



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0148143
(43) 공개일자 2023년10월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G07F 17/00 (2006.01) A61J 7/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G07F 17/0092 (2013.01)
A61J 7/0084 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-7012842
(22) 출원일자(국제) 2022년02월16일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2022년04월14일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/006154
(87) 국제공개번호 WO 2022/181417
국제공개일자 2022년09월01일
(30) 우선권주장
JP-P-2021-026891 2021년02월23일 일본(JP)

(71) 출원인
가부시키키가이샤 유야마 세이사쿠쇼
일본국 오사카후 도요나카시 메이신구치 1쵸메 4
반 30고
(72) 발명자
고이케 나오키
일본 5610841 오사카후 도요나카시 메이신구치 1
쵸메 4-30 가부시키키가이샤 유야마 세이사쿠쇼 내
미타니 미츠히로
일본 5610841 오사카후 도요나카시 메이신구치 1
쵸메 4-30 가부시키키가이샤 유야마 세이사쿠쇼 내
요로즈 다카노리
일본 5610841 오사카후 도요나카시 메이신구치 1
쵸메 4-30 가부시키키가이샤 유야마 세이사쿠쇼 내
(74) 대리인
장수길, 정연태, 성재동

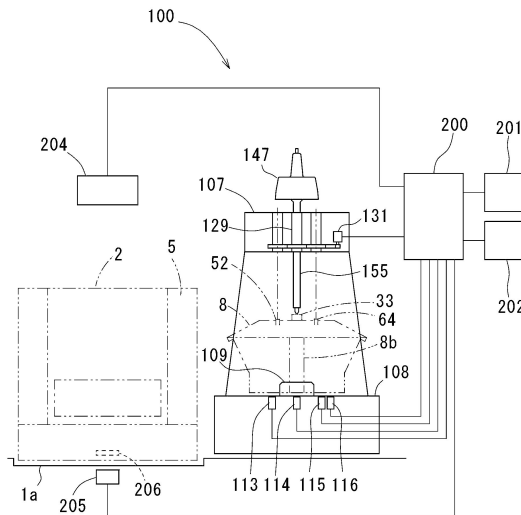
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 정제 카세트의 정제 안내로 조정 장치

(57) 요약

정제 카세트(2)는 정제를 수용하는 정제 용기(5)와, 정제 용기(5)에 회전 가능하게 수용된 로터(8)를 구비한다. 로터(8)에, 정제 용기(5)의 정제를 정제 용기(5)의 정제 배출 구멍(9)으로 안내하는 정제 안내로(8b)와, 정제 안내로(8b)의 치수를 조정 가능한 조정부(33, 64)를 갖는다. 정제 안내로 조정 장치(100)는 조정부(33, 64)에 걸림 결합되는 조정 부재(102)와, 조정 부재(102)의 조작량을 검출하는 조작량 검출부(131)와, 조작량 검출부(131)에서 검출된 조작량에 기초하여, 유저가 조정 부재(102)에 의해 조정부(33, 64)를 조정하는 데 필요한 조정 지원 정보를 유저에 통지하는 통지부(201)를 구비한다.

대표도 - 도30



(52) CPC특허분류
A61J 2200/70 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

정제를 수용하는 정제 용기와,

상기 정제 용기에 회전 가능하게 수용된 로터를 구비하고,

상기 로터에, 상기 정제 용기의 정제를 상기 정제 용기의 정제 배출 구멍으로 안내하는 정제 안내로와, 상기 정제 안내로의 치수를 조정 가능한 조정부를 갖는 정제 카세트에 있어서의 정제 안내로 조정 장치에 있어서,

상기 조정부에 걸림 결합되는 조정 부재와,

상기 조정 부재의 조작량을 검출하는 조작량 검출부와,

상기 조작량 검출부에서 검출된 조작량에 기초하여, 유저가 상기 조정 부재에 의해 상기 조정부를 조정하는 데 필요한 조정 지원 정보를 유저에 통지하는 통지부를, 구비하는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

정제의 형상 또는 크기에 적합한 상기 정제 안내로의 치수, 또는 당해 치수에 관련되는 수치를 기억한 정제 마스터 기억부를 구비하고,

상기 통지부는, 상기 정제 마스터 기억부로부터 상기 정제 용기에 수용되는 정제에 대응하는 상기 정제 안내로의 치수의 목표값을 판독하여, 상기 목표값과, 상기 조작량 검출부의 조작량에 기초한 상기 조정부의 현재값을 통지하는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 조정 부재는, 상기 로터에 대하여 결합 분리 가능한 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조작량 검출부는, 상기 조정 부재와는 별개로 마련된 장치 본체에 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조정 부재는, 상기 로터의 복수의 상기 조정부마다 결합 분리 가능한 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 조작량 검출부는, 복수의 상기 조정부에 대응하여 복수 마련되고,

상기 조정 부재는, 복수의 상기 조작량 검출부에 대하여 결합 분리 가능한 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 로터가 적재되는 로터대를 갖는 베이스부를 구비하고,

상기 베이스부에 상기 조정부의 제로점을 검출하는 제로점 검출 센서가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 베이스부의 상방에, 상기 조정 부재를 가이드하는 가이드부가 마련되고,

상기 가이드부에, 상기 조정 부재가 끼워 넣어지는 가이드 구멍이 형성되고,

상기 가이드 구멍은, 상기 로터대에 적재된 상기 로터의 상기 조정부와 동일한 축선 상에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 조작량 검출부는, 상기 가이드부에 마련되고, 상기 가이드 구멍에 삽입 관통된 상기 조정 부재의 회전량을 검출하는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 가이드부에, 상기 조정 부재와 일체 회전 가능한 회전 부재가 마련되고,

상기 조작량 검출부는, 상기 가이드 구멍에 삽입 관통된 상기 조정 부재의 회전량을 상기 회전 부재를 통해 검출하는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 회전 부재는, 상기 가이드 구멍과 연통하고, 상기 조정 부재와 걸림 결합되는 걸림 결합 구멍을 갖는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 회전 부재에, 상기 걸림 결합 구멍과 상기 조정 부재 사이의 덜컥거림을 방지하는 덜컥거림 방지부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 13

제9항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 회전 부재와 상기 조작량 검출부는 기어를 통해 연결되고, 상기 조작량 검출부는 상기 회전 부재를 향하여 가압함으로써 상기 기어의 백래시를 방지하는 백래시 방지부를 갖는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조정 부재는 중심축과 그립부를 갖고,

상기 조정 부재의 상기 중심축과 상기 그립부 사이에, 상기 그립부에 소정 이상의 회전력이 작용하면 상기 중심축에 회전력을 전달시키지 않는 토크 리미터가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 조정 부재의 상기 그립부는, 상기 중심축에 대하여 축 방향으로 이동 가능하게 마련되고, 상기 중심축과 일체 회전 가능하게 걸림 결합되는 걸림 결합 위치와, 상기 중심축에 대하여 헛도는 비걸림 결합 위치로 이동 가능한 것을 특징으로 하는 정제 안내로 조정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 다수의 정제를 수용하고 처방에 따라 정제를 배출하는 정제 카세트의 정제 안내로 조정 장치에 관한 것이다. 상세하게는, 정제 카세트에 수용되는 정제의 형상 또는 크기에 따라, 로터의 정제 안내로의 홈의 깊이, 높이, 폭 등의 치수나 정제 안내로에 진입하는 칸막이 부재의 진입 위치를 용이하게 조정할 수 있는 정제 카세트의 정제 안내로 조정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 조제 약국이나 병원에 설치되는 정제 수납 불출 장치는, 많은 환자에 대하여 신속, 확실, 안전하게 처방에 따른 정제를 자동적으로 제공할 수 있다. 정제에는, 원형, 타원형, 구형, 캡슐형, 당의형 등 많은 형상, 크기의 것이 있지만, 정제 수납 불출 장치는 가능한 한 많은 종류의 정제를 불출할 수 있는 것이 바람직하다.

[0003] 정제 수납 불출 장치는, 상이한 종류의 정제를 수납하고 불출할 수 있는 다수의 정제 카세트를 구비하고 있다. 각 정제 카세트는, 정제를 수납하는 카세트 본체와, 해당 카세트 본체의 바닥에 회전 구동 가능하게 배치된 로터로 이루어져 있다. 로터가 회전하면, 카세트 본체 내의 정제가 로터에 형성된 복수의 정제 안내로에 순서대로 안내되고, 각 정제 안내로가 카세트 본체의 정제 배출 구멍과 일치한 시점에, 정제 안내로의 최하부의 정제와 그 상방의 정제가 칸막이 부재에 의해 칸막이되어, 최하부의 정제만이 정제 배출 구멍으로부터 배출된다.

[0004] 본원 출원인은, 특허문헌 1에 있어서, 정제의 종류에 따라 로터의 정제 안내로의 깊이, 폭 및 칸막이 위치를 변경할 수 있는 정제 카세트를 제안하고 있다. 특허문헌 1의 정제 카세트는, 정제 안내로의 저면을 형성하는 경사 외면을 구비한 로터를 승강시키는 로터 승강 기구와, 정제 안내로의 폭 방향의 면을 형성하는 측벽을 갖는 제1 및 제2 가동 부재를 로터의 주위 방향으로 상대적으로 이동시키는 폭 조정 기구와, 정제 안내로의 최하위의 정제를 지지하는 정제 지지대를 승강시키는 정제 지지대 승강 기구를 갖고 있다. 특허문헌 1의 정제 카세트는, 정제 안내로의 깊이, 폭, 칸막이 위치를 조정할 수 있으므로, 많은 형상이나 크기의 정제를 취급할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 국제 공개 번호 W02017/164196

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 종래의 정제 카세트의 정제 안내로의 치수는 각각의 조정 기구에 의해 조정할 수 있지만, 다종 다양의 정제의 형상 또는 크기에 따라 치수를 결정하는 것은 번잡하고, 숙련을 요한다.

[0007] 이에 따라, 본 발명은 정제의 형상 또는 크기에 따라 정제 안내로의 치수를 용이하게 조정할 수 있는 정제 카세트의 정제 안내로 조정 장치를 제공하는 것을 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 본 발명은,

[0009] 정제를 수용하는 정제 용기와,

- [0010] 상기 정제 용기에 회전 가능하게 수용된 로터를 구비하고,
- [0011] 상기 로터에, 상기 정제 용기의 정제를 상기 정제 용기의 정제 배출 구멍으로 안내하는 정제 안내로와, 상기 정제 안내로의 치수를 조정 가능한 조정부를 갖는 정제 카세트에 있어서의 정제 안내로 조정 장치에 있어서,
- [0012] 상기 조정부에 걸림 결합되는 조정 부재와,
- [0013] 상기 조정 부재의 조작량을 검출하는 조작량 검출부와,
- [0014] 상기 조작량 검출부에서 검출된 조작량에 기초하여, 유저가 상기 조정 부재에 의해 상기 조정부를 조정하는 데 필요한 조정 지원 정보를 유저에 통지하는 통지부를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 정제의 형상 또는 크기에 적합한 상기 정제 안내로의 치수, 또는 당해 치수에 관련되는 수치를 기억한 정제 마스터 기억부를 구비하고,
- [0016] 상기 통지부는, 상기 정제 마스터 기억부로부터 상기 정제 용기에 수용되는 정제에 대응하는 상기 정제 안내로의 치수의 목표값을 판독하여, 상기 목표값과, 상기 조작량 검출부의 조작량에 기초한 상기 조정부의 현재값을 통지하는 것이 바람직하다.
- [0017] 상기 조정 부재는, 상기 로터에 대하여 결합 분리 가능한 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, 상기 조작량 검출부는, 상기 조정 부재와는 별개로 마련된 장치 본체에 마련되어 있는 것이 바람직하다.
- [0019] 또한, 상기 조정 부재는, 상기 로터의 복수의 상기 조정부마다 결합 분리 가능한 것이 바람직하다.
- [0020] 또한, 상기 조작량 검출부는, 복수의 상기 조정부에 대응하여 복수 마련되고,
- [0021] 상기 조정 부재는, 복수의 상기 조작량 검출부에 대하여 결합 분리 가능한 것이 바람직하다.
- [0022] 상기 로터가 적재되는 로터대를 갖는 베이스부를 구비하고,
- [0023] 상기 베이스부에 상기 조정부의 제로점을 검출하는 제로점 검출 센서가 마련되어 있는 것이 바람직하다.
- [0024] 상기 베이스부의 상방에, 상기 조정 부재의 상기 중심축을 가이드하는 가이드부가 마련되고,
- [0025] 상기 가이드부에, 상기 조정 부재의 상기 중심축이 끼워 들어지는 가이드 구멍이 형성되고,
- [0026] 상기 가이드 구멍은, 상기 로터대에 적재된 상기 로터의 상기 조정부와 동일한 축선 상에 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0027] 상기 조작량 검출부는, 상기 가이드부에 마련되고, 상기 가이드 구멍에 삽입 관통된 상기 조정 부재의 상기 중심축의 회전량을 검출하는 것이 바람직하다.
- [0028] 상기 가이드부에, 상기 조정 부재의 상기 중심축과 일체 회전 가능한 회전 부재가 마련되고,
- [0029] 상기 조작량 검출부는, 상기 가이드 구멍에 삽입 관통된 상기 조정 부재의 상기 중심축의 회전량을 상기 회전 부재를 통해 검출하는 것이 바람직하다.
- [0030] 상기 회전 부재는, 상기 가이드 구멍과 연통하고, 상기 조정 부재의 상기 중심축과 걸림 결합되는 걸림 결합 구멍을 갖는 것이 바람직하다.
- [0031] 상기 회전 부재에, 상기 걸림 결합 구멍과 상기 중심축 사이의 덜컥거림을 방지하는 덜컥거림 방지부가 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0032] 상기 회전 부재와 상기 조작량 검출부는 기어를 통해 연결되고, 상기 조작량 검출부는 상기 회전 부재를 향하여 가압함으로써 상기 기어의 백래시를 방지하는 백래시 방지부를 갖는 것이 바람직하다.
- [0033] 상기 조정 부재는 중심축과 그립부를 갖고,
- [0034] 상기 조정 부재의 상기 중심축과 상기 그립부 사이에, 상기 그립부에 소정 이상의 회전력이 작용하면 상기 중심축에 회전력을 전달시키지 않는 토크 리미터가 마련되어 있는 것이 바람직하다.
- [0035] 상기 조정 부재의 상기 그립부는, 상기 중심축에 대하여 축 방향으로 이동 가능하게 마련되고, 상기 중심축과 일체 회전 가능하게 걸림 결합되는 걸림 결합 위치와, 상기 중심축에 대하여 헛도는 비걸림 결합 위치로 이동 가능한 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0036] 본 발명에 의하면, 정제의 형상 또는 크기에 따라, 정제 안내로의 깊이, 두께, 높이 등의 치수를 용이하게 조정할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0037] 도 1은 정제 안내로 조정 장치를 구비한 정제 수납 취출 장치의 사시도.
 도 2는 정제 카세트와 베이스의 사시도.
 도 3은 정제 카세트의 덮개를 떼어 낸 상태의 사시도.
 도 4는 정제 카세트의 바닥으로부터 본 사시도.
 도 5는 카세트 본체의 단면도.
 도 6은 정제 카세트의 로터를 떼어 낸 상태의 사시도.
 도 7은 카세트 본체의 로터 구동부의 분해 사시도.
 도 8a는 카세트 본체의 칸막이 조정 기구의 분해 사시도.
 도 8b는 칸막이 부재의 진입 위치를 나타내는 카세트 본체의 단면도.
 도 9는 로터의 전체 사시도.
 도 10은 로터의 바닥으로부터 본 사시도.
 도 11은 깊이 조정 기구의 분해 사시도.
 도 12는 높이 조정 기구의 분해 사시도.
 도 13은 폭 조정 기구의 분해 사시도.
 도 14는 깊이 조정 기구에 의한 깊이의 조정 상태를 설명하는 카세트 본체의 단면도.
 도 15는 높이 조정 기구에 의한 높이의 조정 상태를 설명하는 카세트 본체의 단면도.
 도 16은 폭 조정 기구에 의한 폭의 조정 상태를 설명하는 가동 부재와 폭 조정 부재의 평면도(a) 및 저면도(b).
 도 17은 정제 안내로 조정 장치의 경사 전방으로부터 본 사시도.
 도 18은 정제 안내로 조정 장치의 경사 후방으로부터 본 사시도.
 도 19는 장치 본체의 베이스부의 내부 사시도.
 도 20은 장치 본체의 가이드부의 내부 사시도.
 도 21은 회전 부재의 회전 기구를 나타내는 평면도.
 도 22는 회전 부재의 정면도(a), 중단면도(b), 횡단면도(c).
 도 23은 조정 부재의 사시도.
 도 24는 조정 부재의 분해 사시도.
 도 25는 그립부의 외측 부재의 하방으로부터 본 사시도.
 도 26은 축부의 제1 부재의 하방으로부터 본 사시도.
 도 27은 축부의 제2 부재의 하방으로부터 본 사시도.
 도 28은 조정 부재의 단면도(a), 그립부 상승 시의 단면도(b), 토크 리미터 작동 시의 단면도(c).
 도 29는 공구의 사시도.
 도 30은 정제 안내로 조정 장치의 시스템 구성도.

도 31은 표시 장치의 화면의 일례를 나타내는 도면.

도 32는 정제 안내로 조정 장치를 사용하여 정제 안내로의 치수 및 칸막이 부재의 진입 위치를 조정하는 동작을 나타내는 흐름도.

도 33은 도 32의 폭, 깊이, 높이의 조정 스텝의 동작을 나타내는 흐름도.

도 34는 폭 조정 시의 상황을 나타내는 사시도.

도 35는 깊이 조정 시의 상황을 나타내는 사시도.

도 36은 높이 조정 시의 상황을 나타내는 사시도.

도 37은 조정 지그를 사용하여 칸막이 부재를 조정하는 상황을 나타내는 사시도(a) 및 단면도(b).

도 38은 정제 안내로 조정 장치의 변형예를 나타내는 시스템 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0038] 이하, 본 발명의 실시 형태를 첨부 도면에 따라 설명한다.
- [0039] 도 1은 처방에 따른 종류와 개수의 정제를 불출할 수 있는 정제 수납 불출 장치(1)를 나타낸다. 정제 수납 불출 장치(1)에는, 다수의 정제 카세트(2)가 각각의 베이스(3)에 착탈 가능하게 마련되어 있다. 정제 수납 불출 장치(1)의 옆에 마련된 대(4)에는, 본 발명에 관한 정제 안내로 조정 장치(100)가 설치되어 있다. 먼저, 정제 카세트(2)의 구조에 대하여 설명한 후, 정제 안내로 조정 장치(100)에 대하여 설명한다. 또한, 본 발명에서 말하는 「정제」에는, 협의의 정제 외에, 캡슐, 당의정 등 정제 카세트(2)로 불출 가능한 약제를 포함한다.
- [0040] 도 2는 정제 수납 불출 장치(1)에 장착되는 정제 카세트(2)와 그 베이스(3)를 나타낸다. 정제 카세트(2)는 본 발명의 정제 용기인 카세트 본체(5)와, 해당 카세트 본체(5)의 상방 개구를 개폐 또한 착탈 가능하게 덮는 덮개(6)와, 카세트 본체(5)의 하부에 마련된 스커트부(7)와, 도 3에 나타내는 바와 같이 카세트 본체(5)에 수용된 로터(8)로 이루어져 있다.
- [0041] 덮개(6)의 상면과 스커트부(7)의 정면에는, 정제 카세트(2)에 수용되는 정제를 식별할 수 있는 라벨 또는 카드가 수용되는 포켓(6a, 7a)이 형성되어 있다. 도 4에 나타내는 바와 같이, 스커트부(7)의 내측면에는, 도 2에 나타내는 베이스(3)의 장착 가이드(3a)에 미끄럼 접촉하는 슬라이드부(7b)와, 장착 가이드(3a)의 걸림부(3b)에 걸림 결합되는 탄성 걸림 결합편(7c)이 마련되어 있다.
- [0042] <카세트 본체의 구조>
- [0043] 도 5에 나타내는 바와 같이, 카세트 본체(5)는 상방으로 개구되는 직사각형의 상부(5a)와, 역원추 형상의 경사부(5b)와, 원통 통 형상부(5c)와, 저부(5d)로 구성되어 있다. 저부(5d)로부터 경사부(5b)까지의 내부 공간에는, 로터(8)가 수용됨과 함께, 로터(8)보다 상방에 다수의 정제 T가 수용 가능하게 되어 있다. 경사부(5b)의 하부로부터 저부(5d)에 걸쳐서 정제 배출 구멍(9)이 형성되어 있다. 정제 배출 구멍(9)은, 도 2에 나타내는 베이스(3)에 형성된 정제 배출로(3c)에 연통하고 있다. 카세트 본체(5)의 외측에는, 칸막이 부재(20)와, 해당 칸막이 부재(20)의 위치를 조정하는 후술하는 칸막이 조정 기구 M1이 설치되어 있다. 해당 칸막이 부재(20)의 선단은 경사부(5b)의 외측으로부터 정제 배출 구멍(9)의 상방에 형성된 도 6에 나타내는 슬릿(9a)을 통해 내측에 끼워 넣어져 있다. 저부(5d)의 중앙에는, 도 6에 나타내는 로터 구동부(10)가 수용되는 로터축 구멍(11)이 형성되어 있다.
- [0044] <로터 구동부>
- [0045] 도 7에 나타내는 바와 같이, 로터 구동부(10)는 로터축 구멍(11)에 관통하는 구동축(12)과, 해당 구동축(12)의 상단에 걸림 결합되어 해당 구동축(12)과 일체로 회전하는 걸림 결합축(13)과, 구동축(12)의 하단에 걸림 결합되어 해당 구동축(12)과 일체로 회전하는 구동 기어(14)와, 걸림 결합축(13), 구동축(12) 및 구동 기어(14)를 관통하여 이들을 일체화하는 중심축(15)으로 구성되어 있다. 걸림 결합축(13)은 구동축(12)의 상단부면에 맞닿는 원형의 기부(13a)와, 해당 기부(13a)의 외주연으로부터 하방으로 돌출되는 둘레 6등배 위치에 있는 걸림 결합편(13b)과, 인접하는 걸림 결합편(13b)의 하단을 연결하는 연결부(13c)로 이루어져 있다. 걸림 결합편(13b) 및 연결부(13c)의 내면은, 링(16)을 통해, 로터축 구멍(11)의 테두리에 마련된 환상 돌기(11a)의 외주면에 미끄럼 이동 가능하게 마련되어 있다. 걸림 결합편(13b)은 로터(8)를 장착했을 때, 도 10에 나타내는 로터(8)의 걸림 결합 오목부(41a)의 걸림 결합편(44) 사이의 슬릿(44a)에 걸림 결합되어, 로터 구동부(10)의 회전력을 로터

(8)에 전달한다. 중심축(15)의 상단에는, 플랜지(15a)와 구멍(15b)이 형성되어 있다. 중심축의 구멍(15b)에는, 환상의 자석(15c)이 3개의 적층된 상태로 삽입되어, 나사(15d)로 고정되어 있다. 자석(15c)은 1개의 원기둥 형상의 것이어도 된다. 중심축(15)의 하단은, 도 4에 나타내는 카세트 본체(5)의 저부(5d)에 설치된 기어 커버(17)를 관통하여 C형 리테이닝 링(15e)에 의해 빠짐 방지되어 있다. 구동 기어(14)는 도 4에 나타내는 중간 기어(18)를 통해, 도 2에 나타내는 베이스(3)의 모터 기어(3d)에 걸림 결합되어 구동되도록 되어 있다.

[0046] 구동 기어(14)에는, 도 4에 나타내는 바와 같이, 카세트 본체(5)의 저면에 마련된 걸림 레버(19)의 일단의 걸림 클로(19a)가 걸려 있다. 걸림 레버(19)의 타단의 작동부(19b)는 정제 카세트(2)의 장착 방향으로 연장되어 있다. 정제 카세트(2)를 베이스(3)에 장착하면, 걸림 레버(19)의 작동부(19b)가 도 2에 나타내는 베이스(3)의 소정의 맞닿음부(3e)에 맞닿아서 걸림 레버(19)를 스프링(19c)의 가압력에 저항하여 회동시켜, 걸림 클로(19a)가 구동 기어(14)로부터 이탈하여, 구동 기어(14)가 회전 구동 가능하게 된다. 또한, 정제 카세트(2)를 베이스(3)로부터 인출하면, 걸림 레버(19)의 작동부(19b)가 베이스(3)의 맞닿음부(3e)로부터 떨어져, 걸림 레버(19)가 스프링(19c)의 가압력으로 회동하고, 걸림 클로(19a)가 구동 기어(14)에 걸려, 구동 기어(14)의 회전이 저지된다. 이 결과, 인출한 정제 카세트(2)의 로터(8)의 불의의 회전에 의해 정제 T가 낙하하는 것을 방지할 수 있다.

[0047] <칸막이 조정 기구>

[0048] 도 8a에 나타내는 바와 같이, 칸막이 부재(20)는 위로 볼록하게 만곡된 빗 형상으로 형성되어 있다. 칸막이 부재(20)는 칸막이 조정 기구 M1에 의해 로터(8)에 대하여 진퇴 이동 가능하게 되어 있다. 칸막이 조정 기구 M1은, 제1 고정 부재(21)와, 제2 고정 부재(22)와, 가동 부재(23)와, 조정 부재(24)로 이루어져 있다.

[0049] 제1 고정 부재(21)의 중앙에는, 가동 부재(23)의 슬라이드부(23c)와 스톱퍼(28)가 수용되는 상부 케이스부(21a)가 형성되어 있다. 제1 고정 부재(21)의 상부 케이스부(21a)의 양쪽에는 설치 구멍(21b)이 형성되어 있다. 제1 고정 부재(21)의 하면에는, 가동 부재(23)를 압박하여 안정시키는 1쌍의 탄성편(21c)이 형성되어 있다. 탄성편(21c)의 선단에는, 가동 부재(23)의 홈(23d)에 걸림 결합되는 돌기부(21d)가 형성되어 있다.

[0050] 제2 고정 부재(22)의 중앙에는, 가동 부재(23)의 슬라이드부(23c)와 스톱퍼(28)가 수용되는 하부 케이스부(22b)가 형성되어 있다. 제2 고정 부재(22)의 하부 케이스부(22a)의 양쪽의 하부 테두리에는, 역 U자형의 노치(22b)가 형성되어 있다. 제1 고정 부재(21)의 상부 케이스부(21a)와 제2 고정 부재(22)의 하부 케이스부(22a)는 서로 조합되면, 가동 부재(23)의 슬라이드부(23c)를 수용하는 하방으로 개구된 가동 부재 수용부(25)와, 스톱퍼(28)가 수용되는 스톱퍼 수용부(26)를 형성한다. 가동 부재 수용부(25)의 상부 케이스부(21a)의 하부 테두리와 하부 케이스부(22a)의 상부 테두리에는, 조정 부재(24)의 축 방향의 양단을 축 방향으로 이동 불가능하게 지지하는 반원의 노치(27)가 형성되어 있다.

[0051] 가동 부재(23)는 하단에 칸막이 부재(20)를 보유 지지하는 보유 지지부(23a)와, 상단에 나사 구멍(23b)을 갖는 슬라이드부(23c)가 형성되어 있다. 가동 부재(23)의 상면 양단부에는, 홈(23d)이 형성되어 있다.

[0052] 조정 부재(24)는 가동 부재(23)의 슬라이드부(23c)의 나사 구멍(23b)에 나사 결합되는 나사부(24a)와 걸림 결합 기어(24b)를 갖고 있다. 걸림 결합 기어(24b)에는 스톱퍼(28)가 걸려 소요 위치에 고정될 수 있도록 되어 있다. 가동 부재(23)의 홈(23d)과, 제1 고정 부재(21)의 돌기부(21d)가 걸림 결합됨으로써, 가동 부재(23)는 조정 부재(24)의 회전 방향으로 고정되어 있으므로, 조정 부재(24)가 회전하면, 가동 부재(23)가 조정 부재(24)의 축 방향으로 이동하도록 되어 있다.

[0053] 칸막이 조정 기구 M1을 조립하기 위해서는, 먼저, 가동 부재(23)의 슬라이드부(23c)를 제2 고정 부재(22)의 하부 케이스부(22a)에 하방으로부터 수용하고, 조정 부재(24)를 슬라이드부(23c)에 나사 결합하여 관통시킨 후, 조정 부재(24)의 양단을 하부 케이스부(22)의 노치(27)에 적재한다. 또한, 제2 고정 부재(22)의 하부 케이스부(22a)에 스톱퍼(28)를 수용한다. 이 상태에서, 조정 부재(24)가 제1 고정 부재(21)와 제2 고정 부재의 노치(27)가 형성하는 구멍을 관통하도록 제2 고정 부재(22)에 제1 고정 부재(21)를 중첩시키면, 상부 케이스부(21a)에 마련된 탄성 걸림편(22e)의 클로(22f)가 하부 케이스부(22a)의 하부 테두리에 걸려 일체로 조립된다. 또한, 걸림 결합 기어(24b)보다 노치(27)의 크기가 작으므로, 걸림 결합 기어(24b)는 축 방향으로 이동 불가능하게 상부 케이스부(22a)와 하부 케이스부(22b)에 고정된다. 계속해서, 제2 고정 부재(22)의 노치(22b)와 제1 고정 부재(21)의 설치 구멍(21b)에 고정 나사(29)를 통하여 카세트 본체(5)의 배면의 나사 구멍(5e)에 비틀어 넣음으로써, 카세트 본체(5)에 고정된다.

- [0054] 칸막이 조정 기구 M1의 조정 부재(24)를 회전시키면, 슬라이드부(23c)가 제1 고정 부재(21)의 상부 케이스(21 a)와 제2 고정 부재(22)의 하부 케이스(22b)의 가동 부재 수용부(25) 내에서 이동하므로, 도 8b에 나타내는 바와 같이, 가동 부재(23)에 보유 지지된 칸막이 부재(20)가 카세트 본체(5) 내의 로터(8)를 향하여 전진 또는 후퇴하여, 칸막이 부재(20)의 선단 위치(20a)를 조정할 수 있다. 즉, 도 8b의 (a)에 나타내는 바와 같이, 정제 T의 두께가 두꺼운 경우에는, 나중에 상술하는 바와 같이 로터(8)의 로터 본체(31)를 상승시켜 하부 경사 외면(35c)과 카세트 본체(5)의 경사부(5b) 사이의 정제 안내로(8b)의 홈의 깊이 D를 크게 하지만, 이에 수반하여, 칸막이 부재(20)의 선단도 로터(8)를 향하여 전진시킨다. 도 8b의 (b)에 나타내는 바와 같이, 정제 T의 두께가 얇은 경우에는, 로터(8)의 로터 본체(35)를 하강시켜 하부 경사 외면(35c)과 카세트 본체(5)의 경사부(5b) 사이의 정제 안내로(8b)의 홈의 깊이 D를 작게 하지만, 이에 수반하여, 칸막이 부재(20)의 선단도 로터(8)로부터 후퇴시킨다.
- [0055] <로터의 전체 구조>
- [0056] 로터(8)는 도 9, 도 10에 나타내는 바와 같이, 개략, 상면이 원추형, 측면이 역원추형, 저면이 평탄한 형상을 갖고 있다. 로터(8)의 측면 상부에는, 주위 방향으로 정제 포켓(8a)이 마련되고, 해당 정제 포켓(8a)으로부터 하방으로 연장되는 복수의 정제 안내로(8b)가 주위 방향으로 등간격으로 마련되어 있다.
- [0057] 정제 포켓(8a)은 후술하는 로터 본체(35)의 외주면과, 후술하는 제1 가동 부재(60)의 제1 수평 돌기(73)와 제2 가동 부재(61)의 제2 수평 돌기(82)로 형성되고, 카세트 본체(5)의 경사부(5b)에 둘러싸여, 카세트 본체(5) 내에 수용된 정제 T를 받아들여 주위 방향으로 정렬시킨다.
- [0058] 정제 안내로(8b)는 후술하는 로터 본체(35)의 하부 경사 외면(35c)과, 후술하는 제1 가동 부재(60)의 제1 수직 돌기(72), 후술하는 제2 가동 부재(61)의 제2 수직 돌기(81)와, 후술하는 환상 승강 부재(51)의 정제 지지대(55)로 홈 형상으로 형성되고, 카세트 본체(5)의 경사부(5b)에 덮여, 정제 포켓(8a)에 정렬되어 있는 정제 T를 받아들여 하방으로 안내한다.
- [0059] 정제 안내로(8b)는 정제 카세트에 수용되는 정제의 형상 또는 크기에 따라, 홈의 깊이, 높이, 폭을 조정하고, 정제가 원활하게 정제 안내로(8b)를 통과하여, 도 5에 나타내는 정제 배출 구멍(9)으로부터 배출되도록 할 필요가 있다. 여기서, 정제 안내로(8b)의 홈의 「깊이」는, 정제 안내로(8b)를 통과하는 정제의 두께 방향의 치수이며, 카세트 본체(5)의 경사부(5b)와 로터 본체(31)의 하향 돌기부(35)의 하부 경사 외면(35c) 사이의 치수 D이다. 홈의 「높이」는, 정제 안내로(8b)를 통과하는 정제의 높이 방향의 치수이며, 칸막이 부재(20)와 로터(8)의 환상 승강 부재(51)의 정제 지지대(55) 사이의 치수 H이다. 홈의 「폭」은, 정제 안내로(8b)를 통과하는 정제의 폭 방향의 치수이며, 제1 가동 부재(60)의 제1 수직 돌기(72)와 제2 가동 부재(61)의 제2 수직 돌기(81) 사이의 치수 W이다.
- [0060] 로터(8)는 정제 안내로(8b)의 홈 형상을 조정하기 위해, 깊이 조정 기구 M2, 높이 조정 기구 M3, 폭 조정 기구 M4를 갖고 있다. 이하, 이들을 차례로 설명한다.
- [0061] <깊이 조정 기구>
- [0062] 도 11은 깊이 조정 기구 M2를 구성하는 부재를 나타낸다. 깊이 조정 기구 M2는, 로터 커버(30)와, 로터 본체(31)와, 로터 베이스(32)와, 깊이 조정 부재(33)로 구성되어 있다.
- [0063] 로터 커버(30)는, 전체적으로 우산 형상을 갖고 있다. 로터 커버(30)의 상면은 원추형으로 형성되어 있다.
- [0064] 로터 본체(31)는 원형의 기부(34)와, 하향 돌기부(35)와, 환상부(36)와, 가이드부(37)를 갖고 있다.
- [0065] 기부(34)에는 그 중앙에 축부(38)가 마련되고, 해당 축부(38)에 도시하지 않은 나사 구멍이 형성되어 있다. 기부(34)의 상면에는, 후술하는 높이 조정 부재(52)와 폭 조정 부재(64)가 노출되는 2개의 구멍(34a, 34b)이 형성되어 있다.
- [0066] 하향 돌기부(35)는 기부(34)의 외주연의 6등배 위치에서 하방으로 연장되어 있다. 하향 돌기부(35)는 수직인 내면(35a)과, 기부(34)의 외주연으로부터 외측으로 하향으로 경사지는 상부 경사 외면(35b)과, 해당 상부 경사 외면(35b)의 하단으로부터 내측으로 하향으로 경사지는 하부 경사 외면(35c)과, 양측면(35d)으로 이루어지고, 측면으로부터 보아 삼각형으로 형성되어 있다. 하부 경사 외면(35c)은 정제 안내로(8b)의 홈의 저면을 형성하고 있다. 하향 돌기부(35)의 하단에는, 슬릿(35e)이 형성되어 있다.
- [0067] 환상부(36)는 기부(34)의 외측에 동심으로 형성되고, 하향 돌기부(35)를 통해 기부(34)와 접속되어 있다.

- [0068] 가이드부(37)는 하향 돌기부(35)의 사이에서, 기부(34)의 외주연의 6등배 위치에서 하방으로 연장되어 있다. 가이드부(37)의 내면의 양쪽에는, 후술하는 로터 베이스(32)의 가이드편(40)이 슬라이드 가능하게 걸림 결합되는 가이드 테두리(37a)가 형성되어 있다. 가이드편(40)과 가이드 테두리(37a)가 걸림 결합됨으로써, 로터 본체(31)와 로터 베이스(32)는 일체적으로 회전한다. 6개의 가이드부(37) 중 어느 하나의 가이드부(37)의 하단에는, 제로점을 검출하는 검출부가 되는 돌기(37b)가 형성되어 있다.
- [0069] 로터 베이스(32)는 환상의 기부(39)와, 가이드편(40)과, 걸림 결합부(41)를 갖고 있다.
- [0070] 기부(39)는 상면에 환상 벽(42)이 형성되어 있다. 환상 벽(42)에는, 둘레 6등배 위치에 축 방향으로 연장되는 수직 슬릿(42a)이 형성되어 있다.
- [0071] 가이드편(40)은 기부(39)의 외주연의 둘레 6등배 위치이며, 또한 인접하는 수직 슬릿(42a)의 사이에, 상방으로 돌출되어 있다. 가이드편(40)은 로터 본체(31)의 가이드부(37)의 가이드 테두리(37a)에 슬라이드 가능하게 걸림 결합되도록 형성되어 있다. 가이드편(40)과 환상 벽(42) 사이에는 보강 리브(43)가 마련되어 있다.
- [0072] 걸림 결합부(41)는 기부(39)의 내주연의 둘레 6등배 위치로부터 상방으로 기립하는 걸림 결합편(44)과, 해당 걸림 결합편(44)의 상단에 마련된 원형 돌기부(45)를 갖고 있다. 걸림 결합부(41)는 이면으로부터 보면, 도 10에 나타내는 바와 같이, 로터 구동부(10)가 걸림 결합되는 걸림 결합 오목부(41a)를 형성하고 있다. 인접하는 걸림 결합편(44)의 사이의 슬릿(44a)에는, 로터 구동부(10)의 걸림 결합편(13b)이 걸림 결합되어 있다. 원형 돌기부(45)의 내부에는, 로터 구동부(10)의 중심축(15)에 마련된 자석(15c)에 흡착되는 자성판(46)이 매설되어 있다. 원형 돌기부(45)의 상면의 중심에는 깊이 조정 부재(33)가 지지되어 있다. 원형 돌기부(45)에는, 깊이 조정 부재(33)의 자유로운 회전을 방지하는 스톱퍼(48)를 수용하는 구멍(45a)과, 후술하는 제2 지지 부재(63)의 2개의 나사 삽입 관통 구멍(93)에 삽입 관통된 도시하지 않은 나사가 나사 결합되는 2개의 나사 구멍(45b)이 형성되어 있다.
- [0073] 원형 돌기부(45)와 환상 벽(42) 사이에는, 후술하는 높이 조정 기구 M3을 수용하는 환상 오목부(47)가 형성되어 있다.
- [0074] 깊이 조정 부재(33)는 수나사부(33a)와 하단의 기어부(33b)를 갖고 있다. 수나사부(33a)는 로터 본체(31)의 축부(38)의 도시하지 않은 나사 구멍에 나사 결합되고, 하단의 기어부(33b)는 로터 베이스(32)의 원형 돌기부(45)에 지지되어 있다. 수나사부(33a)의 상단은, 걸림 결합부(33c)가 형성되고, 로터 본체(31)의 축부(38)로부터 돌출되어 노출되고, 외부로부터 회전 조정 가능하게 되어 있다. 기어부(33b)의 톱니 사이에는 탄성편으로 이루어지는 스톱퍼(48)의 선단이 걸려 있다.
- [0075] 깊이 조정 부재(33)는 기어부(33b)가 제1 지지 부재(62)와 로터 베이스(32)에 의해 축 방향의 이동이 구속되고, 또한 로터 본체(31)의 가이드 테두리(37a)가 로터 베이스(32)의 가이드편(40)과 걸림 결합됨으로써 로터 본체(31)가 로터 베이스(32)에 대하여 회전하는 것이 구속되어 있다. 이와 같이, 로터 베이스(32)가 회전하지 않는 상태에서, 깊이 조정 부재(33)를 회전시키면, 깊이 조정 부재(33)의 수나사부(33a)와 나사 결합되는 도시하지 않은 나사 구멍을 갖는 로터 본체(31)가 로터(4)의 회전축 방향으로 상승 또는 하강한다. 이에 수반하여, 정제 안내로(8b)의 저면을 형성하는 로터 본체(31)의 하향 돌기부(35)의 하부 경사 외면(35c)도 상승 또는 하강한다.
- [0076] 도 14를 참조하면, 하향 돌기부(35)의 하부 경사 외면(35c)은 위에서 아래로 향함에 따라 직경 방향으로 외측으로부터 내측을 향하여 경사져, 카세트 본체(5)의 역원추 형상의 경사부(5b)와 평행하게 되어 있다. 이 때문에, 로터 본체(31)의 하향 돌기부(35)의 하부 경사 외면(35c)이 하강하면, 하향 돌기부(35)의 하부 경사 외면(35c)과 카세트 본체(5)의 원추 형상의 경사부(5b) 사이의 거리가 축소되어, 정제 안내로(8b)의 깊이를 얇게(D1) 할 수 있다. 반대로, 로터 본체(31)의 하향 돌기부(35)의 하부 경사 외면(35c)이 상승하면, 하향 돌기부(35)의 하부 경사 외면(35c)과 카세트 본체(5)의 역원추 형상의 경사부(5b) 사이의 거리가 확대되어, 정제 안내로(8b)의 깊이를 깊게(D2) 할 수 있다. 이와 같이, 깊이 조정 부재(33)를 좌측 또는 우측으로 회전함으로써, 정제 안내로(8b)를 통과하는 정제 T의 두께에 따라, 정제 안내로(8b)의 깊이를 조정할 수 있다. 또한, 도 11에 나타내는 깊이 조정 부재(33)의 기어부(33b)가 회전할 때마다, 스톱퍼(48)의 선단이 기어부(33b)의 톱니를 타고 넘어 톱니 사이에 걸림 결합되므로, 깊이 조정 부재(33)를 적당한 위치에서 멈추어, 로터 본체(35)를 원하는 높이 위치에 고정할 수 있다.
- [0077] <높이 조정 기구>
- [0078] 도 12는 높이 조정 기구 M3을 구성하는 부재를 나타낸다. 높이 조정 기구 M3은, 통 형상 회전 부재(50)와, 환

상 승강 부재(51)와, 높이 조정 부재(52)로 구성되어 있다.

- [0079] 통 형상 회전 부재(50)는 외주 하부에 수나사부(50a)가 형성되고, 내주 상부에 종동 기어(50b)가 형성되어 있다. 종동 기어(50b)에는 통 형상 회전 부재(50)의 자유로운 회전을 방지하는 스톱퍼(53)가 걸림 결합되어 있다.
- [0080] 환상 승강 부재(51)는 외주의 6등배 위치에 방사상으로 암(54)이 돌출 설치되고, 각 암(54)의 선단에 정제 지지대(55)가 형성되어 있다. 정제 지지대(55)는 정제 안내로(8b) 내의 최하위의 정제 T를 지지할 수 있도록, 정제 안내로(8b)에 직교하도록 경사져 있다. 환상 승강 부재(51)의 내면에는 통 형상 회전 부재(50)의 수나사부(50a)와 나사 결합되는 암나사부(51a)가 형성되어 있다.
- [0081] 높이 조정 부재(52)는 하단에 통 형상 회전 부재(50)의 종동 기어(50b)에 맞물리는 구동 기어(52a)를 갖고 있다. 높이 조정 부재(52)의 상단은, 걸림 결합부(52b)가 형성되고, 로터 본체(31)의 기부(34)의 상면의 구멍(34a)으로부터 돌출되어 노출되고, 외부로부터 회전 조정 가능하게 되어 있다. 높이 조정 부재(52)는 후술하는 제2 지지 부재(63)의 구멍(90)의 테두리에 상하 방향으로 이동 불가능하게 보유 지지되어 있다.
- [0082] 통 형상 회전 부재(50)와 환상 승강 부재(51)는 서로 나사 결합된 상태에서, 로터 베이스(32)의 환상 오목부(47)에 수용되고, 환상 승강 부재(51)의 암(54)이 로터 베이스(32)의 환상 벽(42)의 슬릿(42a)에 슬라이드 가능하게 감입하고, 정제 지지대(55)가 로터 베이스(32)의 환상 벽(42)의 외측으로 돌출되어, 정제 안내로(8b) 내의 최하위의 정제 T를 지지하도록 되어 있다.
- [0083] 도 15에 나타내는 바와 같이, 정제 T의 높이에 상응하는 정제 안내로(8b)의 높이 H를 조정하기 위해서는, 높이 조정 기구 M3의 높이 조정 부재(52)를 좌측 또는 우측으로 회전시킨다. 본 발명에서는, 칸막이 부재(20)는 카세트 본체(5)에 대하여 높이 방향으로 고정되어 있으므로, 정제 안내로(8b)의 높이 H를 조정하기 위해, 칸막이 부재(20) 자체를 이동시키는 것이 아니라, 칸막이 부재(20)의 하방에 있는 정제 지지대(55)를 승강시켜, 칸막이 부재(20)와 정제 지지대(55) 사이의 거리를 조정함으로써, 정제 안내로(8b)의 정제 지지대(55)로부터 칸막이 부재(20)의 높이 H를 조정하는 것이다.
- [0084] 높이 조정 부재(52)를 회전시키면, 통 형상 회전 부재(50)가 회전한다. 통 형상 회전 부재(50)는 제2 지지 부재(63)와 로터 베이스(32)에 의해 상하의 이동이 구속되어 있다. 통 형상 회전 부재(50)의 수나사부(50a)에 나사 결합되는 암나사부(51a)를 갖는 환상 승강 부재(51)는 암(54)이 로터 베이스(32)의 환상 벽(42)의 슬릿(42a)을 관통하고 있어서 회전이 구속되어 있다. 이 때문에, 통 형상 회전 부재(50)의 회전에 의해, 환상 승강 부재(51)가 승강하여, 환상 승강 부재(51)의 정제 지지대(55)가 승강한다.
- [0085] 즉, 도 15에 나타내는 바와 같이, 통 형상 회전 부재(50)가 한쪽으로 회전하면, 환상 승강 부재(51)의 정제 지지대(55)가 상승하여, 정제 지지대(55)에 대한 칸막이 부재(20)의 위치, 즉, 높이가 낮게(H1) 된다. 반대로, 통 형상 회전 부재(50)가 다른 쪽으로 회전하면, 환상 승강 부재(51)의 정제 지지대(55)가 하강하여, 정제 지지대(55)에 대한 칸막이 부재(20)의 위치, 즉, 높이가 높게(H2) 된다. 또한, 높이 조정 부재(52)의 회전에 의해 통 형상 회전 부재(50)가 회전할 때마다, 스톱퍼(53)의 선단이 통 형상 회전 부재(50)의 종동 기어(50b)의 톱니를 타고 넘어 톱니 사이에 걸림 결합되므로, 높이 조정 부재(52)를 적당한 위치에서 멈추어, 정제 지지대(55)를 원하는 높이 위치에 고정할 수 있다.
- [0086] <폭 조정 기구>
- [0087] 도 13은 폭 조정 기구 M4를 구성하는 부재를 나타낸다. 폭 조정 기구 M4는, 제1 가동 부재(60)와, 제2 가동 부재(61)와, 제1 지지 부재(62)와, 제2 지지 부재(63)와, 폭 조정 부재(64)로 구성되어 있다.
- [0088] 도 13에 나타내는 바와 같이, 제1 가동 부재(60)는 상부재(60a)와 하부재(60b)로 이루어지지만, 상부재(60a)의 걸림 결합 돌기부(65)와 하부재(60b)의 걸림 결합 돌기부(66)가 걸림 결합되어 양자는 일체로 회전 가능하다.
- [0089] 제1 가동 부재(60)의 상부재(60a)에는, 환상의 기부(67)의 내주에 대략 반원형의 노치(68)와 긴 구멍(69)이 인접하여 형성되어 있다. 제1 가동 부재(60)를 위로부터 보아 노치(68)의 중심에 대하여 대향하는 노치(68)의 테두리에는, 제1 가동 부재(60)의 원주 방향으로 대향하는 A 돌기(68a)와 B 돌기(68b)가 형성되어 있다. A 돌기(68a)와 B 돌기(68b)는 후술하는 제1 조정축(94)의 A 캠(94a)과 B 캠(94b)에 미끄럼 접촉하는 캠 팔로어가 된다.
- [0090] 제1 가동 부재(60)의 하부재(60b)는 원환상의 기부(70)와, 6개의 벽부(71)와, 제1 수직 돌기(72)와, 제1 수평 돌기(73)를 갖고 있다. 6개의 벽부(71)는 기부(70)의 외주연의 둘레 6등배 위치로부터 하향으로 돌출되어

있다. 제1 수직 돌기(72)는 벽부(71)의 정면으로부터 보아 좌측 단부로부터 외측으로 돌출되어, 전술한 정제 안내로(8b)의 우측면을 형성하는 것이다. 제1 수직 돌기(72)에는 칸막이 부재(20)가 감입하는 노치(72a)가 형성되어 있다. 제1 수평 돌기(73)는 제1 수직 돌기(72)의 상단으로부터 주위 방향으로 수평으로 정면으로부터 보아 우측을 향하여 연장되어, 전술한 정제 포켓(8a)의 저면을 형성하는 것이다.

- [0091] 제2 가동 부재(61)는 제1 가동 부재(60)와 마찬가지로, 상부재(61a)와 하부재(61b)로 이루어지지만, 상부재(61a)의 걸림 결합 돌기부(74)와 하부재(61b)의 걸림 결합 오목부(75)가 걸림 결합되어 양자는 일체로 회전 가능하다.
- [0092] 제2 가동 부재(61)의 상부재(61a)에는, 환상의 기부(76)의 내주에 대략 반원형의 노치(77)와 긴 구멍(78)이 인접하여 형성되어 있다. 제2 가동 부재(61)를 위로부터 보아 대향하는 노치(77)의 테두리에는, 제2 가동 부재(61)의 원주 방향으로 대향하는 A 돌기(77a)와 B 돌기(77b)가 형성되어 있다. A 돌기(77a)와 B 돌기(77b)는 후술하는 제2 조정축의 A 캠(95a)과 B 캠(95b)에 미끄럼 접촉하는 캠 팔로어가 된다.
- [0093] 제2 가동 부재(61)의 하부재(61b)는 원환상의 기부(79)와, 6개의 벽부(80)와, 제2 수직 돌기(81)와, 제2 수평 돌기(82)를 갖고 있다. 6개의 벽부(80)는 기부(79)의 외주연의 둘레 6등배 위치로부터 하향으로 돌출되어 있다. 제2 수직 돌기(81)는 벽부(80)의 정면으로부터 보아 우측 단부로부터 외측으로 돌출되어, 전술한 정제 안내로(8b)의 좌측면을 형성하는 것이다. 제2 수직 돌기(81)에는 칸막이 부재(20)가 감입하는 노치(81a)가 형성되어 있다. 제2 수평 돌기(82)는 제2 수직 돌기(81)의 상단으로부터 주위 방향으로 수평으로 정면으로부터 보아 좌측을 향하여 연장되어, 제1 가동 부재(60)의 제1 수평 돌기(73)와 함께, 전술한 정제 포켓(8a)의 저면을 형성하는 것이다. 제2 가동 부재(61)의 제2 수평 돌기(82)의 선단부는, 제1 가동 부재(60)의 제1 수평 돌기(73)의 선단부 아래에 겹치도록 형성되어 있다.
- [0094] 제1 지지 부재(62)는 제1 가동 부재(60)의 상부재(60a)의 내경보다 큰 외경을 갖는 원형 형상을 갖고, 하면에 원형의 돌기부(83)를 갖고 있다. 제1 지지 부재(62)의 중앙에는, 후술하는 폭 조정 부재(64)가 관통하는 구멍(84, 84a)과, 깊이 조정 기구 M2의 깊이 조정 부재(33)가 관통하는 구멍(85)과, 높이 조정 기구 M3의 높이 조정 부재(52)가 관통하는 구멍(86)과, 2개의 나사 삽입 관통 구멍(87)이 형성되어 있다.
- [0095] 제2 지지 부재(63)는 제1 가동 부재(60)의 상부재(60a)의 내경보다 큰 외경을 갖는 원형 형상을 갖고, 상면에 제1 지지 부재(62)의 원형 돌기부(83)가 끼워 맞추어지는 환상 돌기부(88)가 형성되어 있다. 제2 지지 부재(63)의 중앙에는, 깊이 조정 기구 M2의 깊이 조정 부재(33)가 관통하는 구멍(89)과, 높이 조정 기구 M3의 높이 조정 부재(52)가 관통하는 구멍(90) 및 노치(90a)와, 후술하는 폭 조정 부재(64)의 제1 조정축(94)이 관통하는 구멍(91a)과, 제2 조정축(95)이 끼워 맞추어지는 구멍(91b)과, 제1 지지 부재(62)의 2개의 나사 삽입 관통 구멍(87)에 삽입 관통되는 도시하지 않은 나사가 나사 결합되는 2개의 나사 구멍(92)과, 2개의 나사 삽입 관통 구멍(93)이 형성되어 있다.
- [0096] 제1 지지 부재(62)의 나사 삽입 관통 구멍(87)으로부터 제2 지지 부재(63)의 나사 구멍(92)에 도시하지 않은 나사를 삽입하여 단단히 조임으로써, 제1 지지 부재(62)와 제2 지지 부재(63)는 제1 가동 부재(60), 제2 가동 부재(61)를 끼움 지지한 상태로 일체로 되어 있다.
- [0097] 또한, 제2 지지 부재(63)의 나사 삽입 관통 구멍(93)으로부터 로터 베이스(32)의 나사 구멍(45b)에 도시하지 않은 나사를 삽입하여 단단히 조임으로써, 제2 지지 부재(63)가 로터 베이스(32)에 고정됨과 함께, 제2 지지 부재(63)와 로터 베이스(32)의 사이에 높이 조정 기구 M3의 통 형상 회전 부재(50)가 보유 지지되어, 축 방향의 이동이 구속된다.
- [0098] 폭 조정 부재(64)는 제1 조정축(94)과 제2 조정축(95)으로 이루어져 있다. 제1 조정축(94)은 노치(68) 내에 배치되어 있다. 제2 조정축(95)은 긴 구멍(69) 내에 배치되어 있다. 제2 조정축(95)에는, 폭 조정 부재(64)의 자유로운 회전을 방지하는 스톱퍼(96)가 마련되어 있다.
- [0099] 제1 조정축(94)은 상단으로부터 순서대로 A 캠(94a), B 캠(94b), 기어(94c)가 형성되어 있다. A 캠(94a)은 도 16에 나타내는 바와 같이, 폭 조정 부재(64)를 위로부터 보아 시계 방향으로 360°의 범위에서 캠면의 반경이 증가하도록 형성되고, 제1 가동판(60)의 A 돌기(68a)와 미끄럼 접촉하도록 되어 있다. B 캠(94b)은 폭 조정 부재(64)를 위로부터 보아 반시계 방향으로 360°의 범위에서 캠면의 반경이 증가하도록 형성되고, 제1 가동판(60)의 B 돌기(68b)와 미끄럼 접촉하도록 되어 있다. A 캠(94a)의 최대 반경부와 B 캠(94b)의 최대 반경부는 180° 떨어져 위치한다. 제1 조정축(94)의 상단은 제1 지지 부재(62)의 구멍(84a)에 지지되고, 하단은 제2 지지 부재(63)의 구멍(91a)에 지지되어 있다.

- [0100] 마찬가지로, 제2 조정축(95)은 하단으로부터 순서대로 A 캠(95a), B 캠(95b), 기어(95c), 걸림 결합부(95d)가 형성되어 있다. A 캠(95a)은 폭 조정 부재(64)를 아래로부터 보아 시계 방향으로 360°의 범위에서 캠면의 반경이 증가하도록 형성되고, 제2 가동 부재(61)의 A 돌기(77a)와 미끄럼 접촉하도록 되어 있다. B 캠(95b)은 폭 조정 부재(64)를 아래로부터 보아 반시계 방향으로 360°의 범위에서 캠면의 반경이 증가하도록 형성되고, 제2 가동관(61)의 B 돌기(77b)와 미끄럼 접촉하도록 되어 있다. A 캠(95a)의 최대 반경부와 B 캠(95b)의 최대 반경부는 180° 떨어져 위치한다. 제2 조정축(95)의 기어(95c)는 기어(94c)와 맞물려서 연동하도록 구성되어 있다. 제2 조정축(95)의 상단은 제1 지지 부재(62)의 구멍(69)을 관통하여 로터 본체(31)로부터 돌출되어 구멍(34a)으로부터 노출되고, 외부로부터 회전 조정 가능하게 되어 있다. 제2 조정축(95)의 하단은 제2 지지 부재(63)의 구멍(91b)에 지지되어 있다. 또한, 제1 조정축(94)의 상단이 제1 지지 부재(62)를 관통하여 로터 본체(35)로부터 돌출되어 노출되고, 외부로부터 회전 조정 가능하도록 해도 된다.
- [0101] 제2 조정축(95)을 도 16의 (a)에 있어서 시계 방향으로 회전시키면, 제2 조정축(95)의 기어(95c)로부터 제1 조정축(94)의 기어(94c)에 회전력이 전달되어, 제1 조정축(94)은 반시계 방향으로 회전한다. 제1 조정축(94)의 회전에 의해, 제1 조정축(94)의 A 캠(94a)이 제1 가동 부재(60)의 A 돌기(68a)에 미끄럼 접촉하여 압박하므로, 제1 가동 부재(60)는 도 16의 (a)에 있어서 시계 방향으로 회동한다. 한편, 제2 조정축(95)의 회전에 의해, 도 16의 (b)에 나타내는 바와 같이, 제2 조정축(95)의 A 캠(95a)이 제2 가동 부재(61)의 A 돌기(77a)에 미끄럼 접촉하여 압박하므로, 제2 가동관(61)은 도 16의 (b)에 있어서 시계 방향, 도 16의 (a)에 있어서 반시계 방향으로 회동한다.
- [0102] 계속해서, 제2 조정축(95)을 도 16의 (a)에 있어서 반시계 방향으로 회전시키면, 제2 조정축(95)의 기어(95c)로부터 제1 조정축(94)의 기어(94c)에 회전력이 전달되어, 제1 조정축(94)은 시계 방향으로 회전한다. 제1 조정축(94)의 회전에 의해, 제1 조정축(94)의 B 캠(94b)이 제1 가동 부재(60)의 B 돌기(68b)에 미끄럼 접촉하여 압박하므로, 제1 가동 부재(60)는 도 16의 (a)에 있어서 반시계 방향으로 회동한다. 한편, 제2 조정축(95)의 회전에 의해, 도 16의 (b)에 나타내는 바와 같이, 제2 조정축(95)의 B 캠(95b)이 제2 가동 부재(61)의 B 돌기(77b)에 미끄럼 접촉하여 압박하므로, 제2 가동 부재(61)는 도 16의 (b)에 있어서 반시계 방향, 도 16의 (a)에 있어서 시계 방향으로 회동한다.
- [0103] 이와 같이, 제1 가동 부재(60)와 제2 가동 부재(61)는 서로 반대 방향으로 회전하여, 제1 가동 부재(60)의 제1 수직 돌기(72)와 제2 가동 부재(61)의 제2 수직 돌기(81)의 간격, 즉, 정제 안내로(8b)의 폭을 확대하거나, 축소할 수 있다.
- [0104] 다음으로, 이상의 구성으로 이루어지는 정제 카세트(2)에 있어서의 로터(8)의 동작을 설명한다.
- [0105] 이미 기술한 바와 같이, 도 5에 나타내는 카세트 본체(5)와 로터(8)의 사이에는, 로터(8)의 측면 상부에 주위 방향으로 연장되는 정제 포켓(8a)과, 로터(8)의 측면 상부로부터 하방으로 연장되는 복수의 정제 안내로(8b)를 갖고 있다.
- [0106] 도 5를 참조하면, 카세트 본체(5)에 수용된 정제 T는, 로터(8)의 회전에 의해 교반되면서 정제 포켓(8a)에 진입하고, 정제 포켓(8a)으로부터 정제 안내로(8b)에 진입하고, 정제 안내로(8b)가 정제 배출 구멍(9)에 접근하면, 정제 안내로(8b)의 최하위의 정제 T와 그보다 위의 정제 T 사이에 카세트 본체(5)에 고정된 칸막이 부재(20)가 진입한다. 칸막이 부재(20)보다 상방의 정제 T는 칸막이 부재(20)에 의해 하방으로 낙하하는 것이 저지된다. 칸막이 부재(20)보다 하방의 최하위의 정제 T는, 정제 지지대(55)에 있지만, 정제 지지대(55)는 경사져 있으므로, 당해 정제 지지대(55) 상에서 정제 배출 구멍(9)를 향하여 쓰러져, 정제 배출 구멍(9)으로부터 배출된다. 정제 배출 구멍(7)으로부터 배출된 정제 T는, 도 2에 나타내는 베이스(2)의 정제 배출로(3c)를 통하여 불출된다. 이에 의해, 정제 안내로(8b)가 정제 배출 구멍(9)으로 돌아올 때마다, 정제 T가 1개씩 배출된다. 로터(8)의 회전 각도를 조정함으로써, 처방에 따른 수의 정제 T를 불출할 수 있다.
- [0107] 정제 안내로(8b)는 전술한 칸막이 조정 기구 M1, 깊이 조정 기구 M2, 높이 조정 기구 M3, 폭 조정 기구 M4를 사용하여, 정제 T의 두께에 대한 칸막이 부재(20)의 진입 위치, 정제 T의 두께에 상당하는 깊이 D, 정제의 높이에 상당하는 높이 H, 정제 T의 폭에 상당하는 폭 W를 조정할 수 있다. 이 때문에, 카세트 본체(5)에 수용하는 정제 T의 형상 또는 크기에 따라, 적절한 크기의 정제 안내로(8b)로 할 수 있다. 정제 T가 다를 때마다, 정제 카세트(2) 전체 또는 로터(8)를 교환하지 않고, 동일한 정제 카세트(2) 또는 로터(8)를 사용하여, 다양한 정제 T에 맞춘 정제 안내로(8b)로 조정함으로써, 배출할 수 있다. 이러한 조정은, 이하에 설명하는 정제 안내로 조정 장치에 의해 자동적으로 행할 수 있다.

- [0108] <정제 안내로 조정 장치>
- [0109] 도 17은 본 발명에 관한 정제 카세트의 정제 안내로 조정 장치(100)를 나타낸다. 정제 안내로 조정 장치(100)는 이미 설명한 정제 카세트(2)의 정제 안내로(8b)의 홈의 깊이, 높이, 폭 및 칸막이 부재(20)의 진입 위치를 수동으로 조정하기 위한 것이다.
- [0110] 즉, 정제 안내로 조정 장치(100)는 정제 카세트(2)의 정제 안내로(8b)의 홈의 깊이, 높이, 폭을 조정하는 각각의 조정 기구 M2, M3, M4의 각 조정 부재(33, 52, 64)의 걸림 결합부(33c, 52b, 95d)에 걸림 결합되어 해당 조정 기구를 작동시켜, 카세트 본체(5) 내에 수용되는 정제 T의 형상 또는 크기에 따라 정제 안내로(8b)의 치수를 조정함과 함께, 칸막이 부재(20)의 진입 위치를 조정하는 칸막이 조정 기구 M1의 칸막이 조정 부재(24)의 걸림 결합 기어(24b)에 걸림 결합되어, 해당 칸막이 조정 기구 M1을 작동시켜, 카세트 본체(5) 내에 수용되는 정제 T의 형상 또는 크기, 정제 안내로(8b)의 홈의 깊이에 따라 칸막이 부재(20)의 진입 위치를 조정하는 것이다.
- [0111] 정제 안내로 조정 장치(100)는 장치 본체(101)와, 조정 부재(102)와, 공구(103)와, 제어 장치(200)를 구비하고 있다.
- [0112] 장치 본체(101)는 베이스부(105)와, 베이스부(105)의 후방부로부터 상방으로 기립하는 중간부(106)와, 중간부(106)의 상단으로부터 전방으로 돌출되는 가이드부(107)를 갖고 있다.
- [0113] 베이스부(105)의 상면은, 정제 카세트(2)의 로터(8)가 적재되는 로터대(108)로 되어 있다. 로터대(108)의 상면에는, 로터 장착 돌기부(109)가 마련되어 있다. 로터 장착 돌기부(109)는 카세트 본체(5)의 로터 구동부(10)의 걸림 결합축(13)과 마찬가지로의 형상을 갖고, 정제 카세트(2)를 장착할 수 있도록 되어 있다.
- [0114] 도 19에 나타내는 바와 같이, 로터대(108)의 이면에는, 브래킷(110, 111, 112)을 통해, 높이 제로점 검출 센서(113), 깊이 제로점 검출 센서(114), 폭 제로점 검출 센서(115, 116)가 각각 마련되어 있다. 각 센서(113, 114, 115, 116)는, 리미트 스위치로 이루어지고, 도 34, 도 35, 도 36에 나타내는 바와 같이, 각 센서(113, 114, 115, 116)의 각 검출부(113a, 114a, 115a, 116a)는 로터대(108)로부터 상방으로 돌출되어 있다. 도 36에 나타내는 바와 같이, 높이 제로점 검출 센서(113)의 검출부(113a)는 로터대(108)에 적재되는 로터(8)의 정제 지지대(55)의 하면, 도 35에 나타내는 바와 같이, 깊이 제로점 검출 센서(114)의 검출부(114a)는 가이드부(37)의 돌기(37b), 도 34에 나타내는 바와 같이, 폭 제로점 검출 센서(115, 116)의 검출부(115a, 116a)는 제1 수직 돌기(72)의 하단, 제2 수직 돌기(81)의 하단에 각각 대향하여, 맞닿음 가능하게 되어 있다. 도 17로 되돌아가면, 검출부(113a, 114a, 115a, 116a)는 로터대(108)에 마련된 U자형의 가이드부(117, 118, 119)에 의해, 이물과의 접촉이 방지되어 있다.
- [0115] 또한, 도 19에 나타내는 바와 같이, 로터대(108)의 이면에는, 브래킷(120)을 통해 기관(121)이 설치되어 있다. 기관(121)은 높이 제로점 검출 센서(113), 깊이 제로점 검출 센서(114), 폭 제로점 검출 센서(115, 116) 및 후술하는 인코더(131)로부터의 신호를 수신하고, 후술하는 제어 장치(200)에 송신함과 함께, 그것들에 전력을 공급한다. 베이스부(105)에는, 기관(121)과 제어 장치(200)를 연결하기 위한 USB 단자(122)가 마련되어 있다.
- [0116] 중간부(106)의 내부에는, 도 18에 나타내는 바와 같이, 조정 부재(102)의 중심축(155)이 수납되는 통부(123)가 마련되어 있다. 통부(123)는 후술하는 가이드부(107)의 수납구(124)와 연통하고, 상하 방향으로 뻗고, 하방을 향하여 직경 축소되어 있다.
- [0117] 가이드부(107)는 도 17에 나타내는 바와 같이, 상부 케이스(107a)와 하부 케이스(107b)로 구성되어 있다. 가이드부(107)의 후방부에는, 상부 케이스(107a)로부터 하부 케이스(107b)까지 관통하고, 조정 부재(102)의 수납 시에 중심축(155)이 끼워 넣어지는 수납구(124)가 형성되어 있다. 가이드부(107)의 상부 케이스(107a)의 전방부에는, 조정 부재(102)의 사용 시에 중심축(155)이 끼워 넣어지는 3개 상부 가이드 구멍(125a, 125b, 125c)이 형성되고, 하부 케이스(107b)에는, 상부 가이드 구멍(125a, 125b, 125c)과 대응하는 위치에 하부 가이드 구멍(도 22의 (b)에 부호 126으로 나타냄.)이 형성되어 있다. 상부 가이드 구멍(125a, 125b, 125c)의 근방에는, 어떤 조정을 하기 위한 가이드 구멍인지를 나타내는 표시(127a, 127b, 127c)가 마련되어 있다. 가이드부(107)의 후방부 측면에는, 공구(103)를 설치하기 위한 돌기(128)(도 18 참조)가 형성되어 있다. 가이드부(107)의 내부에는, 3개의 회전 부재(129)(즉, 제1 회전 부재(129a), 제2 회전 부재(129b) 및 제3 회전 부재(129c))와, 중간 기어(130)와, 인코더(131)가 마련되어 있다.
- [0118] 3개의 회전 부재(129)는 동일한 형상을 갖는다. 도 22에 나타내는 바와 같이, 회전 부재(129)는 후술하는 조정 부재(102)의 중심축(155)과 걸림 결합되는 걸림 결합 구멍(132)이 형성된 원통 형상을 갖고 있다. 회전 부재

(129)의 상단은, 걸림 결합 구멍(132)이 상부 가이드 구멍(125)과 연통하도록, 상부 가이드 구멍(125)의 주위에 형성된 환상의 리브(133)에 회전 가능하게 걸림 결합되어 있다. 마찬가지로, 회전 부재(129)의 하단은, 걸림 결합 구멍(132)이 하부 가이드 구멍(126)과 연통하도록, 하부 가이드 구멍(126)의 주위에 형성된 환상의 리브(134)에 회전 가능하게 걸림 결합되어 있다. 회전 부재(129)의 걸림 결합 구멍(132)의 내면에는, 축 방향으로 연장되는 4개의 걸림 결합 홈(135)이 주위 방향으로 등간격으로 형성되어 있다. 회전 부재(129)에는, 인접하는 2개의 걸림 결합 홈(135)에 대항하는 2개의 축 방향으로 연장되는 직선부(136a, 136b)와, 직선부(136a, 136b)의 상단을 연결하는 원호부(136c)로 이루어지는 역 U자형의 슬릿(136)을 형성함으로써, 탄성편(137)이 마련되어 있다. 탄성편(137)의 내면에는, 걸림 결합 구멍(132)의 내면보다 내측으로 편위된 가압부(138)가 형성되어 있다. 가압부(138)는 걸림 결합 구멍(132)에 삽입된 조정 부재(102)의 중심축(155)과 걸림 결합 구멍(132) 사이의 덜컥거림을 방지하는 덜컥거림 방지부로 되어 있다. 회전 부재(129)의 탄성편(137)보다 하부에는, 회전 기어(139)가 마련되어 있다. 도 21에 나타내는 바와 같이, 제1 회전 부재(129a)의 회전 기어(139)는 제2 회전 부재(129b)의 회전 기어(139)와 맞물리고, 제3 회전 부재(129c)의 회전 기어(139)는 제1 회전 부재(129a)의 회전 기어(139) 및 제2 회전 부재(129b)의 회전 기어(139)로부터 떨어져 있다.

[0119] 중간 기어(130)는 상부 케이스(107a)와 하부 케이스(107b)에 회전 가능하게 지지된 축부(140)와, 당해 축부(140)에 자유 회전 가능하게 끼워 맞추어진 톱니부(141)를 갖고 있다. 톱니부(141)는 축부(140)에 대하여 약간의 간극이 있고, 축부(140)에 직교하는 방향으로 이동 가능하게 되어 있다. 중간 기어(130)의 톱니부(141)는 제2 회전 부재(129b)의 회전 기어(139)와, 제3 회전 부재(129c)의 회전 기어(139)에 맞물려 있다.

[0120] 인코더(131)는 본 발명의 조작량 검출부이며, 중간 기어(130)와 맞물리는 검출 기어(142)를 갖는다. 인코더(131)는 하부 케이스(107b)에 회동 가능하게 마련된 레버(143)에 설치되어 있다. 레버(143)는 인코더(131)의 검출 기어(142)가 중간 기어(130)에 맞물리는 방향으로 코일 스프링(144)에 의해 가압되어 있다. 레버(143)와 코일 스프링(144)은 중간 기어(130)의 톱니부(141)와 검출 기어(142)의 사이 및 중간 기어(130)의 톱니부(141)와 제2 회전 부재(129b) 및 제3 회전 부재(120c)의 회전 기어(139) 사이의 백래시를 방지하는 백래시 방지부로 되어 있다. 중간 기어(130)의 톱니부(141)는 검출 기어(142)에 눌림으로써 검출 기어(142)와의 맞물림을 유지함과 함께, 축부(140)에 대하여 직교하는 방향으로 이동함으로써, 제2 회전 부재(129b) 및 제3 회전 부재(120c)의 회전 기어(139)와 덜컥거림 없이 맞물림으로써, 기어 간의 백래시가 방지되어 있다.

[0121] 인코더(131)는 조정 부재(102)의 중심축(155)이 제1 회전 부재(129a)의 걸림 결합 구멍(132)에 삽입된 경우, 제1 회전 부재(129a)의 회전 기어(139), 제2 회전 부재(129b)의 회전 기어(139), 중간 기어(130) 및 검출 기어(142)를 통해, 조정 부재(102)의 중심축(155)의 회전량을 검출한다. 조정 부재(102)의 중심축(155)이 제2 회전 부재(129b)의 걸림 결합 구멍(132)에 삽입된 경우, 제2 회전 부재(129b)의 회전 기어(139), 중간 기어(130) 및 검출 기어(142)를 통해, 조정 부재(102)의 중심축(155)의 회전량을 검출한다. 조정 부재(102)의 중심축(155)이 제3 회전 부재(129c)의 걸림 결합 구멍(132)에 삽입된 경우, 제3 회전 부재(129c)의 회전 기어(139), 중간 기어(130) 및 검출 기어(142)를 통해, 조정 부재(102)의 중심축(155)의 회전량을 검출한다. 인코더(131)에 의해 검출된 조정 부재(102)의 회전량은, 코드(145) 및 커넥터(146)를 통해, 베이스부(105)의 기관(121)에 송신된다.

[0122] 조정 부재(102)는 도 23에 나타내는 바와 같이, 크게 나누면, 그립부(147)와 축부(148)로 이루어진다.

[0123] 그립부(147)는 도 24에 나타내는 바와 같이, 외측 부재(149)와, 내측 부재(150)로 구성되어 있다.

[0124] 외측 부재(149)는 상단이 천장벽(149a)으로 폐쇄되고 하단이 개방된 원추대형의 통 형상의 큰 손잡이부(149b)와, 천장벽(149a)으로부터 축 방향으로 돌출되는 작은 손잡이부(149c)를 갖는다. 작은 손잡이부(149c)의 상단에 육각 렌치(149d)가 설치되어 있다. 육각 렌치(149d)는 정제 카세트(2)의 칸막이 조정 기구 M1의 조정 부재(24)에 마련된 도시하지 않은 육각 구멍에 걸림 결합되어 칸막이 조정 기구 M1을 구동하기 위한 것이다. 큰 손잡이부(149b)의 천장벽(149a)의 표면에는, 원점 방향을 나타내는 화살표의 마크(149e)가 마련되어 있다. 큰 손잡이부(149b)의 천장벽(149a)의 이면에는, 도 25에 나타내는 바와 같이, 축 구멍(149f)과, 축 주위에 환상으로 정렬된 요철로 이루어지는 걸림 결합부(149g)가 형성되어 있다.

[0125] 내측 부재(150)는 도 24에 나타내는 바와 같이, 반할(半割) 원통 형상으로 형성되고, 외측 부재(149)의 내측의 도 25에 나타내는 설치 시트(151)에 설치 나사(152)로 설치되어 있다. 내측 부재(150)의 내주에는, 플랜지(150a)가 직경 방향 내측으로 돌출되도록 형성되어 있다.

[0126] 축부(148)는 제1 부재(153)와, 제2 부재(154)와, 중심축(155)으로 구성되어 있다.

[0127] 제1 부재(153)는 그립부(147)의 내측 부재(150)의 내부에 수용되는 크기이며, 도 28에 나타내는 바와 같이, 내

측 원통부(153a)와, 외측 원통부(153b)를 갖고 있다. 내측 원통부(153a)의 상단은 상부 걸림 결합부(153c)에 의해 폐쇄되고, 하단은 개방되어 있다. 상부 걸림 결합부(153c)는 중심에 축 구멍(153d)이 형성됨과 함께, 상면에 축 주위에 환상으로 정렬된 요철이 형성되어 있다. 내측 원통부(153a)의 상부 걸림 결합부(153c)는 그립부(147)의 걸림 결합부(149g)와 걸림 결합 가능하게 되어 있다. 내측 원통부(153a)의 하단은 개방되고, 외주에 하부 걸림 결합부(153e)를 갖고 있다. 하부 걸림 결합부(153e)의 하면에는, 도 26에 나타내는 바와 같이, 축 주위에 환상으로 정렬된 요철이 형성되어 있다. 외측 원통부(153b)의 상단은 개방되고, 하단은 하부 걸림 결합부(153e)의 상면에 접속되어 있다. 외측 원통부(153b)의 외주에는, 그립부(147)의 내측 부재(150)의 플랜지(150a)가 진입하는 외주 오목부(153f)가 형성되어 있다.

[0128] 제2 부재(154)의 상부는, 제1 부재(153)의 내측 원통부(153a)의 내부에 끼워 맞추어지는 크기의 원통 형상으로 형성되어 있다. 제2 부재(154)의 상단은 폐쇄되고, 중심에 축 구멍(154a)이 형성되어 있다. 제2 부재(154)의 하단은 개방되고, 외주에 환상의 걸림 결합부(154b)가 형성되어 있다. 걸림 결합부(154b)의 상면에는, 축의 주위에 환상으로 정렬된 요철이 형성되어 있다. 제2 부재(154)의 걸림 결합부(154b)는 제1 부재(153)의 하부 걸림 결합부(153e)와 걸림 결합 가능하게 되어 있다. 제2 부재(154)의 내면에는, 도 27에 나타내는 바와 같이, 축 방향으로 연장되는 4개의 걸림 결합 홈(154c)이 주위 방향으로 등간격으로 형성되어 있다.

[0129] 중심축(155)은 도 24에 있어서 위에서 아래로 향하여, 기단부(155a)와, 제1 걸림 결합부(155b)와, 제2 걸림 결합부(155c)와, 선단부(155d)를 이 순으로 갖고 있다. 기단부(155a)는 제2 부재(154)의 축 구멍(154a), 제1 부재(153)의 축 구멍(153d) 및 그립부(147)의 외측 부재(149)의 축 구멍(149f)에 끼워 맞추어지는 원기둥 형상으로 형성되어 있다. 기단부(155a)의 외주면에는, 후술하는 리테이닝 링(158)이 걸림 결합되는 외주 홈(155e)이 형성되어 있다. 제1 걸림 결합부(155b)는 크로스형의 횡단면을 갖고, 제2 부재(154)의 걸림 결합 홈(154c)에 걸림 결합 가능하게 되어 있다. 제2 걸림 결합부(155c)는 제1 걸림 결합부(155b)보다 작은 크로스형의 횡단면을 갖고, 가이드부(107)의 회전 부재(129)의 걸림 결합 구멍(132)의 걸림 결합 홈(135)에 걸림 결합 가능하게 되어 있다. 선단부(155d)는 원기둥 형상이며, 그 선단은, 정제 카세트(2)의 각 조정 부재(33, 52, 64)의 걸림 결합부(33c, 52b, 95d)에 걸림 결합 가능하게 되어 있다.

[0130] 중심축(155)은 기단부(155a)에 코일 스프링(156)을 장착하고, 해당 기단부(155a)를 제2 부재(154)의 축 구멍(154a), 제1 부재(153)의 축 구멍(153d)을 관통시키고, 제1 부재(153)로부터 돌출되는 기단부(155a)의 외주 홈(155e)에 와셔(157)를 통해 리테이닝 링(158)을 장착함으로써, 빠짐 방지되어 있다. 코일 스프링(156)은 제1 걸림 결합부(155b)와 제2 부재(154) 사이에 압축 상태로 장착되어 있다. 이에 의해, 중심축(155)은 제1 걸림 결합부(155b)가 제2 부재(154)의 걸림 결합 홈(154c)에 걸림 결합되고, 제2 부재(154)가 코일 스프링(156)에 의해 제1 부재(153)를 향하여 가압되어, 제2 부재(154)의 걸림 결합부(154b)가 제1 부재(153)의 상부 걸림 결합부(153c)에 걸림 결합되어, 제1 부재(153) 및 제2 부재(154)와 일체 회전 가능하게 되어 있다.

[0131] 그립부(147)는 내측 부재(150)의 플랜지(150a)가 축부(148)의 제1 부재(153)의 외주 오목부(153f)에 감입하도록, 반할의 내측 부재(150)를 축부(148)의 제1 부재(153)에 조립한 상태에서, 외측 부재(149)의 설치 시트(151)에 설치하여 나사(152)로 고정함으로써, 축부(148)에 설치된다. 이에 의해, 그립부(147)는 축부(148)에 대하여 축 방향으로 미끄럼 이동 가능하고, 걸림 결합부(149g)가 제1 부재(153)의 상부 걸림 결합부(153c)와 걸림 결합되어 축부(148)의 중심축(155)과 일체 회전 가능하게 걸림 결합되는 걸림 결합 위치와, 걸림 결합부(149g)가 제1 부재(153)의 상부 걸림 결합부(153c)로부터 떨어져 중심축(155)에 대하여 헛도는 비걸림 결합 위치로 이동 가능하게 되어 있다.

[0132] 공구(103)는 도 29에 나타내는 바와 같이, 정제 카세트(2)를 덧쌓기 위해 도시하지 않은 덧쌓기 유닛이 설치되어 있는 경우에, 당해 덧쌓기 유닛을 카세트 본체(5)로부터 떼어 내기 위한 금속구(159)와, 로터 커버(30)를 떼어 내기 위한 핀(160)을 갖는다.

[0133] 도 30은 정제 안내로 조정 장치(100)의 시스템 구성도이다. 정제 안내로 조정 장치(100)는 제어 장치(200), 표시 장치(201), 정제 마스터(202)를 구비하고 있다. 높이, 깊이, 폭의 각 제로점 검출 센서(113, 114, 115, 116)의 검출 신호는 제어 장치(200)에 입력된다. 또한, 인코더(131)의 검출 신호는, 제어 장치(200)에 입력된다. 정제 마스터(202)는 본원 발명의 정제 마스터 기억부이며, 정제의 종류의 식별 ID와, 당해 정제의 형상 또는 크기에 적합한 정제 안내로(8b)의 깊이, 높이, 폭의 각 치수 및 당해 정제의 형상 또는 크기를 기억한다. 정제 안내로(8b)의 치수 대신에 당해 치수에 관련되는 수치, 예를 들어 표준 치수에 대한 보정 계수 등을 기억해도 된다. 제어 장치(200)는 정제 마스터(202)와 각 센서(113, 114, 115, 116)로부터의 검출 신호에 기초하여, 깊이, 높이, 폭의 목표값과 현재값을 표시 장치(201)에 표시한다. 도 1에 나타내는 정제 수납 취출

장치(1)에 마련된 바코드 리더(204)의 판독 신호 및 도 1에 나타내는 정제 수납 취출 장치(1)의 충전대(1a)에 마련된 RFID 리더(205)에 의한 정제 카세트(2)의 RFID 칩(206)의 판독 신호는, 제어 장치(200)에 입력된다. 깊이, 높이, 폭의 목표값은, 상위 컴퓨터나 인터넷 상의 데이터베이스로부터 다운로드해도 된다.

- [0134] 도 31은 표시 장치(201)에 표시되는 화면(207)의 일례이다. 화면(207)에는, 높이, 깊이, 폭의 각 제로점 검출 센서의 ON, OFF 상태를 나타내는 표시부(208a, 208b, 208c, 208d), 유저에 촉구하는 동작을 표시하는 메시지부(209), 현재값과 목표값의 표시부(210, 211), 인코더(131)가 검출하고 있는 회전량이 어떤 조정의 것인지를 나타내는 표시부(212a, 212b, 212c)가 마련되어 있다. 또한, 스타트 버튼(213)과, OK 버튼(214)이 표시되어 있다. 표시 장치(201)는 본 발명의 통지부를 구성하는 것이며, 현재값과 목표값을 표시하는 것 이외에, 현재값 또는 목표값 중 어느 것, 목표값과 현재값의 차의 크기, 목표값까지의 카운트 다운, 목표값에 일치 했는지 여부를 나타내는 표시를 하거나, 소리로 알리거나, 지면에 인쇄하거나, LED의 발광 상태가 전환되거나, 음성으로 소리 내어 읽거나 하는 등, 유저가 조정 부재(102)를 사용하여 정제 안내로(8b)를 조정하는 데 필요한 조정 지원 정보를 통지해도 된다.
- [0135] 이상의 구성으로 이루어지는 정제 안내로 조정 장치(100)를 사용하여 정제 카세트(2)의 로터(8)의 정제 안내로(8b)의 치수 및 칸막이 부재(20)의 진입 위치를 조정하는 동작에 대하여, 도 32 및 도 33을 참조하면서 설명한다.
- [0136] 먼저, 정제 안내로 조정 장치(100)와 정제 수납 취출 장치(1)를 도시하지 않은 USB 케이블로 접속하고, 제어 장치(200)에 인스톨된 애플리케이션을 가동한다.
- [0137] 스텝 1에서, 정제 수납 취출 장치(1)에 새롭게 수납하려고 하는 정제의약품 정보를 당해 정제의 상자의 바코드 등을 바코드 리더(204)로 판독하여, 제어 장치(200)에 도입한다.
- [0138] 스텝 2에서, 정제 수납 취출 장치(1)로부터 정제를 새 정제로 교체하려고 하는 정제 카세트(2)를 취출하여 충전대(1a)에 적재한다. 정제 카세트(2)에 정제가 남아있는 경우에는 취출해 둔다.
- [0139] 스텝 3에서, 유저는, 스타트 버튼(213)을 누른다.
- [0140] 스텝 4에서, 로터(8)를 카세트 본체(5)로부터 떼어 낸다. 이를 위해, 먼저, 조정 부재(102)의 육각 렌치(149d)를 사용하여 칸막이 조정 기구 M1의 조정 부재(24)를 회전시켜 칸막이 부재(20)를 후퇴시키고 나서, 로터(8)를 카세트 본체(5)로부터 취출한다. 다음으로, 정제 안내로 조정 장치(100)의 장치 본체(101)에 구비된 공구(103)를 사용하여, 로터 커버(30)를 로터(8)로부터 떼어 낸다.
- [0141] 스텝 5에서, 로터(8)를 장치 본체(101)의 로터대(108)에 장착한다. 이때, 도 34에 나타내는 바와 같이, 로터(8)에 부착된 마크를 로터대(108)의 위치 결정 마크에 맞춘다.
- [0142] 로터(8)를 장착하면, 스텝 6에서, 유저는 OK 버튼(214)을 누르고, 스텝 7에서, 정제 안내로(8b)의 폭의 조정을 행한다.
- [0143] 도 33에 나타내는 바와 같이, 스텝 21에서, 표시 장치(201)에 「조정 부재를 Width(폭)으로 삽입하세요」를 표시하고, 스텝 22에서, 인코더 선택의 폭의 표시부(212c)를 하이라이트 표시하고, 인코더(131)가 폭을 검출하는지 표시한다. 스텝 23에서, 새 정제의 형상과 크기에 대응하는 정제 안내로(8b)의 폭의 목표값을 표시 장치(201)에 표시한다. 또한, 스텝 24에서, 정제 카세트(2)에 마련된 RFID 칩(206)을 충전대(1a)에 마련된 RFID 리더(205)로 판독하여, 당해 정제 카세트(2)에 수용된 정제에 대하여 설정된 정제 안내로(8b)의 폭의 현재값을 표시한다.
- [0144] 이에 따라, 유저는, 먼저, 장치 본체(101)의 수납구(124)로부터 조정 부재(102)를 취출하고, 중심축(155)을 장치 본체(101)의 「Width」의 상부 가이드 구멍(125)으로부터 하부 가이드 구멍(126)을 향하여 삽입하고, 도 34에 나타내는 바와 같이, 로터(8)의 폭 조정 기구 M4의 걸림 결합부(95d)에 걸림 결합한다.
- [0145] 조정 부재(102)의 중심축(155)은 회전 부재(129)의 걸림 결합 구멍(132)에 걸림 결합되고, 회전 부재(129)와 일체로 회전 가능하게 된다. 또한, 회전 부재(129)의 탄성편(137)의 가압부(138)에 의해, 걸림 결합 구멍(132)에 압박되므로, 덜컥거림이 방지되어, 조정 부재(102)의 회전을 회전 부재(129)에 확실하게 전달할 수 있다.
- [0146] 회전 부재(129)의 회전은, 중간 기어(130)를 통해 인코더(131)의 검출 기어(142)에 전달되어, 인코더(131)에 의해 회전량이 검출되고, 해당 회전량은, 제어 장치(200)에 송신된다. 인코더(131)의 검출 기어(142)는 코일 스프링(144)에 의해 중간 기어(130)에 압박되므로, 톱니 사이의 백래시가 방지되어, 회전 부재(129)의 회전이 확

실하게 전달되는 결과, 인코더(131)에 의해 정확한 검출이 가능하게 된다.

- [0147] 조정 부재(102)는 그립부(147)를 가진 상태에서는, 도 28의 (b)에 나타내는 바와 같이, 축부(148)는 그 자중에 의해 그립부(147)에 대하여 하방으로 내려가고, 그립부(147)의 외측 부재(149g)가 제1 부재(153)의 상부 걸림 결합부(153c)로부터 이탈한다. 이 결과, 중심축(155)이 걸림 결합부(95d)에 걸림 결합되어 있지 않은 상태에서, 그립부(147)를 돌려도, 그 회전력은 축부(155)에 전달되지 않으므로, 인코더는 회전을 검출하지 않는다. 중심축(155)을 걸림 결합부(95d)에 압박하면, 중심축(155)이 그립부(147)에 대하여 상대적으로 이동하여, 걸림 결합부(149g)와 상부 걸림 결합부(153c)가 걸림 결합되므로, 그립부(147)를 회전시킴으로써, 중심축(155)이 회전한다. 또한, 중심축(155)이 걸림 결합부(95d)에 걸림 결합되어 있는 상태에서, 제로점을 초과하여 무리하게 돌리면 토크가 걸리므로, 토크 리미터가 작동하고, 도 28의 (c)에 나타내는 바와 같이, 제1 부재(153)의 하부 걸림 결합부(153e)가 제2 부재(154)의 걸림 결합부(154b)로부터 이탈하고, 그립부(147)의 회전은 중심축(155)에 전달되지 않는다. 이 결과, 회전 부재(129), 중간 기어(130), 인코더(131) 등의 회전 기구나, 로터(8)의 조정 기구가 파손되는 일은 없다.
- [0148] 다음으로, 스텝 25에서, 그립부(147)를 하방으로 압박하면서, 그립부(147)에 화살표로 나타내는 원점 방향으로, 중심축(155)을 제로점 검출 센서(115, 116)가 온이 될 때까지 돌린다. 스텝 26에서, 제로점 검출 센서(115, 116)가 온되면, 스텝 27에서, 원점 방향과 역방향으로 제로점 검출 센서(115, 116)가 오프가 될 때까지 돌리고, 스텝 28에서, 제로점 검출 센서(115, 116)가 오프되면, 스텝 29에서, 원점 방향으로 다시 제로점 검출 센서(115, 116)가 온될 때까지 돌린다. 스텝 30에서 2번째의 제로점 검출 센서(115, 116)가 온되면, 스텝 31에서, 정제 안내로(8b)의 폭의 현재값을 리셋하고, 인코더(131)에 의한 회전 부재(129)의 현재값이 검출된다. 스텝 32에서, 유저는, 현재값이 목표값이 될 때까지, 그립부(147)를 원점 방향과 역방향으로 회전한다. 이때, 큰 손잡이부(149b)를 쥐고 돌리는 것이 바람직하다. 작은 손잡이부(149c)에서는, 회전량이 커져, 목표값을 지나치는 경우가 있기 때문이다. 그립부(147)를 회전하고 있는 동안, 스텝 33에서, 현재값이 표시부(210)에 표시된다. 스텝 34에서, 현재값이 목표값이 되면, 유저는, OK 버튼(214)을 누른 후, 그립부(147)의 회전을 정지하고, 조정 부재(102)를 장치 본체(101)로부터 떼어 낸다.
- [0149] 이상으로, 정제 안내로(8b)의 폭의 조정을 종료하고, 스텝 8에서 정제 안내로(8b)의 깊이의 조정을 행한다. 유저는, 조정 부재(102)의 중심축(155)을 장치 본체(101)의 「Depth(깊이)」의 상부 가이드 구멍(125)으로부터 하부 가이드 구멍(126)을 향하여 삽입하고, 도 35에 나타내는 바와 같이, 로터(8)의 깊이 조정 기구 M2의 걸림 결합부(33c)에 걸림 결합한다. 깊이의 조정은, 폭의 조정과 동일하므로, 설명을 생략한다.
- [0150] 정제 안내로(8b)의 깊이의 조정을 마치면, 스텝 9에서, 정제 안내로(8b)의 높이의 조정을 행한다. 유저는, 조정 부재(102)의 중심축(155)을 장치 본체(101)의 「Length(높이)」의 상부 가이드 구멍(125)으로부터 하부 가이드 구멍(126)을 향하여 삽입하고, 도 36에 나타내는 바와 같이, 로터(8)의 높이 조정 기구 M3의 걸림 결합부(52b)에 걸림 결합한다. 높이의 조정은, 폭의 조정과 동일하므로, 설명을 생략한다.
- [0151] 정제 안내로(8b)의 높이의 조정을 마치면, 조정 부재(102)를 떼어 내어 조정 작업을 종료한다. 스텝 10에서, 로터(8)를 로터대(108)로부터 떼어 내고, 스텝 11에서 로터(8)에 로터 커버(30)를 설치하여, 로터(8)를 정제 카세트(2)에 장착한다.
- [0152] 다음으로, 스텝 12에서 칸막이 부재(20)의 조정을 행한다. 이것에는, 조정 부재(102)의 그립부(147)의 육각 렌치(149d)에 의해 칸막이 조정 기구 M1의 걸림 결합부(24)를 진입 방향으로 회전하고, 칸막이 부재(20)가 로터(8)에 접촉하여 휠 때까지 돌린다. 계속해서, 걸림 결합부(24)를 후퇴 방향으로 돌리고, 칸막이 부재(20)가 로터(8)로부터 약간 떨어지는 위치에서 회전을 멈춘다. 정제 카세트(2)의 구동 기어(14)를 돌려서 로터(8)를 회전시키고, 칸막이 부재(20)가 로터(8)에 닿지 않은 것을 확인한다.
- [0153] 칸막이 부재(20)가 로터(8)의 하부 경사 외면(35c)에 맞닿은 것을 확실하게 확인하기 위해, 도 37에 나타내는 바와 같은 조정 지그(161)를 사용해도 된다. 조정 지그(161)는 가동 부재(23)의 2개의 보유 지지부(23a)의 사이에 삽입 가능한 직사각형 판상이다. 조정 지그(161)의 선단부에는, 상면으로부터 역 L자형에 선단을 향하여 돌출되는 걸림 결합편(161a)과, 선단면의 중앙으로부터 선단을 향하여 돌출되는 돌출편(161b)이 마련되어 있다. 걸림 결합편(161a)은 가동 부재(23)의 하면 중앙으로부터 후방으로 돌출되는 돌기부(23e)에 걸리도록 형성되어 있다. 돌출편(161b)은 걸림 결합편(161a)을 가동 부재(23)의 돌기부(23e)에 걸었을 때, 칸막이 부재(20)의 선단과 동일 위치까지 돌출되도록 형성되어 있다.
- [0154] 칸막이 부재(20)의 조정을 행할 때, 먼저, 조정 지그(161)의 걸림 결합편(161a)을 가동 부재(23)의 돌기부(23

e)에 걸어, 조정 지그(161)를 가동 부재(23)에 보유 지지한다. 이 상태에서, 조정 부재(102)의 그립부(147)의 육각 렌치(149d)에 의해 칸막이 조정 기구 M1의 걸림 결합부(24)를 진입 방향으로 회전한다. 이 회전에 의해, 조정 지그(161)는 가동 부재(23)와 함께 로터(8)의 하부 경사면(35c)에 접근해 간다. 조정 지그(161)의 돌출편(161b)의 선단이 로터(8)의 하부 경사면(35c)에 닿으면, 조정 지그(161)가 하부 경사면(35c)에 의해 로터(8)의 직경 방향 외측으로 눌리고, 조정 지그(161)와 가동 부재(23)의 걸림이 빠져, 조정 지그(161)는 낙하한다. 이에 의해, 칸막이 부재(20)가 로터(8)에 맞닿은 것을 알 수 있으므로, 이 시점에 육각 렌치(149d)에 의한 회전을 멈춘다.

[0155] 칸막이 부재(20)의 조정을 마치면, 정제 카세트(2)를 충전대(1a)에 얹은 상태에서, 스텝 13에서, OK 버튼(214)을 눌러, 각 조정 작업을 종료한다. 이에 의해, 정제 카세트(2)에 새 정제를 수용하고, 정제 수납 취출 장치(1)의 소정 위치에 장착한다.

[0156] 이상과 같이, 본 발명의 정제 안내로 조정 장치(100)는 조정 대상인 로터(8)에 대하여 수동의 조정 부재(102)를 결합 분리 가능하다. 이 때문에, 하나의 조정 부재(102)로 로터(8)의 정제 안내 홈(8b)의 복수의 조정 개소(높이, 깊이, 폭)를 조정할 수 있다. 또한, 로터(8)에 조정 부재를 마련할 필요가 없으므로, 로터(8)의 부피를 낮게 할 수 있고, 카세트 본체의 정제 수용부의 용량을 크게 할 수 있다. 로터에 조정 부재가 마련되면, 그만큼 카세트 본체의 용량이 감소한다.

[0157] 또한, 본 발명의 정제 안내로 조정 장치(100)는 조정 부재(102)의 조작량(회전량)을 조정 부재(102)와 결합 분리 가능한 검출 장치로 검출할 수 있다. 이 때문에, 조정 부재의 조작량을 검출하는 센서 등의 전기 부품을 조정 부재에 마련할 필요가 없어진다.

[0158] 또한, 본 발명의 정제 안내로 조정 장치(100)는 조정 부재(102)를 삽입하는 가이드 구멍(125)이 조정 개소(높이, 깊이, 폭)마다 마련되어 있기 때문에, 조정 부재를 삽입한 가이드 구멍에 의해 조정 개소를 인식할 수 있다. 이 때문에, 유저는, 조정 개소(높이, 깊이, 폭)를 선택하여 입력할 필요가 없다.

[0159] 또한, 본 발명의 정제 안내로 조정 장치(100)는 조정 부재(102)를 삽입하는 가이드 구멍(125)과, 조정 대상의 로터(8)의 각 조정 개소의 걸림 결합부가 대응하고 있으므로, 로터(8)를 움직이지 않아도, 조정 부재를 삽입하는 가이드 구멍을 바꾸는 것만으로, 조정 개소(높이, 깊이, 폭)를 조정할 수 있다.

[0160] 본 발명의 정제 안내로 조정 장치(100)는 장치 본체(101)의 가이드 구멍(125)의 근방에 조정 개소(높이, 깊이, 폭)를 표시하고 있으므로, 가이드 구멍과 조정 개소의 관계를 알기 쉬워, 조정 개소를 잘못 알 일이 없다.

[0161] 본 발명의 정제 안내로 조정 장치(100)는 바코드 리더(204)로 새롭게 수용하는 정제의약품 정보를 판독하여, 정제 안내로의 조정 작업을 행하고 있는 동안에, 다른 정제가 바코드 리더(204)로 판독되는 경우가 있어도, 제어 장치(200)는 이 접수를 거부하고, 화면에 표시하지 않도록 하는 것이 바람직하다.

[0162] 상기 실시 형태는, 특허 청구 범위에 기재된 발명의 범위 내에서 다양하게 변경할 수 있다.

[0163] 예를 들어, 상기 실시 형태에서는, 정제 안내로(8b)의 홈의 깊이, 높이, 폭의 모두를 조정할 수 있도록 했지만, 홈의 깊이, 높이, 폭의 어느 하나 또는 2개를 조정할 수 있도록 해도 된다.

[0164] 또한, 상기 실시 형태에서는, 조정 부재(102)를 수동으로 돌리도록 했지만, 도 38에 나타내는 바와 같이, 조정 부재(102)에 모터(300)와 해당 모터(300)에 전력을 공급하는 배터리(301)를 마련하여, 모터(300)의 구동력에 의해 그립부(147)를 회전시켜도 된다.

[0165] 또한, 로터(8)를 정제 카세트(2)로부터 취출하지 않고, 정제 카세트(2)의 덮개(6)를 열어서 로터 커버(30)를 떼어 낸 상태에서, 조정 부재(102)에 의해, 정제 카세트(2) 내에 있는 로터(8)의 정제 안내로(8b)의 깊이, 높이, 폭의 적어도 어느 하나, 또는 칸막이 부재(20)의 진입 위치를 조정할 수 있도록 해도 된다. 이 경우, 그립부(147)를 원점 방향으로 돌리고, 그 이상 돌지 않게 되었을 때, 각 걸림 결합부(95d, 33c, 52b)가 원점에 위치했다고 판단하여, 도 33의 스텝 33의 동작을 해도 된다.

부호의 설명

- [0166] 1: 정제 수납 불출 장치
- 2: 정제 카세트
- 5: 카세트 본체(정제 용기)

- 8: 로터
- 9: 정제 배출 구멍
- 8b: 정제 안내로
- 20: 칸막이 부재
- 24: 칸막이 조정 부재
- 33: 깊이 조정 부재
- 52: 높이 조정 부재
- 64: 폭 조정 부재
- 100: 정제 안내로 조정 장치
- 101: 장치 본체
- 102: 조정 부재
- 105: 베이스부
- 107: 가이드부
- 108: 로터대
- 113: 높이 제로점 검출 스위치
- 114: 깊이 제로점 검출 스위치
- 115: 폭 제로점 검출 스위치
- 116: 폭 제로점 검출 스위치
- 125: 상부 가이드 구멍
- 126: 하부 가이드 구멍
- 129: 회전 부재
- 131: 인코더(조작량 검출부)
- 132: 걸림 결합 구멍
- 137: 탄성편(덜컹거림 방지부)
- 143: 레버(백래시 방지부)
- 144: 코일 스프링(백래시 방지부)
- 147: 그립부
- 148: 축부
- 153: 제1 부재
- 153e: 하부 걸림 결합부(토크 리미터)
- 154: 제2 부재
- 154b: 걸림 결합부(토크 리미터)
- 155: 중심축
- 156: 코일 스프링(토크 리미터)
- 200 제어 장치
- 201: 표시 장치(표시부)

202: 정제 마스터(정제 마스터 기억부)

M1: 칸막이 조정 기구

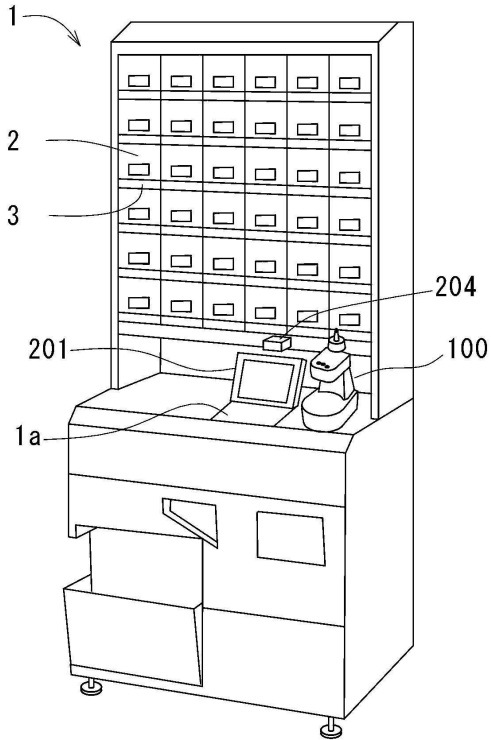
M2: 깊이 조정 기구(정제 안내로 조정 기구)

M3: 높이 조정 기구(정제 안내로 조정 기구)

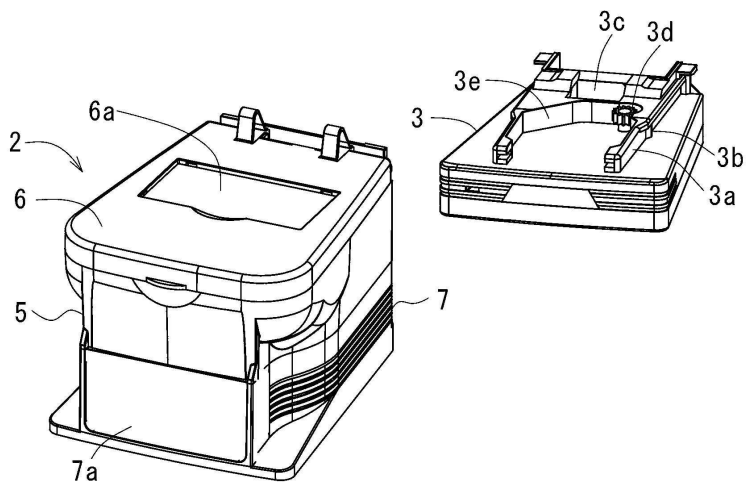
M4: 폭 조정 기구(정제 안내로 조정 기구)

도면

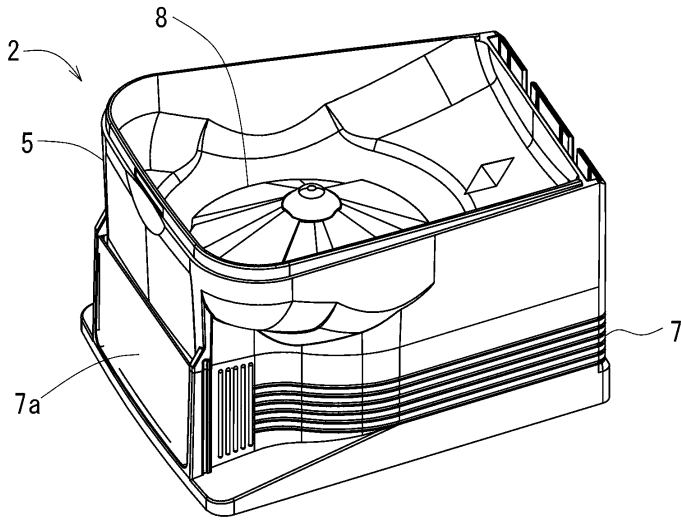
도면1



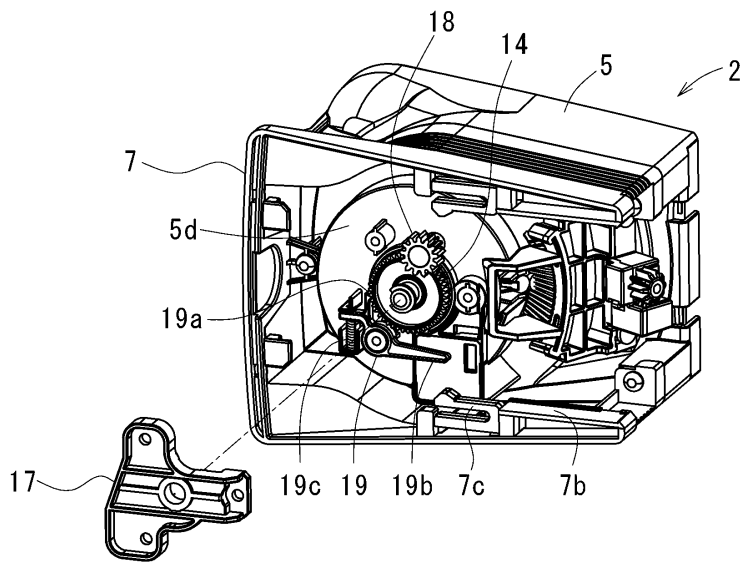
도면2



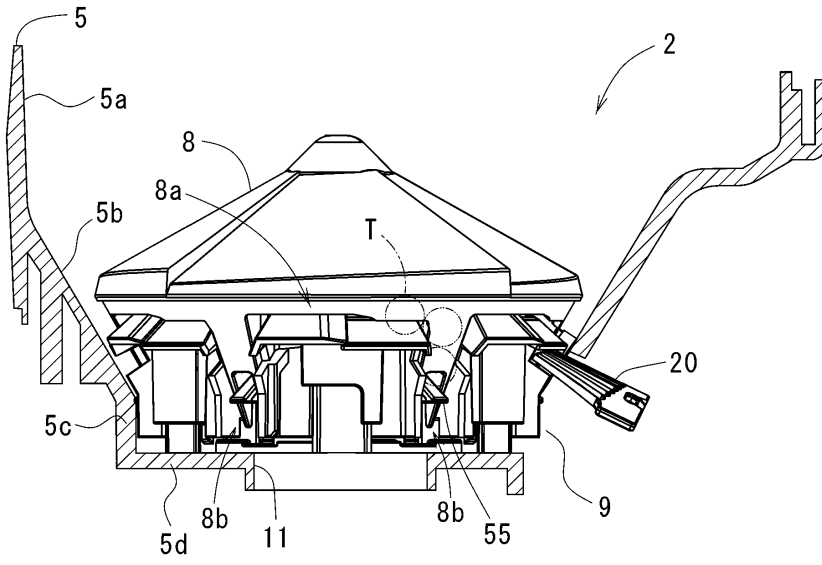
도면3



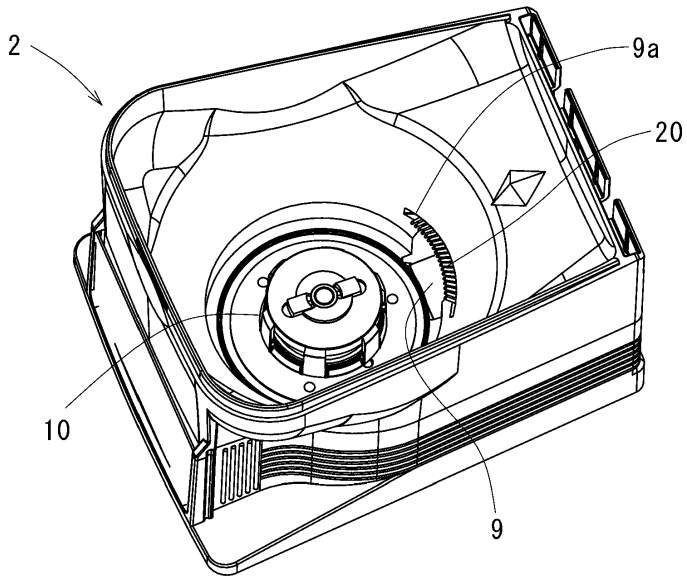
도면4



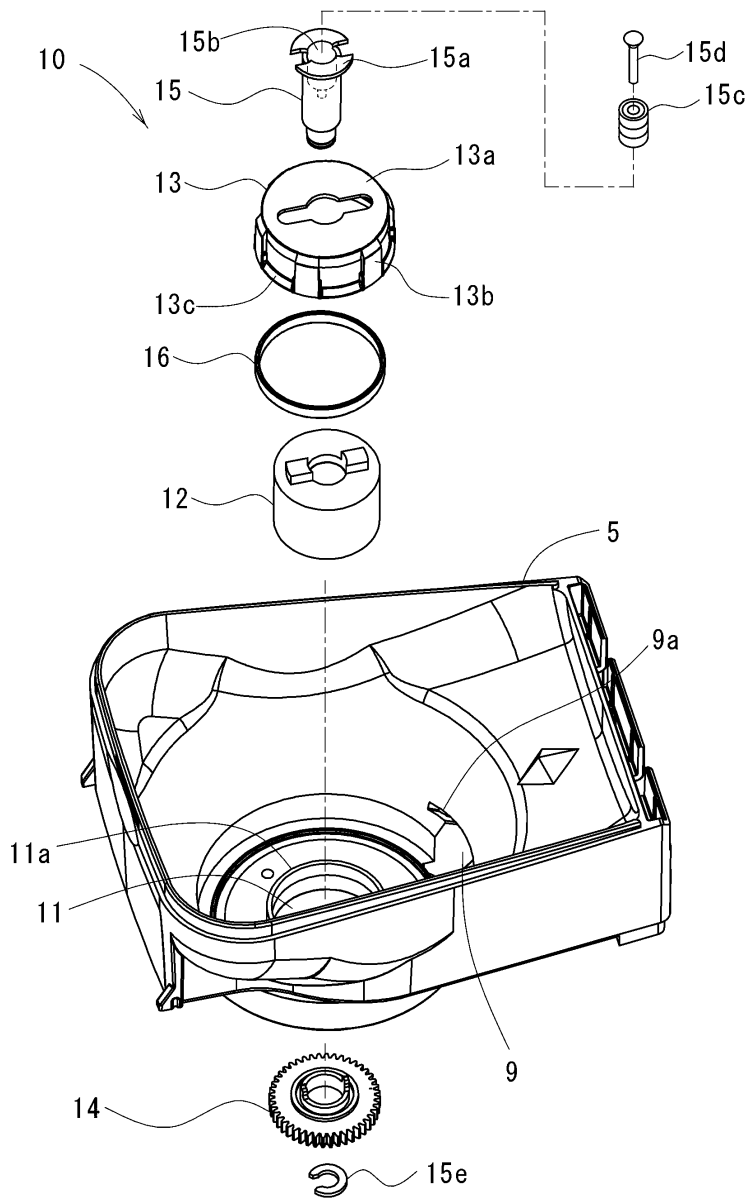
도면5



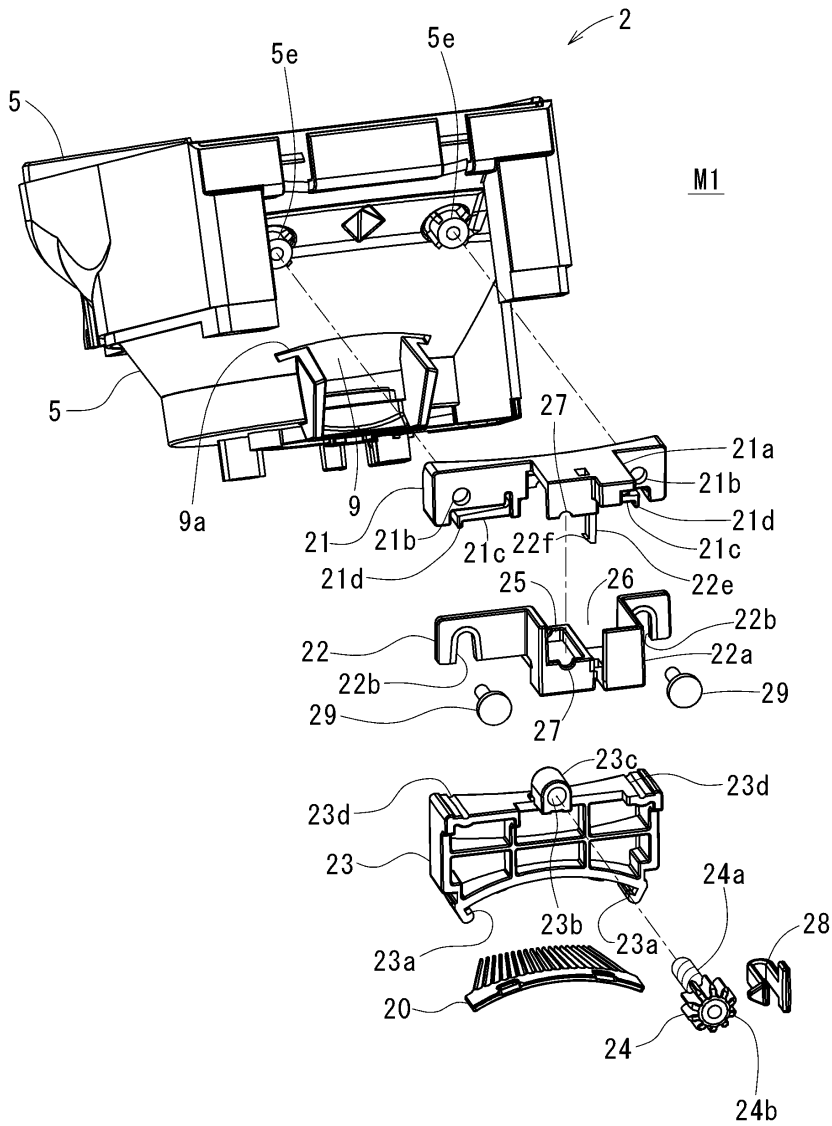
도면6



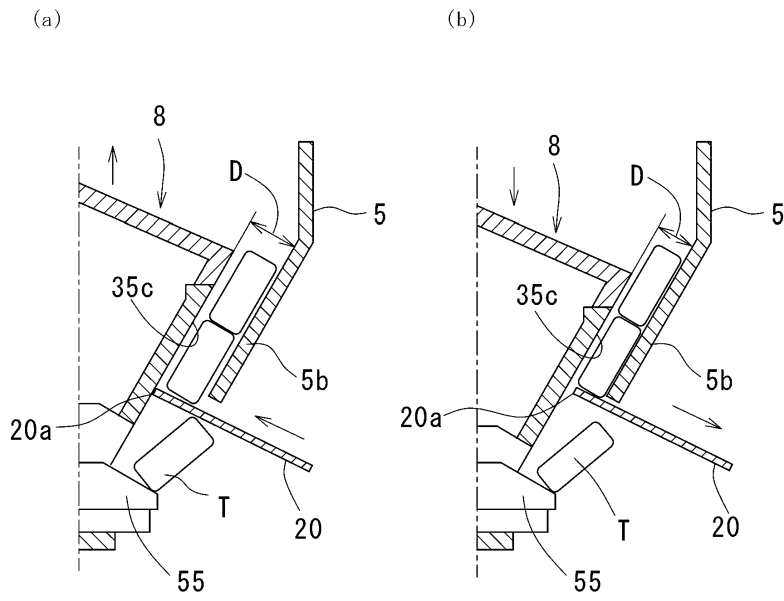
도면7



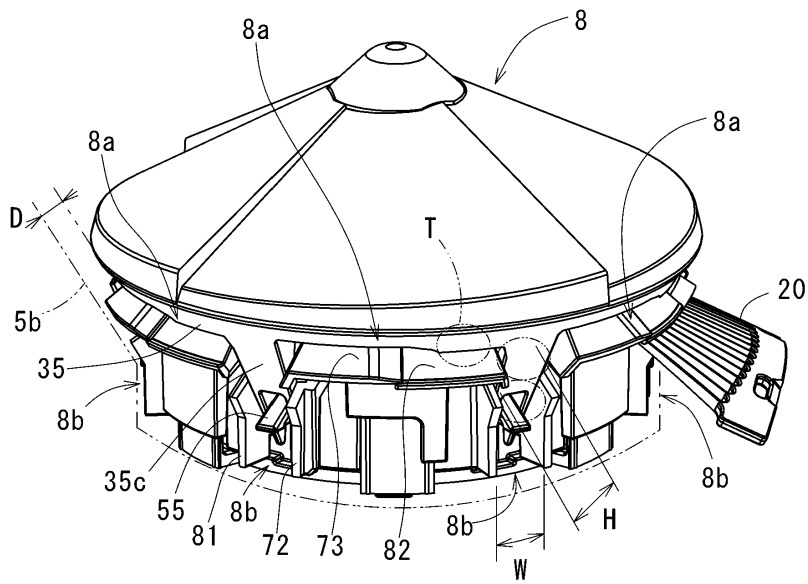
도면8a



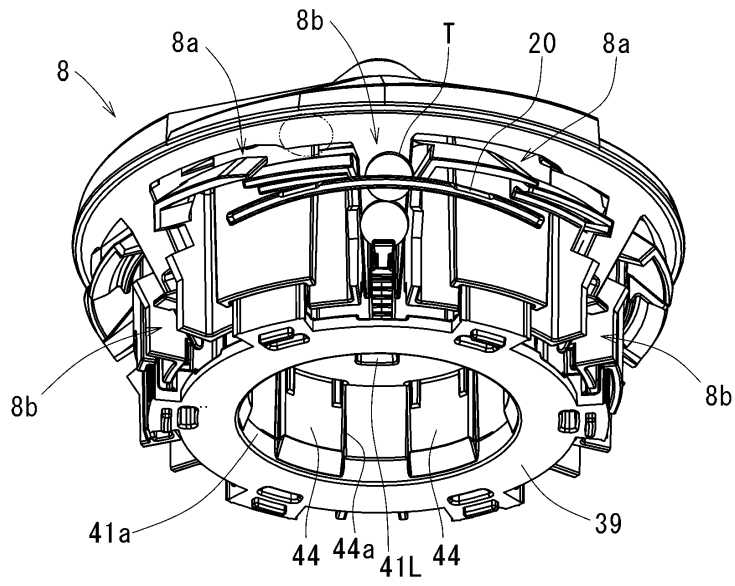
도면8b



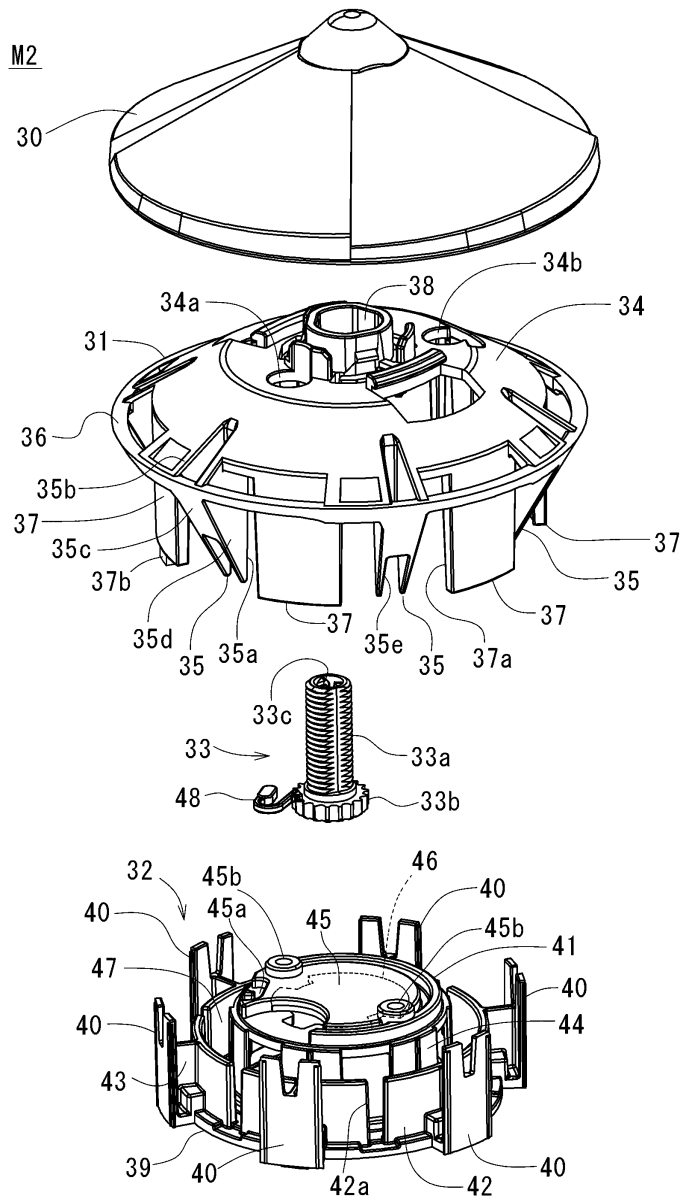
도면9



도면10

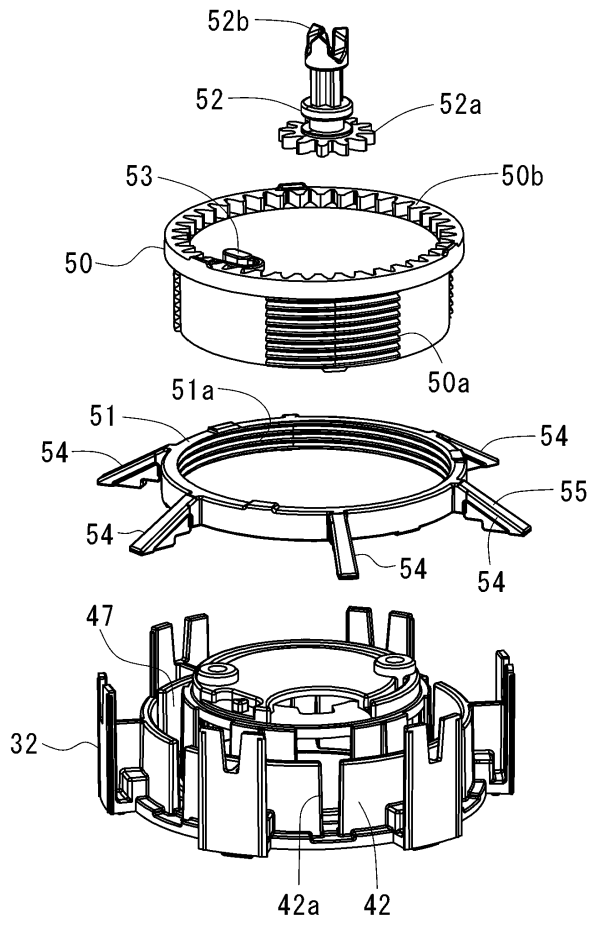


도면11

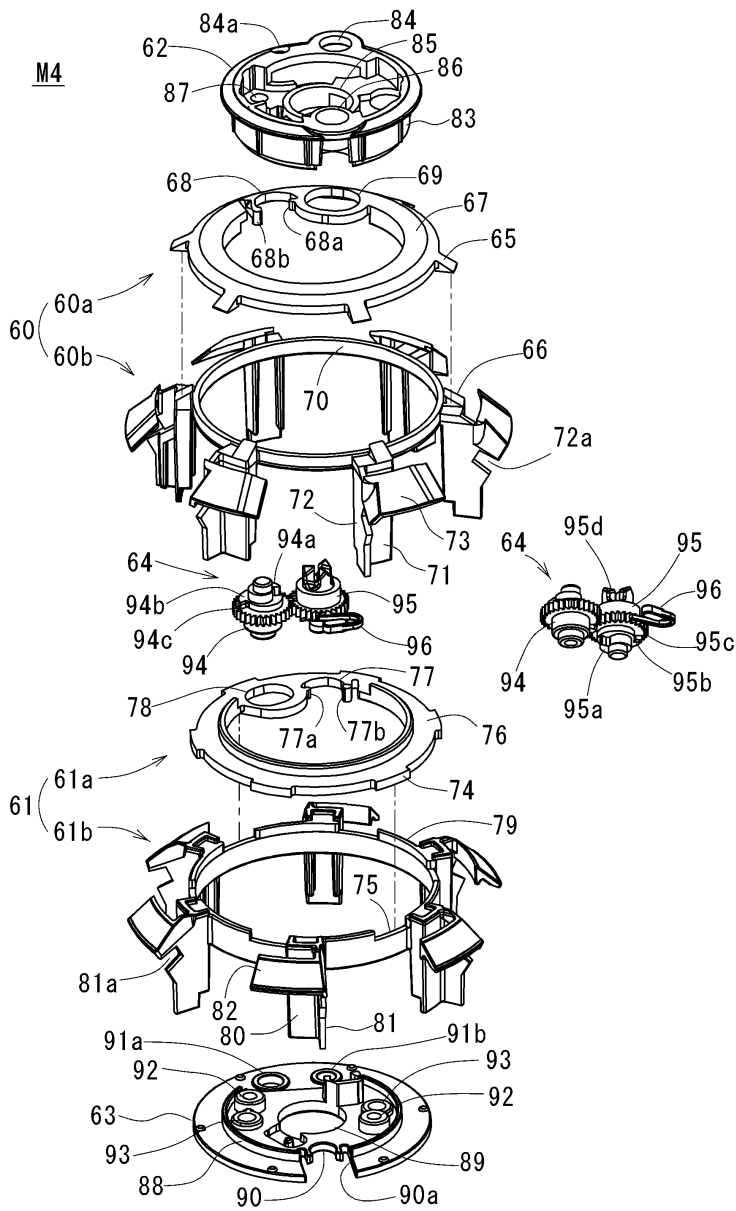


도면12

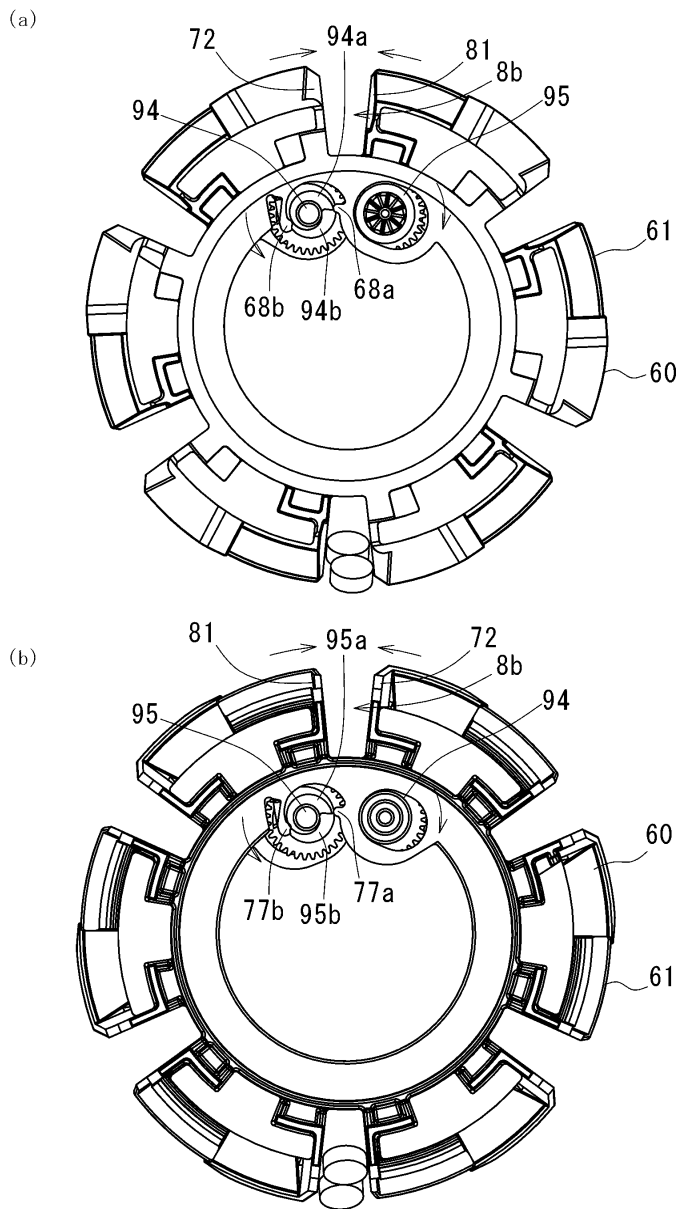
M3



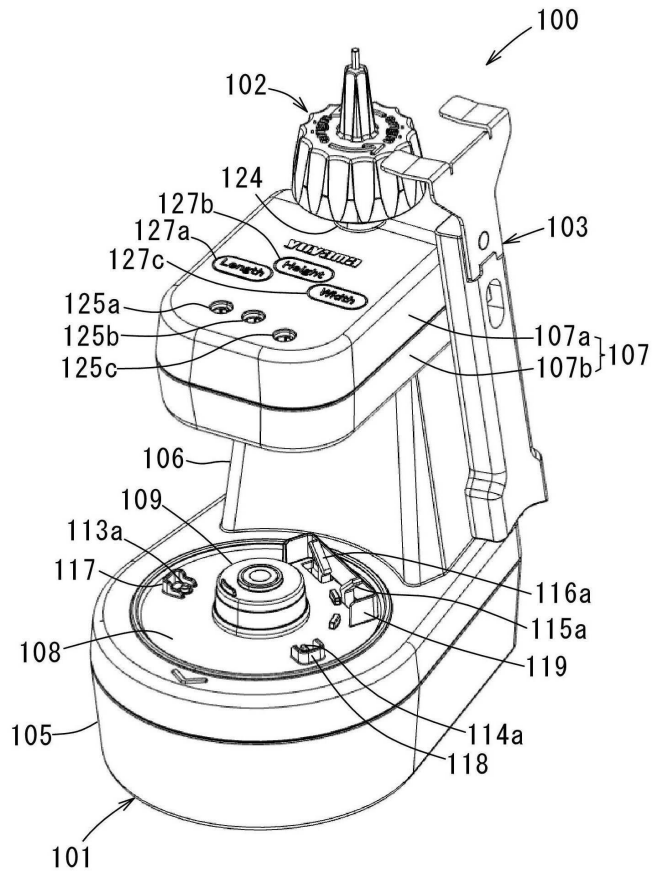
도면13



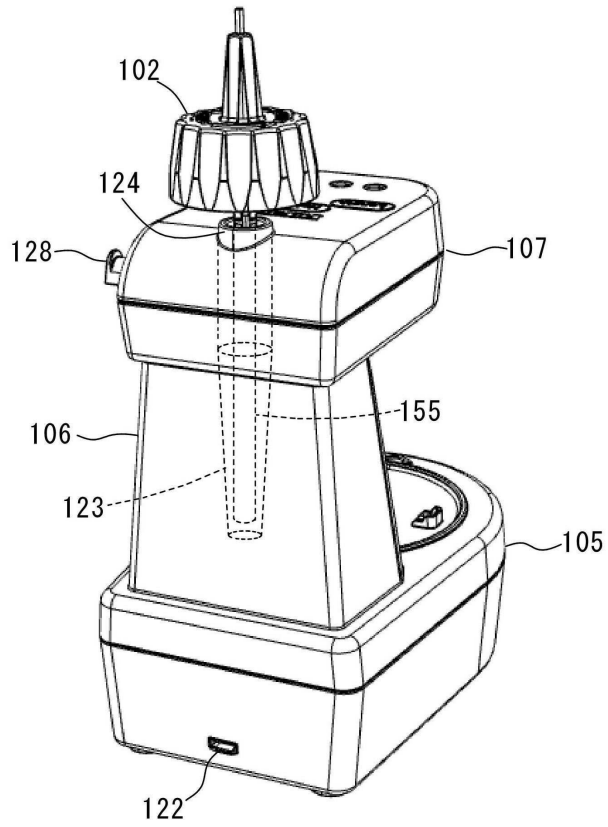
도면16



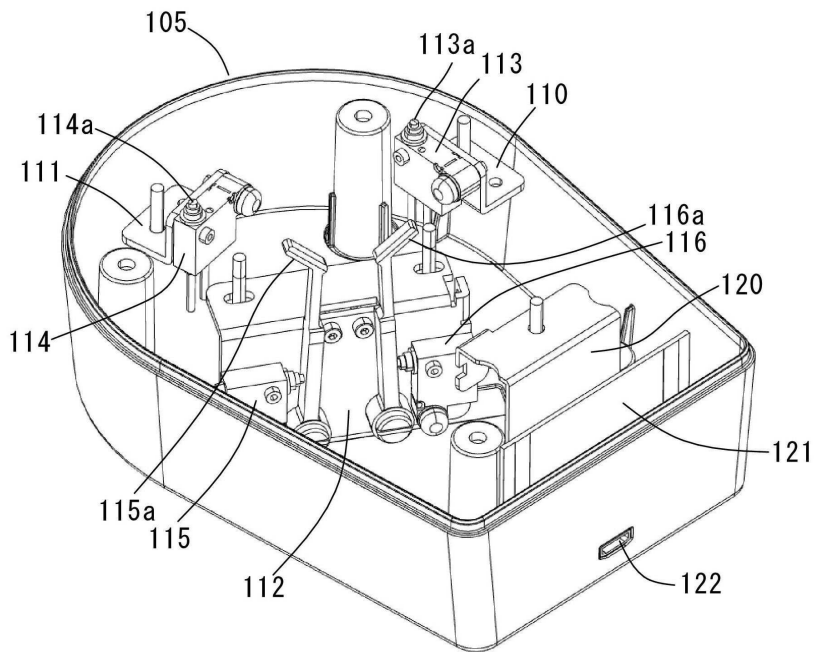
도면17



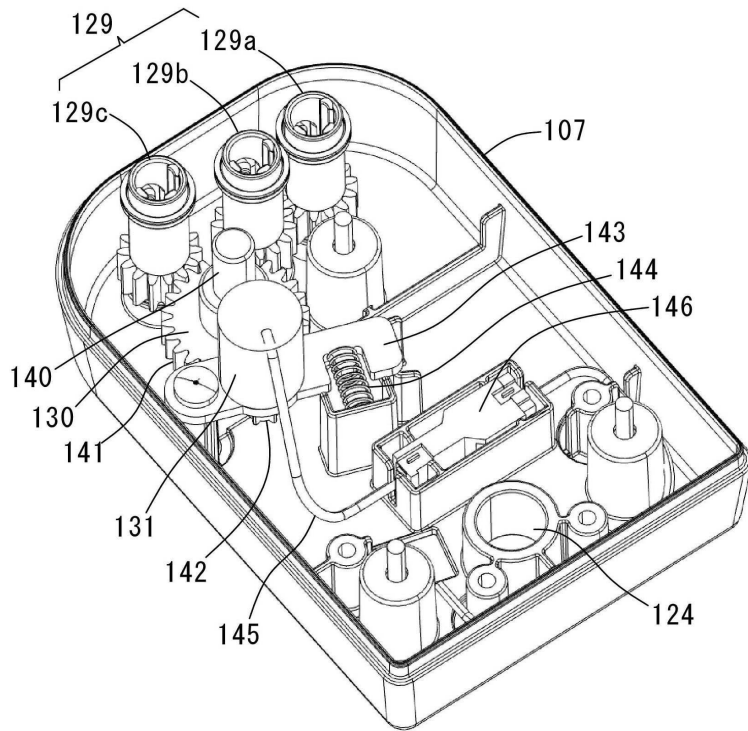
도면18



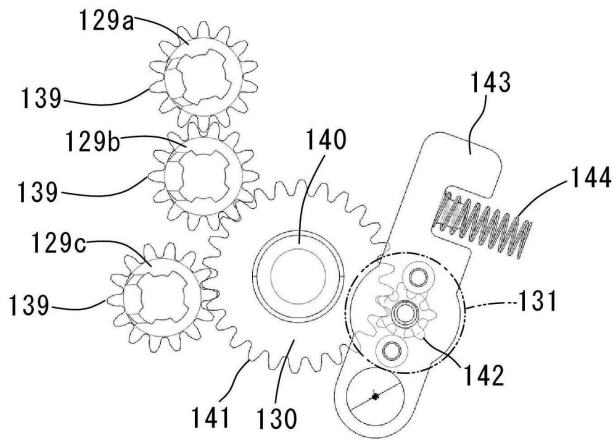
도면19



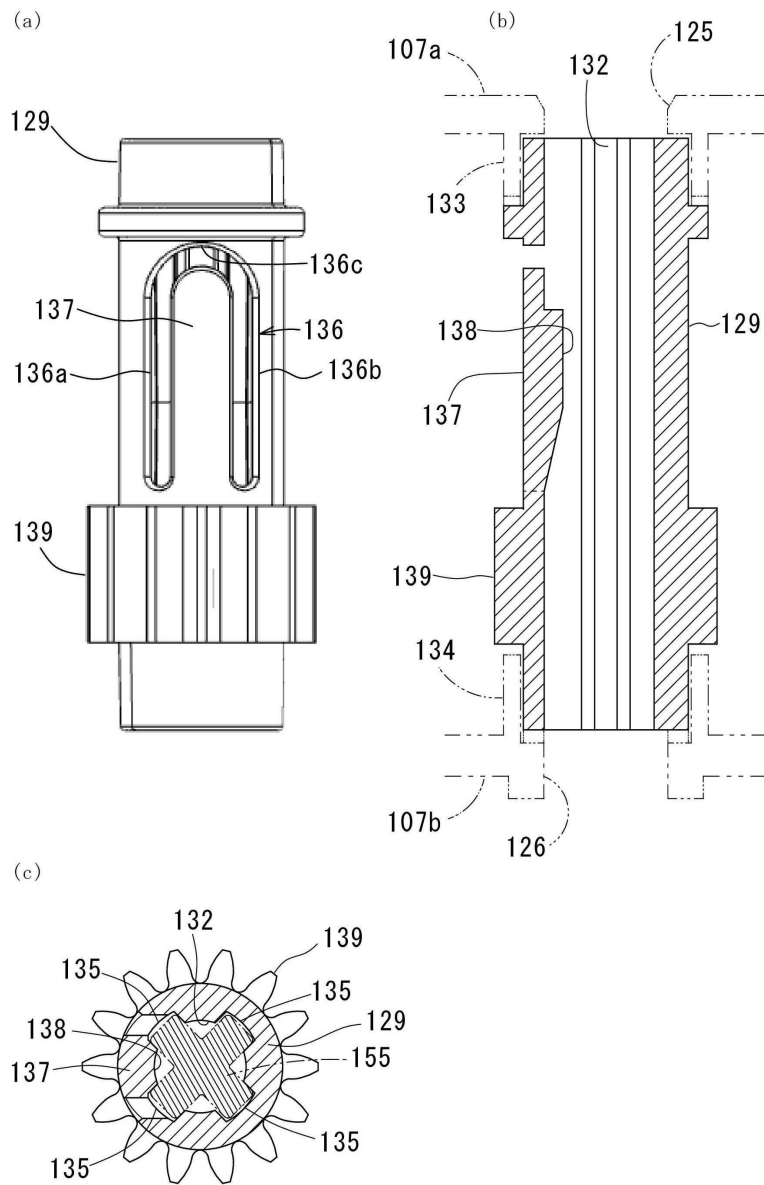
도면20



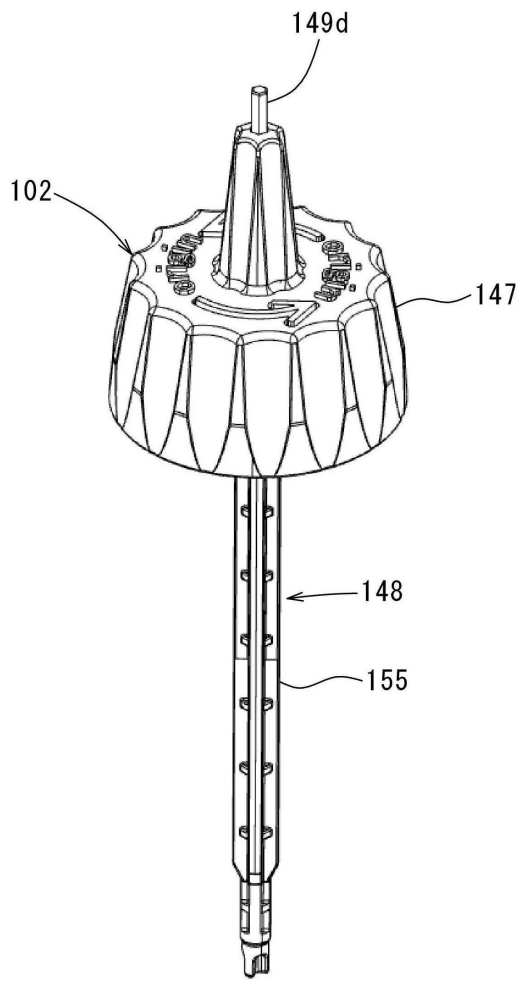
도면21



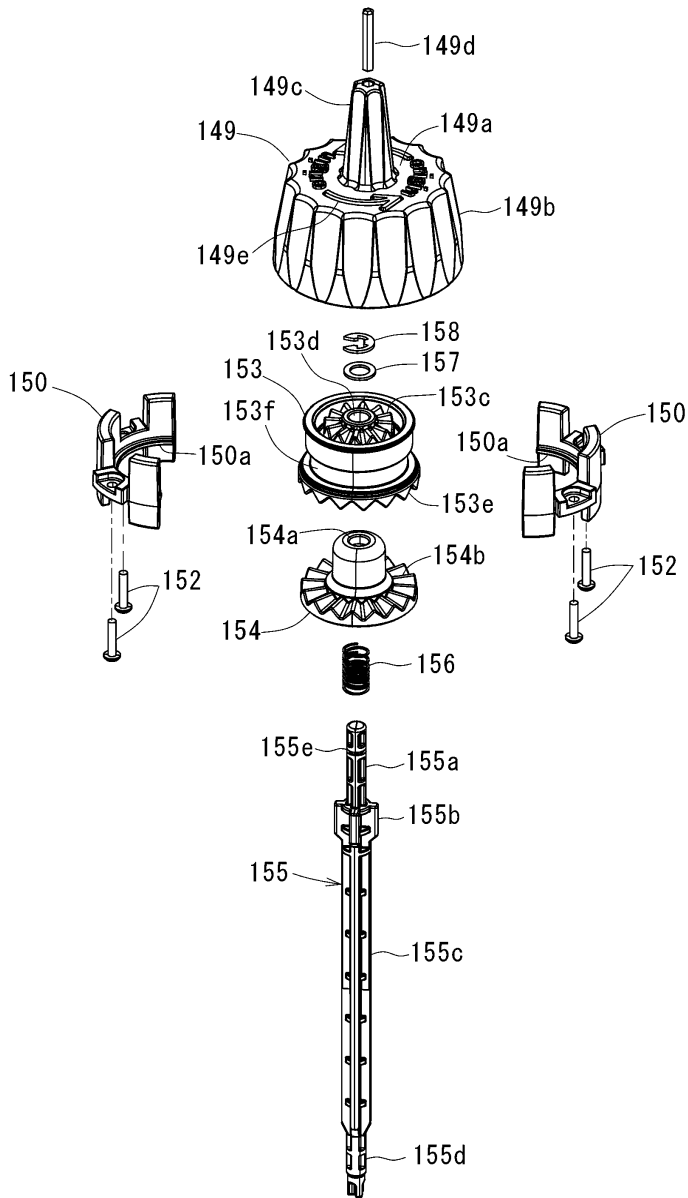
도면22



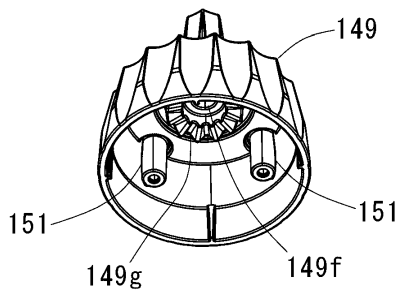
도면23



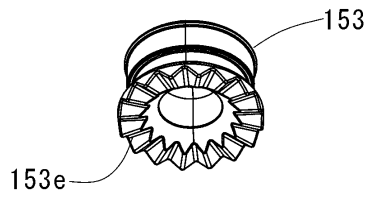
도면24



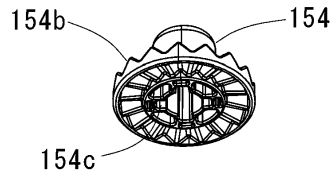
도면25



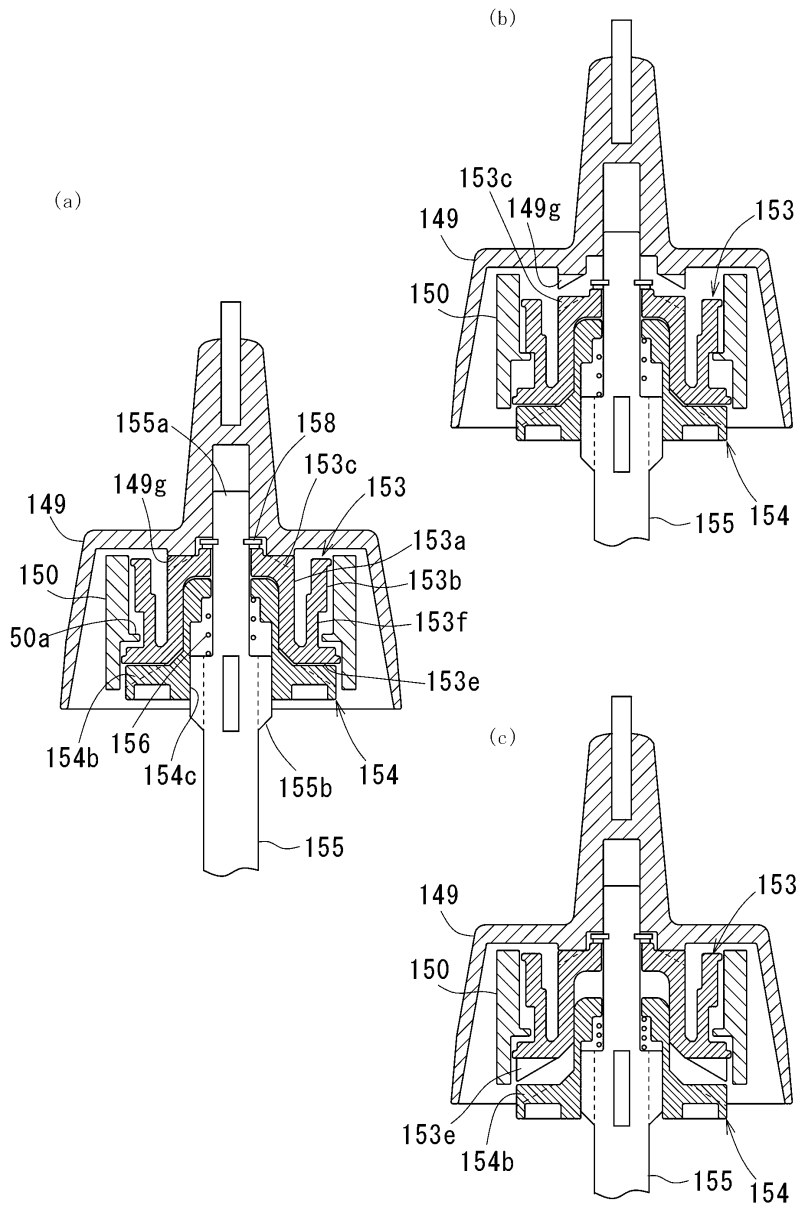
도면26



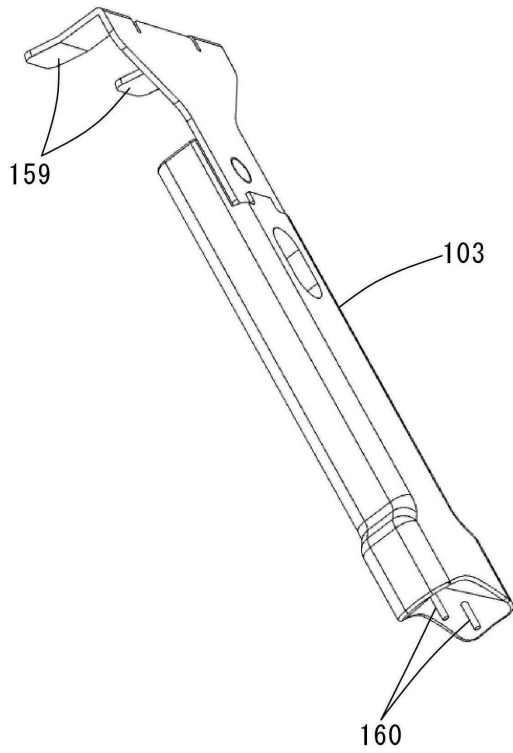
도면27



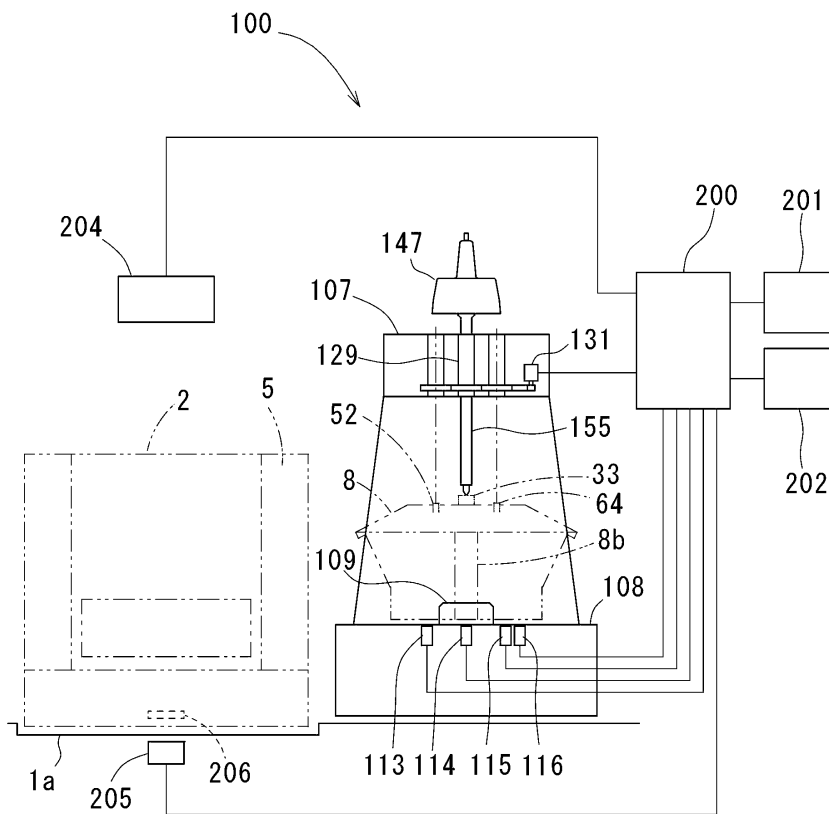
도면28



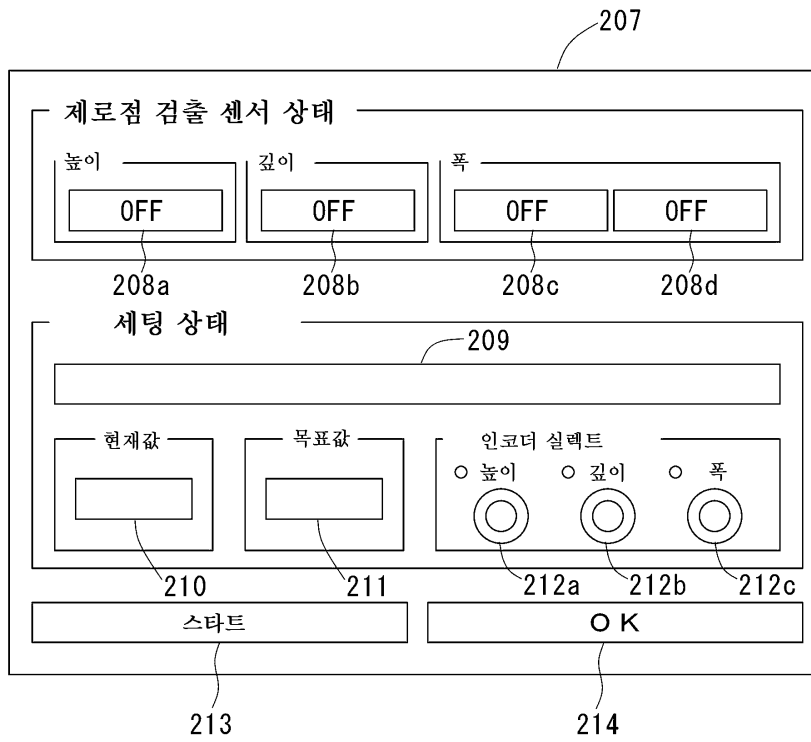
도면29



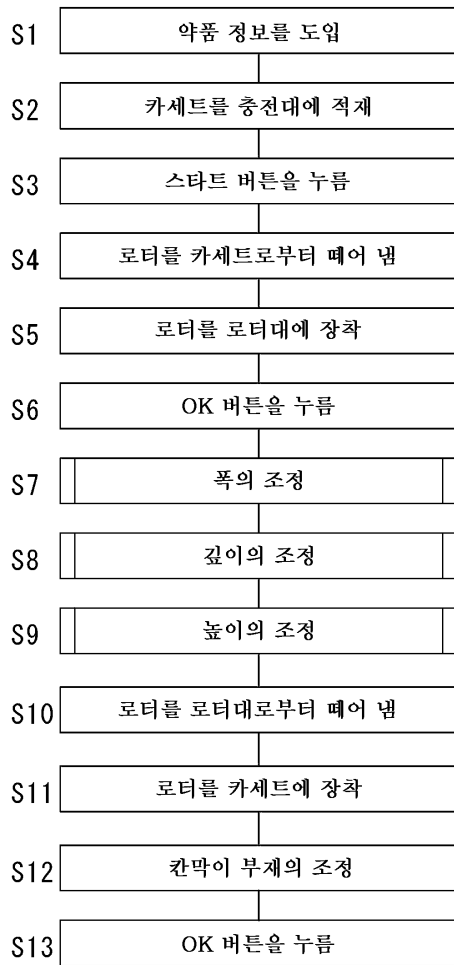
도면30



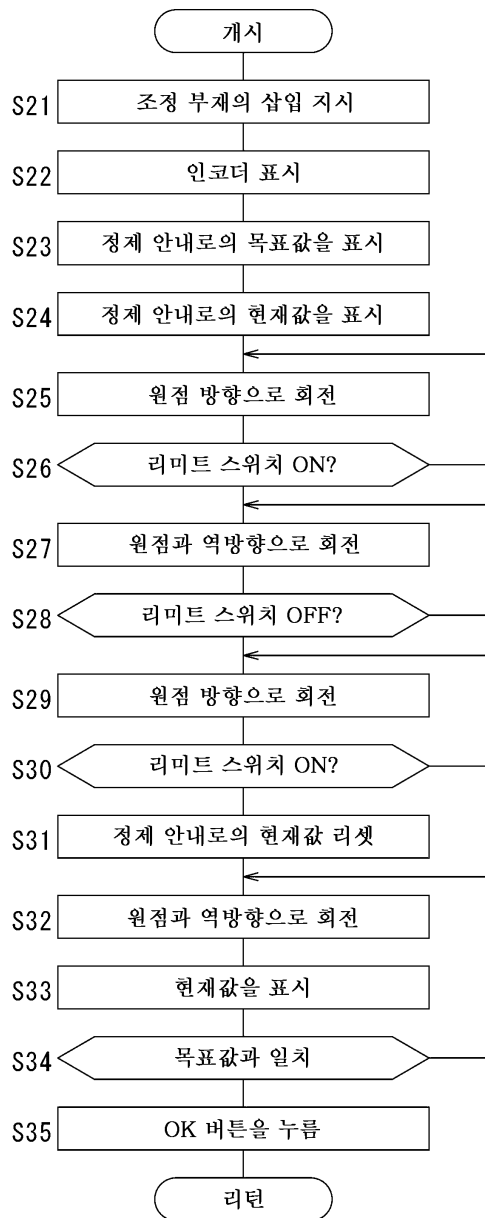
도면31



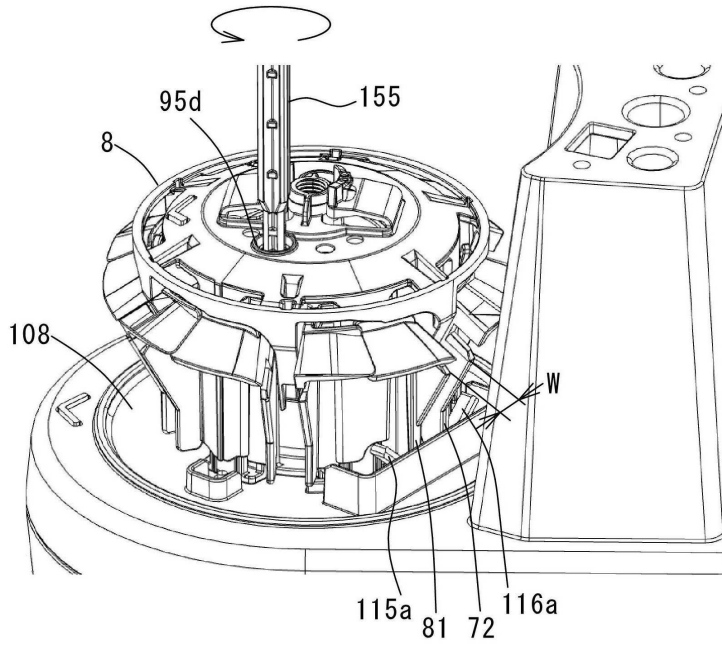
도면32



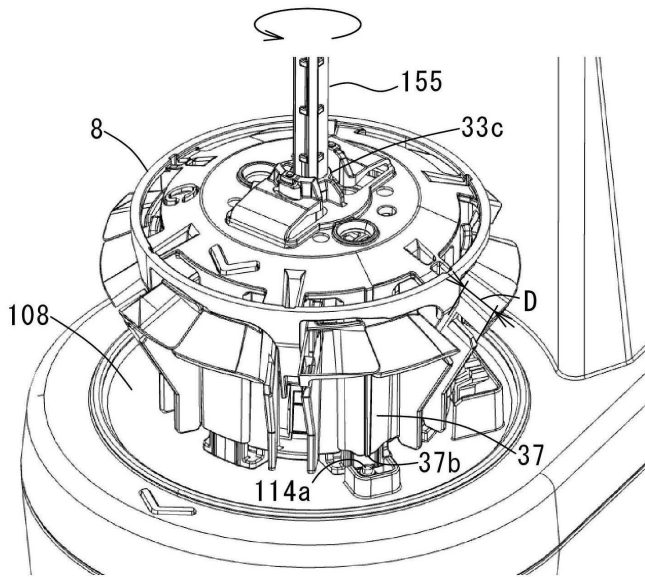
도면33



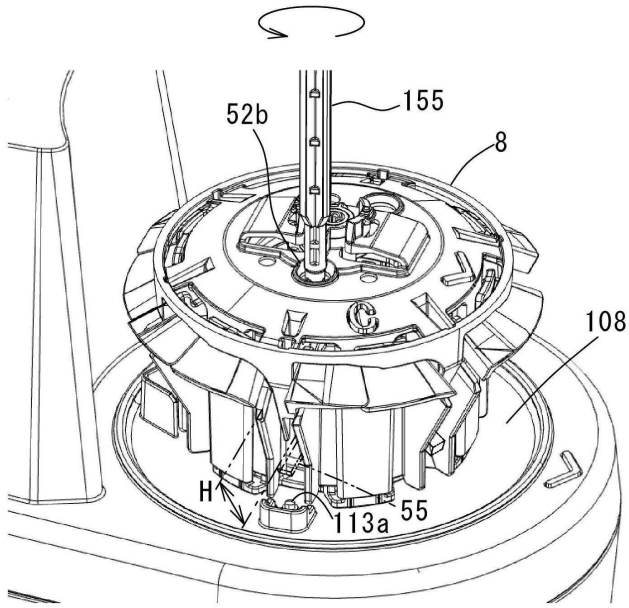
도면34



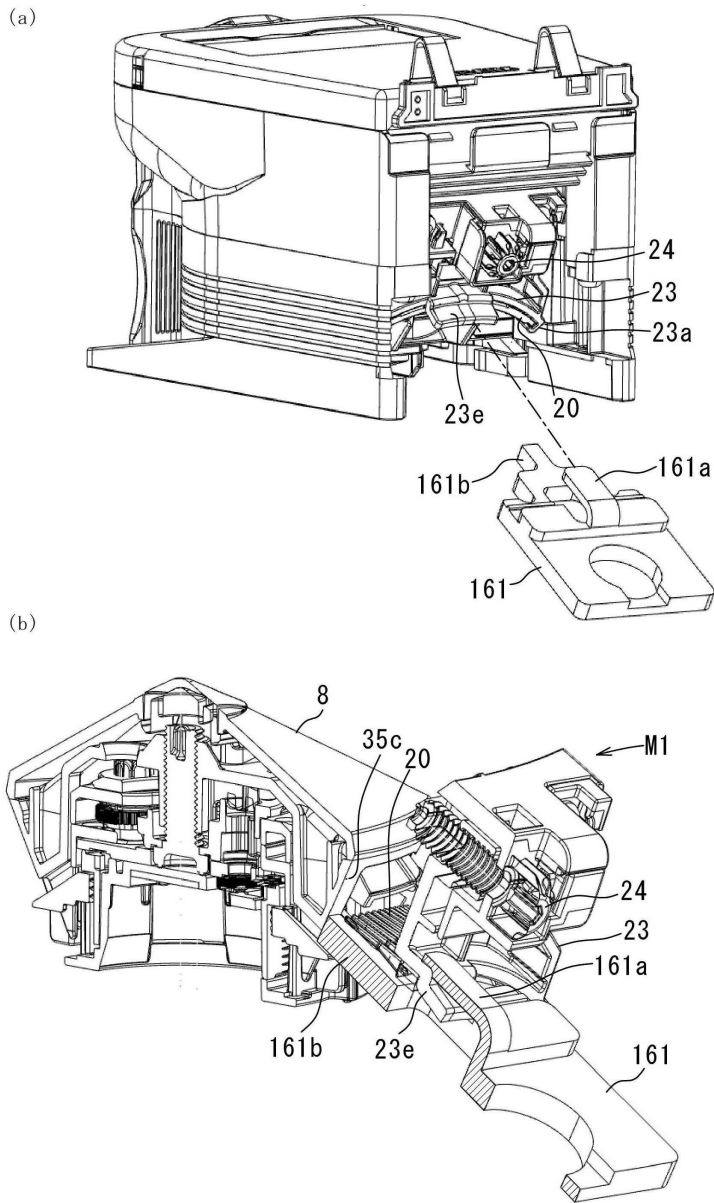
도면35



도면36



도면37



도면38

