



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년06월09일  
(11) 등록번호 10-0902111  
(24) 등록일자 2009년06월03일

(51) Int. Cl.

G07F 11/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0070620

(22) 출원일자 2007년07월13일

심사청구일자 2007년07월13일

(65) 공개번호 10-2008-0020467

(43) 공개일자 2008년03월05일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00233261 2006년08월30일 일본(JP)

(뒷면에 계속)

(56) 선행기술조사문헌

US5857588 A

US2680614 A

JP58026731 A

KR1020040008354 A

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 장완호

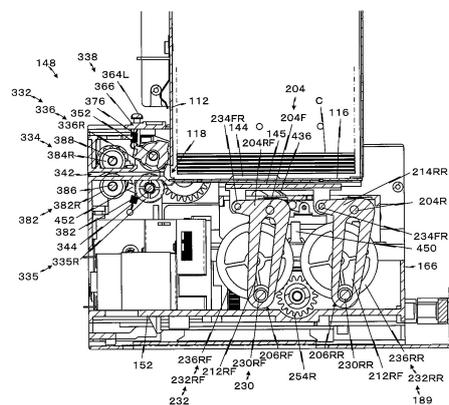
(54) 카드 송출 장치

(57) 요약

본 발명의 목적은 카드가 손상되기 쉬운 재질로 만들어져 있는 경우라도 카드에 손상을 주지 않는 카드 송출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기둥 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 소정 방향으로 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출하도록 한 카드 송출 장치에 있어서, 상기 이송체는 평면형의 접촉면을 가짐과 아울러 편평 루프 이동 수단에 의해 이동되며, 소정의 진출 위치에 있어서 상기 개구에 진출하여 카드면에 면접촉한 후, 해당 접촉 상태를 유지하면서 직선적으로 소정 방향으로 이동한 후, 퇴출 위치에 있어서 상기 개구로부터 퇴출한 후 그 상태를 유지하면서 상기 진출 위치로 이동하는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.

대표도 - 도5



(30) 우선권주장

JP-P-2007-00064269 2007년03월14일 일본(JP)

JP-P-2007-00131113 2007년05월17일 일본(JP)

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

카드(C)의 면을 고정 상태로 배치된 베이스(116)에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구(124)를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 송출하도록 한 카드 송출 장치에 있어서,

상기 이송체는 평면형의 접촉면(172)을 가짐과 아울러 편평 루프 이동 수단(146)에 의해 이동되며, 상기 개구에 진출하여 카드면에 면접촉한 후, 해당 접촉 상태를 유지하면서 직선적으로 이동한 후, 퇴출 위치에 있어서 상기 개구로부터 퇴출한 후 그 상태를 유지하면서 상기 진출 위치로 이동하는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 편평 루프 이동 수단은 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동함과 아울러 상기 송출 방향에 대하여 직각 방향으로 이동하는 왕복동체(182)를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 왕복동체는, 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체(184)와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체(186)를 포함하는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 제2 왕복동체는 L자형을 이루며, 상기 제2 왕복동체가 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 뻗어있는 장공(212RF, 212RR, 212LF, 212LR)을 각각 가짐과 아울러 상기 제1 왕복동체에 피벗 지지되고, 상기 장공에 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 삽입되고, 상기 크랭크 핀이 회전 도중에 있어서 상기 제1 왕복동체와 일체로 이동하는 캠(222)에 상기 제1 왕복동체의 최후퇴 위치에서부터 최전진 위치까지 접촉 가능하며, 상기 크랭크 핀이 상기 캠과 접촉함으로써 상기 제2 왕복동체가 피벗 운동되어 상기 이송체가 상기 제1 왕복동체로부터 멀어지는 방향으로 이동되는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 제2 왕복동체는 카드의 송출 방향으로 비껴져서 복수 개 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

### 청구항 6

제 4 항에 있어서, 상기 크랭크 핀은 카드의 진행 방향에 대하여 직각을 이루도록 배치된 회전축(234RF, 234LF, 234RR, 234LR)의 양단에 부착된 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)로부터 돌출되고, 상기 회전축은 상기 크랭크 사이에 배치되며, 또한 회전축선이 상기 회전축에 직교하는 전기 모터(284)의 출력축(292)에 기어 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

### 청구항 7

제 2 항에 있어서, 카드 인출 수단(148)을 더 구비하며, 상기 이송체의 송출 방향의 스트로크는 카드의 선단이 상기 인출 수단에 대항하는 범위 내에 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

### 청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 베이스는 상기 카드의 후단에 대항하여 상기 인출 수단을 향해 앞이 아래로 처지게 경사지는 압출 사면(470)을 가지며, 상기 베이스 상에 재치된 카드가 상기 인출 수단을 향하여 압출되는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

### 청구항 9

카드(C)의 면을 고정 상태로 배치된 베이스(116)에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 불출 지령에

기초하여 편평 루프 운동에 의한 송출 운동을 행하는 편평 루프 이동 수단(146)에 의해 상기 베이스의 개구(124)를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체(144)를 편평 루프 운동시킴으로써 카드를 한 장씩 송출한 후, 2장 송출 방지 수단(332)을 경유한 후 카드 조출 수단(334)에 의해 해당 송출된 카드를 적극적으로 인출하여 불출하도록 한 카드 송출 장치에 있어서,

상기 카드 조출 수단의 하류에 카드 송출 검지 수단(426)을 배치하고, 상기 카드 송출 검지 수단으로부터의 카드의 송출 신호(DS)에 기초하여 상기 편평 루프 이동 수단 및 상기 카드 조출 수단을 정지시키는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

**청구항 10**

카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 송출한 후, 조출 수단에 의해 적극적으로 보류부로부터 조출되도록 한 카드 송출 장치에 있어서,

상기 이송체는 평면형의 접촉면을 가짐과 아울러 편평 루프 이동 수단에 의해 이동되며, 상기 개구에 진출하여 카드면에 면접촉한 후, 해당 접촉 상태를 유지하면서 직선적으로 이동한 후, 퇴출 위치에 있어서 상기 개구로부터 퇴출한 후 그 상태를 유지하면서 진출 위치로 이동하고, 또한 상기 조출 수단에 의해 카드가 인출된 경우, 상기 개구 내로 퇴피 이동하는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

**청구항 11**

카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 송출한 후, 조출 수단에 의해 적극적으로 보류부로부터 조출되도록 한 카드 송출 장치에 있어서,

편평 루프 이동 수단이 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동함과 아울러 상기 송출 방향에 대하여 직각 방향으로 이동하는 왕복동체를 포함하고,

상기 왕복동체는 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체를 포함하고,

상기 이송체는 상기 제2 왕복동체에 상기 베이스로부터 멀어지는 방향으로 이동 가능하고, 또한 근접하는 방향으로 탄성적으로 탄성 가압되는 퇴피 수단(472)을 통하여 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

**청구항 12**

카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 송출한 후, 조출 수단(334)에 의해 적극적으로 보류부로부터 조출되도록 한 카드 송출 장치에 있어서,

편평 루프 이동 수단이 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체를 포함하고,

상기 이송체는 상기 카드의 송출 방향에 대하여 멀어지는 방향으로 경사지는 안내공(474) 및 상기 안내공에 슬라이드 가능하게 삽입된 연동 샤프트(476)로 이루어지는 연동 수단에 의해 상기 제2 왕복동체에 부착되며, 또한 상기 카드의 송출 방향과 반대 방향으로 탄성 가압 수단(486)에 의해 탄성 가압되어 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

**청구항 13**

카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 송출한 후, 조출 수단에 의해 적극적으로 보류부로부터 조출되도록 한 카드 송출 장치에 있어서,

편평 루프 이동 수단이 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 수평 방향으로 뻗어있는 수평 레버와 수직 직립 방향으로 뻗어있는 L자형의 제2 왕복동체를 포함하고,

상기 제2 왕복동체의 수평 레버로부터 횡방향으로 돌출되는 연동 샤프트를,

상기 이송체에 일체로 형성되고 상기 카드의 송출 방향에 대하여 멀어지는 방향으로 경사지는 안내공에 슬라이드 가능하게 삽입하고,

또한, 상기 이송체를 상기 카드의 송출 방향과 반대 방향으로 탄성 가압하는 탄성 가압 수단을 설치한 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서, 상기 안내공은 수평 방향으로 뻗어있는 피동공(484RF, 484LF, 484RR, 484LR)을 갖는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

- <1> 본 발명은 소형의 카드 송출 장치에 관한 것이다.
- <2> 특히 겹쳐 쌓은 카드를 마찰력을 이용하여 소정 방향으로 송출하도록 한 카드 송출 장치에 관한 것이다.
- <3> 나아가서는, 극박형 카드부터 상대적으로 두꺼운 카드 및 카드 재질을 막론하고 카드에 데미지를 주지 않고 송출할 수 있는 카드 송출 장치에 관한 것이다.
- <4> 특히 또한 카드의 2장 송출을 방지할 수 있는 카드 송출 장치에 관한 것이다.
- <5> 더욱이 또한 카드의 적층량을 증가시킬 수 있는 카드 송출 장치에 관한 것이다.
- <6> 또한, 본 명세서에서 사용하는 "카드"는 선불 카드, 캐릭터 카드, IC 카드 등의 박판상체의 총칭이다.

**배경기술**

- <7> 제1 종래 기술로서 겹쳐 쌓은 맨 밑의 카드면에 회전 롤러의 둘레면을 접촉시켜 마찰 접촉에 의해 해당 카드를 송출하는 카드 송출 장치가 알려져 있다(예를 들어 특허 문헌 1 참조.)
- <8> 제2 종래 기술로서 겹쳐 쌓은 맨 밑의 카드의 후단에 직선적으로 왕복동되는 왕복동체의 단차부를 걸고, 해당 카드를 단차부에 의해 압출하는 카드 송출 장치가 알려져 있다(예를 들어 특허 문헌 2 참조.)
- <9> 제3 종래 기술로서 겹쳐 쌓은 카드의 하면에 정역 방향으로 이동되는 평 벨트의 둘레면을 접촉시켜 평 벨트와의 사이의 마찰 접촉에 의해 송출하는 카드 송출 장치가 알려져 있다(예를 들어 특허 문헌 3 참조.)
- <10> 제4 종래 기술로서 쌓아올린 카드의 맨 위의 카드면에 원호 운동하는 조출 패드를 마찰 접촉시키고, 해당 조출 패드의 원호 운동에 의해 해당 카드를 직선적으로 송출하는 카드 송출 장치가 알려져 있다(예를 들어 특허 문헌 4 참조.)
- <11> [특허 문헌 1] 실공평 7-26276(3-5페이지, 도 1-5)
- <12> [특허 문헌 2] 특개평 10-293816(단락 번호 0009~0115, 도 20~도 25)
- <13> [특허 문헌 3] 특개평 9-132335(단락 번호 0009~0046, 도 1~도 4)
- <14> [특허 문헌 4] 특개 2000-76389(단락 번호 0012~0044, 도 3~도 4)

**발명의 내용**

**해결하고자하는 과제**

- <15> 제1 종래 기술은 롤러의 둘레면을 카드의 하면에 마찰 접촉시키고, 롤러 둘레면과 카드 하면과의 마찰 접촉에 의해 카드를 소정 방향으로 송출한다.
- <16> 롤러를 소직경으로 한 경우, 카드 하면과 롤러 둘레면은 거시적으로 보면 선접촉이기 때문에 롤러와 카드면과의

접촉압이 크다.

- <17> 롤러의 카드면에 대한 접촉압이 큰 경우, 연질 소재의 카드, 예를 들어 종이제 카드가 송출되는 경우, 롤러에 의해 짓이겨져서 카드가 손상될 우려가 있다.
- <18> 이를 해소하기 위하여, 롤러의 변형량을 증가시켜 카드와 롤러와의 접촉 면적을 증가시키기 위하여 연질 재료에 의해 만들어진 롤러를 사용하는 것을 생각할 수 있는데, 롤러의 마모 속도가 빨라져 돌연 채용할 수 없다.
- <19> 더욱이, 롤러를 대직경으로 하여 카드와의 접촉 면적을 증대시키는 것을 생각할 수 있는데, 롤러의 대직경화에 따라 장치가 대형화되기 때문에 돌연 채용할 수 없다.
- <20> 또한 롤러에 의해 송출된 카드는 카드 송출을 위한 롤러의 송출 속도보다 고속으로 견인하는 배출 롤러와 배출 보조 롤러 사이에 끼워져서 인출된다.
- <21> 카드의 적재량을 증가시킨 경우, 맨 밑의 카드에 가해지는 중량이 증가하고, 또한 송출 롤러의 송출 속도가 견인 속도보다 저속이므로 송출 롤러와 맨 밑 카드와의 접촉 압력 증가로 인해 맨 밑 카드의 인출 저항이 대폭으로 증가하여 배출 롤러와 배출 보조 롤러에 의해 인출할 수 없을 우려가 있다.
- <22> 이를 해결하기 위하여, 배출 롤러를 대직경화하여 접촉 면적을 증가시키는 것을 생각할 수 있는데, 진술한 바와 같이 장치가 대형화되기 때문에 돌연 채용할 수 없어, 결과적으로 카드의 적재량에 제약이 있다.
- <23> 제2 종래 기술은 왕복동체의 단차부에 의해 맨 밑의 카드의 후단을 압동하기 때문에 해당 단차부에 의해 눌리는 카드의 단부에 힘이 집중되며, 예를 들어 종이제 카드가 사용되는 경우, 카드 단부가 소성 변형될 우려가 있어 돌연 채용할 수 없다.
- <24> 또한 카드의 적재량을 증가시킨 경우, 맨 밑의 카드에 가해지는 중량이 증가하기 때문에 맨 밑의 카드의 이동 저항이 증가하여, 단차부에 의해 카드 단부를 보다 한층 소성 변형시킨다. 이에 따라 제2 종래 기술에 있어서도 카드의 적재량에는 제약이 있다.
- <25> 제3 종래 기술은 정역 방향으로 선택적으로 이동되는 평 벨트와 카드면과의 사이의 마찰력에 의해 카드에 추진력을 부여하는 것이다.
- <26> 이 구조에 있어서, 평 벨트가 권회되어 있는 폴리부에 있어서는 소정의 접촉압으로 평 벨트와 카드면이 접촉하는데, 폴리부가 존재하지 않는 부분의 평 벨트와 카드면의 접촉압은 저하한다.
- <27> 따라서, 주로 폴리부의 평 벨트와 카드면과의 사이의 마찰력에 의해 카드에 송출 방향의 힘이 부여되기 때문에 제1 종래 기술과 마찬가지로의 문제가 있다.
- <28> 또한 카드의 적재량을 증가시킨 경우, 맨 밑의 카드에 가해지는 중량이 증가하기 때문에 제1 종래 기술과 마찬가지로 카드의 적재량에는 제약이 있다.
- <29> 제4 종래 기술은 최상단의 카드면에 돔형의 조출 패드를 접촉시킨 후, 해당 조출 패드를 송출 방향으로 스윙시켜 해당 카드를 직선적으로 송출한다.
- <30> 카드를 송출한 후, 조출 패드를 카드면으로부터 이격시킨 후, 송출 방향과 반대 방향으로 스윙시켜 상기 접촉시킨 위치까지 복귀시켜 다음 송출에 대비한다.
- <31> 이 구조에 있어서, 조출 패드가 돔형으로 되어 있으나 롤러가 아니기 때문에, 한정된 범위에 있어서 가급적 큰 곡률로 하여 카드면에 대한 접촉압의 증가를 억제할 수 있다.
- <32> 그러나, 조출 패드가 부채꼴 운동하므로 카드면과의 사이에서 필연적으로 미끄럼을 발생시켜 카드면을 손상시킬 우려가 있다.
- <33> 또한 카드의 적재량을 증가시킨 경우, 맨 밑의 카드에 가해지는 중량이 증가하기 때문에 제1 종래 기술과 마찬가지로 카드의 적재량에는 제약이 있다.
- <34> 본 발명의 제1 목적은, 카드가 손상되기 쉬운 재질에 의해 만들어져 있는 경우에도 카드에 손상을 주지 않는 카드 송출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <35> 본 발명의 제2 목적은, 상기 제1 목적을 장치를 대형화시키지 않고 달성할 수 있는 카드 송출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

- <36> 본 발명의 제3 목적은, 상기 제1 목적을 달성할 수 있는 카드 송출 장치를 저렴하게 제공하는 것을 목적으로 한다.
- <37> 본 발명의 제4 목적은, 카드의 적재량을 증가시킨 경우에도 카드를 송출할 수 있는 카드 송출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제 해결수단**

- <38> 이 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 카드 송출 장치는 이하와 같이 구성되어 있다.
- <39> 카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 소정 방향으로 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출하도록 한 카드 송출 장치에 있어서, 상기 이송체는 평면형의 접촉면을 가진다. 아울러 편평 루프 이동 수단에 의해 이동되며, 소정의 진출 위치에 있어서 상기 개구에 진출하여 카드면에 면접촉한 후, 해당 접촉 상태를 유지하면서 직선적으로 소정 방향으로 이동한 후, 퇴출 위치에 있어서 상기 개구로부터 퇴출한 후 그 상태를 유지하면서 상기 진출 위치로 이동하는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.
- <40> 청구항 2의 발명은 청구항 1의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 편평 루프 이동 수단은 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동함과 아울러 상기 송출 방향에 대하여 직각 방향으로 이동하는 왕복동체를 포함하고 있는 것을 특징으로 한다.
- <41> 청구항 3의 발명은 청구항 2의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 왕복동체는, 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <42> 청구항 4의 발명은 청구항 3의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 제2 왕복동체는 L자형을 이루며, 상기 제2 왕복동체가 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 뻗어있는 장공을 각각 가진다. 아울러 상기 제1 왕복동체에 피벗 지지되고, 상기 장공에 크랭크 핀이 삽입되고, 상기 크랭크 핀이 회전 도중에 있어서 상기 제1 왕복동체와 일체로 이동하는 캠에 상기 제1 왕복동체의 최후퇴 위치 부근에서부터 최전진 위치 부근까지 접촉 가능하며, 상기 크랭크 핀이 상기 캠과 접촉함으로써 상기 제2 왕복동체가 피벗 운동되어 상기 이송체가 상기 제1 왕복동체로부터 멀어지는 방향으로 이동되는 것을 특징으로 한다.
- <43> 청구항 5의 발명은 청구항 4의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 제2 왕복동체는 카드의 송출 방향으로 비껴져서 복수 개 배치되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <44> 청구항 6의 발명은 청구항 1의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 크랭크 핀은 카드의 진행 방향에 대하여 직각을 이루도록 배치된 회전축의 양단에 부착된 크랭크로부터 돌출되고, 상기 회전축은 상기 크랭크 사이에 배치되며, 또한 회전축선이 상기 회전축에 직교하는 전기 모터의 출력축에 기어 결합되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <45> 청구항 7의 발명은 청구항 2의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 이송체에 인접하여 카드 인출 수단을 더 구비하며, 상기 이송체의 송출 방향의 스트로크는 카드의 선단이 상기 인출 수단의 근방에 있는 경우에 최단 카드에 대항하는 범위 내에 있는 것을 특징으로 한다.
- <46> 청구항 8의 발명은 청구항 1의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 베이스는 상기 카드의 후단에 대항하여 상기 인출 수단을 향해 앞이 처지게 경사지는 압출 사면을 가지며, 상기 베이스 상에 재치된 카드가 상기 인출 수단을 향하여 압출되는 것을 특징으로 한다.
- <47> 청구항 9의 발명은, 카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 불출 지령에 기초하여 편평 루프 운동에 의한 송출 운동을 행하는 편평 루프 이동 수단에 의해 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 편평 루프 운동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출한 후, 2장 송출 방지 수단을 경유한 후 카드 조출 수단에 의해 해당 송출된 카드를 적극적으로 인출하여 불출하도록 한 카드 송출 장치에 있어서, 상기 카드 조출 수단의 하류에 카드 송출 검지 수단을 배치하고, 상기 카드 송출 검지 수단으로부터의 카드의 송출 신호에 기초하여 상기 편평 루프 이동 수단 및 상기 카드 조출 수단을 정지시키는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.
- <48> 청구항 10의 발명은 카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 소정 방향으로 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출한 후, 조출 수단(334)에 의해 적극적으로 보류부로부터 조출되도록 한 카드 송출 장치에

어서, 상기 이송체는 평면형의 접촉면을 가짐과 아울러 편평 루프 이동 수단에 의해 이동되며, 소정의 진출 위치에 있어서 상기 개구에 진출하여 카드면에 면접촉한 후, 해당 접촉 상태를 유지하면서 직선적으로 소정 방향으로 이동한 후, 퇴출 위치에 있어서 상기 개구로부터 퇴출한 후 그 상태를 유지하면서 상기 진출 위치로 이동하고, 또한 상기 조출 수단에 의해 카드가 인출된 경우, 상기 개구 내로 퇴피 이동하는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.

<49> 청구항 11의 발명은, 카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 소정 방향으로 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출한 후, 조출 수단에 의해 적극적으로 보류부로부터 조출되도록 한 카드 송출 장치에 있어서, 상기 편평 루프 이동 수단은 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동함과 아울러 상기 송출 방향에 대하여 직각 방향으로 이동하는 왕복동체를 포함하고, 상기 왕복동체는 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체를 포함하고, 상기 이송체는 상기 제2 왕복동체에 상기 베이스로부터 멀어지는 방향으로 이동 가능, 또한 근접하는 방향으로 탄성적으로 탄성 가압되는 퇴피 수단(472)을 통하여 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.

<50> 청구항 12의 발명은 카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 소정 방향으로 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출한 후, 조출 수단에 의해 적극적으로 보류부로부터 조출되도록 한 카드 송출 장치에 있어서, 상기 편평 루프 이동 수단은 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체를 포함하고, 상기 이송체는 상기 카드의 송출 방향에 대하여 멀어지는 방향으로 경사지는 안내공 및 상기 안내공에 슬라이드 가능하게 삽입된 연동 샤프트로 이루어지는 연동 수단에 의해 상기 제2 왕복동체에 부착되며, 또한 상기 카드의 송출 방향과 반대 방향으로 탄성 가압 수단에 의해 탄성 가압되어 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.

<51> 청구항 13의 발명은 카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 소정 방향으로 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출한 후, 조출 수단에 의해 적극적으로 보류부로부터 조출되도록 한 카드 송출 장치에 있어서, 상기 편평 루프 이동 수단은 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 수평 방향으로 뻗어있는 수평 레버와 대략 수직 직립 방향으로 뻗어있는 L자형의 제2 왕복동체를 포함하고, 상기 제2 왕복동체의 수평 레버로부터 횡방향으로 돌출되는 연동 샤프트를, 상기 이송체에 일체로 형성되고 상기 카드의 송출 방향에 대하여 멀어지는 방향으로 경사지는 안내공에 슬라이드 가능하게 삽입하고, 또한 상기 이송체를 상기 카드의 송출 방향과 반대 방향으로 탄성 가압하는 탄성체를 설치한 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.

<52> 청구항 14의 발명은 청구항 13의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 안내공은 수평 방향으로 뻗어있는 피동공을 갖는 것을 특징으로 한다.

**효 과**

<53> 이 구성에 있어서, 카드는 면접촉된 상태로 기동 형상으로 보류되고, 최단부의 카드는 카드의 면에 대향하여 개구를 갖는 베이스에 의해 지탱되어 소정 위치에 유지된다.

<54> 불출 신호가 출력된 경우, 이송체는 최후퇴 위치에 있어서 베이스의 개구로 진행하고, 그 접촉면은 카드의 면에 대하여 면접촉한다.

<55> 해당 이송체는 편평 루프 이동 수단에 의해 편평 루프 운동된다.

<56> 즉, 이송체는 편평 루프 이동 수단에 의해 송출 방향으로 직선적으로 이동되므로, 카드는 이송체와의 사이의 마찰 접촉에 의해 이송체와 함께 송출 방향으로 이동된다.

<57> 이송체는 카드면에 대하여 면접촉하므로, 접촉 압력은 접촉면에 균등하게 분산되어 카드면의 일부에 접촉 압력이 집중적으로 작용하지 않는다.

<58> 이송체가 전진 위치에 도달한 경우, 이송체는 상기 개구로부터 퇴출되어 카드면과의 면접촉이 해제되고, 이어서 이송체는 카드로부터 떨어진 상태를 유지하면서 상기 진출 위치로 이동된다.

- <59> 따라서, 이송체는 카드면을 짓이기는 경우가 적으므로, 강도가 낮은 재질의 카드라도 카드에 대하여 흠집을 주지 않는 이점을 갖는다.
- <60> 청구항 2의 발명에 있어서, 상기 편평 루프 이동 수단은, 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동함과 아울러 상기 송출 방향으로 대하여 직각 방향으로 이동하는 왕복동체를 포함하고, 이송체는 편평 루프 이동 수단에 의해 편평한 루프 운동을 행한다.
- <61> 해당 이송체는 편평 루프 운동의 일부에 있어서 카드의 면에 면접촉하고, 해당 면접촉을 유지하면서 송출 방향으로 이동하고, 카드를 동일한 방향으로 이동시킨다.
- <62> 이송체는 해당 연동 후, 베이스의 개구로부터 퇴출하여 카드와의 면접촉을 해제한다.
- <63> 그 후 이송체는 상기 송출 방향에 대하여 반대 방향으로 이동되어, 상기 진출 위치로 복귀한다.
- <64> 따라서, 이송체는 송출 위치에서 진출 위치로 복귀할 때 카드면에 대하여 마찰 접촉하지 않으므로 카드를 손상시키지 않는다.
- <65> 또한 이송체의 편평 루프 운동을 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동시킴과 아울러 상기 송출 방향에 대하여 직각 방향으로 이동하는 왕복동체에 의해 달성하고 있으므로 구조가 간단하고 저렴하게 제조할 수 있다.
- <66> 청구항 3의 발명에 있어서, 왕복동체는, 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체, 및 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체의 연동에 의해 편평 루프 운동을 달성한다.
- <67> 이 구성에 있어서, 각각 왕복 직선 운동하는 제1 왕복동체와 제2 왕복동체에 의해 이송체의 운동이 얻어지므로 구조가 간단하며, 염가 및 소형으로 구성할 수 있다.
- <68> 청구항 4의 발명에 있어서, 크랭크 핀이 회전한 경우, 해당 크랭크 핀은 각각 제2 왕복동체의 장공을 따라 이동하고, 제2 왕복동체에 카드의 송출 방향 및 그 반대 방향의 왕복 운동을 준다.
- <69> 이 제2 왕복동체의 이동에 의해 제2 왕복동체가 피벗 지지된 제1 왕복동체가 카드의 송출 방향 및 그 반대 방향으로 직선적으로 왕복 운동된다.
- <70> 제1 왕복동체의 최후퇴 위치 부근에 있어서, 크랭크 핀이 제1 왕복동체와 일체로 이동하는 캠에 접촉하여 제1 왕복동체를 후방으로 이동시킨다.
- <71> 제2 왕복동체는 제1 왕복동체에 대하여 피벗 운동되며, 제1 왕복동체로부터 멀어지는 방향으로 이동된다.
- <72> 이에 따라 이송체가 베이스의 개구를 통하여 카드열 최단의 카드에 면접촉한다.
- <73> 추가의 크랭크 핀의 회동에 의해 제2 왕복동체가 송출 방향으로 이동되므로, 제1 왕복동체도 송출 방향으로 일체로 이동되어 최진진 위치에 도달한다.
- <74> 이 과정에 있어서, 제2 왕복동체는 상기 캠과 크랭크 핀과의 협동에 의해 상기 이송체 카드면과의 마찰 접촉을 계속한다.
- <75> 따라서, 최단 위치의 카드는 이송체와의 면접촉에 의해 송출 방향으로 이송된다.
- <76> 제1 왕복동체가 최진진 위치 부근에 있고, 또 추가의 크랭크 핀의 회동에 의해 크랭크 핀과 상기 캠의 접촉이 해제된다.
- <77> 이에 따라 제2 왕복동체는 크랭크 핀의 위치에 대향하여 이동 가능해진다.
- <78> 바꾸어 말하면, 제2 왕복동체가 제1 왕복동체에 대하여 근접하는 방향으로 피벗 운동 가능해지므로, 제2 왕복동체는 카드에 의한 누름력에 의해 개구로부터 퇴출하여 카드면과의 마찰 접촉을 해제받는다.
- <79> 계속되는 크랭크 핀의 회동에 의해 제2 왕복동체가 송출 방향과 반대 방향으로 이동되므로 제1 왕복동체도 연동하여 동일 방향으로 이동되어 최후퇴 위치로 이동된다.
- <80> 청구항 4의 발명은 크랭크 핀, 제1 왕복동체 및 제2 왕복동체와의 조합에 의해 이송체의 편평 루프 운동을 달성하고 있으므로 구조가 간단하며 소형화 및 저비용화에 적합한 이점이 있다.
- <81> 청구항 5의 발명에 있어서 상기 제2 왕복동체는 카드의 송출 방향으로 비껴져서 복수 개 배치되어 있으므로 간

단한 장치로 이송체를 평행 이동시킬 수 있다.

- <82> 청구항 6의 발명에 있어서 상기 크랭크 핀이 카드의 진행 방향에 대하여 직각으로 배치된 회전축의 양단에 부착된 크랭크로부터 돌출되고, 상기 회전축은 상기 크랭크 사이에 배치되고, 또한 회전축선이 상기 회전축에 직교하는 전기 모터의 출력축에 기어 결합되어 있다.
- <83> 바꾸어 말하면, 전기 모터의 축선이 카드의 송출 방향과 동일 방향으로 병렬 배치되어 있으므로 카드 송출 장치의 폭이 전기 모터의 축 길이에 영향을 받지 않는다.
- <84> 따라서, 카드 송출 장치의 폭이 전기 모터의 크기에 제약을 받지 않으므로 카드 송출 장치의 폭을 좁힐 수 있어 소형의 카드 송출 장치로 할 수 있다는 이점이 있다.
- <85> 청구항 7의 발명은 청구항 2의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 이송체에 인접하여 카드 인출 수단을 더 구비하며, 상기 이송체의 송출 방향의 스트로크는 카드의 선단이 상기 인출 수단의 근방에 있는 경우에 최단 카드에 대항하는 범위 내에 있다.
- <86> 이 구성에 있어서, 카드와 이송체와의 사이에 슬립이 생겨 이송체의 1회의 송출 운동으로는 카드 인출 장치로 넘겨줄 수 없는 경우, 다시 이송체에 의해 카드의 이송을 행한다.
- <87> 이 경우, 이송체의 스트로크가 카드의 선단이 상기 인출 장치의 근방에 있는 경우에 최단 카드에 대항하도록 정해져 있다.
- <88> 바꾸어 말하면, 이송체가 한 번 송출한 카드에 재접촉하는 경우, 동일한 카드에만 면접촉하며 최단에서부터 두 번째의 카드에 접촉하지 않는다.
- <89> 따라서 이송체가 다시 동일 카드에 대하여 송출 운동을 제공하여도 최단의 카드에만 반송력이 전달되므로 카드를 2장 송출하지 않는 이점을 갖는다.
- <90> 청구항 8의 발명은 청구항 1의 카드 송출 장치에 있어서, 상기 베이스는 카드의 후단에 대항하여 상기 인출 수단을 향해 앞이 처지는 압출 사면을 갖는다.
- <91> 이 구성에 있어서, 하부의 카드는 그 후단이 상기 압출 사면에 의해 인출 수단을 향해 압출된다.
- <92> 맨 밑의 카드만이 2장 송출 방지 수단을 통과 가능하며, 위에 재치되어있는 카드는 2장 송출 방지 수단에 의해 저지된다.
- <93> 이에 따라, 통상 하부의 카드는 계단형으로 되어 있다.
- <94> 새로 카드를 쌓아올린 경우, 카드의 후단이 압출 사면에 의해 압출되어 계단형으로 쌓여 올라간다.
- <95> 바꾸어 말하면, 이니셜 세트(initial set)된 경우, 카드의 적재 상태가 통상의 불출 상태와 근사한 상태로 자동으로 세트된다.
- <96> 따라서, 통상의 불출 전 상태에 가까운 카드의 적재 상태를 이니셜 세트할 수 있어 통상의 불출 설정으로 대응할 수 있는 이점이 있다.
- <97> 청구항 9의 발명은 카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드를 기동 형상으로 보류하고, 불출 지령에 기초하여 편평 루프 운동에 의한 송출 운동을 행하는 편평 루프 이동 수단에 의해 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드면에 접촉하는 이송체를 편평 루프 운동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출한 후, 카드를 적극적으로 인출하여 불출하도록 한 카드 조출 수단에 의해 해당 송출된 카드를 적극적으로 인출하여 불출하도록 한 카드 송출 장치에 있어서, 상기 카드 조출 수단의 하류에 카드 송출 검지 수단을 배치하고, 상기 카드 송출 검지 수단으로부터의 카드의 송출 신호에 기초하여 상기 편평 루프 이동 수단 및 상기 카드 조출 수단을 정지시키는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.
- <98> 이 구성에 있어서, 카드 조출 수단으로부터 카드가 인출된 것을 카드 송출 검지 수단에 의해 검지한 경우, 편평 루프 이동 수단 및 카드 조출 수단을 정지시킨다.
- <99> 바꾸어 말하면, 카드의 송출이 완전히 정지되어 카드가 2장 송출되지 않는다.
- <100> 청구항 10의 발명에 있어서, 베이스 상에 기동 형상으로 쌓아올려 보류된 카드는 베이스의 개구를 지나 진출한 이송체와 면접촉하고, 이송체 카드 송출 방향으로의 직선적 운동에 의해 송출된다.

- <101> 이송체는 편평 루프 운동 수단에 의해 카드 송출 방향으로의 직선적 운동을 제공받아, 맨 밑의 카드의 하면과 면접촉에 의해 발생하는 마찰력에 의해 맨 밑 카드를 송출 방향으로 송출한다.
- <102> 송출된 맨 밑 카드의 선단이 조출 수단에 의해 보류부로부터 당겨진다.
- <103> 이송체는, 카드가 조출 수단에 의해 송출 방향으로 인출된 경우, 개구에서 퇴출 방향으로 이동 가능하다.
- <104> 바꾸어 말하면, 이송체는 맨 밑의 카드로부터 멀어지는 방향으로 이동하므로, 이송체와 카드와의 마찰력은 감소하고, 카드의 인출 저항은 카드가 재치되어있는 베이스와의 사이의 마찰 접촉에 의해 발생하는 인출 저항에 가까워진다.
- <105> 이에 따라 카드는 조출 수단에 의해 용이하게 인출될 수 있다.
- <106> 따라서, 카드의 적재량을 증가시켜도 장치를 대형화시키지 않고 인출할 수 있다.
- <107> 청구항 11의 발명에 있어서, 제2 왕복동체는 제1 왕복동체의 직선적인 이동에 의해 카드의 송출 방향으로 이동된다.
- <108> 제2 왕복동체는 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 소정의 타이밍에서 직각 방향으로 이동된다.
- <109> 이송체는 제2 왕복동체에 부착되어 있기 때문에, 제1 왕복동체의 최후퇴 위치에 있어서 제2 왕복동체가 상기 직각 방향으로서 보류부를 향해 이동한 후, 제1 왕복동체가 카드의 송출 방향으로 이동하고, 제1 왕복동체의 최진진 위치에 있어서 제2 왕복동체가 상기 직각 방향으로서 보류부로부터 멀어지는 방향으로 이동하고, 이어서 제1 왕복동체가 카드의 반 송출 방향으로 이동함으로써 편평 루프 운동을 할 수 있다.
- <110> 이송체의 상기 보류부를 향한 이동 시에 이송체가 베이스의 개구를 지나 보류부로 진행함으로써 맨 밑 카드의 하면에 이송체는 면접촉한다.
- <111> 그리고, 계속되는 제1 왕복동체의 카드의 송출 방향의 이동에 의해 베이스 상에 기동 형상으로 쌓아올려 보류된 카드는 이송체의 카드 송출 방향으로의 직선적 운동에 의해 송출된다.
- <112> 이 송출에 의해 카드의 선단이 조출 수단에 의해 당겨진 경우, 카드의 이동에 끌려 이송체가 동일 방향으로 이동한다.
- <113> 이 이동에 의해 이송체는 퇴피 수단에 의해 개구로부터 퇴출 방향으로 이동되므로, 바꾸어 말하면 이송체는 퇴피 수단에 의해 보류부로부터 퇴출되는 방향으로 이동하므로, 이송체와 카드와의 접촉 압력은 감소한다.
- <114> 이에 따라 카드의 인출 저항은 카드가 재치되어있는 베이스와의 사이의 마찰 접촉에 의해 발생하는 인출 저항에 가까워진다.
- <115> 따라서, 카드의 적재량을 증가시켜도 장치를 대형화시키지 않고 인출할 수 있다.
- <116> 청구항 12의 발명에 있어서, 제2 왕복동체는 제1 왕복동체의 직선적인 이동에 의해 카드의 송출 방향으로 이동된다.
- <117> 제2 왕복동체는 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 소정의 타이밍에서 직각 방향으로 이동된다.
- <118> 이송체는 제2 왕복동체에 부착되어 있기 때문에, 제1 왕복동체의 최후퇴 위치에 있어서 제2 왕복동체가 상기 직각 방향으로서 보류부를 향해 이동한 후, 제1 왕복동체가 카드의 송출 방향으로 이동하고, 제1 왕복동체의 최진진 위치에 있어서 제2 왕복동체가 상기 직각 방향으로서 보류부로부터 멀어지는 방향으로 이동하고, 이어서 제1 왕복동체가 카드의 반 송출 방향으로 이동함으로써 편평 루프 운동을 할 수 있다.
- <119> 이송체의 상기 보류부를 향한 이동 시에 이송체가 베이스의 개구를 지나 보류부로 진행함으로써 맨 밑 카드의 하면에 이송체는 면접촉한다.
- <120> 그리고, 계속되는 제1 왕복동체의 카드 송출 방향의 이동에 의해 베이스 상에 기동 형상으로 쌓아올려 보류된 카드 중 맨 밑의 카드는 이송체의 카드 송출 방향으로의 직선적 운동에 의해 송출된다.
- <121> 이 송출에 의해 카드의 선단이 조출 수단에 의해 당겨진 경우, 이송체는 카드의 이동에 끌려 탄성 가압 수단의 인장력에 저항하여 동일 방향으로 이동된다.
- <122> 이 이동에 의해 이송체는 송출 방향에 대하여 멀어지는 방향으로 경사지는 안내공에 안내되는 연동 샤프트에 의해 개구로부터 퇴출 방향으로 안내된다.

- <123> 바꾸어 말하면, 이송체는 안내공과 연동 샤프트에 의해 보류부로부터 퇴출되는 방향으로 안내되므로, 이송체와 카드와의 접촉 압력은 감소한다.
- <124> 이에 따라 카드의 인출 저항은 카드가 재치되어있는 베이스와의 사이의 마찰 접촉에 의해 발생하는 인출 저항에 가까워진다.
- <125> 따라서, 카드의 적재량을 증가시켜도 장치를 대형화시키지 않고 인출할 수 있다.
- <126> 또한 안내공과 연동 샤프트에 의해 이송체의 퇴피 이동을 수행시키므로 장치를 소형화할 수 있고, 또한 저렴하게 구성할 수 있다.
- <127> 청구항 13의 발명에 있어서, 제2 왕복동체는 제1 왕복동체의 직선적인 이동에 의해 카드의 송출 방향으로 이동된다.
- <128> 제2 왕복동체는 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 소정의 타이밍에서 직각 방향으로 이동된다.
- <129> 이송체는 수평 방향으로 왕복 이동되는 제1 왕복동체에 피벗 운동 가능하며, 또한 수평 방향으로 뺀어있는 수평 레버와 대략 수직 직립 방향으로 뺀어있는 L자형의 제2 왕복동체에 부착되고, 또한 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하므로, 제1 왕복동체의 최후퇴 위치에 있어서 제2 왕복동체가 일방향으로 피벗 운동됨으로써 보류부를 향해 이동한 후, 제1 왕복동체가 카드의 송출 방향으로 이동하고, 제1 왕복동체의 최전진 위치에 있어서 제2 왕복동체가 상기와 반대 방향으로 피벗 운동함으로써 보류부로부터 멀어지는 방향으로 이동하고, 이어서 제1 왕복동체가 카드의 반 송출 방향으로 이동함으로써 편평 루프 운동을 할 수 있다.
- <130> 이송체의 상기 보류부를 향한 이동 시에 이송체가 베이스의 개구를 지나 보류부로 진행함으로써 맨 밑 카드의 하면에 이송체는 면접촉한다.
- <131> 그리고, 계속되는 제1 왕복동체의 카드의 송출 방향의 이동에 의해 베이스 상에 기동 형상으로 쌓아올려 보류된 카드 중 맨 밑의 카드는 이송체의 카드 송출 방향으로의 직선적 운동에 의해 송출된다.
- <132> 이 송출에 의해 카드의 선단이 조출 수단에 의해 당겨진 경우, 카드의 이동에 끌려 이송체가 동일 방향으로 이동한다.
- <133> 이 이동에 의해 이송체는 송출 방향에 대하여 멀어지는 방향으로 뺀어있는 안내공이 연동 샤프트에 대하여 상대 이동되므로, 해당 연동 샤프트에 안내되어 이송체는 개구로부터 퇴출 방향으로 안내된다.
- <134> 바꾸어 말하면, 이송체는 안내공과 연동 샤프트에 의해 보류부로부터 퇴출하는 방향으로 안내되므로, 이송체와 카드와의 접촉 압력은 감소한다.
- <135> 이에 따라 카드의 인출 저항은 카드가 재치되어있는 베이스와의 사이의 마찰 접촉에 의해 발생하는 인출 저항에 가까워진다.
- <136> 따라서, 카드의 적재량을 증가시켜도 장치를 대형화시키지 않고 인출할 수 있다.
- <137> 또한 제1 왕복동체, 제2 왕복동체, 안내공 및 연동 샤프트에 의해 이송체의 퇴피 운동을 수행시키므로 장치를 소형화시킬 수 있고, 또한 저렴하게 구성할 수 있다.
- <138> 청구항 14의 발명에 있어서, 제2 왕복동체는 제1 왕복동체의 직선적인 이동에 의해 카드의 송출 방향으로 이동된다.
- <139> 제2 왕복동체는 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 소정의 타이밍에서 직각 방향으로 이동된다.
- <140> 이송체는 수평 방향으로 왕복 이동되는 제1 왕복동체에 피벗 운동 가능하며, 또한 수평 방향으로 뺀어있는 수평 레버와 대략 수직 하강 방향으로 뺀어있는 L자형의 제2 왕복동체에 부착되고, 또한 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하므로, 제1 왕복동체의 최후퇴 위치에 있어서 제2 왕복동체가 일 방향으로 피벗 운동됨으로써 연동 샤프트에 의해 안내공의 피동공을 밀어올려 보류부를 향해 이동한 후, 제1 왕복동체가 카드의 송출 방향으로 이동하고, 제1 왕복동체의 최전진 위치에 있어서 제2 왕복동체가 상기와 반대 방향으로 피벗 운동함으로써 연동 샤프트에 의해 안내공을 통하여 보류부로부터 멀어지는 방향으로 이동하고, 이어서 제1 왕복동체가 카드의 반 송출 방향으로 이동함으로써 편평 루프 운동을 할 수 있다.
- <141> 이송체는 탄성체에 의해 반 송출 방향으로 탄성 가압되어 있으므로, 이송체가 카드에 인출되지 않는 한 연동 샤프트는 피동공에 멈추게 된다.

- <142> 이송체가 상기 보류부를 향해 이동할 때, 연동 샤프트는 피동공에 걸어 밀어올린다.
- <143> 이에 따라 연동 샤프트는 피동공의 테두리 부분을 대략 직각 방향에서 밀어올리므로, 적층되어 있는 카드를 밀어올릴 수 있다.
- <144> 이송체의 상기 보류부를 향한 이동 시에 이송체가 베이스의 개구를 지나 보류부로 진행함으로써 맨 밑 카드의 하면에 이송체는 면접촉한다.
- <145> 그리고, 계속되는 제1 왕복동체의 카드의 송출 방향의 이동에 의해, 베이스 상에 기동 형상으로 쌓아올려 보류된 카드는 이송체의 카드 송출 방향으로의 직선적 운동에 의해 송출된다.
- <146> 이 송출에 의해 카드의 선단이 조출 수단에 의해 당겨진 경우, 카드의 이동에 끌려 탄성체의 인장력에 저항하여 이송체가 동일 방향으로 이동한다.
- <147> 이 이동에 의해 이송체는 송출 방향에 대하여 멀어지는 방향으로 뺀어있는 안내공이 연동 샤프트에 대하여 상대 이동되므로, 해당 연동 샤프트에 안내되어 이송체는 개구로부터 퇴출 방향으로 안내되므로, 바꾸어 말하면 이송체는 안내공과 연동 샤프트에 의해 보류부로부터 퇴출되는 방향으로 안내되므로, 이송체와 카드와의 접촉력은 감소한다.
- <148> 이에 따라 카드의 인출 저항은 카드가 제치되어있는 베이스와의 사이의 마찰 접촉에 의해 발생하는 인출 저항에 가까워진다.
- <149> 따라서, 카드의 적재량을 증가시켜도 장치를 대형화시키지 않고 인출할 수 있다.
- <150> 또한 제1 왕복동체, 제2 왕복동체, 안내공, 연동 샤프트 및 탄성체에 의해 이송체의 퇴피 이동을 수행시키므로 장치를 소형화시킬 수 있고, 또한 저렴하게 구성할 수 있다.
- <151> 특히, 피동공에 의해 카드를 밀어올릴 수 있으므로 카드의 적재량을 증가시켜도 확실하게 밀어올릴 수 있다.
- <152> 또한 구조적으로는 안내공에 연속되는 피동공, 연동 샤프트 및 탄성체에 의해 구성되므로, 장치를 대형화시키지 않고 저렴하게 구성할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- <153> 정렬시킨 카드의 면을 고정 상태로 배치된 베이스에 가압하여 상기 카드열을 기동 형상으로 보류하고, 상기 베이스의 개구를 통하여 상기 카드의 면에 접촉하는 이송체를 소정 방향으로 이동시킴으로써 카드를 한 장씩 소정 방향으로 송출하도록 한 카드 송출 장치에 있어서, 상기 이송체는 평면형의 접촉면을 가짐과 아울러 편평 루프 이동 수단에 의해 이동되며, 상기 편평 루프 이동 수단은 소정의 진출 위치에 있어서 상기 개구에 진출하여 카드면에 면접촉하고, 또한 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동함과 아울러 상기 송출 방향에 대하여 직교 방향으로 이동하는 왕복동체를 포함하고, 상기 왕복동체는 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체와, 상기 제1 왕복동체의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체를 포함하고, 상기 제2 왕복동체는 L자형을 이루고, 상기 제2 왕복동체가 상하 방향으로 뺀어있는 장공을 각각 가지며, 상기 제2 왕복동체가 직선 이동 가능하게 안내되는 상기 제1 왕복동체에 피벗 지지되고, 상기 장공에 크랭크 핀이 삽입되고, 상기 크랭크 핀이 회전 도중에 있어서 상기 제1 왕복동체와 일체로 이동하는 캠에 상기 제1 왕복동체의 최후퇴 위치 부근에서부터 최전진 위치 부근까지 접촉 가능하며, 상기 크랭크 핀이 상기 캠과 접촉함으로써 상기 제2 왕복동체가 피벗 운동되어 상기 이송체가 상기 제1 왕복동체로부터 멀어지는 방향으로 이동되고, 상기 제2 왕복동체는 카드의 송출 방향으로 비껴져서 복수 개 배치되고, 상기 크랭크 핀은 카드의 진행 방향에 대하여 직각으로 배치된 회전축의 양단에 부착된 크랭크로부터 돌출되고, 상기 회전축은 상기 크랭크 사이에 배치되고, 또한 회전축선이 상기 회전축에 직교하는 전기 모터의 출력축에 기어 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 카드 송출 장치이다.
- <154> <실시에 1>
- <155> 도 1은 실시예 1의 카드 송출 장치의 사시도이다.
- <156> 도 2는 실시예 1의 카드 송출 장치의 평면도이다.
- <157> 도 3은 실시예 1의 카드 송출 장치의 좌측면도이다.
- <158> 도 4는 실시예 1의 카드 송출 장치의 송출 수단의 분해 사시도이다.

- <159> 도 5는 도 2의 A-A 선 단면도이다.
- <160> 도 6은 도 7의 B-B 선을 따른 이송체 구동 장치의 최후퇴 위치 부근의 단면도이다.
- <161> 도 7은 실시예 1의 카드 송출 장치의 카드 보류 수단을 분리한 상태의 평면도이다.
- <162> 도 8은 실시예 1의 카드 송출 장치의 좌측판을 분리한 상태의 측면도이다.
- <163> 도 9는 실시예 1의 카드 송출 장치의 우측판을 분리한 상태의 측면도이다.
- <164> 도 10은 실시예 1의 카드 송출 장치의 이송체 구동 장치의 분해 사시도이다.
- <165> 도 11은 실시예 1의 카드 송출 장치의 이송체 구동 장치의 크랭크 장치의 평면도, 측면도이다.
- <166> 도 12는 실시예 1의 카드 송출 장치의 이송체 구동 장치의 원동 장치이다.
- <167> 도 13은 실시예 1의 카드 송출 장치의 인출 장치의 분해 사시도이다.
- <168> 도 14는 실시예 1의 카드 송출 장치의 제어 수단의 블럭도이다.
- <169> 도 15는 실시예 1의 카드 송출 장치의 작용 설명용 흐름도이다.
- <170> 도 16~20은 실시예 1의 카드 송출 장치의 작용 설명도이다.
- <171> 카드 송출 장치(100)는 면끼리를 밀착시켜 기동 형상으로 정렬한 카드열의 최단부로부터 한 장씩 카드를 분리하여 송출하는 기능을 갖는다.
- <172> 카드 송출 장치(100)는 대략적으로는 카드 보류 수단(102) 및 카드 송출 수단(104)을 포함하고 있다.
- <173> 먼저, 카드 보류 수단(102)을 설명한다.
- <174> 카드 보류 수단(102)은 카드의 면끼리를 밀착시켜 기동 형상으로 정렬하여 보류하는 기능을 갖는다.
- <175> 본 실시예에 있어서, 카드 보류 수단(102)은 평면에서 보아 채널형의 보류체(106)의 일측면의 개구(108)를 세로로 긴 사각형의 착탈 가능한 덮개(112)에 의해 폐지함으로써 단면 사각형의 종방향 보류실(114)을 형성하고 있다.
- <176> 카드 보류 수단(102)의 하면은 베이스(116)에 의해 폐지되어 있다.
- <177> 도 5에 도시한 바와 같이 카드(C)는 베이스(116) 상에 재치되며, 보류통(114) 내에 있어서 상하 방향으로 겹쳐 쌓인 면끼리가 밀착된 상태로 보류된다.
- <178> 카드 보류 수단(102)의 개구(108)에 배치한 덮개(112)의 하단과 베이스(116)와의 사이에 가로로 긴 슬릿형의 출구(118)가 형성되어 있다.
- <179> 출구(118)의 높이는 카드(C)의 두께의 약 3배이다.
- <180> 베이스(116)에는 후술하는 이송체가 진출하는 개구(124)가 형성되어 있다.
- <181> 본 실시예에 있어서, 개구(124)는 세 개의 개구(124A, 124B, 124C)로 이루어진다.
- <182> 또한, 보류체(106)에는 세로로 긴 투시창(115), 덮개(112)에는 세로로 긴 투시창(122)이 형성되어 있다.
- <183> 카드 보류 수단(102)은 보류체(106)의 좌측벽 하부에 있어서 측방으로 수평하게 돌출되는 돌기(126LF, 126LR) 및 우측벽 하부에 있어서 측방으로 수평하게 돌출되는 돌기(128RF, 128ff)를 카드 송출 수단(104)의 좌측벽(132L)의 가로로 긴 걸림홈(134LF, 134LR), 우측벽(132R)의 가로로 긴 걸림홈(136RF, 136RR)에 각각 걸어 잠금편(138)으로 잠금으로써 탈락하지 않도록 부착된다.
- <184> 또한, 카드(C)의 후술하는 이송체에 대한 마찰력이 작은 경우, 최상단의 카드에 웨이트를 싣거나 또는 스프링력 등으로 탄성 가압함으로써 마찰력을 증가시키는 것이 바람직하다.
- <185> 다음, 카드 송출 수단(104)을 설명한다.
- <186> 카드 송출 수단(104)은 카드 보류 수단(102)에 겹쳐 쌓인 카드의 최하단의 카드(C)를 한 장씩 소정의 방향으로 송출하는 기능을 갖는다.
- <187> 본 실시예에 있어서, 카드 송출 수단(104)은 프레임 수단(142), 이송체(144), 루프 운동 수단(146), 인출 수단

(148), 및 원동 수단(150)을 포함하고 있다.

- <188> 먼저 프레임 수단(142)을 설명한다.
- <189> 프레임 수단(142)은 편평 루프 이동 수단(146), 인출 수단(148) 및 원동 수단(150)을 부착하는 하우징이며, 세로로 긴 사각형의 바닥판(152), 좌측판(132L), 우측판(132R)에 의해 단면 채널형으로 형성된다.
- <190> 상세하게는, 바닥판(152)과 좌측판(132L) 및 우측판(132R)이 체결 수단(154)에 의해 분해 가능하게 체결되어 있다.
- <191> 체결 수단(154)은 바닥판(152)의 전방 및 후방의 좌우 단면에 형성된 후크(156), 해당 후크(156)에 대향하여 좌측판(132L) 및 우측판(132R)의 하부에 형성한 사각형의 걸림공(158) 및 바닥판(152)의 측면 중앙에 형성된 돌기(162)와 해당 돌기(162)에 걸림 가능한 탄성 걸림편(164)에 의해 구성되어 있다.
- <192> 후크(156)를 각각 걸림공(158)에 삽입한 후, 후방(도 3에 있어서 우방향)으로 슬라이드시킴으로써 후크(156)에 의해 좌측판(132L) 및 우측판(132R)의 외면을 걸고, 돌기(162)를 탄성 걸림편(164)의 선단에서 깊으로써 좌측판(132L) 및 우측판(132R)이 반대 방향으로 슬라이드할 수 없도록 하여 바닥판(152)과 일체화시키고 있다.
- <193> 이 경우, 바닥판(152)으로부터 상향으로 수직 직립하는 폭 규제판(166)에 의해 좌측판(132L) 및 우측판(132R)의 간격을 소정의 간격으로 설정하고 있다.
- <194> 바닥판(152)은 금속제 슬라이드 베이스(168)에 고정하여 일체화할 수 있다.
- <195> 다음, 이송체(144)를 설명한다.
- <196> 이송체(144)는 카드열의 단부의 카드(C)의 면에 면접촉하며, 마찰력에 의해 해당 카드에 추진력을 제공하여 송출 방향으로 송출하는 기능을 갖는다.
- <197> 본 실시예에 있어서 이송체(144)는 세로로 길면서 소정의 폭을 가지며, 고마찰체인 연질 러버로 형성된 사각형 봉상체로서, 병렬로 4개 배치되어 있다.
- <198> 바꾸어 말하면, 이송체(144)는 카드의 면과 면접촉하는 평면형의 접촉면(172)을 상단에 갖는다.
- <199> 이송체(144)는 카드에 대하여 미끄럼을 발생시킨 경우, 카드에 대하여 흡집을 주지 않기 위하여 카드의 재질보다 경도가 낮은 것이 바람직하다.
- <200> 그러나, 카드가 종이제인 경우 경도가 매우 낮으므로, 종이에 가까운 정도의 연질 러버를 선택하는 것이 바람직하다.
- <201> 이송체(144)는 평판인 유지체(145)의 상면에 접촉 등에 의해 병렬 고정되며, 일체로 이동 가능하게 구성되어 있다.
- <202> 이송체(144)는 폭이 넓게 성형함으로써 하나로 하는 것도 가능하며, 또한 반대로 개수를 증가시킬 수 있다.
- <203> 이송체(144)는 카드 보류 수단(102)의 베이스(116)에 대향하여 형성된 개구(124)를 지나 보류실(114)로 진행할 수 있다.
- <204> 다음, 편평 루프 이동 수단(146)을 설명한다.
- <205> 편평 루프 이동 수단(146)은 이송체(144)로 하여금 편평 루프 운동하게 하는 기능을 갖는다.
- <206> 상세하게는, 편평 루프 이동 수단(146)은 이송체(144)를 소정의 진출 위치에 있어서 개구(124)에 진출시켜 카드(C)의 면에 면접촉시킨 후, 해당 접촉 상태를 유지하면서 직선적으로 소정의 송출 방향으로 이동한 후, 퇴출 위치에 있어서 개구(124)로부터 퇴출한 후 그 상태를 유지하면서 상기 진출 위치로 이동시키는 기능을 갖는다.
- <207> 편평 루프 이동 수단(146)은 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동함과 아울러 상기 송출 방향에 대하여 직교 방향으로 이동하는 왕복동체(182)를 포함하고 있다.
- <208> 왕복동체(182)는 카드의 송출 방향으로 직선적으로 왕복 이동하는 제1 왕복동체(184), 제1 왕복동체(184)의 이동 방향에 대하여 직각 방향으로 왕복 이동하는 제2 왕복동체(186), 제2 왕복동체의 위치를 유지하는 상대 위치 유지 수단(187) 및 구동 수단(189)을 포함하고 있다.
- <209> 먼저 제1 왕복동체(184)를 설명한다.

- <210> 제1 왕복동체(184)는 이송체(144)에 카드의 송출 방향 및 반대 방향의 복귀 방향의 운동을 제공하는 기능을 가지고 있다.
- <211> 바꾸어 말하면, 제1 왕복동체(184)는 이송체(144)에 편평 루프 운동의 송출 방향 및 반 송출 방향의 직선 운동을 부여하는 기능을 갖는다.
- <212> 제1 왕복동체(184)는 **천장판(188)**, 천장판(188)의 좌측단으로부터 하방으로 수직 하강하는 좌측벽(192L) 및 우측단으로부터 하방으로 수직 하강하는 우측벽(192R)에 의해 단면이 도립 U형으로 형성되어 있다.
- <213> 제1 왕복동체(184)는 좌 안내 수단(194L) 및 우 안내 수단(194R)에 의해 카드의 송출 방향 및 반대 방향으로 직선 운동하도록 안내된다.
- <214> 좌 안내 수단(194L)은 좌측판(132L)의 내면에 형성되고 수평 방향으로 뻗어있는 좌 안내홈(196L)과 좌측벽(192L)의 전단부와 후단부에 회전이 자유롭게 부착된 동일 지름의 가이드 롤러(198LF, 198LR)에 의해 구성되어 있다.
- <215> 이들 롤러(198LF, 198LR)는 좌 안내홈(196L)에 삽입되며, 이 안내홈(196L)에 안내되면서 직선 운동할 수 있다.
- <216> 우 안내 수단(194R)은 우측판(132R)의 내면에 형성되고 수평 방향으로 뻗어있는 우 안내홈(196R)과 우측벽(192R)의 전단부와 후단부에 회전이 자유롭게 부착된 동일 지름의 가이드 롤러(198RF, 198RR)에 의해 구성되어 있다.
- <217> 이들 롤러(198RF, 198RR)는 우 안내홈(196R)에 삽입되며, 이 안내홈(196R)에 안내되면서 직선 운동할 수 있다.
- <218> 다음, 제2 왕복동체(186)를 설명한다.
- <219> 제2 왕복동체(186)는 이송체(144)에 대하여 카드(C)의 면에 대하여 접촉하는 방향 및 멀어지는 방향의 운동을 제공하는 기능을 가지고 있다.
- <220> 바꾸어 말하면, 제2 왕복동체(186)는 이송체(144)에 편평 루프 운동에서의 카드(C)에의 접근 방향 및 반 접근 방향의 직선 운동을 부여하는 기능을 갖는다.
- <221> 제2 왕복동체(186)는 피벗 축(204)에 피벗 운동 가능하게 부착된 도립 L자형의 레버이다.
- <222> 본 실시예에서는 레버(206)는 제1 왕복동체(184)의 좌측벽(192L) 및 우측벽(192R)의 전단부에 부착된 피벗 축(204F, 204R)에 피벗 운동 가능하게 지지된 L자형 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)를 포함하고 있다.
- <223> 그러나, 하나의 레버(206) 또는 좌우 한 쌍의 레버(206RF, 206RR)에 의해 레버(206)를 구성할 수 있다.
- <224> 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)의 대략 수직 직립하는 제1 지레(208RF, 208RR, 208LF, 208LR)에는 대략 수직 직립하는 장공(212RF, 212RR, 212LF, 212LR)이 형성되어 있다.
- <225> 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)의 천장판(188)에 대하여 대략 평행하게 뻗어있는 제2 지레(214RF, 214RR)(214LF, 214LR은 보이지 않음)의 선단부에 유지체(145)로부터 제1 왕복동체(184)의 천장판(188)의 개구를 지나 하방으로 뻗어있는 다리체(216RF, 216RR, 216LF, 216LR)가 축(218RF, 218RR, 218LF, 218LR)에 의해 피벗 운동 가능하게 지지되어 있다.
- <226> 제2 지레(214RF, 214RR, 214LF, 214LR) 및 다리체(216RF, 216RR, 216LF, 216LR)에 의해 4절 평행 링크 기구(219)를 구성하고 있다.
- <227> 따라서, 이송체(144)는 제1 왕복동체(184)의 송출 방향에 대하여 직각 방향으로 직선적으로 왕복동된다.
- <228> 다음, 상대 위치 유지 수단(187)을 설명한다.
- <229> 상대 위치 유지 수단(187)은 제1 왕복동체(184)가 직선 운동하고 있는 동안 제2 왕복동체(186)의 제1 왕복동체(184)에 대한 상대 위치를 소정의 위치 관계로 유지하는 기능을 갖는다.
- <230> 본 실시예에 있어서 상대 위치 유지 수단(187)은 제1 왕복동체(184)와 일체로 형성된 캠(222)이다.
- <231> 캠(222)은 좌측벽(192L) 및 우측벽(192R)으로부터 각각 제1 지레(208RF, 208RR, 208LF, 208LR)의 외방에 있어서 그것을 따라 하방으로 뻗어있는 캠 돌기(222RF, 222RR, 222LF, 222LR)의 일측면에 형성된 판캠(224RF, 224RR, 224LF, 224LR)이다.

- <232> 판캠(224RF, 224RR, 224LF, 224LR)은 동일 구성이므로, 판캠(224LR)을 대표적으로 설명한다.
- <233> 판캠(224LR)은 하단부에 후방 하향으로 형성된 제1 캠부(226) 및 그것에 연속되는 상방에 형성되며, 후방을 향해 상향으로 형성된 제2 캠부(228)를 가지고 있다.
- <234> 이들 제1 캠부(226) 및 제2 캠부(228)는 후술하는 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)과 각각 접촉 가능하다.
- <235> 구체적으로는, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 제1 캠부(226)와 접촉한 경우, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)의 회전에 따라 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)가 제1 왕복동체(184)에 대하여 회동되므로, 이송체(144)는 제1 왕복동체(184)에 대하여 접근하는 방향 또는 멀어지는 방향으로 이동된다.
- <236> 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 제2 캠부(228)와 접촉한 경우, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)의 위치가 변화되어도 제2 왕복동체(186)의 제1 왕복동체(184)에 대한 위상이 일정하게 유지된다.
- <237> 바꾸어 말하면, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 회동한 경우라도 이송체(144)의 제1 왕복동체(184)에 대한 상대 위치는 변화되지 않도록 설정된다.
- <238> 상기 구성에 의해, 이송체(144)의 편평한 횡방향, 바꾸어 말하면 카드(C)의 송출 방향 및 반 송출 방향의 스트로크는 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)의 회전 직경에 따라 결정된다.
- <239> 이 스트로크는 최하단의 카드(C)의 선단이 후술하는 인출 수단(334)의 롤러(382, 384)의 바로 측방까지 도달한 경우라도 이송체(144)가 다시 개구(124)로 진행하여 카드(C)에 접촉하는 경우, 맨 밑의 카드(C)에만 접촉하도록 설정되어 있다.
- <240> 맨 밑의 카드(C)만 송출하기 위함이다.
- <241> 다음 구동 수단(189)을 설명한다.
- <242> 구동 수단(189)은 편평 루프 이동 수단(146)을 구동하는 기능을 갖는다.
- <243> 구동 수단(189)은 크랭크(232)와 해당 크랭크(232)의 소정 반경 위치에 부착된 크랭크 핀(230)을 포함하고 있다.
- <244> 본 실시예에 있어서 크랭크(232)는 L자형 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)에 대향하여 각각 동일 반경의 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)가 설치되어 있다.
- <245> 크랭크(232RF 및 232LF)는 회전축(234RF 및 234LF)의 단면에 형성된 기어(236RF 및 236LF)이다.
- <246> 회전축(234RF 및 234LF)의 단면을 맞물림 체결하여 크랭크(232RF 및 232LF)는 일체화된다.
- <247> 이와 같이 구성함으로써 크랭크(232RF 및 232LF)를 동일한 수지 성형품으로 구성할 수 있고, 저렴하게 제조할 수 있다.
- <248> 마찬가지로 크랭크(232RR 및 232LR)는 회전축(234RR 및 234LR)의 단면에 형성된 기어(236RR 및 236LR)이며, 회전축(234RR 및 234LR)의 단면을 맞물림 체결하여 크랭크(232RF 및 232LF)는 일체화된다.
- <249> 기어(236RF 및 236LF, 236RR 및 236LR)의 각 외향 단면에 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 부착된다.
- <250> 본 실시예에 있어서 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 롤러이다. 구동력의 감소 및 내구성의 향상을 위함이다.
- <251> 회전축(234RF 및 234LF 및 234RR 및 234LR)은 상자형의 구동체 프레임(242)의 상단에 형성된 반원형의 베어링 홈(244RF, 244LF 및 244RR, 244LR)에 각각 삽입되며, 상측으로부터 유지체(246)의 반원형의 베어링 홈(248RF(248LF는 보이지 않음), 248RR(248LR은 보이지 않음))을 덮어씌워 회전이 자유롭게 유지되어 있다.
- <252> 구동체 프레임(242)은 바닥판(152)에 일체로 수지 성형되어 있다.
- <253> 따라서, 구동체 프레임(242), 바꾸어 말하면 구동 수단(189)은, 좌우의 크랭크(232LF, 232RF 및 232LR, 232RR) 사이에 배치되어 있다.
- <254> 구동체 프레임(242)의 베어링 홈(244RF, 244LF 및 244RR, 244LR) 사이에는 회전축(252)이 회전이 자유롭게 지지되며, 그 양단에 고정된 피니언 기어(254L 및 254R)가 각각 기어(236LF와 2361R 및 236RF와 236RR)에 맞물려

있다.

- <255> 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 동일 위상으로 설정된다.
- <256> 따라서, 정회전 시 기어(236LF와 236LR)는 피니언 기어(254L)에 의해, 기어(236RF와 236RR)는 피니언 기어(254R)에 의해 동일 방향(도 5에 있어서 반 시계 방향)으로 회전되고, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 동일 위상에 있어서 도 5에 있어서 시계 방향으로 회전된다.
- <257> 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 각각 대응하는 장공(212RF, 212RR, 212LF, 212LR)에 슬라이드 가능하게 삽입되어 있다.
- <258> 따라서, 제2 왕복동체(186)는 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)의 주로 도 5의 좌우 방향의 이동에 의해 카드의 송출 방향 및 반 송출 방향으로 이동되고, 피벗 축(204F, 204R)을 통하여 제1 왕복동체(184)에 대하여 카드의 송출 방향 및 반 송출 방향으로 왕복 직선 운동을 제공한다.
- <259> 또한 제2 왕복동체(186)는 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)의 도 5의 상하 방향의 회동 시의 회전 도중의 소정 타이밍에 있어서 제1 캠부(226)에 접촉하여 제1 왕복동체(184)에 대한 상대 위치가 변화되지 않도록 회동된다.
- <260> 또한, 제1 왕복동체(184)의 송출 방향으로의 이동 시에 제2 캠부(228)에 접촉하여 직각 방향으로 이격 및 접근하도록 회동된다.
- <261> 따라서, 이송체(144)는 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)의 회동에 의해 유지체(145)를 통하여 편평 루프 운동을 부여받는다.
- <262> 회전축(252)의 중간에 제1 베벨 기어(256)가 고정되어 있다.
- <263> 이 제1 베벨 기어(256)에 맞물리는 제2 베벨 기어(258) 및 제2 베벨 기어(258)와 동일한 회전축(265)에 고정된 기어(264)가 구동체 프레임(242)에 내장되어 있다.
- <264> 따라서 회전축(265)은 회전축(252)과 직교하는 축선 둘레를 회전한다.
- <265> 구동체 프레임(242)에는 회전축(265)과 병렬로 회전축(266)이 부착되며, 해당 회전축(266)에는 기어(264)와 맞물리는 피니언 기어(268)가 고정되어 있다.
- <266> 회전축(266)의 단면에는 맞물림 클러치(272)의 일측의 클러치편(272A)이 일체로 설치되어 있다.
- <267> 따라서, 구동 수단(189)은 좌우의 크랭크 핀(230LF, 230LR과 230RF, 230RR)과의 사이의 소위 데드 스페이스에 배치되므로 장치를 소형화시킬 수 있는 이점이 있다.
- <268> 다음, 원동 수단(150)을 주로 도 12를 참조하여 설명한다.
- <269> 도 12(A)는 구동 수단(150)의 평면도, (B)는 배면도, (C)는 좌측면도, (D)는 C-C 단면도이다.
- <270> 원동 수단(150)은 구동 수단(189) 및 인출 수단(148)을 구동하는 기능을 갖는다.
- <271> 원동 수단(150)은 평면에서 보아 L자형의 케이싱(282), 전동 모터(284), 감속 기구(286) 및 인출 수단(148)의 구동 장치(288)를 포함하고 있다.
- <272> 원동 수단(150)은 케이싱(282)에 의해 유닛화되며, 구동체 프레임(242)의 단부로부터 돌출되는 후크(290L, 290R)에 의해 케이싱(252)의 걸림부(291)에 걸림으로써 착탈 가능하게 부착되어 있다.
- <273> 케이싱(282)에 스크류(283)에 의해 고정된 전동 모터(284)의 출력축(292)에 구동 피니언 기어(294)가 고정되어 있다.
- <274> 구동 피니언 기어(294)는 바로 상방의 회전축(296)에 고정된 기어(298)에 맞물리며, 인접하여 회전축(296)에 고정된 기어(302)는 회전축(296)에 대하여 병렬 배치된 회전축(304)에 고정된 기어(306)에 맞물려 있다.
- <275> 기어(306)에 인접하여 고정된 기어(308)는 회전축(304)의 하방이고 또한 기어(294)의 측방에 배치된 회전축(312)에 고정된 기어(314)에 맞물려 있다.
- <276> 회전축(312)의 단면에는 맞물림 클러치(272)의 타측의 클러치편(272B)이 고정되어 있다.
- <277> 원동 수단(150)이 구동체 프레임(242)에 고정된 경우, 클러치편(272A 및 272B)이 맞물리기 때문에 전동 모터

(282)의 회전은 출력축(292), 구동 피니언 기어(294 및 298), 회전축(296), 기어(302, 306), 회전축(304), 기어(308, 314), 회전축(312) 및 클러치(272)를 통하여 기어(268)에 전달된다.

- <278> 다음 구동 장치(288)를 설명한다.
- <279> 구동 장치(288)는 편평 루프 이동 수단(146)에 의해 송출된 카드(C)를 인출하는 인출 수단(148)을 구동하는 기능을 갖는다.
- <280> 구동 장치(288)는 기어 기구(313)이다.
- <281> 기어 기구(313)는 회전축(304)에 고정된 베벨 기어(316)가 베벨 기어(318)에 맞물려 있다.
- <282> 베벨 기어(318)는 회전축(322)에 고정되어 있다.
- <283> 회전축(322)의 케이싱(282)으로부터 돌출된 선단에는 기어(324)가 고정되어 있다.
- <284> 다음 인출 수단(148)을 설명한다.
- <285> 인출 수단(148)은 편평 루프 이동 수단(146)에 의해 송출된 카드(C) 한 장을 인출하는 기능을 갖는다.
- <286> 본 실시예에 있어서 인출 수단(148)은 2장 송출 방지 수단(332)과 조출 수단(334)을 포함하고 있다.
- <287> 먼저 2장 송출 방지 수단(332)을 설명한다.
- <288> 2장 송출 방지 수단(332)은 이송체(144)에 의해 카드가 겹쳐져 송출된 경우, 최단의 한 장의 카드만을 통과 가능하게 하는 기능을 갖는다.
- <289> 따라서, 동일한 기능을 갖는 다른 장치로 변경할 수 있다.
- <290> 2장 송출 방지 수단(332)은 출구(118)의 측방에 배치되며, 롤러(335), 역회전 롤러(336) 및 간격 조정 수단(338)을 포함하고 있다.
- <291> 다음, 롤러(335)를 설명한다.
- <292> 롤러(335)는 출구(118)의 연장선인 카드 통로(342)의 하측에 배치되며, 회전축(344)에 험걸게 끼워져 결합되어 있다.
- <293> 본 실시예에 있어서 롤러(335)는 카드의 폭 방향으로 간격을 두고 배치된 2개의 롤러(335L과 335R)에 의해 구성되며, 그들 롤러는 수지에 의해 성형되어 있다.
- <294> 롤러(335)는 회전축(344)에 대하여 회전 가능하다.
- <295> 회전축(344)은 단부에 고정된 기어(345)가 기어(324)에서 축(346)으로 회전이 자유롭게 지지된 중간 기어(348)에 맞물려 회전 구동된다.
- <296> 다음 역회전 롤러(336)를 설명한다.
- <297> 역회전 롤러(336)는 카드 통로(342)의 상측에 배치되며, 롤러(335)와 대향 배치되고, 왕복동체(182)가 이송 운동을 하는 경우, 대향하는 둘레면이 카드(C)의 송출 방향과 반대측으로 이동하도록 회전된다.
- <298> 또한, 롤러(335)와 역회전 롤러(336)와의 간격은 카드의 두께를 초과하면서 카드 두 장의 두께 미만으로 설정되며, 역회전 롤러(336)는 카드가 2장 겹쳐져서 송출되지 않도록 한다.
- <299> 상세하게 설명하면, 카드(C)가 두 장 겹쳐져서 진행해 온 경우, 역회전 롤러(336)는 상측의 카드의 단면을 밀어 되돌리도록 작용하고, 롤러(335)에 접하는 카드만이 롤러(335)와 역회전 롤러(336)와의 사이를 통과한다.
- <300> 역회전 롤러(336)는 회전축(352)에 고정되며, 내마모성이 뛰어나고, 또한 소정의 마찰 계수를 갖는 연질 고무에 의해 성형되어 있다.
- <301> 실시예에 있어서, 역회전 롤러(336)는 롤러(335)에 고정된 기어(353)가 축(344)에 고정된 기어(345)에 축(356)에 회전이 자유롭게 지지된 기어(357)를 통하여 맞물려 회전 구동된다.
- <302> 다음, 간격 조정 수단(338)을 설명한다.
- <303> 간격 조정 수단(338)은 롤러(335)의 둘레면 상단과 역회전 롤러(336)의 둘레면 하단과의 간격을 카드 한 장의 두께를 초과하면서 카드 두 장의 두께 미만으로 조정하는 기능을 갖는다.

- <304> 본 실시예에 있어서 간격 조정 수단(338)은 역회전 롤러(336)의 회전축(352)을 지지하는 요동체(362), 조정 수단으로서의 스크류(364L, 364R) 및 스크류(364L, 364R), 박아넣기용 나사공(374L, 374R)을 갖는 나사공 플레이트(366)를 포함하고 있다.
- <305> 요동체(362)는 측면에서 보아 도립 L자형의 문 형태이며, 양단으로부터 측방으로 돌출하는 축(368L)이 좌측판(132L)의 축공(372L)에, 축(368R)이 우측판(132R)의 축공(372R)에 회동이 자유롭게 삽입되어 있다.
- <306> 나사공 플레이트(366)는 우단을 좌측판(132L)에, 좌단을 우측판(132R)에 고정하고, 요동체(362)의 상방에 소정의 간격으로 배치되어 있다.
- <307> 나사공 플레이트(366)의 좌우 단부에 상하 방향으로 뻗어있는 나사공(374L, 374R)이 형성되어 스크류(364L, 364R)가 각각 박혀져들어간다.
- <308> 스크류(364L, 364R)의 선단은 요동체(362)의 상단면에 맞닿게 되어있다.
- <309> 요동체(362)는 나사공 플레이트(366)와의 사이에 걸린 스프링(376)에 의해 역회전 롤러(336)가 롤러(335)로부터 멀어지는 방향으로 탄성 가압된다.
- <310> 스크류(364L, 364R)를 박아넣음으로써 요동체(362)를 미량씩 회동시켜, 역회전 롤러(336)를 롤러(335)에 미량씩 근접시킬 수 있다.
- <311> 따라서, 스크루(364L, 364R)를 박아넣거나 뺏으로써 역회전 롤러(336)의 둘레면 하단과 롤러(335)의 둘레면 상단과의 거리를 카드 한 장의 두께 초과 두 장의 두께 미만으로 조정할 수 있다.
- <312> 이에 따라 카드(C)는 롤러(335)와 역회전 롤러(336)와의 간격을 한 장만 통과할 수 있다.
- <313> 다음 조출 수단(334)을 설명한다.
- <314> 조출 수단(334)은 2장 송출 방지 수단(332)을 통과한 카드를 송출 방향으로 더 진행시키는 기능을 갖는다.
- <315> 따라서, 조출 수단(334)은 동일한 기능을 갖는 다른 수단으로 변경할 수 있다.
- <316> 본 실시예에 있어서 조출 수단(334)은 상하로 배치된 한 쌍의 롤러(382, 384)로 구성되어 있다.
- <317> 롤러(382)는 카드 통로(342)의 하측에 배치되며, 회전축(386)에 고정되어 있다.
- <318> 롤러(384)는 카드 통로(342)의 상측에 있어서 롤러(382)에 대향하여 배치되며, 회전축(388)에 고정되어 있다.
- <319> 롤러(382, 384)는 연결 고무에 의해 성형되며, 통상은 롤러(382 및 384)의 둘레면이 가볍게 접촉하도록 설정되어 있다.
- <320> 회전축(386)의 단부에 고정된 기어(392)는 중간 기어(348)에 맞물려 있다.
- <321> 기어(392)는 축(388)의 단부에 고정된 기어(394)에 맞물려 있다.
- <322> 따라서 롤러(382)는 기어(348)에 의해 카드의 송출 방향인 정회전 방향으로 회전된다.
- <323> 롤러(384)는 기어(392)로부터 기어(394), 축(388)을 통하여 카드의 송출 방향인 정회전 방향으로 회전된다.
- <324> 카드가 들여보내진 경우, 롤러(382, 384)가 탄성 변형하여 카드를 상하로부터 끼워 지지하여 카드를 송출한다.
- <325> 본 실시예에 있어서, 롤러(384)는 소정의 간격으로 배치된 롤러(384L과 384R)에 의해 구성되어 있다.
- <326> 축(346), 롤러(335)의 회전축(344) 및 롤러(382)의 축(386)은 하나의 상자형의 제1 베어링체(396)에 장착되어 유닛화되어 조립의 용이화 및 롤러 교환의 용이화를 도모하는 것이 바람직하다.
- <327> 본 실시예에 있어서, 프레임 수단(142)의 좌측판(132L) 및 우측판(132R)의 마주보는 내면에 전면 측단부로부터 수평으로 뻗어있는 하측 가이드 테두리(388L, 388R) 및 상측 가이드 테두리(392L, 392R)가 형성되고, 그들은 수직 직립하는 정지 테두리(394)에 의해 접속되어 있다.
- <328> 제1 베어링체(396)의 좌우 단부의 바닥면 및 상면을 각각 하측 가이드 테두리(388L, 388R) 및 상측 가이드 테두리(392L, 392R)에 대고 밀어넣어 정지 테두리(394)에 바짝댄다.
- <329> 이 상태에 있어서, 좌측판(132L) 및 우측판(132R)에 일체로 캔틸레버 상태로 형성된 스톱퍼(396L, 396R)가 대향하므로 제1 베어링체(396)의 측면의 돌기(398)에 겹으로써 제1 베어링체(396)를 프레임 수단(142)에 고정한다.

- <330> 롤러(382, 384)의 주속도(周速度)는 동일하게 설정되며, 이송체(144)의 송출 방향의 이동 속도보다 2배 내지 6배의 속도로 설정되어 있다.
- <331> 롤러(384)의 회전축(388)은 상자형의 제2 베어링체(402)에 부착되어 있다.
- <332> 제2 베어링체(402)의 길이는 좌측판(132L) 및 우측판(132R) 사이에 조밀하게 삽입될 수 있는 길이로 설정되어 있다.
- <333> 또한 좌측판(132L) 및 우측판(132R)의 마주하는 내면에는 제2 베어링체(402)의 하면을 가이드하는 하측 안내조(案内條)(404) 및 상면을 가이드하는 상측 안내조(406)가 형성되어 있다.
- <334> 제2 베어링체(402)는 그들 하측 안내조(404) 및 상측 안내조(406) 사이에 삽입하여 슬라이드시켜 제2 베어링체(402)의 단부의 세로로 긴 홈(408)의 밑바닥이 좌측판(132L) 및 우측판(132R)의 단면에 맞닿을 때까지 삽입함으로써 소정의 위치에 위치 결정된다.
- <335> 이 때, 제2 베어링체(402)에 일체로 부착된 스톱퍼(409)의 좌우 단면에 형성된 돌기(410L, 410R)가 각각 좌측판(132L) 및 우측판(132R)의 걸림공(412L, 412R)의 단부에 걸려 고정된다.
- <336> 스톱퍼(409)는 수지제의 사각 링 형상이며, 전면측 부분만이 제2 베어링체(402)에 고정되어 있다.
- <337> 따라서, 측 프레임(414L, 414R)은 탄성 변형 가능하다.
- <338> 이들 측 프레임(414L, 414R)은 연결체(416)에 의해 연결되어 있다.
- <339> 연결체(416)는 손가락을 걸기 쉽도록 만곡시키는 것이 바람직하다.
- <340> 제2 베어링체(402)를 프레임 수단(142)으로부터 분리시키는 경우, 엄지 손가락을 제2 베어링체(402)의 전단면에 대고 검지 손가락 등을 연결체(416)에 걸어 전단면 측으로 끌어당김으로써 측 프레임(414L, 414R)이 탄성 변형하여 내방으로 이동하여 돌기(408L, 408R)가 걸림공(412L, 412R)에서 빠진다.
- <341> 이 빠진 상태에 있어서, 제2 베어링체(402)를 인출함으로써 프레임 수단(142)으로부터 분리할 수 있다.
- <342> 다음 제어 수단(422)을 설명한다.
- <343> 제어 수단(422)은 보류 카드 검지 수단(424), 카드 송출 검지 수단(426), 최후퇴 위치 검지 수단(432), 마이크로컴퓨터 등의 연산 처리 수단(434) 및 전기 모터(284)를 포함하고 있다.
- <344> 먼저, 보류 카드 검지 수단(424)을 설명한다.
- <345> 보류 카드 검지 수단(424)은 카드 보류 수단(102) 내의 카드의 유무를 검지하는 기능을 갖는다.
- <346> 따라서, 보류 카드 검지 수단(424)은 동일한 기능을 갖는 다른 장치로 변경할 수 있다.
- <347> 본 실시예에 있어서, 보류 카드 검지 수단(424)은 제1 왕복동체(184)에 부착된 제1 검지체(436), 탄성 가압 수단으로서의 스프링(438), 제1 검지체(436)에 연동하는 제1 피검지체(442)를 포함하고 있다.
- <348> 제1 검지체(436)는 제1 왕복동체(184)의 축(444)에 회동 가능하게 부착되며, 그 상단부는 이송체(144)의 측방에 위치하고, 스프링(438)에 의해 이송체(144)보다 상방에 위치하도록 회동력을 부여받고 있다.
- <349> 제1 검지체(436)에 연속되는 레버(446)의 선단에 축(448)에 의해 제1 피검지체(442)가 피벗 운동 가능하게 부착되어 있다.
- <350> 레버(446) 및 제1 피검지체(442)는 4절 평행 링크 기구(444)의 일부를 구성하고 있다.
- <351> 따라서, 제1 피검지체(442)는 제1 검지체(436)의 요동에 따라 제1 왕복동체(184)에 대하여 평행 상태로 접근 및 이격된다.
- <352> 이 제1 피검지체(442)는 유지체(246)에 고정된 보류 센서(450)에 의해 제1 검지체(436)가 이송체(144)보다 상방으로 돌출되어 있는 경우, 보류 센서(450)에 의해 검지된다.
- <353> 이 검지에 의해 보류 센서(450)는 카드 없음 신호를 출력한다.
- <354> 바꾸어 말하면, 제1 피검지체(442)가 보류 센서(450)에 검지되지 않을 경우, 보류 신호(FS)를 출력한다.
- <355> 다음 카드 송출 검지 수단(426)을 설명한다.

- <356> 카드 송출 검지 수단(426)은 인출 수단(148)에서의 카드의 존재를 검지하는 기능을 갖는다.
- <357> 따라서, 카드 송출 검지 수단(426)은 동일한 기능을 갖는 다른 장치로 변경할 수 있다.
- <358> 카드 송출 검지 수단(426)은 제2 검지체(452) 및 송출 센서(454)를 포함하고 있다.
- <359> 제2 검지체(452)는 그 상단부가 제1 베어링체(396)에서의 롤러(382L과 382R) 사이에 있어서 카드 통로(342)에 돌출하도록 탄성 가압되어 있다.
- <360> 송출 센서(454)는 제1 베어링체(396) 내에 내장되며, 제2 검지체(452)가 카드에 의해 제1 베어링체(396)에 밀려 들어간 경우, 카드의 송출 신호(DS)를 출력한다.
- <361> 다음 최후퇴 위치 검지 수단(432)을 설명한다.
- <362> 최후퇴 위치 검지 수단(432)은 이송체(144)의 최후퇴 위치를 검지하는 기능을 갖는다.
- <363> 따라서, 최후퇴 위치 검지 수단(432)은 동일한 기능을 갖는 다른 장치로 변경할 수 있다.
- <364> 최후퇴 위치 검지 수단(432)은 제1 왕복동체(184)로부터 하방으로 돌출하는 제2 피검지체(456) 및 최후퇴 위치 센서(432)를 포함하고 있다.
- <365> 제2 피검지편(456)은 제1 왕복동체(184)가 최후퇴 위치 부근에 위치하는 경우, 유지체(246)에 고정된 최후퇴 위치 센서(432)에 의해 검지된다.
- <366> 이 때 최후퇴 위치 센서(432)는 최후퇴 위치 신호(RS)를 출력한다.
- <367> 다음 연산 처리 수단(434)을 설명한다.
- <368> 연산 처리 수단(434)은, 예를 들어 마이크로컴퓨터로서, ROM에 기억된 프로그램에 기초하여 보류 센서(450), 송출 센서(454) 및 최후퇴 위치 센서(432)로부터 검지 신호를 받아 소정의 처리를 행하여 전기 모터(284)를 온, 오프하고, 및 외부처리 장치에 표시 신호 등의 소정의 신호를 출력한다.
- <369> 또한, 제2 베어링체(402)에 카드 누르개(462)를 장착하는 것이 바람직하다.
- <370> 카드 누르개(462)는 조출 수단(334)에 의해 송출된 카드(C)를 송출 수단(104)에 유지하는 기능을 갖는다.
- <371> 따라서, 카드(C)를 카드 송출 수단(104)으로부터 낙하시키는 경우, 카드 누르개(462)는 장착되지 않는다.
- <372> 카드 누르개(462)는 탄성체로 이루어지는 돌편(突片)이며, 일단이 제2 베어링체(402)에 고정되고, 선단은 제1 베어링체(396)에 소정의 힘으로 접해 있다.
- <373> 본 실시예에 있어서, 카드 누르개(462)는 제2 검지체(452)를 좌우로부터 끼우도록 배치되어 카드 검출의 확실화도 도모하고 있다.
- <374> 다음, 도 15의 흐름도도 참조하여 본 실시예의 카드 송출 장치의 작용을 설명한다.
- <375> 먼저, 카드 송출 장치(100)의 가동에 앞서 카드 보류 수단(102)을 카드 송출 수단(104)으로부터 분리하고, 보류체(106)의 보류실(114)에 카드(C)를 쌓아올린다.
- <376> 상세하게 설명하면, 잠금편(138)의 선단을 하방으로 누름으로써 돌기(126LR, 126RR)의 걸림이 해제되므로 카드 보류 수단(102)을 후방(도 3에 있어서 우방)으로 비켜놓고, 돌기(126RF, 126RR, 126LF, 126RF)를 대응하는 걸림홈(134RF, 134RR, 134LF, 134LR)으로부터 빼낸다.
- <377> 이에 따라 카드 보류 수단(102)은 카드 송출 수단(104)으로부터 분리할 수 있다.
- <378> 이어서 덮개(112)를 개방하고, 개구(108)에서 보류실(114)로 카드(C)를 쌓아올린다.
- <379> 상세하게 설명하면, 맨 밑의 카드는 베이스(116)에 지탱되며, 그 위에 카드(C)의 먼끼리가 밀접한 상태로 기둥형상으로 쌓여 올라간다.
- <380> 이어서 덮개(112)에 의해 개구(108)를 폐지한 후, 전술한 바와 반대로 돌기(126LF, 126LR, 126RF, 126RR)를 좌측판(132L), 우측판(132R)의 상단에 올리고, 횡방향으로 슬라이드시킴으로써 걸림홈(134RF, 134RR, 134LF, 134LR)에 삽입한다.
- <381> 돌기(1126LF, 126LR, 126RF, 126RR)가 걸림홈(134RF, 134RR, 134LF, 134LR)의 안쪽벽에 맞닿게 된 곳에서 잠금

핀(138L, 138R)이 상방으로 탄성으로 복귀되고, 돌기(126LR, 126RR)의 후단을 걸어 카드 보류 수단(102)을 카드 송출 수단(104)에 고정한다.

- <382> 통상, 이송체(144)는 최후퇴 위치 부근(도 16에 도시한 위치)에 있어서 정지된다.
- <383> 따라서, 제2 피검지체(446)는 최후퇴 위치 센서(432)에 의해 검지되는 위치에 있다.
- <384> 카드 보류 수단(102)이 세트된 경우, 제1 검지체(436)는 이송체가 베이스(116)의 개구(124B)를 지나 보류실(114)로 진출하기 때문에, 최하단의 카드(C)의 면 아래에 밀려내려가 이송체(144)의 접촉면(172)보다 약간 상측에 위치한다.
- <385> 이에 따라 도 6에 있어서 제1 검지체(436)가 반 시계 방향으로 회동되므로 제1 피검지체(442)가 상방으로 끌려 올라가 보류 센서(450)에 의해 검지되지 않고, 보류 센서(450)는 보류 신호(FS)를 출력한다.
- <386> 먼저, 단계 S1에 있어서, 최후퇴 위치 신호(RS)가 최후퇴 위치 센서(432)로부터 출력되고 있는지 판별한다.
- <387> 바꾸어 말하면, 제2 피검지체(456)가 최후퇴 위치 센서(432)에 의해 검지되고, 최후퇴 신호(RS)를 출력하지 않은 경우, 단계 S2로 진행한다.
- <388> 최후퇴 위치 센서(432)가 최후퇴 신호(RS)를 출력하고 있는 경우, 단계 S7로 진행한다.
- <389> 단계 S2에 있어서, 전기 모터(284)를 저속도 또는 혼동(寸動)으로 역회전시켜 크랭크 핀(230LF, 230LR, 230RF, 230RR)에 역회전 운동을 제공하여 이송체(144)를 이니셜 포지션(도 16의 위치)으로 이동시키고, 단계 S3으로 진행한다.
- <390> 이에 따라 이송체(144)는 베이스(116)의 개구에서 보류실(114) 내로 돌출된 상태에서 후방으로 이동되고, 또한 제2 피검지체(456)가 최후퇴 위치 센서(432)에 의해 검지되고, 최후퇴 위치 센서(432)는 최후퇴 위치 신호(RS)를 출력한다.
- <391> 이 때, 이송체(144)는 카드(C)의 면을 짓이기는데, 저속도이므로 카드(C)를 손상시키지 않는다.
- <392> 단계 S3에 있어서 최후퇴 위치 신호(RS)를 판별한 경우 단계 S4로 진행하고, 판별하지 않은 경우 단계 S5로 진행한다.
- <393> 단계 S4에 있어서, 전기 모터(284)를 정지시키고, 이송체(144)의 이니셜 포지션 처리를 종료하고, 단계 S7로 진행한다.
- <394> 이니셜 포지션 처리에 의해 이송체(144)는 대략 도 16에 도시한 위치에 정지된다.
- <395> 따라서, 이송체(144)는 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)의 최후퇴(도 16에 있어서 최우측) 부근에 위치해 있다.
- <396> 이에 따라 제1 왕복동체(184)는 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)에 의해 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)를 통하여 대략 최후퇴 위치로 이동되어 있다.
- <397> 또한 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 캠(222)과 접촉하지 않는 위치에 회동되어 있다.
- <398> 따라서, 제2 왕복동체(186)는 제1 왕복동체(184)에 근접한 위치에 유지되어 있다.
- <399> 바꾸어 말하면, 이송체(144)가 카드(C)의 중량으로 인해 밀려내려가 베이스(116)의 개구(124)로부터 퇴출되어 보류실(114) 밖에 위치해 있다.
- <400> 또한, 이니셜 포지션 처리는 전기 모터(284)를 정회전시켜서 행할 수 있다.
- <401> 이 경우, 맨 밀의 카드(C)가 송출되는 경우가 있는데, 송출된 카드(C)는 카드 보류실(114)로 복귀시키면 된다.
- <402> 단계 S3에 있어서 최후퇴 위치 신호(RS)를 판별하지 않은 경우, 단계 S5로 진행한다.
- <403> 단계 S5에 있어서 소정 시간 경과하였는지 판별하고, 소정 시간 경과하지 않은 경우에는 단계 S3으로 복귀하고, 소정 시간 경과한 경우 단계 S6으로 진행한다.
- <404> 단계 S6에 있어서, 전기 모터(284)가 회전하여도 이송체(144)가 이동되지 않는 이상이 발생하였다고 보고, 외부 처리 장치로 에러 신호를 출력하여 표시 장치에 에러 표시를 한 후, 처리를 종료한다.

- <405> 단계 S7에 있어서 보류 센서(450)로부터의 카드(C)의 보류 신호(FS)의 유무를 판별한다.
- <406> 보류 신호(FS)를 판별한 경우 단계 S8로 진행하고, 판별하지 않은 경우 단계 S9로 진행한다.
- <407> 단계 S9에 있어서 외부 처리 장치에 카드 없음 신호를 출력하고, 카드의 보급을 재촉하는 표시 등을 행한 후 처리를 종료한다.
- <408> 단계 S8에 있어서 외부 제어 장치로부터 카드의 불출 신호(PS)가 있는지를 판별한다.
- <409> 불출 신호(PS)를 판별한 경우 단계 S10으로 진행하고, 판별하지 않은 경우 단계 S7로 복귀한다.
- <410> 단계 S10에 있어서 전기 모터(284)를 정회전 구동하고, 단계 S11로 진행한다.
- <411> 전기 모터(284)가 정회전된 경우, 감속 기구(286)를 통하여 클러치편(272B)이 회전되고, 이에 맞물려 있는 클러치편(272A)이 회전된다.
- <412> 이에 따라 회전축(266), 기어(268, 264), 회전축(265), 베벨 기어(258, 256), 회전축(252)을 통하여 피니언 기어(254L, 254R)가 도 11에 있어서 시계 방향으로 회동된다.
- <413> 피니언 기어(254L, 254R)의 회전에 의해 기어(236RF, 236RR, 236LF, 236LR)가 도 10에 있어서 반 시계 방향으로 회전되므로, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 원호 궤적을 따라 대략 상방으로 이동한다.
- <414> 이에 따라 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 각각 제1 캠(226)에 접촉하므로, 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)는 제1 왕복동체(184)에 대하여 도 17에 있어서 시계 방향으로 소정 각도 회동된다.
- <415> 따라서, 제2 왕복동체(186)는 4절 평행 링크(219)에 의해 평행하게 밀어 올라가 제1 왕복동체(184)로부터 소정량 멀어진다.
- <416> 제2 왕복동체(186)의 이 이동에 의해 이송체(144)는 유지체(145)를 통하여 베이스(116)의 개구(124)를 지나 보류실(114) 내로 진행하여 카드열을 약간 밀어올린다.
- <417> 바꾸어 말하면, 맨 밀의 카드(C)는 이송체(144)의 접촉면(172)과 면접촉하여 베이스(116)로부터 이격된다.
- <418> 또한, 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)가 반 시계 방향으로 회동되고, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 원호 궤적을 그리면서 횡방향(도 18에 있어서 좌방)으로 이동한다.
- <419> 이에 따라 제1 왕복동체(184)는 도면에 있어서 좌방으로 이동된다.
- <420> 제1 왕복동체(184)는 롤러(198RF, 198RR, 198LF, 198LR)가 우 안내홈(196R) 및 좌 안내홈(196L)에 의해 각각 안내되므로, 도 18에 있어서 좌방으로 직선 이동한다.
- <421> 따라서, 제2 왕복동체(186)는 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)를 통하여 제1 왕복동체(184)의 이동과 함께 횡방향(도면에 있어서 좌방)으로 이동된다.
- <422> 바꾸어 말하면, 이송체(144)가 송출 방향으로 이동된다.
- <423> 제2 왕복동체(186)의 송출 방향으로의 이동에 연동하여 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 제2 캠부(228)에 접촉한다.
- <424> 제2 캠(228)에 의해 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR) 위치가 변동하여도 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)의 제1 왕복동체(184)에 대한 위치 관계가 변화되지 않도록 이동된다.
- <425> 따라서, 이송체(144)는 접촉면(172)이 카드의 면과 면접촉한 상태를 계속하여 도 18의 좌방을 향해 직선적으로 이동되어 최전진 위치에 도달한다(도 19).
- <426> 이에 따라 맨 밀의 카드(C)는 이송체(144)의 접촉면(172)과의 마찰력에 의해 송출 방향으로 이송된다.
- <427> 이송체(144)의 스트로크는 카드(C)의 선단이 조출 수단(334)에 도달하기에 충분한 스트로크이다.
- <428> 추가의 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)의 회전에 의해 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 좌단부에 도달한 경우, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 원호를 그리면서 대략 하방으로 이동한다(도 20).
- <429> 따라서, 제1 왕복동체(184)는 최전진 위치를 계속한다.
- <430> 한편, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 제1 캠부(226)에 접촉하기 때문에 레버(206RF, 206RR, 206LF,

206LR)는 제1 왕복동체(184)에 대하여 반 시계 방향으로 회동한다.

- <431> 제2 왕복동체(186)는 평행 링크 기구(219)에 의해 하방으로 평행 이동되어 제1 왕복동체(184)에 접근된다.
- <432> 이에 따라 이송체(144)는 카드(C)의 중량에 의해 밀려내려와 베이스(116)의 개구(124)로부터 되출되므로, 맨 밀의 카드(C)는 베이스(116)에 지탱되고, 이송체(144)와의 면접촉은 해제된다.
- <433> 추가의 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)의 회전에 의해 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 원호를 그리면서 도 20에 있어서 우방으로 이동한다.
- <434> 따라서, 제1 왕복동체(184)는 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)를 통하여 반 송출 방향으로 직선적으로 이동된다.
- <435> 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 이 도중에 있어서 다른 규제를 받지 않으므로, 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)와 제1 왕복동체(184)와의 상대적 위치 관계는 변동되지 않는다.
- <436> 따라서, 제2 왕복동체(186)는 개구(124)의 하방의 위치를 계속하면서 도 20에 있어서 우방으로 이동하여 최후위 위치 근방에 도달한다(도 16).
- <437> 최후위 위치 근방에 있어서, 제2 피검지체(456)는 최후위 위치 센서(432)에 의해 검지되어 최후위 위치 신호(RS)를 출력한다.
- <438> 한편, 전동 모터(282)의 회전에 의해 구동 장치(288)를 통하여 기어(324)가 도 8에 있어서 시계 방향으로 회전된다.
- <439> 이에 따라 기어(348, 345, 353, 357) 및 축(352)을 통하여 역회전 롤러(336)가 도 5에 있어서 반 시계 방향으로 회전된다.
- <440> 바꾸어 말하면, 역회전 롤러(336)의 하면은 카드(C)의 송출 방향과 반대 방향으로 진행한다.
- <441> 또한, 기어(392, 394)를 통하여 롤러(382, 384)가 송출 방향으로 동일 주속도로 회전된다.
- <442> 맨 밀의 카드(C)가 이송체(144)의 송출 방향으로의 직선 운동에 의해 송출 방향으로 이송된 경우, 카드 보류 수단(102)의 출구(118)를 지나 카드 통로(342)로 송출된다.
- <443> 그리고 롤러(335)와 역회전 롤러(336)와의 사이로 들여보내진다.
- <444> 카드(C)가 한 장인 경우, 롤러(335)와 역회전 롤러(336)의 간격이 카드(C)의 한 장의 두께 초과 카드 두 장의 두께 미만이므로, 카드(C)는 진행 저항을 받지 않고 통과한다.
- <445> 통과한 카드(C)는 롤러(382, 384) 사이에 끼워져서 송출된다.
- <446> 송출된 카드(C)의 후단은 카드 누르개(462)에 의해 제1 베어링체(396)에 가압되어 유지된다.
- <447> 카드(C)가 롤러(382, 384) 사이에 끼워진 경우, 카드는 카드 보류 수단(102)으로부터 강제로 인출된다.
- <448> 카드가 롤러(382, 384) 사이에 끼워진 경우, 제2 검지체(452)는 카드에 의해 도 4에 있어서 반 시계 방향으로 회동된다.
- <449> 이 회동에 의해 제2 검지체(452)는 송출 센서(454)에 의해 검지되고, 송출 센서(454)는 송출 신호(DS)를 출력한다.
- <450> 단계 S11에 있어서 최후위 위치 신호(RS)를 판별한 경우, 단계 S12로 진행하고, 판별되지 않은 경우 단계 S14로 진행한다.
- <451> 단계 S12에 있어서, 카드 송출 검지 수단(426)으로부터의 송출 신호(DS)를 판별한 경우 단계 S13으로 진행하고, 송출 신호(DS)가 판별되지 않은 경우 단계 S16으로 진행한다.
- <452> 단계 S13에 있어서, 전기 모터(284)에의 급전을 정지한 후 불출 처리를 종료하고, 이송체(144)를 이니셜 포지션(도 16)으로 유지한다.
- <453> 단계 S11에 있어서 최후위 위치 신호(RS)가 판별되지 않은 경우, 단계 S14로 진행하고, 소정 시간 경과하였는지 판별하여 경과하지 않은 경우 단계 S11로 복귀하여 불출 처리를 계속한다.
- <454> 단계 S14에 있어서 소정 시간의 경과를 판별한 경우, 단계 S15로 진행하고, 에러 신호를 외부 처리 장치에 출력

한 후, 불출 처리를 중지한다.

- <455> 바꾸어 말하면, 소정 시간 카드의 송출 작업을 행하여도 이송체(144)가 편평 루프 운동하지 않은 것으로 판별하고, 송출 장치(100)의 송출 처리를 정지한다.
- <456> 단계 S12에 있어서 카드의 송출 신호(DS)가 판별되지 않은 경우, 단계 S16으로 진행한다.
- <457> 단계 S16에 있어서 최후퇴 위치 신호의 횡수가 2인지 판별하고, 2가 아닌 경우 단계 S11로 복귀하여 불출 처리를 계속한다.
- <458> 바꾸어 말하면, 이송체(144)가 다시 편평 루프 운동을 행하고, 카드(C)의 송출 재시도를 한다.
- <459> 이 경우, 이송체(144)는 최악 및 최하 상태 조건의 카드(C)에 대하여 송출 운동을 제공한다.
- <460> 즉, 이송체(144)의 송출 방향의 스트로크는 최하단의 카드의 선단이 조출 수단(334)의 롤러(382, 384)의 바로 옆까지 도달한 경우라도 이송체(144)가 다시 개구(124)에 진행하여 카드(C)에 접촉하는 경우, 맨 밑의 카드에만 접촉하도록 이송체(144)의 스트로크가 설정되어 있다.
- <461> 또한, 이송체(144)의 스트로크는 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)의 반경에 따라 결정된다.
- <462> 상기 횡수는 이송체(144)에 의한 편평 루프 운동의 재시도 횡수를 정하는 것이며, 횡수는 적당히 설정할 수 있다.
- <463> 단계 S16에 있어서, 최후퇴 위치 신호가 2인 것을 판별한 경우, 단계 S17로 진행한다.
- <464> 단계 S17에 있어서, 에러 신호를 외부 처리 장치에 출력하고, 에러 표시 등을 행한 후 단계 S13으로 진행한다.
- <465> 단계 S13에 있어서, 전기 모터(284)를 정지시켜, 이니셜 포지션에서 정지한다.
- <466> 본 발명에 있어서, 카드 송출 수단(104)은 쌓아올린 카드열의 최상단의 카드에 면하여 배치할 수 있다.
- <467> 이 경우, 카드가 최상단 위치에 위치하도록 탄성체 또는 웨이트 등의 탄성 가압 수단에 의해 밀어올릴 필요가 있다.
- <468> 또한, 본 발명은 카드열을 옆으로 넘어뜨린 상태로 송출할 수 있다.
- <469> 이 경우에도 카드 송출 수단(104) 측의 카드가 소정 위치에 위치되도록 탄성 가압 수단에 의해 횡방향으로 탄성 가압할 필요가 있다.
- <470> 또한 나아가 베이스(116)를 보류체(106)와 별체로 설치하여 카드 송출 수단(104) 측에 배치할 수 있다.
- <471> 또한, 이니셜 포지션은 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 제1 캠(226)과 접촉하여 이송체(144)가 카드(C)를 밀어올린 상태로 할 수도 있다.
- <472> <실시예 2>
- <473> 도 21은 실시예 2에 있어서 도 5와 동일 위치의 단면도이다.
- <474> 도 22는 실시예 2의 작용 설명도이다.
- <475> 도 23은 실시예 1의 개념 설명도이다.
- <476> 본 실시예 2는 실시예 1에서의 이니셜 세트 후의 최초의 카드(C)의 불출 시에 카드(C)가 두 장 불출되는 것을 간단한 구조에 의해 방지한 것이다.
- <477> 먼저 실시예 1의 카드 송출 장치의 개념이 도 23을 참조하여 설명된다.
- <478> 본 카드 송출 장치에 있어서, 이니셜 세트 시 맨 밑의 카드(C)는 보류실(114) 내에 위치해 있다(도 23(A) 참조).
- <479> 맨 밑의 카드(C)가 송출 수단(104)의 송출 운동에 의해 인출 수단(148) 측으로 이송된 경우, 맨 밑의 카드(C)는 롤러(335)와 역회전 롤러(336) 사이를 통과하여 조출 수단(334) 측으로 진행하는데, 그 위에 실려져 있는 카드(C2)는 마찰 접촉에 의해 함께 이동되어도 2장 송출 방지 수단(332)을 구성하는 역회전 롤러(336)에 의해 진행을 저지받아 인출 수단(334) 측으로 이동하지 않는다(도 23(B) 참조).
- <480> 카드(C2) 상에 실리며, 또한 출구(118)를 통과할 수 있는 카드(C3)도 마찬가지로 역회전 롤러(336)에 의해 진행

을 저지받아, 계단형으로 겹쳐 쌓인 러닝 상태를 이룬다((도 23(B) 참조)).

- <481> 이송체(144)의 스트로크는 카드(C)가 상기 이니셜 세트의 위치에 있고, 또한 일정한 미끄럼이 발생한 경우에도 카드(C)의 선단이 조출 수단(334)에 도달하도록 설정하여야 한다.
- <482> 그러나, 이니셜 세트 상태로부터의 카드(C)의 송출 횟수보다 러닝 상태로부터의 카드(C)의 송출의 횟수가 압도적으로 많기 때문에, 러닝 상태에 있어서 카드(C)의 2장 송출이 행해지지 않도록 이송체(144)의 스트로크가 설정된다.
- <483> 바꾸어 말하면, 이송체(144)의 스트로크는 이니셜 세트 상태로부터의 송출에서의 슬립에 대한 여유값이 적게 설정된다.
- <484> 따라서, 이니셜 세트 시의 송출에 있어서, 이송체(144)의 1회의 스트로크에서는 카드(C)의 선단이 조출 수단(334)의 직전까지밖에 도달하지 않을 경우가 있다((도 23(B) 참조)).
- <485> 이 경우, 실시예 1에서의 단계 S16을 거쳐 이송체(144)는 두 번째의 송출 운동을 행한다.
- <486> 이에 따라 맨 밑의 카드(C)는 이송체(144)의 송출 운동 개시 후 곧바로 조출 수단(334)에 의해 조출되고, 그 위의 카드(C)가 이송체(144)에 의해 2장 송출 방지 수단(332)을 통과하여 조출 수단(334) 측으로 이송된다(도 23(C) 참조).
- <487> 이 카드(C)는 그 선단이 역회전 롤러(336)에 저지되어 있었기 때문에 조출 수단(334)과의 거리가 비교적 가깝고, 상기 2회째의 송출 운동에 의해 조출 수단(334)에 도달하여 불출되어 버릴 우려가 있다.
- <488> 본 실시예 2는 이러한 과불출을 방지할 수 있다.
- <489> 실시예 2가 도 21을 참조하여 설명되는데, 실시예 1과 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 다른 부분만이 설명된다.
- <490> 카드 보류 수단(102)을 구성하는 보류체(106)의 베이스(116)의 후단에 압출 사면(470)이 형성된다.
- <491> 압출 사면(470)은 약 45°의 각도로 앞이 처지게 경사져 있다.
- <492> 바꾸어 말하면, 압출 사면(470)은 인출 수단(148)을 향해 앞이 처지게 경사지며, 그 하단은 출구(118)에 약 5밀리미터 근접해 있다.
- <493> 이 구성에 의해 보류실(114) 내에 쌓여 올라간 카드(C)의 하부의 몇 장은 그 후단(출구(118)의 반대측의 단부)이 압출 사면(470)에 접한다.
- <494> 그리고, 위에 실려져 있는 카드(C)의 중량에 의해 후단이 압출 사면(470)으로 가압받은 카드(C)는 상대적으로 출구(118) 측으로 압출된다.
- <495> 이에 따라 보류실(114) 내에 보류된 이니셜 세트 상태에 있어서, 하부의 카드(C)는 출구(118)에 있어서 계단형으로 쌓아 올라간다.
- <496> 다음 본 실시예 2의 작용을 도 22도 참조하여 설명한다.
- <497> 카드(C)를 새로 장전한 보류체(106)를 프레임 수단(142)에 장착한 경우, 도 21에 도시한 바와 같이 최하부의 카드(C)가 출구(118)에 있어서 압출 사면(470)에 의해 계단형으로 인출 수단(148) 측으로 압출되어 이니셜 세트된다.
- <498> 이 이니셜 세트 상태는 맨 밑의 카드(C)의 선단이 2장 송출 방지 수단(332)의 역회전 롤러(336)에 접촉하지 않은 위치이나 근접한 위치에 존재한다.
- <499> 2장째 이후의 카드(C2...)의 불출은 상기 러닝 상태로부터 행해진다.
- <500> 상기 이니셜 세트 상태와 러닝 상태를 비교하면, 계단형으로 쌓여 올라가는 형태에 있어서 동일하며, 쌓여 올라가는 위치가 인출 수단(148)에서 약간 먼 점이 다르다.
- <501> 이 이니셜 세트 상태에 있어서, 이송체(144)가 최초의 송출 운동을 행한 경우, 맨 밑의 카드(C)는 2장 송출 방지 수단(332)을 통과하여 조출 수단(334)에 도달하고 불출된다.
- <502> 본 실시예 2에 있어서, 맨 밑의 카드(C)는 압출 사면(470)에 의해 조출 수단(334)에 근접되어 있다.

- <503> 따라서, 이송체(144)와 카드(C)와의 사이의 슬립이 상정한 것보다 많은 경우라도 상기 가까운 만큼 조출 수단(334)에 도달시킬 수 있다.
- <504> 바꾸어 말하면, 러닝 상태에서의 카드(C)의 송출에 적합한 이송체(144) 등의 설정이라도 이니셜 세트 시의 카드(C)의 송출의 여유값이 많아져 송출 미스를 발생시키지 않는다.
- <505> 러닝 상태에서의 맨 밑의 카드(C)의 선단은 역회전 롤러(336)에 접촉 또는 실질적으로 접촉하는 위치에 있기 때문에, 이니셜 세트 위치보다 조출 수단(334)에 가까운 위치에 있다.
- <506> 따라서, 이송체(144)의 일 회의 송출 운동에 의해 맨 밑의 카드(C)를 조출 수단(334)에 건내줄 수 있어 불출 미스를 발생시키지 않는다.
- <507> <실시예 3>
- <508> 도 24는 실시예 3의 카드 보류 수단(102)을 분리한 상태의 카드 송출 수단(104)의 평면도이다.
- <509> 도 25는 도 24의 C-C 선 단면도이다.
- <510> 도 26은 실시예 3의 유지체의 이면 사시도이다.
- <511> 도 27은 실시예 3에 있어서 이송체가 카드 보류 수단 내의 카드를 송출하기 직전의 상태의 도 24의 C-C 선 단면도 및 작용 설명도이다.
- <512> 도 28은 실시예 3에 있어서 카드가 조출 수단에 의해 인출을 개시받은 상태의 도 24의 C-C 선 단면도 및 작용 설명도이다.
- <513> 실시예 3은 카드가 조출 수단에 의해 카드 송출 수단보다 고속도로 인출되므로 카드의 적재량을 증가시킨 경우라도 조출 수단에 의한 인출이 곤란해지는 것을 방지하여, 결과적으로 카드의 적재량을 증가시킬 수 있도록 한 실시예이다.
- <514> 구체적으로는, 실시예 1 및 2의 카드 송출 장치에 있어서, 송출된 카드가 조출 수단에 의해 조출되는 상태에 있어서, 소정 시간 동안 이송체는 맨 밑의 카드의 하면에 접촉한다.
- <515> 맨 밑의 카드에는 쌓아올린 카드의 대략 전체 중량이 가해지고 있다.
- <516> 이송체는 카드와의 미끄럼을 가급적 발생시키지 않도록 마찰 계수의 재료에 의해 형성되어 있다.
- <517> 이에 따라 카드의 적재량을 증가시킨 경우, 이송체와 카드의 하면과의 사이의 압접력이 높아지고, 결과적으로 조출 수단에 의한 카드의 인출 저항이 대폭 증가하여 조출 수단에 의한 카드 인출이 곤란해진다.
- <518> 이를 해결하기 위하여, 조출 수단의 개량, 예를 들어 롤러의 직경을 증가시켜 접촉 면적을 증가시킬 수 있다.
- <519> 그러나, 롤러 직경을 증가시킨 경우, 증가분에 비례하여 장치가 대형화되기 때문에 바람직하지 않다.
- <520> 따라서, 장치를 대형화시키지 않고 카드의 적재량을 증가시킬 수 있도록 개량한 것이 실시예 3이다.
- <521> 이하, 도 24~도 28을 참조하여 본 발명의 실시예 3을 설명한다.
- <522> 실시예 3의 설명에 있어서, 실시예 1 또는 2와 동일 부분에는 동일한 부호를 붙이고 다른 구성을 설명한다.
- <523> 본 실시예 3에 있어서, 제2 왕복동체(186)와 이송체(144)와의 사이에 퇴피 수단(472)이 개재되어 설치되어 있다(도 25 참조).
- <524> 퇴피 수단(472)은 이송체(144)가 조출 수단(334)에 의해 인출되는 카드(C)에 의해 인출력을 받은 경우, 이송체(144)가 카드 보류 수단(102)의 개구(124)로부터 퇴출되는 방향으로 이동 가능하게 하는 기능을 갖는다.
- <525> 본 실시예 3에 있어서, 퇴피 수단(472)은 안내공(474)과 연동 샤프트(476)를 포함하고 있다.
- <526> 먼저 안내공(474)이 도 26을 참조하여 설명된다.
- <527> 본 실시예 3에 있어서, 안내공(474)은 이송체(144)가 고정되어 있는 유지체(145)로부터 보류실(114)의 반대측인 하방으로 돌출하는 캠판(478)에 형성되어 있다.
- <528> 캠판(478)은 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)에 대향하여 형성되어 있으므로, 도 26에 도시한 바와 같이 유지체(145)의 하면의 전후 좌우로부터 각각 하향으로 돌출하는 캠판(478RF, 478RR, 478LF, 478LR)에 의해 구성된

다.

- <529> 안내공(474)은 캠판(478RF, 478RR, 478LF, 478LR)에 각각 형성된 동일 형상의 안내공(474RF, 474RR, 474LF, 474LR)에 의해 구성된다.
- <530> 안내공(474RF, 474RR, 474LF, 474LR)은 모두 동일 형상으로 형성되어 있으므로, 안내공(474RF)을 대표적으로 설명한다.
- <531> 안내공(474RF)은 경사공(482RF) 및 피동공(484RF)을 포함하고 있다.
- <532> 경사공(482RF)은 카드(C)의 송출 방향을 향해 앞이 치지게 경사지며, 경사 각도는 쌓아올린 카드(C)에 대하여 대략 45도인 것이 바람직하다.
- <533> 피동공(484RF)은 경사공(482RF)의 카드(C)의 진행 방향 전방측으로 연속 형성되어 있다.
- <534> 피동공(484RF)은 쌓아올린 카드(C)에 대하여 대략 평행하게 형성되며, 그 직경은 연동 샤프트(476F)의 직경과 대략 같다.
- <535> 피동공(484RF, 484LF, 484RR 및 484LR)은 후술하는 제1 연동 샤프트(476F) 또는 제2 연동 샤프트(476R)로부터 대략 직각으로 힘을 받도록 배치되어 있으면 된다.
- <536> 이 구성에 의해, 안내공(474RF)에 대한 제1 연동 샤프트(476F)의 이동 방지 수단을 설치하지 않고 유지체(145)를 밀어올릴 수 있고, 구조가 간단하기 때문에 소형으로 저렴하게 구성할 수 있다.
- <537> 또한, 안내공(474RF)의 경사 각도를 쌓아올린 카드(C)에 대하여 30~45도, 바람직하게는 30~35도로 함으로써, 피동공(484RF)을 설치하지 않고도 이송체(144)를 밀어올릴 수 있다.
- <538> 안내공(474RF)의 경사 각도가 소정 각도보다 큰 경우, 쌓아올린 카드(C) 등의 중량에 의해 밀어올릴 수 없고, 또한 경사 각도가 소정 각도보다도 작은 경우, 이송체(144)가 카드(C)에 의해 당겨졌을 때 카드(C)와 함께 이동할 수 없기 때문이다.
- <539> 다음 연동 샤프트(476)를 설명한다.
- <540> 연동 샤프트(476)는 유지체(145), 따라서 이송체(144)를 안내공(474)을 따라 이동시키는 기능을 갖는다.
- <541> 연동 샤프트(476)는 대응하는 전측의 레버(206RF와 206LF)의 수평부의 선단의 삽입공에 좌우 단부가 삽입된 제1 연동 샤프트(476F) 및 후측의 레버(206RR과 206LR)의 수평부의 선단의 삽입공에 좌우 단부가 삽입된 제2 연동 샤프트(476R)를 포함하고 있다.
- <542> 제1 연동 샤프트(476F)는 레버(206RF, 206LF)가 일체로 요동하도록 연결되고, 제2 연동 샤프트(476R)는 레버(206RR, 206LR)가 일체로 요동하도록 연결되어 있다.
- <543> 제1 연동 샤프트(476F)는 안내공(474RF 및 474LF)을 관통하고 있다.
- <544> 제2 연동 샤프트(476R)는 안내공(474RR 및 474LR)을 관통하고 있다.
- <545> 바꾸어 말하면, 제1 연동 샤프트(476F)는 실시예 1 및 2의 축(218RF 및 218LF)에 대응하며, 제2 연동 샤프트(476R)는 축(218RR, 218LR)에 대응하여 설치된 등근 봉상의 샤프트이다.
- <546> 또한, 이송체(144)를 한 쪽의 레버(206RF, 206LF)와 제1 연동 샤프트(476F), 제2 연동 샤프트(476R)로 밀어올릴 수 있다면, 실시예 3과 같이 좌우 쌍으로 설치하지 않아도 된다.
- <547> 그러나, 실시예 3과 같이 좌우 쌍으로 설치한 경우, 카드(C)의 적재량이 증가된 경우라도 이송체(144)가 기울어지지 않게 밀어올릴 수 있으므로 바람직하다.
- <548> 다음 탄성 가압 수단(486)을 설명한다.
- <549> 탄성 가압 수단(486)은 유지체(145), 나아가서는 이송체(144)를 제1 왕복동체(184)에 대하여 카드(C)의 반 송출 방향으로 탄성적으로 탄성 가압하는 기능을 갖는다.
- <550> 바꾸어 말하면, 유지체(145)를 도 25에 있어서 우방으로 탄성 가압함으로써 제1 연동 샤프트(476F)를 피동공(484RF, 484LF)에, 제2 연동 샤프트(476R)를 피동공(484RR, 484LR)에 위치시키는 기능을 갖는다.
- <551> 탄성 가압 수단(486)은 제1 탄성 가압 수단(486L) 및 제2 탄성 가압 수단(486R)을 포함하고 있다(도 24 참조).

- <552> 제1 탄성 가압 수단(486L)은 유지체(145)의 하면으로부터 하향으로 돌출되는 제1 걸림편(488L)과 제1 왕복동체(184)에 형성한 제1 걸림공(492L)과의 사이에 걸린 제1 스프링(494L)이다.
- <553> 제2 탄성 가압 수단(486R)은 유지체(145)의 하면으로부터 하향으로 돌출되는 제2 걸림편(488R)과 제1 왕복동체(184)에 형성한 제2 걸림공(492R)과의 사이에 걸린 제2 스프링(494R)이다.
- <554> 제1 스프링(494L)과 제2 스프링(494R)은 고무끈 등 다른 탄성 가압 수단으로 교환할 수 있고, 또한 상기 기능을 달성할 수 있다면 어느 것이어도 좋다.
- <555> 그러나, 제1 스프링(494L)과 제2 스프링(494R)을 사용함으로써 소정의 폭을 갖는 유지체(145)를 경사시키지 않고 평행 이동시킬 수 있으므로 바람직하다.
- <556> 이 구성에 의해, 통상 유지체(145)는 제1 스프링(494L) 및 제2 스프링(494R)에 의해 도 27(B)에 있어서 좌방향으로 당겨지고, 제1 연동 샤프트(486F)가 피동공(484RF, 484LF)의 단부에 걸리고, 제2 연동 샤프트(476R)가 피동공(484RR, 484LR)의 단부에 걸리도록 되어 있다.
- <557> 이에 따라 레버(206RF, 206LF, 206RR, 206LR)가 도 25에 있어서 시계 방향으로 회동된 경우, 제1 연동 샤프트(476F)가 피동공(484RF, 484LF)의 상연(上緣)에, 및 제2 연동 샤프트(476R)가 피동공(484RR, 484LR)의 상연에 대하여 대략 직각 방향으로 밀어올리므로, 다른 유지 수단을 설치하지 않고, 이송체(144), 결과적으로 쌓아올린 카드(C)를 밀어올릴 수 있다.
- <558> 또한 이 상태에서 이송체(144)가 도 27(B)에 있어서 좌방향으로 이동된 경우, 제1 연결 샤프트(476F) 및 제2 연결 샤프트(476R)는 유지체(145)에 대하여 정지 상태에 있다.
- <559> 따라서, 유지체(145)는 제1 왕복동체(184)에 대하여 도 27(B)에 있어서 좌방향으로 이동하고, 제1 연결 샤프트(476F) 및 제2 연결 샤프트(476R)는 대향 이동하여 피동공(484LF, 484RF, 484LR, 484RR)에서 경사공(482RF, 482LF, 482RR, 482LR)으로 이동한다.
- <560> 이에 따라 유지체(145)는 경사공(482RF, 482LF, 482RR, 482LR)에 안내되어 제1 왕복동체(184)에 대하여 하방 및 전방으로 비스듬히 이동한다.
- <561> 바꾸어 말하면, 이송체(144)는 보류체(106)의 개구(124A, 124B, 124C)로부터 퇴출되는 방향으로 이동한다.
- <562> 다시 바꾸어 말하면, 이송체(144)는 보류실(114)로부터 퇴출 방향으로 이동한다.
- <563> 다음, 실시예 3의 작용을 도 27 및 도 28도 참조하여 설명한다.
- <564> 불출 신호에 의해 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 원호 궤적을 따라 대략 상방으로 이동한다.
- <565> 이에 따라 도 25의 이니셜 상태에서부터 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)가 반 시계 방향으로 회동한 경우, 실시예 1과 마찬가지로 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 각각 제1 캠(226)에 접촉하므로, 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)는 제1 왕복동체(184)에 대하여 시계 방향으로 소정 각도 회동되어 도 27의 상태가 된다.
- <566> 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)의 회동에 따라 제1 연동 샤프트(476F) 및 제2 연동 샤프트(476R)가 피벗 축(204F, 204R)을 중심으로 동일 방향으로 회동한다.
- <567> 이에 따라 제1 연동 샤프트(476F)가 피동공(484RF, 484LF)의 상연에, 및 제2 연동 샤프트(476R)가 피동공(484RR, 484LR)의 상연에 대하여 대략 직각 방향으로 밀어올린다.
- <568> 따라서, 제2 왕복동체(186)는 평행하게 밀려 올라가 제1 왕복동체(184)로부터 소정량 멀어진다.
- <569> 제2 왕복동체(186)의 이 이동에 의해 이송체(144)는 유지체(145)를 통하여 베이스(116)의 개구(124)를 지나 보류실(114) 내로 진행하여 카드열을 약간 밀어올린다.
- <570> 바꾸어 말하면, 맨 밑의 카드(C)는 이송체(144)의 접촉면(172)과 면접촉하여 베이스(116)로부터 이격된다((도 27(A)(B) 참조).
- <571> 또한, 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)가 반 시계 방향으로 회동되고, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 원호 궤적을 그리면서 횡방향(도 27(A)에 있어서 좌방)으로 이동한다.
- <572> 이에 따라 제1 왕복동체(184)는 도 27(A)에 있어서 좌방으로 이동된다.

- <573> 제1 왕복동체(184)는 롤러(198RF, 198RR, 198LF, 198LR)가 우 안내홈(196R) 및 좌 안내홈(196L)에 의해 각각 안내되면서 좌방으로 직선 이동한다.
- <574> 따라서, 제2 왕복동체(186)는 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)를 통하여 제1 왕복동체(184)의 이동과 함께 횡방향(도 27에 있어서 좌방)으로 이동된다.
- <575> 이 때, 제1 연동 샤프트(476F), 제2 연동 샤프트(476R)가 피동공(484RF, 484LF, 484RR, 484LR)의 앞 테두리를 압동함으로써 유지체(145), 결과적으로 이송체(144)가 카드(C)의 송출 방향으로 이동된다.
- <576> 따라서, 안내공(474LF, 474RF, 474LR, 474RR)이 장공이어도 이송체(144)를 카드(C)의 송출 방향으로 이동시킬 수 있다.
- <577> 제2 왕복동체(186)의 송출 방향으로의 이동에 연동하여 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 제2 캠부(228)에 접촉한다.
- <578> 제2 캠(228)에 의해 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR) 위치가 변동하여도 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)의 제1 왕복동체(184)에 대한 위치 관계가 변화되지 않도록 이동된다.
- <579> 따라서, 이송체(144)는 접촉면(172)이 카드(C)의 하면과 면접촉한 상태를 계속하면서 도 25의 위치로부터 좌방을 향해 직선적으로 이동하여 최전진 위치에 도달한다(도 28(A)).
- <580> 이에 따라 맨 밑의 카드(C)는 이송체(144)의 접촉면(172)과의 마찰력에 의해 송출 방향으로 이송된다.
- <581> 이송체(144)의 스트로크는 카드(C)의 선단이 조출 수단(334)에 도달하기에 충분한 스트로크이다.
- <582> 카드(C)의 선단이 롤러(384R과 382R) 사이에 끼인 경우, 카드(C)는 롤러(382R, 384R)의 주속도에 의해 견인된다.
- <583> 바꾸어 말하면, 카드(C)는 이송체(144)의 송출 속도보다 2~6배의 속도로 견인된다.
- <584> 이에 따라, 카드(C)는 이송체(144)와 겹쳐 쌓인 카드(C)와의 사이에서 빠져나오게 된다.
- <585> 이송체(144)는 고마찰체로 형성되어 있기 때문에, 카드(C)의 이동과 함께 카드 송출 방향으로 당겨진 경우, 제1 왕복동체(184)에 대하여 제2 왕복동체(186)로서의 유지체(145)가 상대적으로 카드(C)의 송출 방향으로 이동된다.
- <586> 이에 따라 제1 연동 샤프트(476F) 및 제2 연동 샤프트(476R)는 피동공(484LF, 484RF, 484LR, 484RR)에서 경사공(482LF, 482RF, 482LR, 482RR)으로 상대적으로 이동하고, 결과적으로 유지체(145), 따라서 이송체(144)는 보류실(114)로부터 퇴출하는 방향으로 이동한다(도 28(B) 쇄선 표시).
- <587> 카드(C)는 베이스(116)에 지탱되게 되며, 결과적으로 이송체(144)와 카드(C)의 하면과의 사이의 접촉 압력은 대폭 감소한다.
- <588> 이에 따라 롤러(384R과 382R)에 의해 카드(C)를 인출할 때의 인출 저항은 대략 베이스(116)와 카드(C)와의 사이의 마찰 계수와 쌓아올린 카드(C)의 중량에 따라 결정된다.
- <589> 따라서, 고마찰체인 이송체(144)의 카드(C)의 인출에 대한 영향이 가급적 감소되므로 카드(C)의 적재량을 대폭 증가(예를 들어 배증)시킨 경우라도 롤러(384R과 382R)의 직경을 바꾸지 않고도 카드(C)를 인출하는 것이 가능하다.
- <590> 추가의 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)의 회전에 의해 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)이 좌단부에 도달한 경우, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 원호를 그리면서 대략 하방으로 이동한다(도 20 참조).
- <591> 따라서, 제1 왕복동체(184)는 최전진 위치를 계속한다.
- <592> 한편, 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 제1 캠부(226)에 접촉하기 때문에, 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)는 제1 왕복동체(184)에 대하여 반 시계 방향으로 회동한다.
- <593> 제2 왕복동체(186)는 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)의 도 28(A)의 반 시계 방향의 회동에 의해 제1 연동 샤프트(476F), 제2 연동 샤프트(476R)가 하방으로 이동하므로 카드(C) 등의 중량으로 인해 하방으로 평행 이동되어 제1 왕복동체(184)에 접근된다.

- <594> 이에 따라 이송체(144)는 베이스(116)의 개구(124)로부터 퇴출되므로, 맨 밑의 카드(C)는 베이스(116)에 지탱되고, 이송체(144)와의 면접촉은 해제된다.
- <595> 이송체(144)와 카드(C) 하면과의 마찰 접촉력이 제1 스프링(494L), 제2 스프링(494R)의 탄성 가압력을 하회한 경우, 이송체(144)는 그들 스프링의 탄성 가압력에 이끌려 제1 연동 샤프트(476F), 제2 연동 샤프트(476R)가 피동공(484LF, 484RF, 484LR, 484RR)의 선단부에 걸릴 때까지 복귀된다.
- <596> 추가의 크랭크(232RF, 232RR, 232LF, 232LR)의 회전에 의해 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 원호를 그리면서 우방으로 이동한다(도 21 참조).
- <597> 따라서, 제1 왕복동체(184)는 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)를 통하여 반 송출 방향으로 직선적으로 이동된다.
- <598> 크랭크 핀(230RF, 230RR, 230LF, 230LR)은 이 도중에 있어서 다른 규제를 받지 않으므로, 레버(206RF, 206RR, 206LF, 206LR)와 제1 왕복동체(184)와의 상대적 위치 관계는 변동되지 않는다.
- <599> 따라서, 제2 왕복동체(186)는 개구(124)의 하방의 위치를 계속하면서 우방으로 이동하여 최후퇴 위치 근방에 도달한다(도 25 참조).
- <600> 최후퇴 위치 근방에 있어서, 제2 피검지체(456)는 최후퇴 위치 센서(432)에 의해 검지되고, 그 상태에서 정지되어 다음 송출에 대비한다.

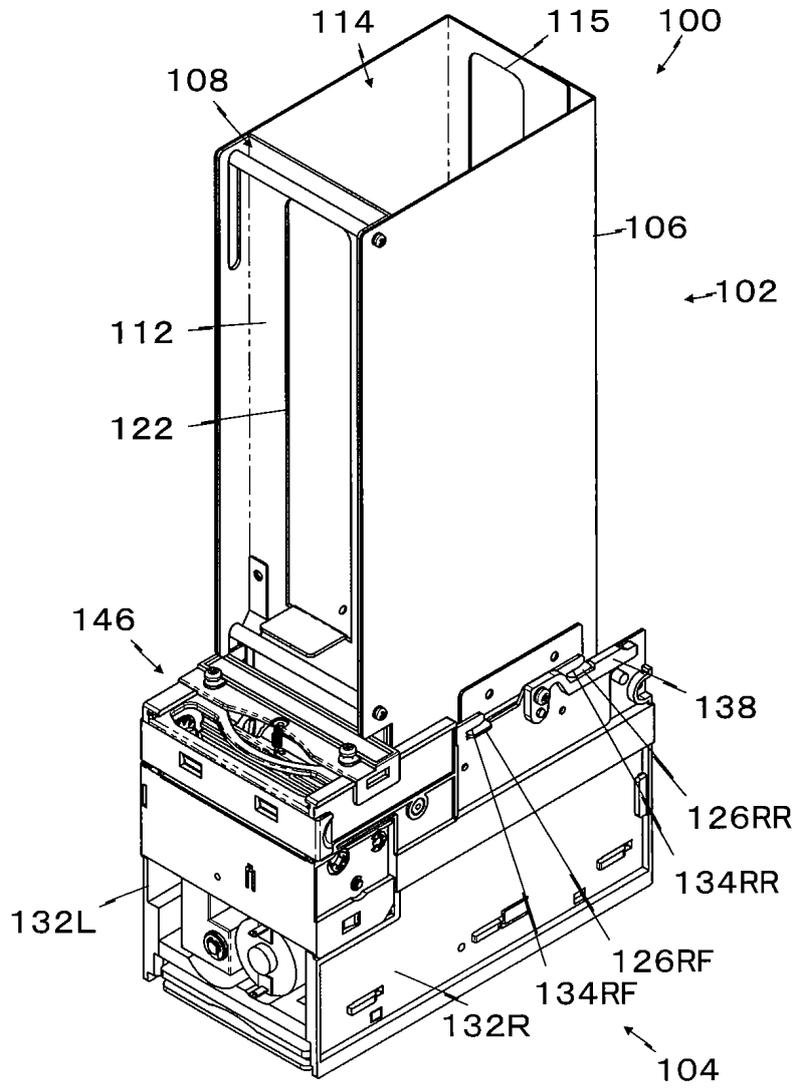
**도면의 간단한 설명**

- <601> 도 1은 실시예 1의 카드 송출 장치의 사시도이다.
- <602> 도 2는 실시예 1의 카드 송출 장치의 평면도이다.
- <603> 도 3은 실시예 1의 카드 송출 장치의 좌측면도이다.
- <604> 도 4는 실시예 1의 카드 송출 장치의 송출 수단의 분해 사시도이다.
- <605> 도 5는 도 2의 A-A 선 단면도이다.
- <606> 도 6은 도 7의 B-B 선을 따른 이송체 구동 장치의 최후퇴 위치 부근의 단면도이다.
- <607> 도 7은 실시예 1의 카드 송출 장치의 카드 카세트를 분리한 상태의 평면도이다.
- <608> 도 8은 실시예 1의 카드 송출 장치의 좌측판을 분리한 상태의 측면도이다.
- <609> 도 9는 실시예 1의 카드 송출 장치의 우측판을 분리한 상태의 측면도이다.
- <610> 도 10은 실시예 1의 카드 송출 장치의 이송체 구동 장치의 분해 사시도이다.
- <611> 도 11은 실시예 1의 카드 송출 장치의 이송체 구동 장치의 크랭크 장치의 평면도, 측면도이다.
- <612> 도 12는 실시예 1의 카드 송출 장치의 이송체 구동 장치의 원동 장치이다.
- <613> 도 13은 실시예 1의 카드 송출 장치의 인출 장치의 분해 사시도이다.
- <614> 도 14는 실시예 1의 카드 송출 장치의 제어 장치의 블록도이다.
- <615> 도 15는 실시예 1의 카드 송출 장치의 작용 설명용 흐름도이다.
- <616> 도 16은 실시예 1의 카드 송출 장치의 작용 설명도이다.
- <617> 도 17은 실시예 1의 카드 송출 장치의 작용 설명도이다.
- <618> 도 18은 실시예 1의 카드 송출 장치의 작용 설명도이다.
- <619> 도 19는 실시예 1의 카드 송출 장치의 작용 설명도이다.
- <620> 도 20은 실시예 1의 카드 송출 장치의 작용 설명도이다.
- <621> 도 21은 실시예 2에 있어서, 도 5와 동일한 위치의 단면도이다.
- <622> 도 22는 실시예 2의 작용 설명도이다.

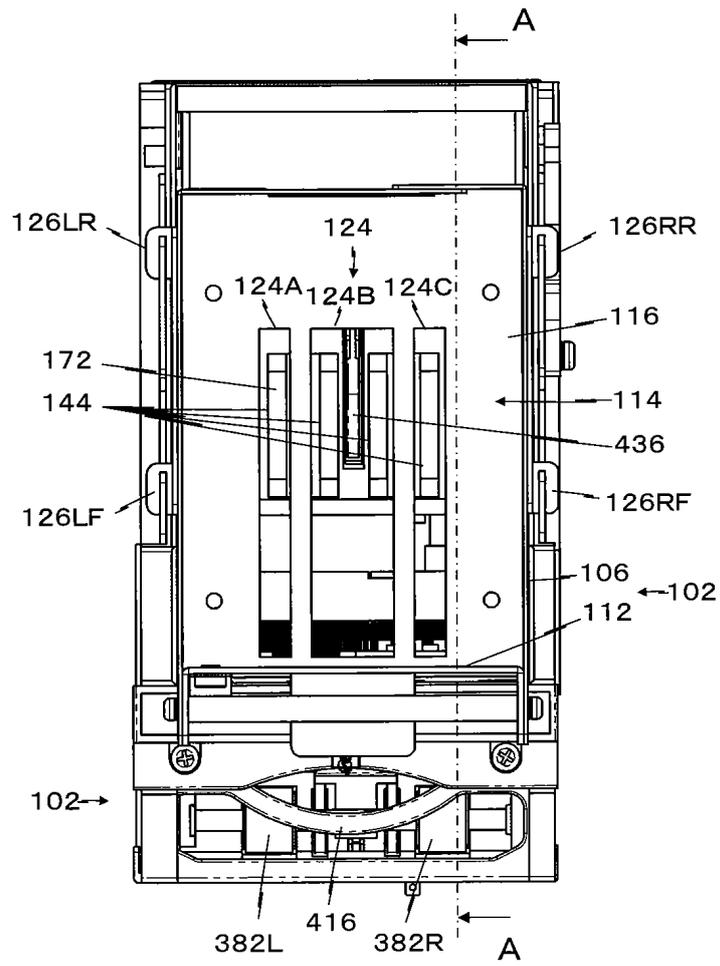


도면

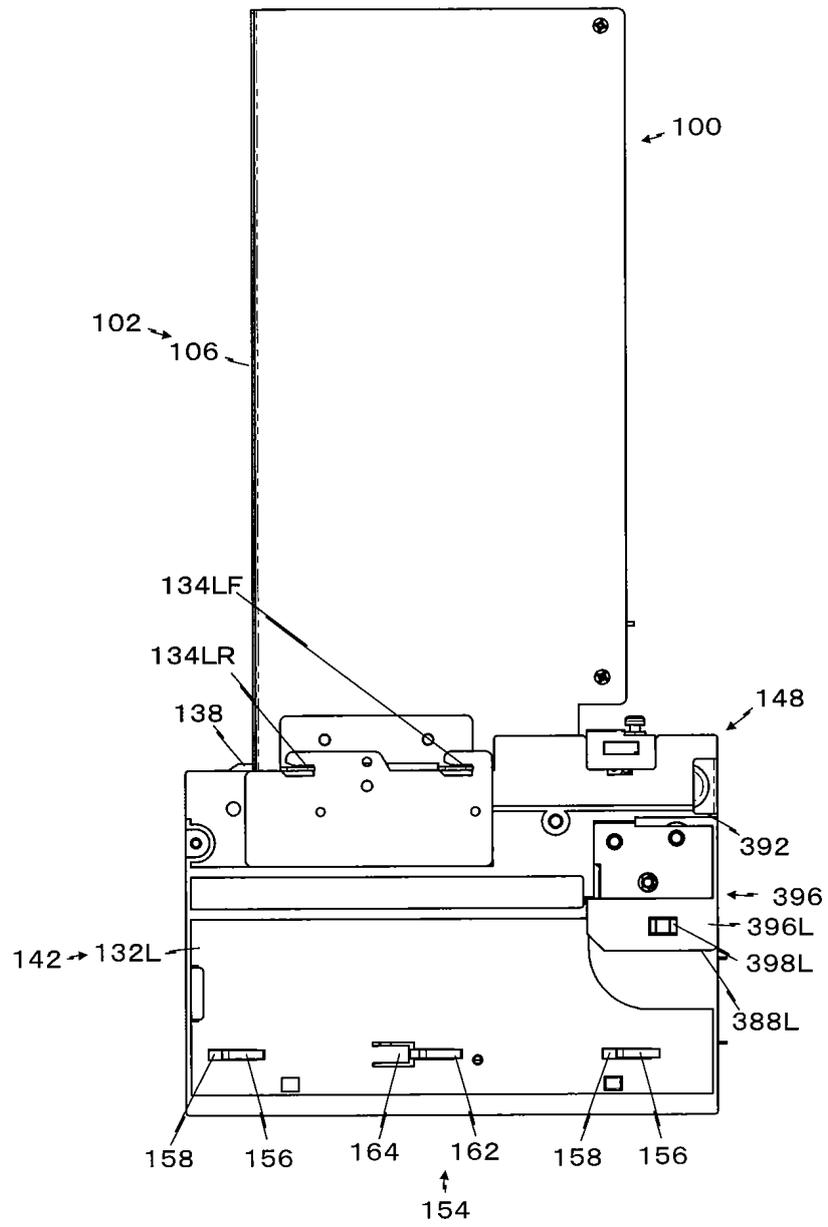
도면1



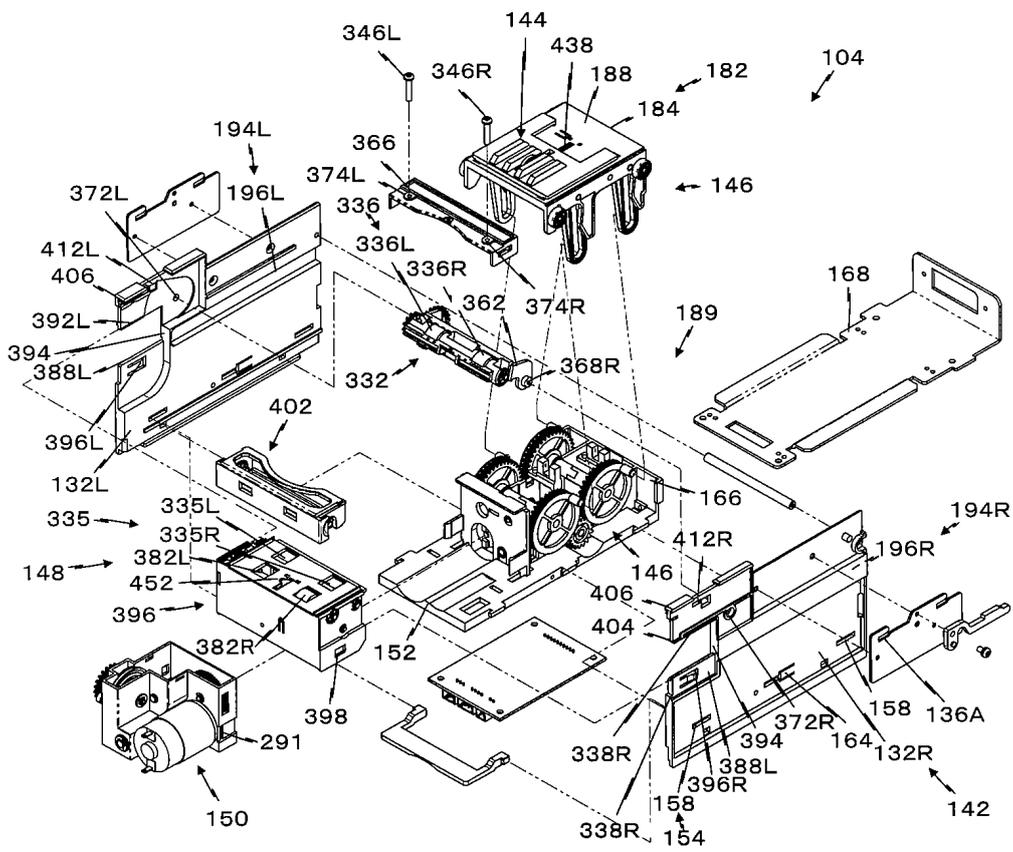
도면2



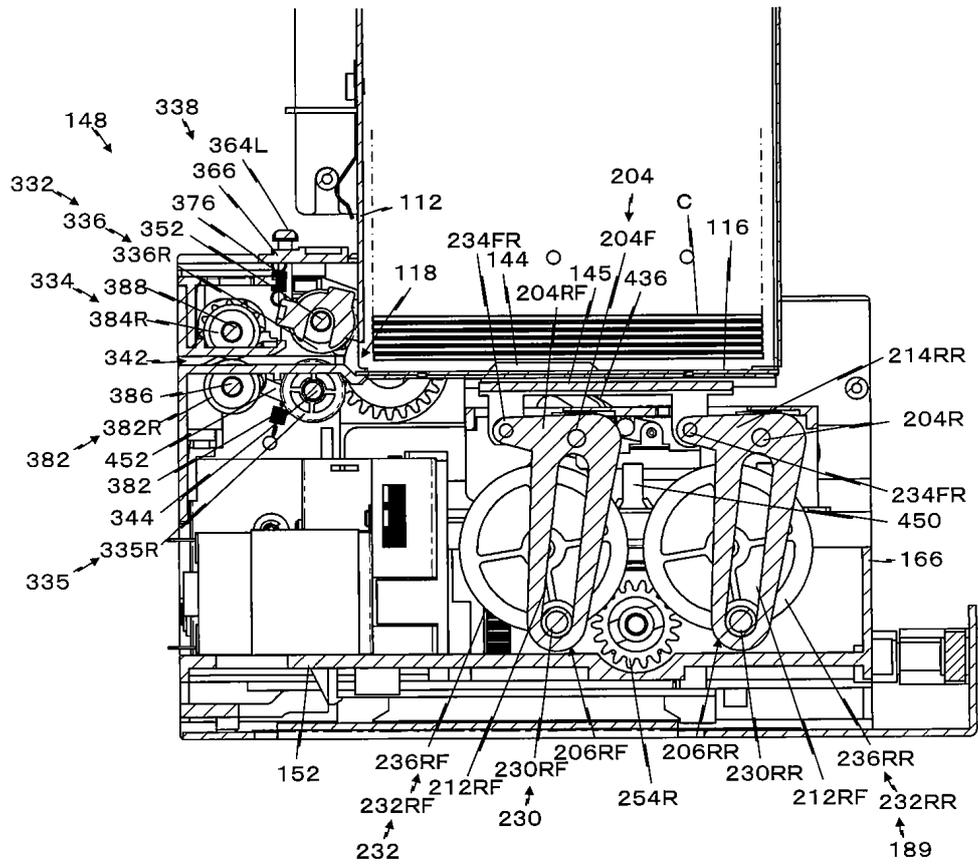
도면3



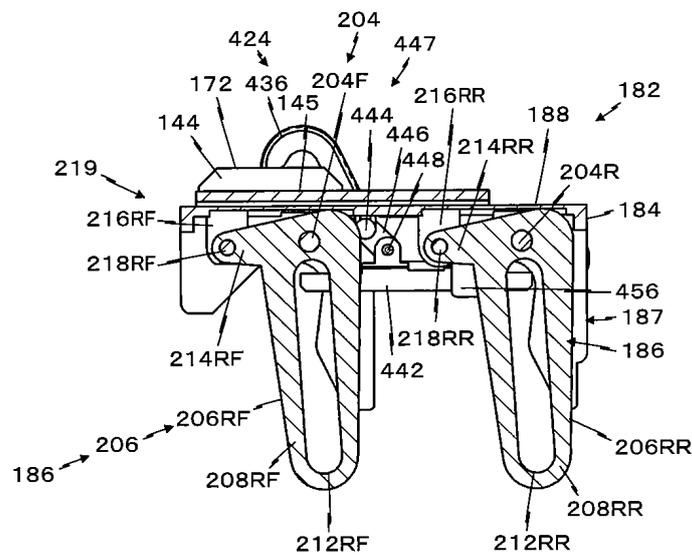
도면4



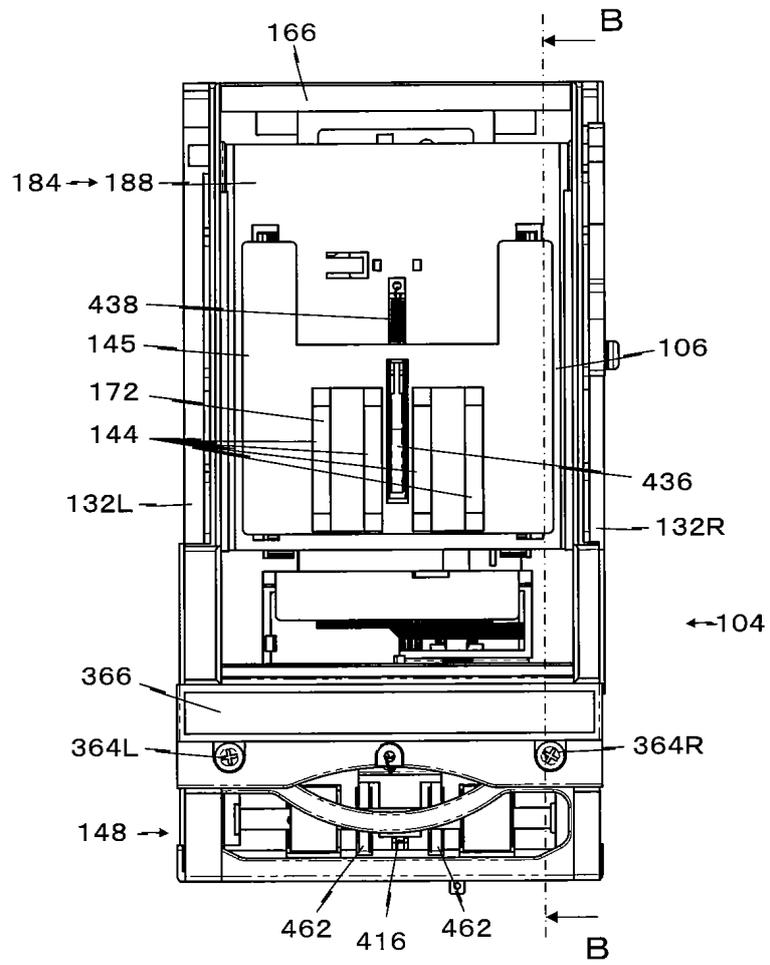
도면5



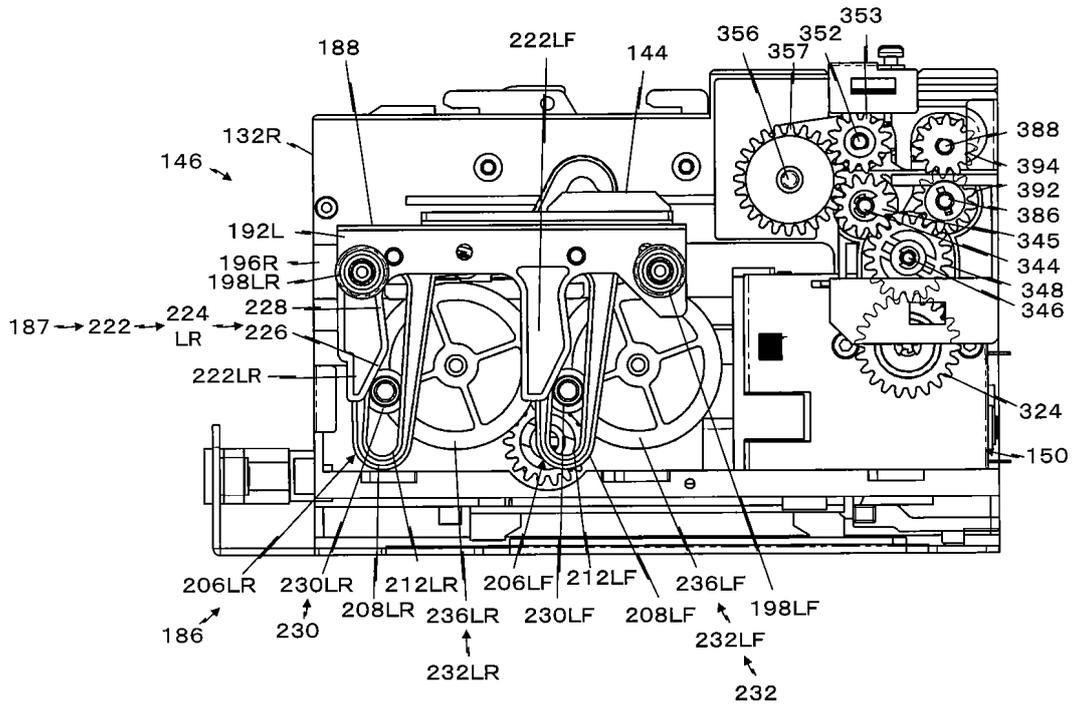
도면6



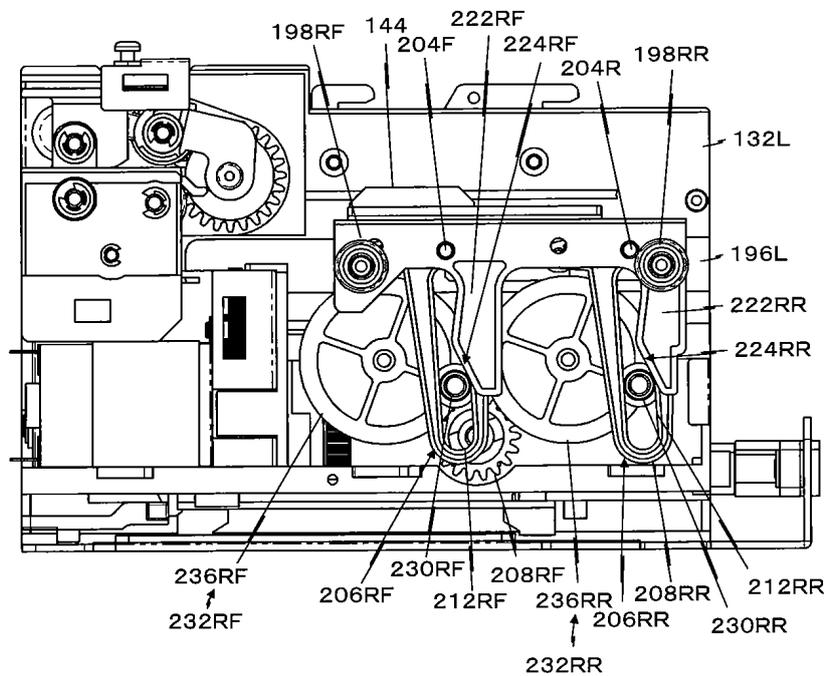
도면7



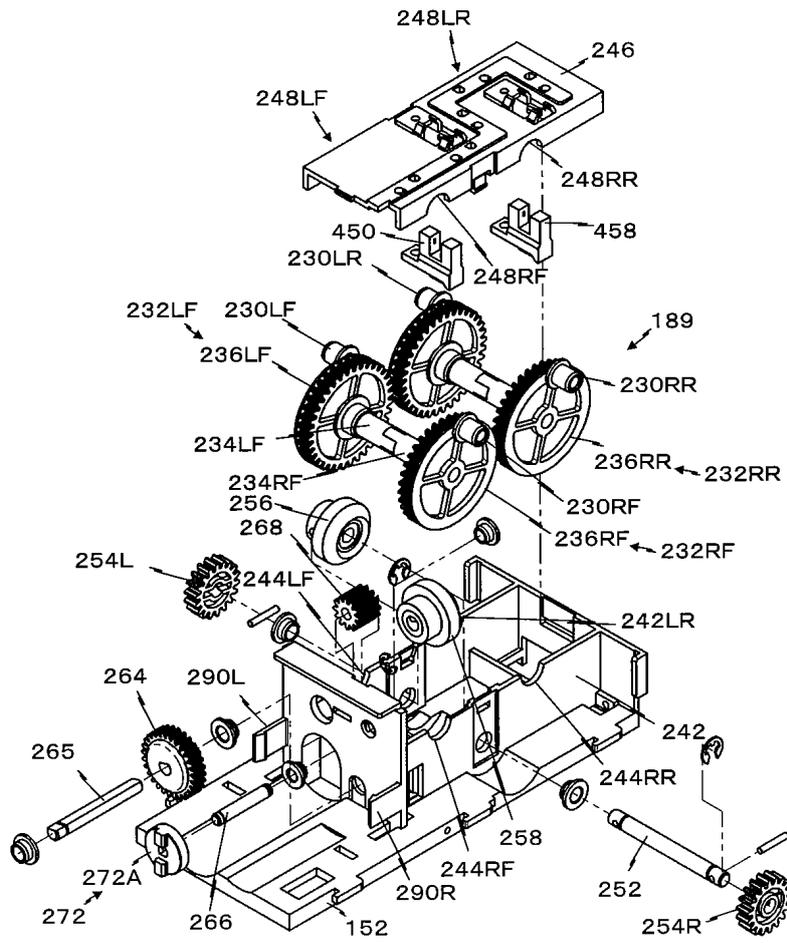
도면8



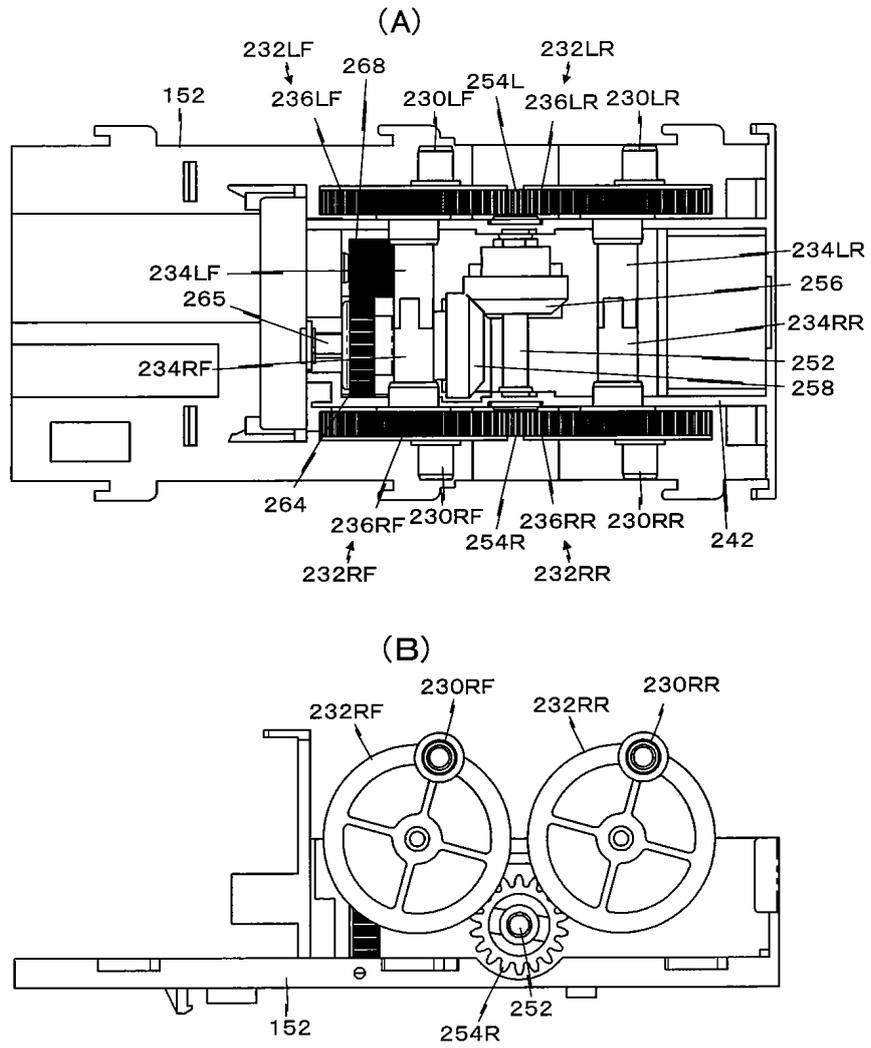
도면9



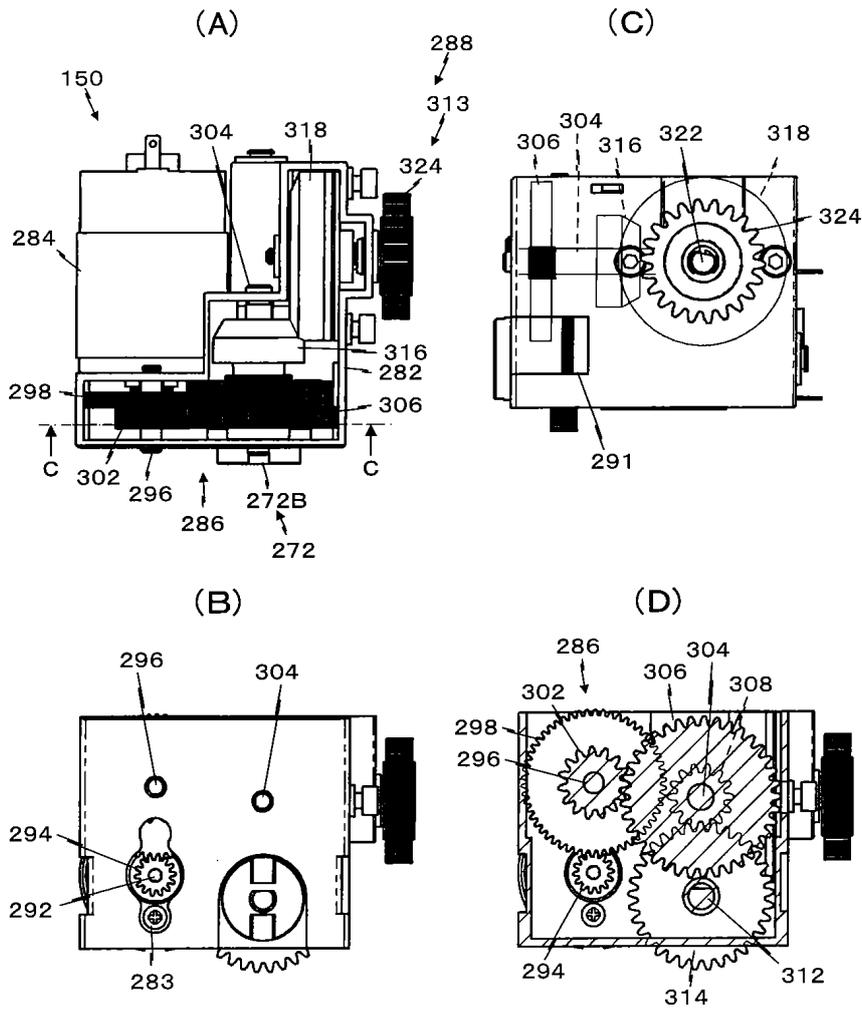
도면10



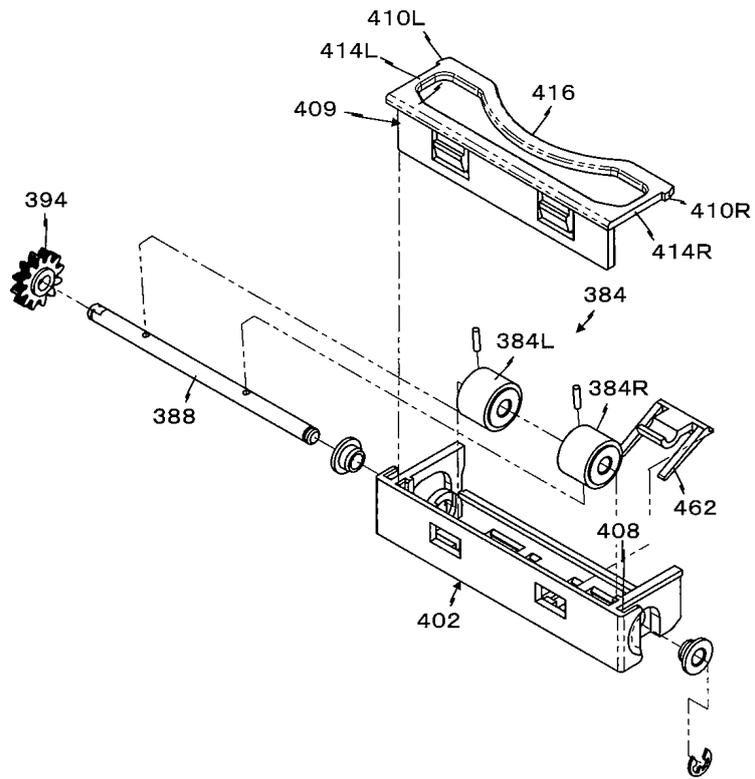
도면11



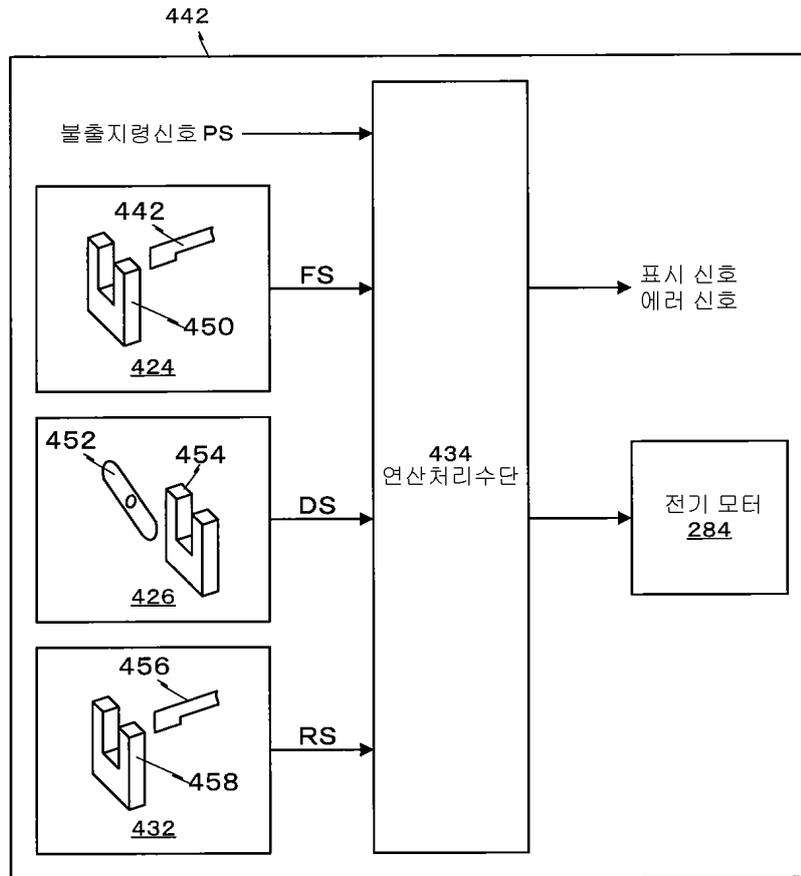
도면12



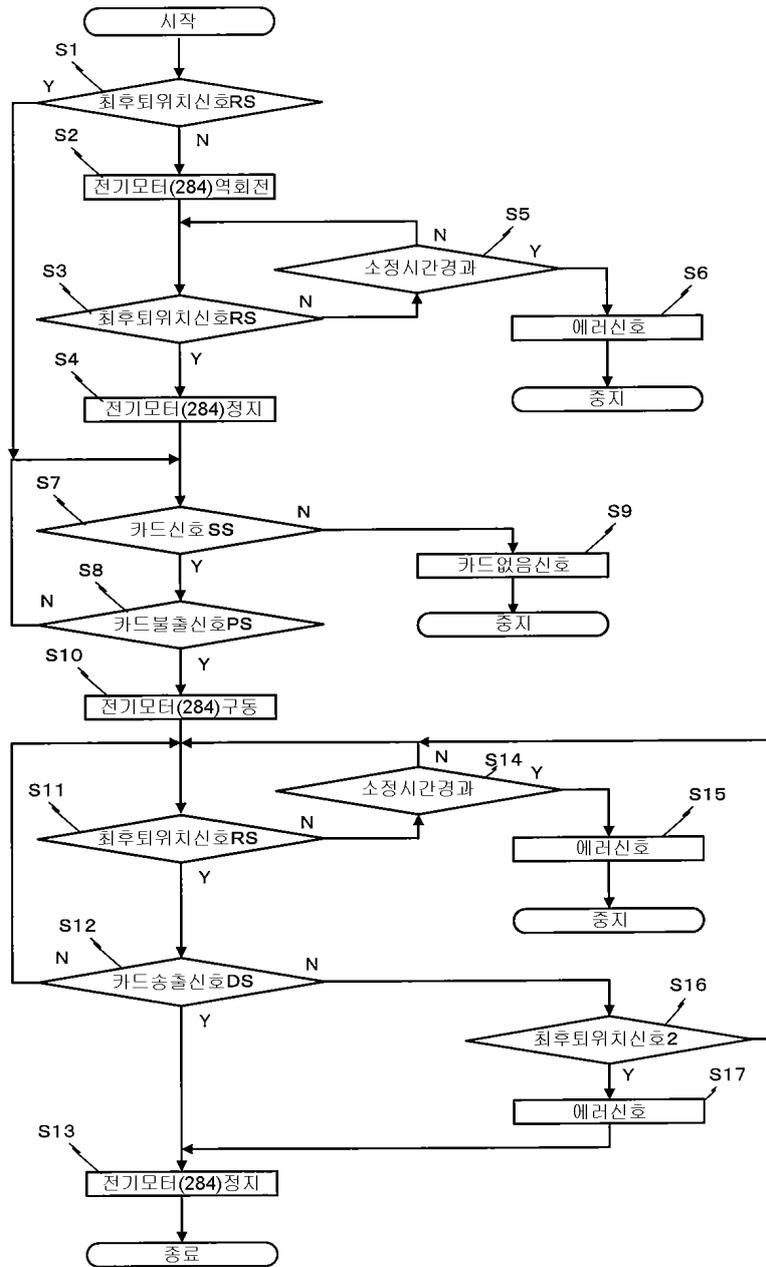
도면13



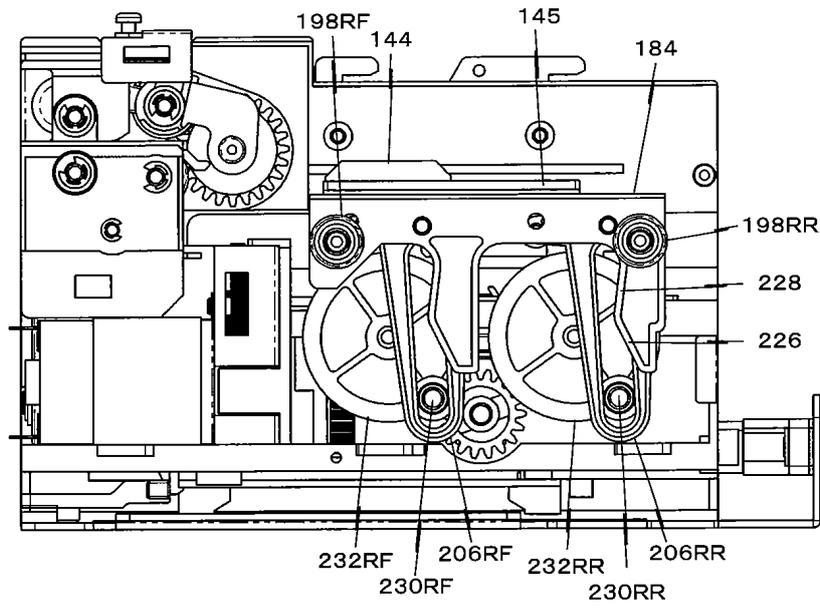
도면14



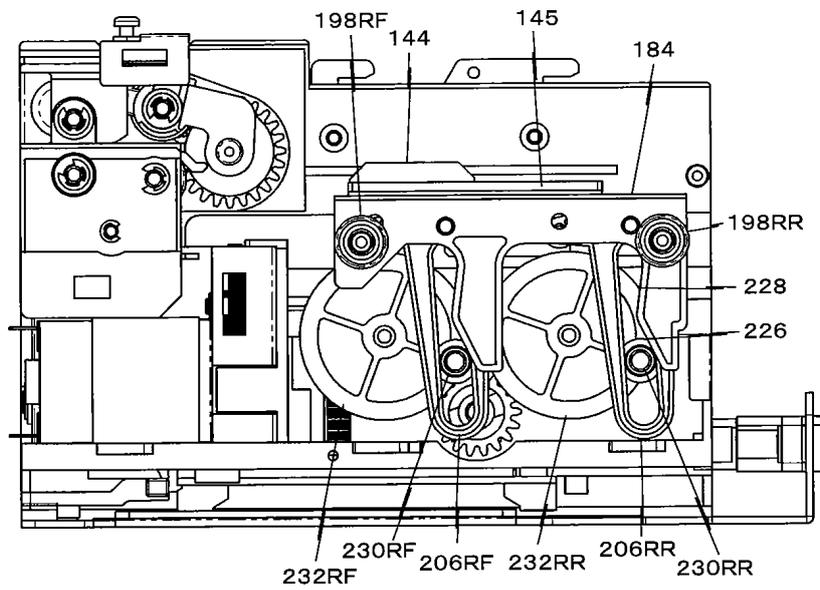
도면15



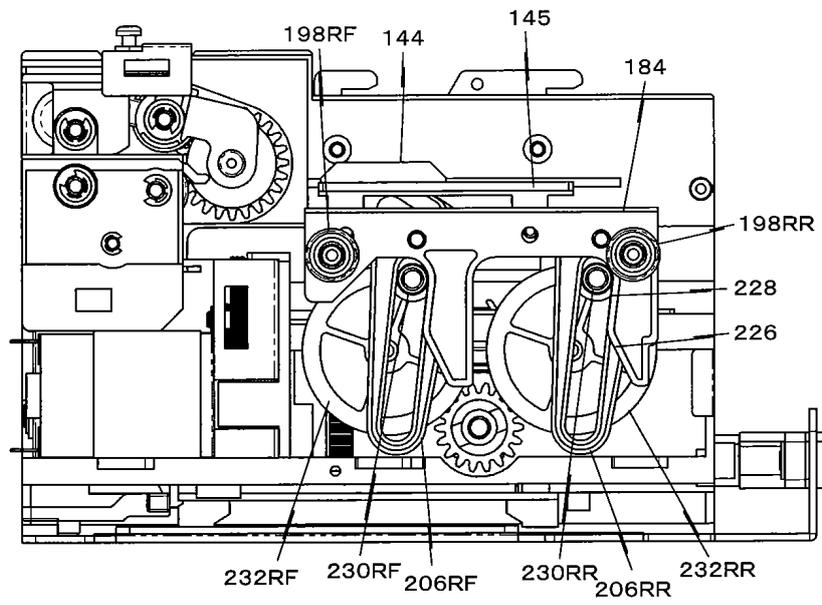
도면16



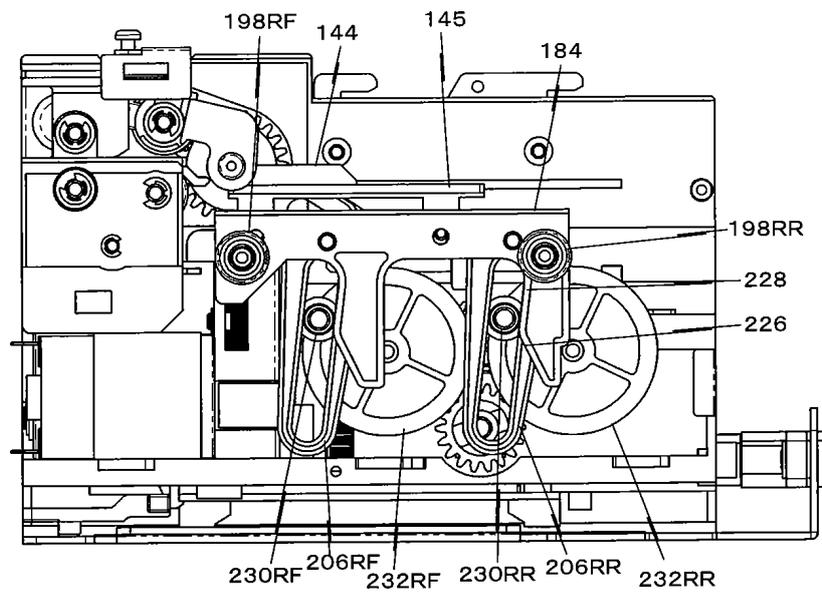
도면17



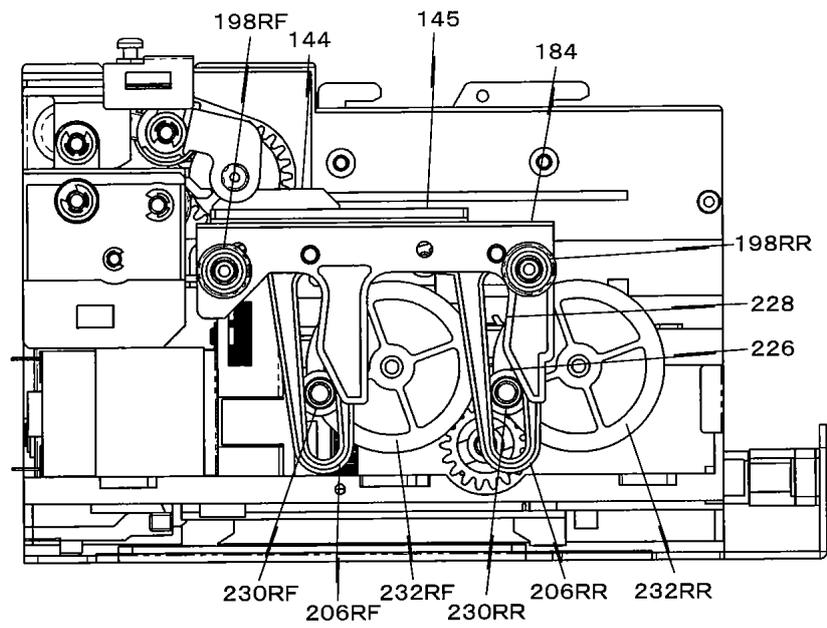
도면18



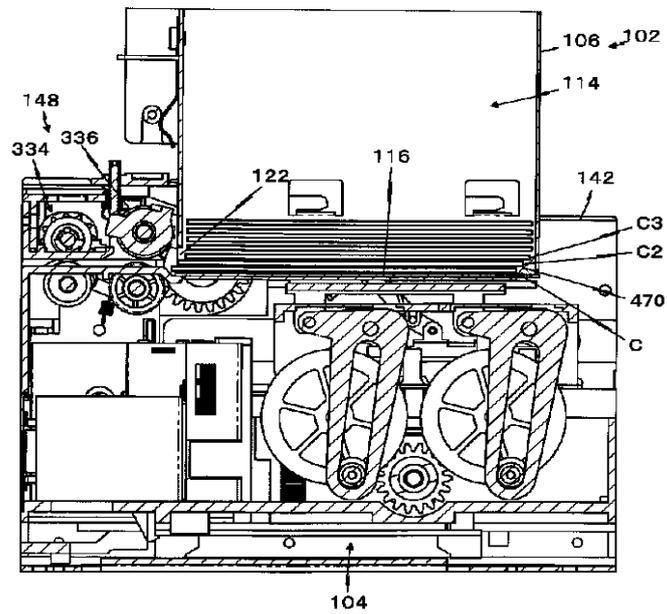
도면19



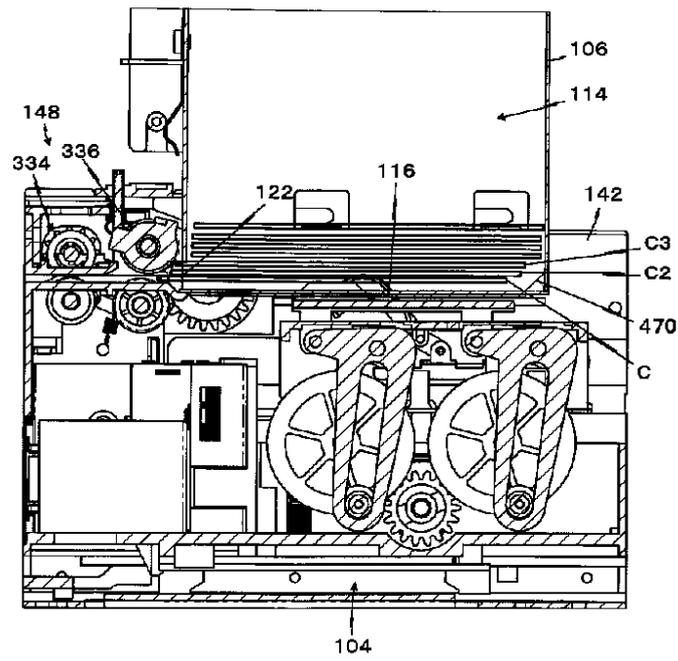
도면20



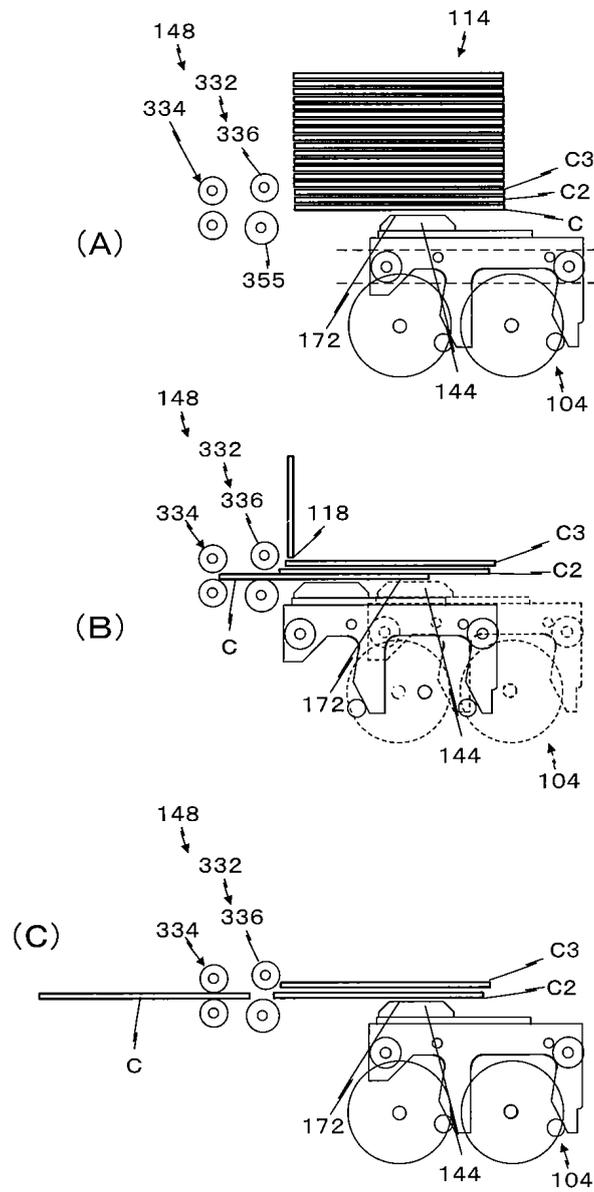
도면21



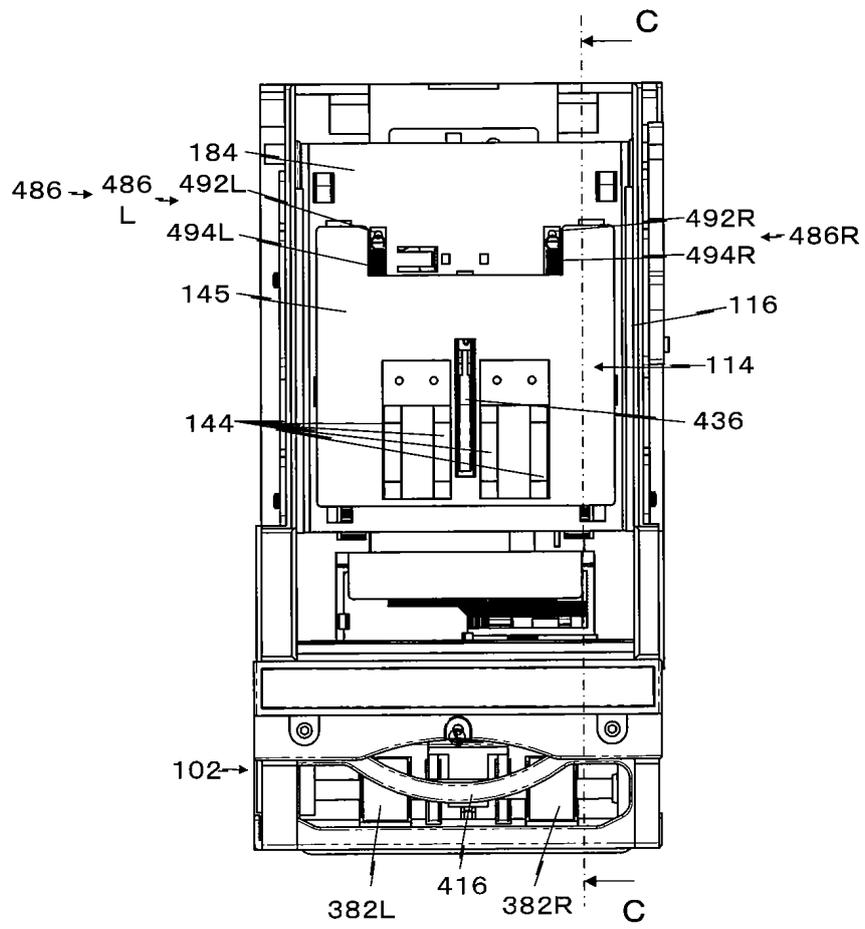
도면22



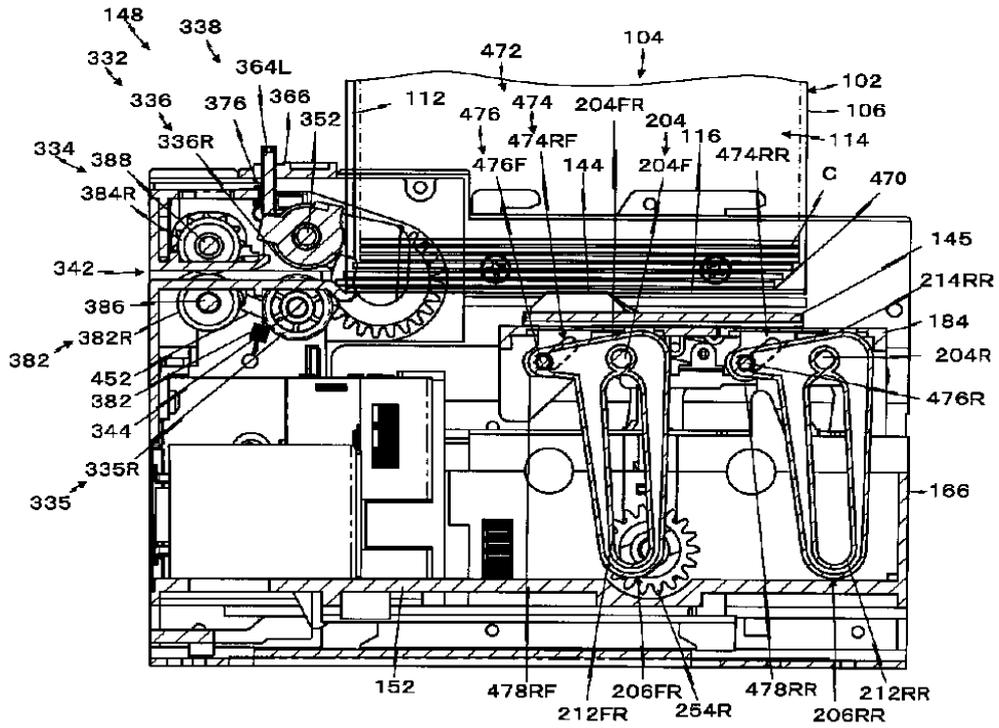
도면23



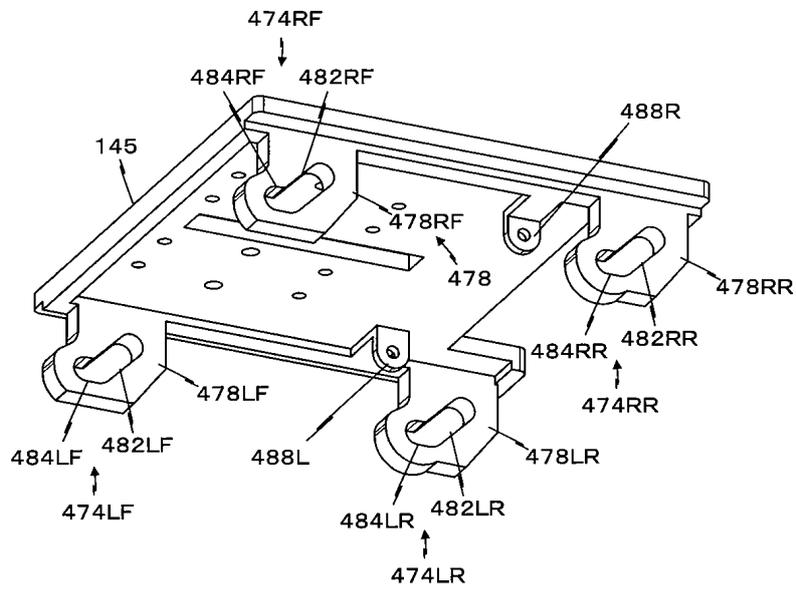
도면24



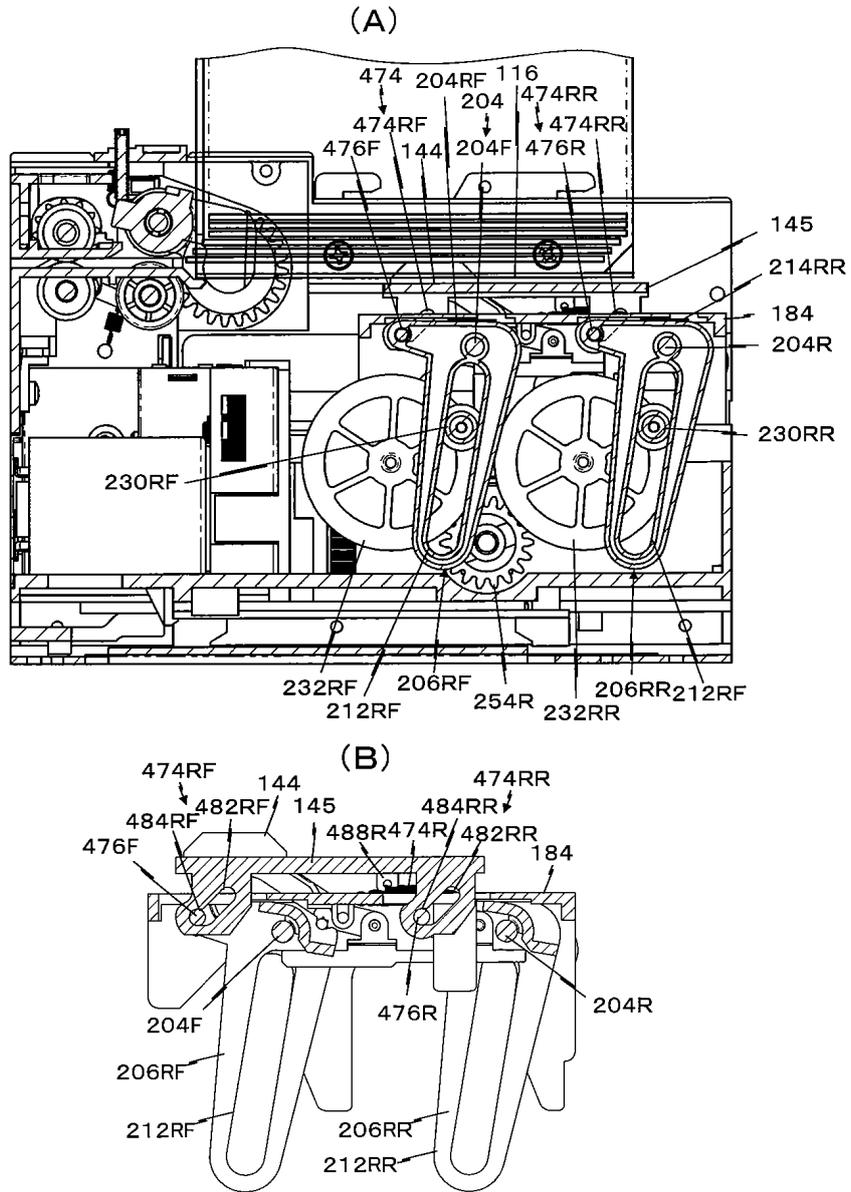
도면25



도면26



도면27



도면28

