상면(196)이 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 위쪽으로 밀어올리고, 도 10b에 나타난 상태로 된다. 그리고, 이 상태는, 암(19)과 돌출벽부(25)와의 관계를 나타낸 도 10e의 상태에 대응한다. 이 밀어올림에 의해, 피구동 걸어맞춤 블록(172)의 하단은, 지지 테이블부(2)에서의 구동 걸어맞춤 블록(232)[파선(破線)으로 도시]의 상단보다 위쪽에 위치한다. 그러므로, 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 간섭하지 않고, 도 10c, 도 10d에 나타난 바와 같이, 구동 걸어맞춤 블록(232)의 위쪽에 위치시킬 수 있다. 그리고, 도 10b의 상태로부터 도 10c 및 도 10d의 상태에 도달하는 상태는, 암(19)과 돌출벽부(25)와의 관계를 나타낸 도 10f의 상태에 대응한다.

[0066] 도 10c는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)이, 지지 테이블부(2)의 구동 축부(23)에서의 구동 걸어맞춤 블록(232)에 대하여 맞닿아 있지만 요철(凹凸)의 주위 방향에서의 위치가 맞고 있지 않은 것에 의해, 피구동 축 걸어맞춤부(1722)와 구동축 걸어맞춤부(2321)와의 걸어맞춤이 행해져 있지 않아, 회전 구동에 관한 구동력의 전달을 할 수 없는 상태(맞닿은 상태)를 나타낸다. 전술한 바와 같이, 이 맞닿은 상태에서는, 상기 돌출 부분(1724)과 후 돌기(113)에 의해, 피구동 축부(17)의 회동은 저지되어 있다. 그리고, 맞닿은 상태에서는, 클로우부(195)는, 관형부(1723)로부터 이격되어, 클로우부(195)와 관형부(1723)와의 걸어맞춤은 해제되어 있다.

[0067] 지지 테이블부(2)의 모터(22)가 회전 구동을 개시하면, 구동 걸어맞춤 블록(232)이 회전하여 피구동 걸어맞춤 블록(172)이 하강하고, 요철의 주위 방향에서의 위치가 맞는다. 이로써, 피구동 축 걸어맞춤부(1722)와 구동축 걸어맞춤부(2321)가 걸어맞추어지므로 상기 맞닿은 상태는 해소되고, 도 10d에 나타난 걸어맞춤 상태로 된다. 이 걸어맞춤 상태에서, 지지 테이블부(2)로부터 정제 카세트(1)에 구동력이 전달 가능해진다. 그리고, 이 걸어맞춤 상태에서는, 피구동 걸어맞춤 블록(172)이 하강한 것에 의해, 상기 돌출 부분(1724)[저위(低位)]이 후 돌기(113)[고위(高位)]와 맞닿지 않게 되므로, 피구동 축부(17)의 회전이 가능해진다. 그리고, 걸어맞춤 상태라도, 상기 맞닿은 상태와 마찬가지로, 클로우부(195)는, 관형부(1723)로부터 이격되어, 클로우부(195)와 관형부(1723)와의 걸어맞춤은 해제되어 있다.

[0068] 이상과 같이, 본 실시형태의 약제 공급 유닛은, 정제 카세트(1)의 슬라이딩 시, 피구동 축부(17)와 구동 축부(23)가 서로 간섭하지 않도록 축방향으로의 이동을 행하는 퇴피 기구를 구비한다. 그러므로, 지지 테이블부(2)에 대한 정제 카세트(1)의 착탈 시에, 정제 카세트(1) 자체를 상하 방향으로 이동시킬 필요가 없다. 따라서, 도 4에 나타난 바와 같이, 상하 방향으로 복수의 지지 테이블부(2...2)를 배치할 때라도, 상하로 적층시킨 지지 테이블부(2, 2) 사이에는 정제 카세트(1)의 상하 방향 치수분의 간극을 확보하는 것으로 되므로, 정제 카세트(1...1)의 배치 밀도를 높게 할 수 있는 장점이 있다.

[0069] 마지막으로, 본 실시형태의 구성 및 작용에 대하여 정리한다. 본 실시형태는, 정제(고형의 약제)(M)를 공급하는 약제 공급 유닛으로서, 정제(M)를 수용하는 약제 수용부(1a), 및 상기 약제 수용부(1a)에 대하여 회전 가능하게 설치되는 피구동 축부(17)를 가지고, 상기 피구동 축부(17)가 회전 구동됨으로써 상기 약제 수용부(1a)로부터 정제(M)를 공급하는 정제 카세트(약제 공급체)(1)와, 모터(회전 구동원)(22), 및 상기 피구동 축부(17)가 동축에 접속되어 있고 상기 모터(22)에 의해 회전 구동되는 구동 축부(23)를 가지고, 상기 구동 축부(23)의 축 방향

에 교차하는 방향으로 상기 정제 카세트(1)를 슬라이딩 안내하고, 상기 정제 카세트(1)를 착탈 가능하게 지지하는 지지 테이블부(지지체)(2)를 구비하고, 상기 피구동 축부(17)는, 피구동 축부 본체(171)와 상기 피구동 축부 본체(171)에 대하여 축 방향으로 이동 가능한 피구동 걸어맞춤 블록(피구동 걸어맞춤 부재)(172)을 가지고, 상기 구동 축부(23)는, 구동 축부 본체(231)와 상기 구동 축부 본체(231)에 고정되고, 상기 피구동 걸어맞춤 블록(172)에 걸어맞추어지는 구동 걸어맞춤 블록(구동 걸어맞춤 부재)(232)을 가지고, 상기 정제 카세트(1)가 상기 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩 안내될 때, 상기 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 상기 구동 걸어맞춤 블록(232)에 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피시키는 퇴피 기구를 더 구비하는 약제 공급 유닛이다.

- [0070] 상기 구성에 의하면, 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)에 장착했을 때는, 구동 걸어맞춤 블록(232)과 피구동 걸어맞춤 블록(172)이 걸어맞추어지고, 이로써, 모터(22)의 구동력을 피구동 축부(17)에 확실하게 전달하여, 약제 수용부(1a)로부터 정제(M)를 공급할 수 있다. 한편, 정제 카세트(1)가 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩 안내될 때는, 퇴피 기구에 의해, 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 구동 걸어맞춤 블록(232)에 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피시킬 수 있다. 따라서 정제 카세트(1)를, 축 방향으로 이동시키지 않고, 지지 테이블부(2)에 대하여 착탈할 수 있다.
- [0071] 또한, 상기 피구동 걸어맞춤 블록(172)은, 상기 구동 걸어맞춤 블록(232)에 접근하는 접근 방향으로 가압되고, 상기 퇴피 기구는, 상기 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 상기 접근 방향으로의 가압력에 저항하여, 상기 접근 방향과는 반대의 이반 방향으로 퇴피시키는 것으로 할 수 있다.
- [0072] 상기 구성에 의하면, 피구동 걸어맞춤 블록(172)은, 상기 접근 방향으로 가압되므로, 피구동 걸어맞춤 블록(172)과 구동 걸어맞춤 블록(232)을 확실하게 걸어맞출 수 있다. 한편, 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩 안내할 때는, 퇴피 기구에 의해, 피구동 걸어맞춤 블록(172)을, 상기 접근 방향으로의 가압력에 저항하여, 상기 이반 방향으로 퇴피시켜, 구동 걸어맞춤 블록(232)에 간섭하지 않도록 할 수 있다.
- [0073] 또한, 상기 퇴피 기구는, 상기 정제 카세트(1)에 설치되고, 작업자에 의해 조작되는 조작부(197)와, 상기 정제 카세트(1)에 설치되고, 상기 조작부(197)가 조작됨으로써, 상기 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 상기 이반 방향으로 압압하는 압압부(19a)를 가지는 것으로 할 수 있다.
- [0074] 상기 구성에 의하면, 조작부(197)가 조작됨으로써, 압압부(19a)가 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 상기 이반 방향으로 압압하고, 이로써, 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 상기 이반 방향으로 퇴피시킬 수 있다.
- [0075] 또한, 상기 정제 카세트(1)는, 상기 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩하여 장착되도록 구성되며, 상기 퇴피 기구는, 상기 지지 테이블부(2)에 설치되는 유도 경사면(안내부)(251)이며, 상기 정제 카세트(1)가 상기 지지 테이블부(2)에 대하여 장착될 때, 상기 압압부(19a)를 상기 이반 방향으로 안내하는 유도 경사면(251)을 더 구비하는 것으로 할 수 있다.
- [0076] 상기 구성에 의하면, 정제 카세트(1)가 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩하여 장착될 때, 지지 테이블부(2)에 설치되는 유도 경사면(251)이 압압부(19a)를 상기 이반 방향으로 안내하고, 이로써, 압압부(19a)가 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 상기 이반 방향으로 압압하고, 피구동 걸어맞춤 블록(172)을 상기 이반 방향으로 퇴피시킬 수 있다.
- [0077] 또한, 상기 정제 카세트(1)에는, 상기 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)에 대하여 착탈할 때, 작업자에 의해 파지되는 파지부(18)가 설치되고, 상기 조작부(197)는, 상기 파지부(18)에 설치되는 것으로 할 수 있다.
- [0078] 상기 구성에 의하면, 작업자는, 파지부(18)를 파지할 때, 조작부(197)를 조작할 수 있다.
- [0079] 또한, 상기 정제 카세트(1)는, 상기 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩하여 이탈되도록 구성되며, 상기 조작부(197)의 조작 방향은, 상기 정제 카세트(1)가 상기 지지 테이블부(2)에 대하여 이탈될 때의 이탈 방향과 일치하는 것으로 할 수 있다.
- [0080] 상기 구성에 의하면, 작업자는, 조작부(197)를 조작 방향으로 조작하면서, 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩하여 이탈할 수 있다.
- [0081] 또한, 본 실시형태는, 정제(고형의 약제)(M)를 공급하는 약제 공급 유닛으로서, 정제(M)를 수용하는 약제 수용부(1a), 및 상기 약제 수용부(1a)에 대하여 회전 가능하게 설치되는 피구동 축부(17)를 가지고, 상기 피구동 축부(17)가 회전 구동됨으로써 상기 약제 수용부(1a)로부터 정제(M)를 공급하는 정제 카세트(약제 공급체)(1)와, 모터(회전 구동원)(22), 및 피구동 축부(17)가 동축에 접속되어 있고 모터(22)에 의해 회전 구동되는 구동 축부(23)를 가지고, 구동 축부(23)의 축 방향에 교차하는 방향으로 정제 카세트(1)를 슬라이딩 안내하고, 정제 카세

트(1)를 착탈 가능하게 지지하는 지지 테이블부(지지체)(2)와, 상기 정제 카세트(1)가 상기 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩 안내될 때, 상기 피구동 축부(17)와 상기 구동 축부(23) 중 적어도 한쪽을, 상기 피구동 축부(17)와 상기 구동 축부(23)가 서로 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피시키는 퇴피 기구를 구비하는 약제 공급 유닛이다.

[0082] 상기 구성에 의하면, 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)에 장착했을 때는, 구동 축부(23)와 피구동 축부(17)가 동축에 접속되고, 이로써, 모터(22)의 구동력을 피구동 축부(17)에 확실하게 전달하여, 약제 수용부(1a)로부터 정제(M)를 공급할 수 있다. 그리고, 정제 카세트(1)를 지지 테이블부(2)에 대하여 슬라이딩 안내할 때는, 퇴피 기구에 의해, 피구동 축부(17)와 구동 축부(23) 중 적어도 한쪽을, 피구동 축부(17)와 구동 축부(23)가 서로 간섭하지 않도록 축 방향으로 퇴피시킬 수 있다. 따라서 정제 카세트(1)를, 축 방향으로 이동시키지 않고, 지지 테이블부(2)에 대하여 착탈할 수 있다.

[0083] 또한, 본 발명은, 상기 복수의 약제 공급 유닛이 상하 방향으로 배열되어 배치되고, 각 약제 공급 유닛은, 상기 지지 테이블부(2)의 상기 구동 축부(23)가 상하 방향으로 연장되어 있고, 상기 정제 카세트(1)를 상기 지지 테이블부(2)에 대하여 수평 방향으로 슬라이딩하여 착탈하도록 구성되는 약제 공급 장치이다.

[0084] 상기 구성에 의하면, 약제 공급 유닛의 상하 방향의 배치 밀도를 높게 할 수 있다.

[0085] 이상, 본 발명의 일 실시형태에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시형태에 한정되지 않고, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에 있어서 각종 변경을 가할 수 있다.

[0086] 예를 들면, 로터(16)의 축선이 연장되는 방향은 상하 방향에 한정되지 않고, 경사 방향이라도 된다. 또한, 경우에 따라서는 수평 방향이라도 된다. 또한, 본 실시형태의 정제 카세트(1)에는 로터(16)가 1개 설치되어 있지만, 1대의 정제 카세트(1)에 복수의 로터(16)가 설치되도록 할 수도 있다. 이 경우, 복수의 약제 배출구(111)를 설치할 수도 있다. 또한, 경우에 따라서는 상기 퇴피 기구를 구비하지 않고, 정제 카세트(1)를 상하 방향으로 이동시켜 지지 테이블부(2)에 대하여 착탈하도록 구성할 수도 있다.

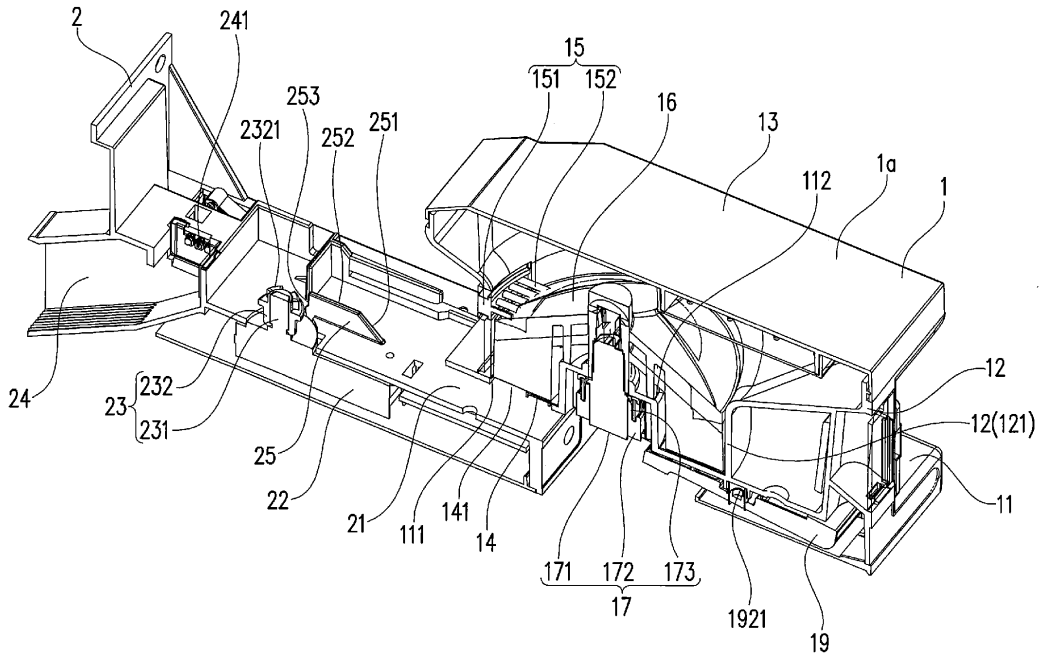
[0087] 또한, 조작체는, 상기 실시형태에서는, 힌지부(193)에 의해 지지됨으로써 바닥부(11)에 대하여 회동하는 암(19)으로서 구성되어 있었지만, 이에 한정되지 않는다. 즉, 정제 카세트(1)의 슬라이딩 시, 슬라이딩 방향으로 교차하는 방향이며, 또한 상기 슬라이딩 표면(21)과 상기 정제 카세트(1)에 있어서 상기 슬라이딩 표면(21)에 대향하는 면과의 거리가 서로 넓어지는 방향으로 이동하도록 구성되어 있으면 된다. 그리고, 상기 조작체의 이동 방향은, 방향을 특정하기 위해 정제 카세트(1)와 지지 테이블부(2)[슬라이딩 표면(21)]과의 관계를 이용한 것에 지나지 않고, 현실적으로 정제 카세트(1)와 지지 테이블부(2)가 서로 이격되는 것은 필수는 아니다. 또한, 조작체는, 정제 카세트(1)의 바닥부(11)에 대하여 평행 이동하도록 구성할 수도 있다. 또한, 바닥부(11)에 대하여 전후 방향으로의 이동을 따르도록 구성할 수도 있다. 또한, 조작체는 정제 카세트(1) 또는 지지 테이블부(2)에 이동 불가능하게 고정되어 있고, 예를 들면, 슬라이딩에 따른 정제 카세트(1)와 지지 테이블부(2)와의 위치 관계(특히 전후 방향의 위치 관계)의 변화에 따라, 피구동 축부(17) 또는 구동 축부(23)의 일부를 이동시킬 수 있도록 구성할 수도 있다.

부호의 설명

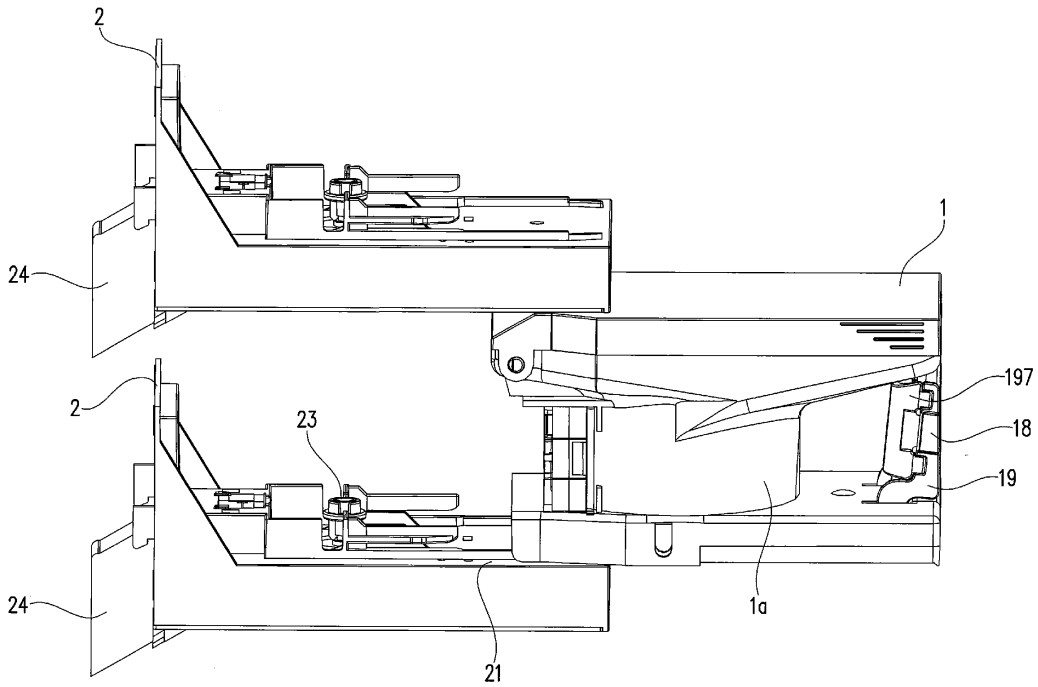
- [0088] 1: 약제 공급체, 정제 카세트
- 1a: 약제 수용부
- 11: 바닥부
- 111: 약제 배출구
- 112: 오목부, 바닥 오목부
- 113: 고정축 걸림부, 혹 돌기
- 15: 약제 진입 방지부, 칸막이체
- 16: 약제 반송부, 로터
- 162: 격벽 부분, 블록부
- 1622: 만곡면 또는 경사 평면, R부

- 164: 약제 일시 수용부
- 164a: 약제 수용 공간
- 17: 피구동 축부
- 171: 피구동 축부 본체
- 172: 피구동 걸어맞춤 부재, 피구동 걸어맞춤 블록
- 1722: 피구동 측 걸어맞춤부
- 1723: 가동 측 걸림부, 판형부
- 1724: 가동 측 걸림부, 판형부의 돌출 부분
- 18: 파지부
- 19: 조작체, 압
- 19a: 압압부
- 193: 힌지부
- 195: 고정측 걸림부, 클로우부
- 196: 가압 상면
- 197: 조작부
- 2: 지지체, 지지 테이블부
- 21: 슬라이딩 표면
- 22: 회전 구동원, 모터
- 23: 구동 축부
- 231: 구동 축부 본체
- 232: 구동 걸어맞춤 부재, 구동 걸어맞춤 블록
- 2321: 구동측 걸어맞춤부
- 25: 돌출벽부
- 251: 안내부, 유도 경사면
- M: 고품의 약제, 정제
- R: 약제 반송부의 회전 방향, 로터의 회전 방향

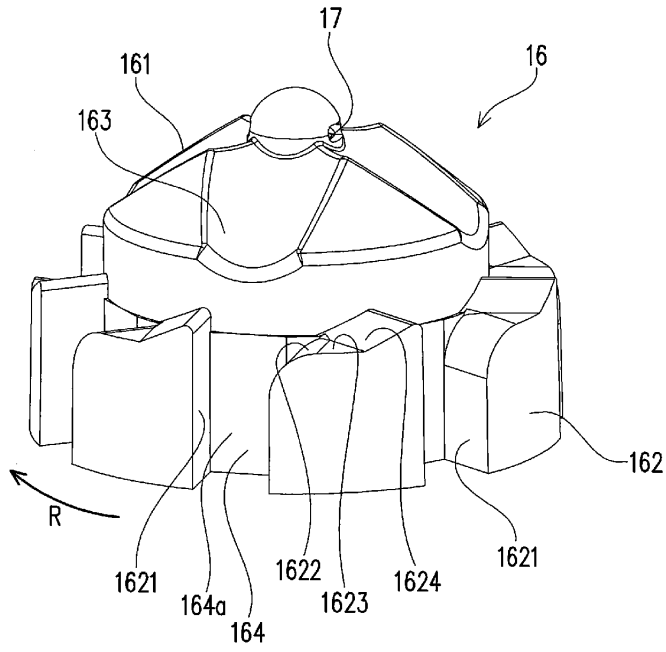
도면3



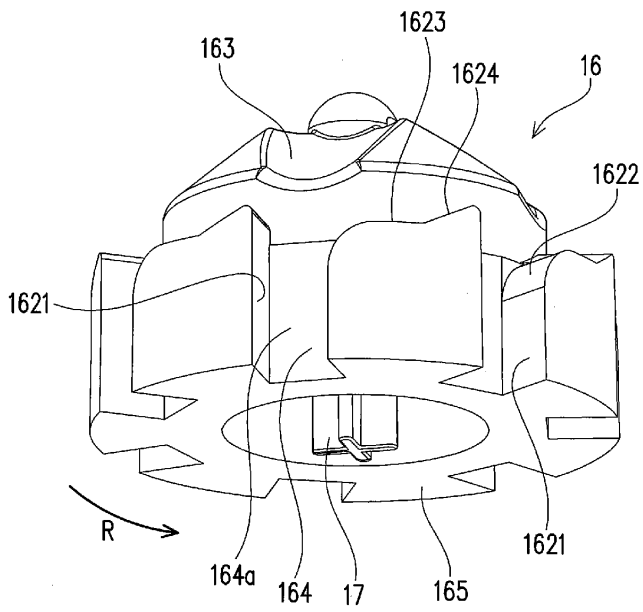
도면4



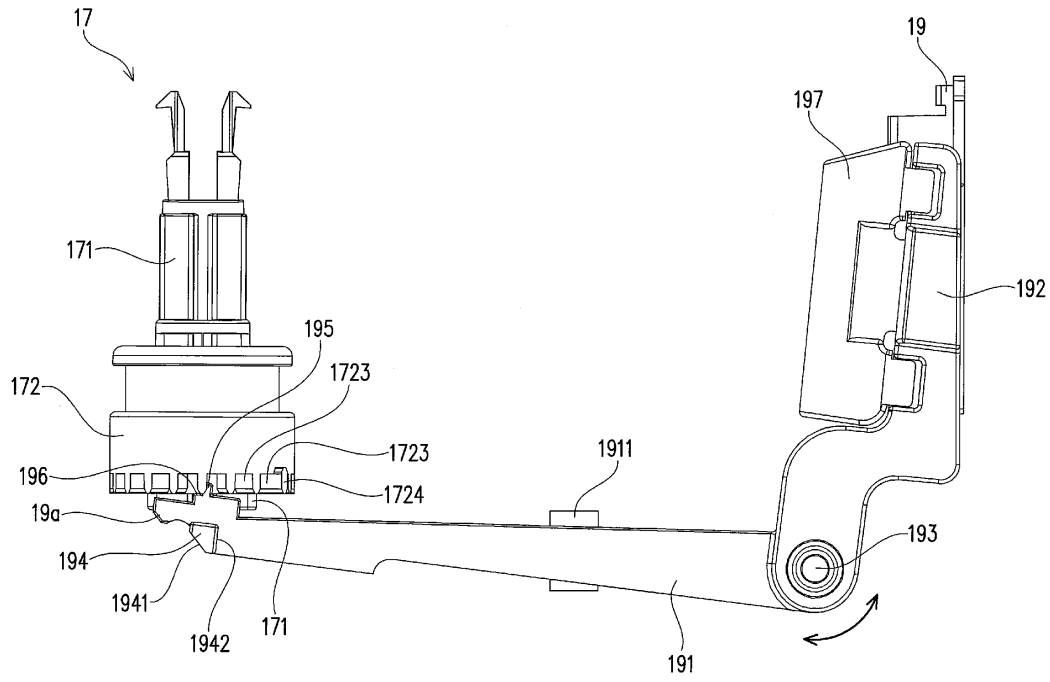
도면5a



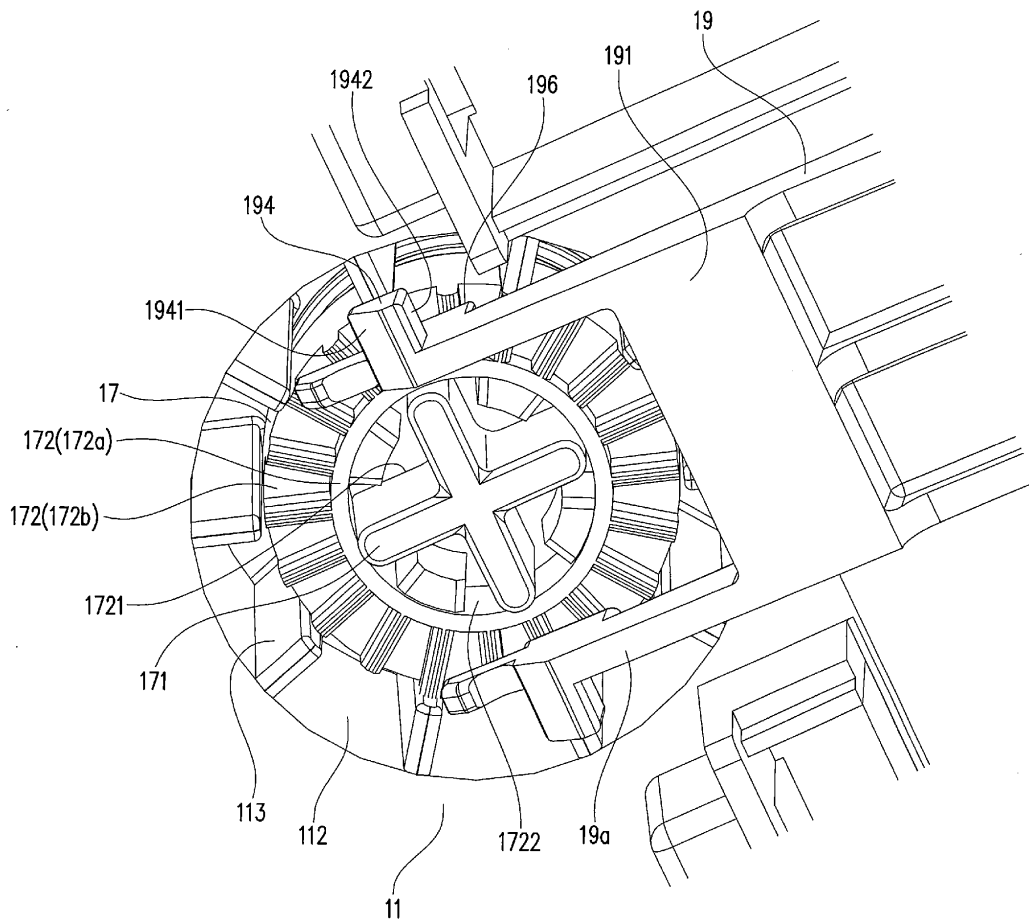
도면5b



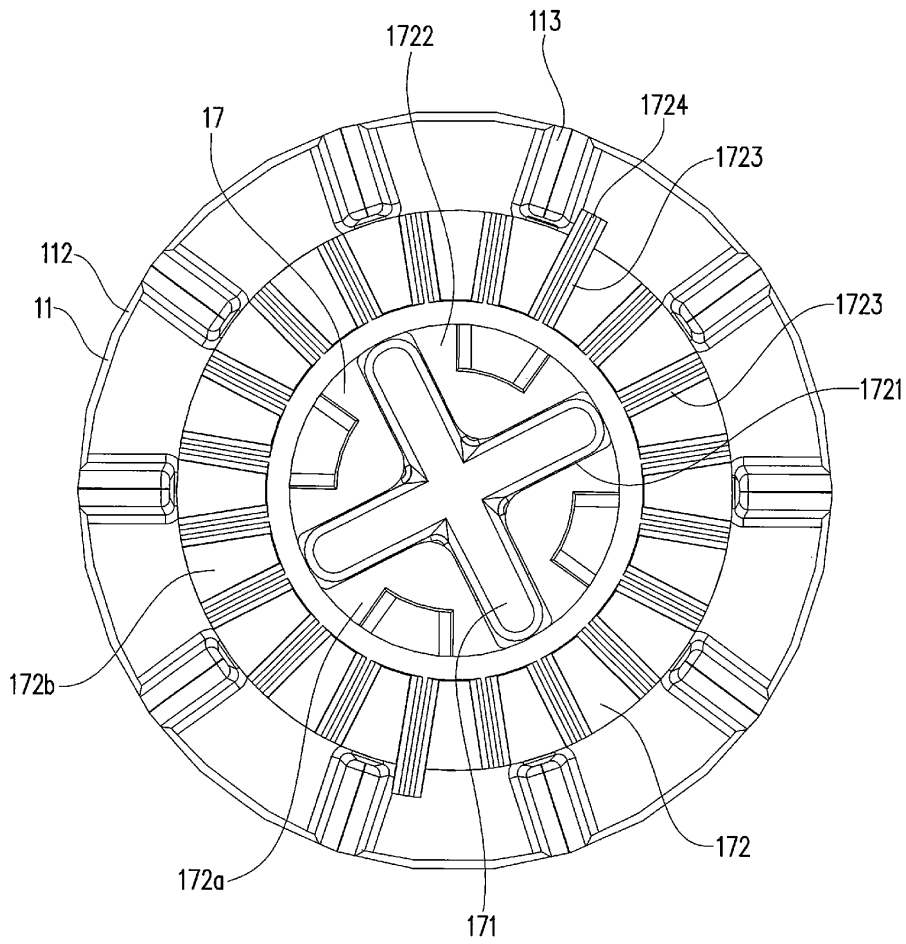
도면6



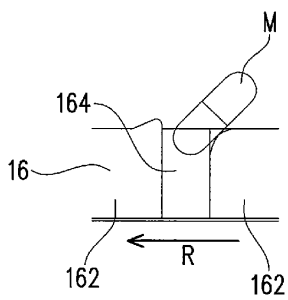
도면7



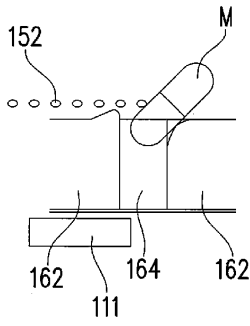
도면8



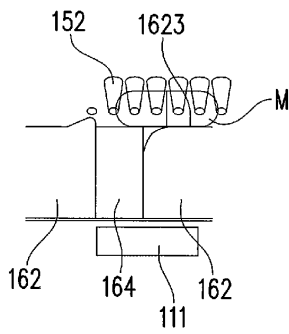
도면9a



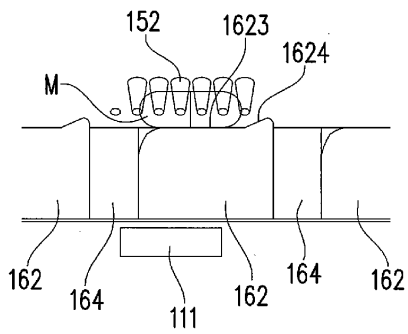
도면9b



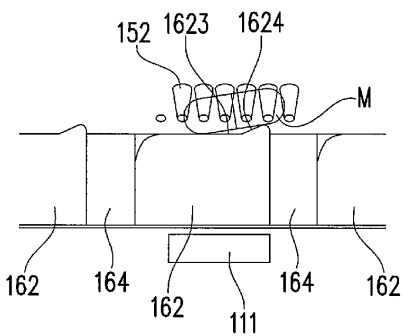
도면9c



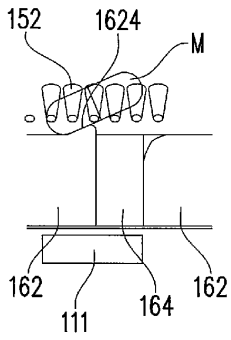
도면9d



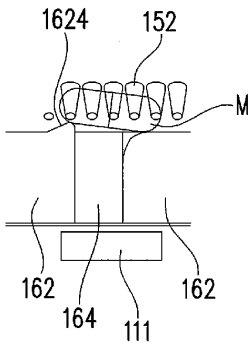
도면9e



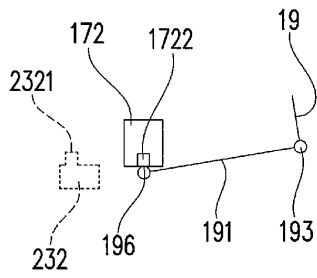
도면9f



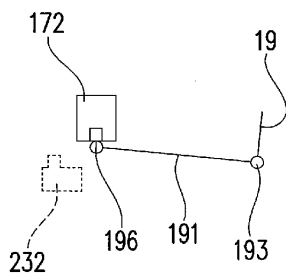
도면9g



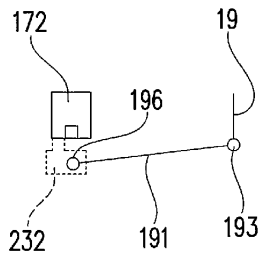
도면10a



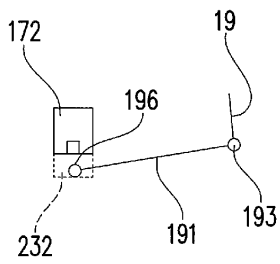
도면10b



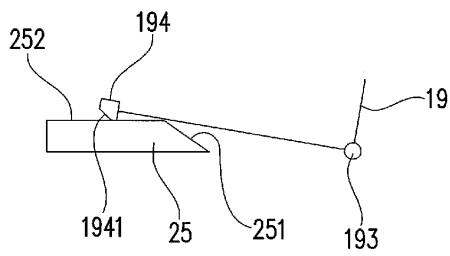
도면10c



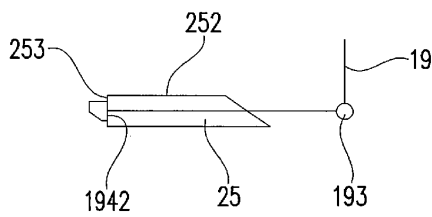
도면10d



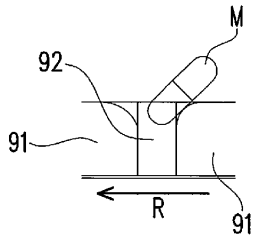
도면10e



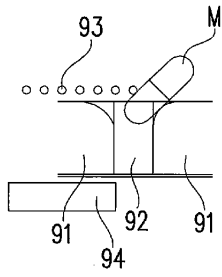
도면10f



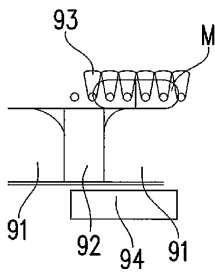
도면11a



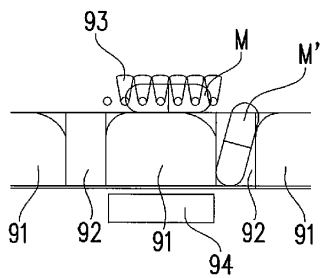
도면11b



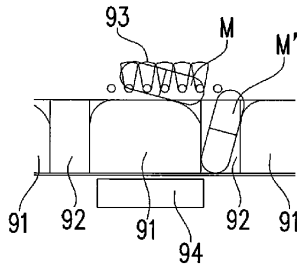
도면11c



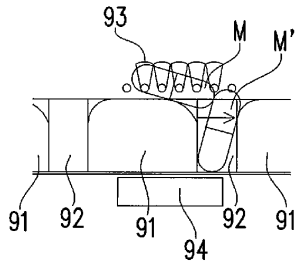
도면11d



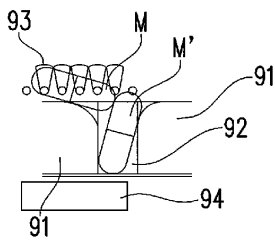
도면11e



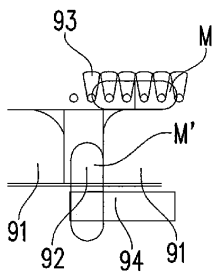
도면11f



도면11g



도면11h



도면11i

