

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
G07D 5/00(45) 공고일자 1991년02월26일
(11) 공고번호 91-001243

(21) 출원번호	특 1986-0004208	(65) 공개번호	특 1986-0009362
(22) 출원일자	1986년05월28일	(43) 공개일자	1986년12월22일

(30) 우선권주장	60-114191 1985년05월29일 일본(JP)
	60-123573 1985년05월29일 일본(JP)

(71) 출원인	오끼뎅끼 고오교오 가부시끼가이샤 하시모도 나미오 일본국 도오꼬도 미나도꾸 도라노몽 1쵸메 7방 12고오
----------	---

(72) 발명자	기무라 하루오 일본국 도오꼬도 미나도꾸 도라노몽 1쵸메 7방 12고오 오끼뎅끼 고오교 오 가부시끼가이샤내 나까노 도시히로 일본국 도오꼬도 미나도꾸 도라노몽 1쵸메 7방 12고오 오끼뎅끼 고오교 오 가부시끼가이샤내 가 또오 기요다까 일본국 도오꼬도 미나도꾸 도라노몽 1쵸메 7방 12고오 오끼뎅끼 고오교 오 가부시끼가이샤내 후꾸나가 마사미 일본국 도오꼬도 미나도꾸 도라노몽 1쵸메 7방 12고오 오끼뎅끼 고오교 오 가부시끼가이샤내 고시다 요시노리 일본국 도오꼬도 미나도꾸 도라노몽 1쵸메 7방 12고오 오끼뎅끼 고오교 오 가부시끼가이샤내
----------	---

(74) 대리인	김영길
----------	-----

심사관 : 박태우 (책자공보 제2206호)

(54) 자동 입출 금전기

요약

내용 없음.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

자동 입출 금전기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 자동 입출 금전기를 표시한 개략 측면도.

제2도는 제1도에서 사용되는 정열기구를 표시한 개략 측면도.

제3도는 본 발명에 의한 자동 입출 금전기의 일실시예를 표시한 개략 측면도.

제4도는 제3도에서 사용되는 지폐 정열기구의 일예를 표시한 정면도.

제5도는 제4도의 측면도.

제6도는 지폐 정열기구의 동작 설명도.

제7도는 지폐 정열기구의 다른 예를 표시한 정면도.

제8도는 제7도의 측면도.

제9도는 감별부에 있어 지폐 감별의 예를 표시한 설명도.

제10도, 제11도는 감별부에 있어 주사위치의 센서 출력 파형 예를 표시한 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 지폐 투입 수취부	3 : 분리 급송부
4 : 흡인드럼	5 : 지폐 감별부
6, 7 : 회전날개	10, 11, 12, 13 : 지폐집적 수납부
14, 15, 16, 17 : 회전날개	18, 19 : 흡인드럼
20 : 반송로	25 : 정열기구
46, 47 : 가이드판	48 : 잘린부분
50 : 정열수단	55 : 어라이너 로울러
60 : 지폐	61, 62 : 반송 로울러

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 지폐 투입 수취부에서 투입된 지폐를 진위 판별하여 주는 감별부를 경유시켜서 집적 수납부에 수납하고 또한 당해 직접 수납부의 지폐를 전기 감별부를 경유시켜서 지폐 투입 수취부에 이송 하므로서 입출금하는 자동 입출금 전기에 관한 것이다.

제1도는 종래의 이러한 자동 입출 금전기를 표시한 개략 측면도로서, 도면에 있어서 1은 장치 틀체이고 그 내부에 다음의 구성요소가 설치되어 있다.

2는 고객 등이 지폐를 투입하거나 또는 수취하기 위한 지폐 투입 수취부로서 전기 장치틀체(1)의 상부에 설치된 셋터가 있는 개구부 내측에 위치하고 있다.

3은 전기 지폐 투입 수취부(2)의 직하에 설치된 분리 급송부로서 흡인드럼(4)을 보유하고 지폐 투입 수취부(2)에서 투입되는 지폐를 흡인드럼(4)에 의하여 1매씩 흡인 분리하여 급송하도록 되었다.

5는 도시하지 않은 광학센서나 자기센서 및 감별회로 등을 비치하고 있어서 전기 분리 급송부(3)에서 반입 이송되는 지폐의 진위 판별이나 훼손권 판정 및 입출금 지폐의 지폐종류 판별 등을 하는 지폐 감별부이다.

6과 7은 회전날개, 8은 일족의 회전날개(6)의 상방에 설치된 진권 일괄 집적부, 9는 타족의 회전날개(7)의 상방에 설치된 위폐권 일괄 집적부로서 이들은 장치 틀체(1)내의 상부측에 설치되었고 전기 감별부(5)에서 진권으로 판별된 지폐는 회전날개(6)에 의하여 진권 일괄 집적부(8)에 집적되며 또한 위폐권으로 판별된 지폐는 회전날개(7)에 의하여 위폐권 일괄 집적부(9)에 집적되도록 되었다.

10은 천원지폐를 수납하는 집적 수납부(이하 천원권 금고), 11은 만원지폐를 수납하는 집적 수납부(이하 만원권 금고), 12는 전기 감별부(5)에서 훼손권으로 판정된 입금지폐를 수납하는 집적 수납부(이하 훼손권금고), 13은 출금시에 전기 감별부(5)에 의한 금종(金種) 판별이나 도시하지 않은 센서에 의한 2매 겸지 등으로 불량이라고 판정된 지폐를 수납하는 집적 수납부(이하 리젝트 금고)로서 이들은 장치 틀체(1)의 하부에 별도로 배치되었다.

14, 15, 16, 17은 전기 각 금고(10)(11)(12)(13)상에 각각 배치된 회전날개로서 이들의 회전날개(14~17)에 의하여 전기 지폐가 금고(10~13)에 집적되어서 수납되게 되어 있다.

18은 전기 천원권 금고(10)에서 지폐를 1매씩 흡인 분리하여 급송하는 흡인드럼이며 이 흡인드럼(18)은 회전날개(14)와 조합설치되었고 또한 19는 전기 만원권 금고(11)에서 지폐를 1매씩 흡인 분리하여 급송하는 흡인드럼이며 이 흡인드럼(19)은 회전날개(15)와 조합설치되었다.

20은 전기 각 구성 요소간을 연결하는 반송로이며 이 반송로(20)는 지폐를 반송하는 반송 로울러나 반송벨트 및 지폐의 반송방향을 전환하는 전환 브레이드(blade)에 의하여 구성되었다.

다음은 상술한 바와 같은 구성의 작용에 대하여 설명하면 고객에 의하여 지폐 투입 수취부(2)에 일괄 투입된 입금 지폐는 분리 급송부(3)에 인도된 후 흡인드럼(4)에 의하여 1매씩 분리 급송되어 반송로(20)를 통하여 감별부(5)에 이송되어서 진위가 판별된다.

여기에서 위폐권으로 판별된 지폐는 반송로(20)를 통하여 회전날개(7)에 송입되고 이 회전날개(7)에 의하여 위폐권 일괄 집적부(9)에 순차로 집적된다. 그리고 여기에서 반송로(20)를 통하여 지폐 투입 수취부(2)에 반려되어서 고객에게 반환된다.

한편 감별부(5)에서 진권이라고 판별된 지폐는 반송로(20)를 통하여 회전날개(6)에 송입되며 이 회전날개(6)에 의하여 진권 일괄 집적부(8)에 집적된다. 그리고 여기에서 위폐권 일괄 집적부(9)를 경유하여 반송로(20)를 통하여 지폐 투입 수취부(2), 분리 급송부(3)를 경유하여 반송로(20)에 의하여 재차 감별부(5)에 1매씩 공급된다. 이와같이 하여 감별부(5)에 반송된 지폐는 감별부(5)에서 훼손권 판별이나 금종 판별된 후 반송로(20)를 통하여 회전날개(14)(15) 또는(16)에 송입되어 이들 회전날개(14~16)에 의하여 천원권 금고(10), 만원권 금고(11) 및 훼손권 금고(12)에 각기 집적 수납된다.

이와 같이 자동 입출 금전기에 있어서는 입금시에만도 많은 분리 급송, 반송 및 집적동작이 실시되지만 특히 분리 급송부(3)에서의 분리 급송시에는 지폐의 사행이나 편행이 발생하기 쉽다.

이와 같이 지폐의 사행(斜行)이나 편행(偏行)이 발생할 경우 사행은 지폐를 회전날개(6)(7) 또는(14~16)에 송입하므로써 제거할 수 있지만 편행의 수정은 이를 회전날개 등에 의하여서는 할 수 없으므로 각 금고(10~13)에 지폐를 정열하여 수납하기가 어렵게 된다. 이 경우 각 금고(10~13)의 크기를 지폐의 편행을 감안한만큼 크게 하여 편행하는 지폐의 수납을 가능하게 하는 것이 고려된다. 그

러나 이와 같은 방법으로서는 출금시에 천원권 금고(10) 및 만원권 금고(11)에서 지폐를 분리 급송 할 경우에 다시 더 많은 편행을 발생하는 것이 되어 지폐의 꾸김이 생기거나 지폐 반송의 안전성을 손상시키는 외에 정돈되지 못한 지폐를 고객에게 출금하게 되어 서비스의 저하 등을 초래하게 되므로 보다 많은 결점을 발생하는 결과가 된다.

그러므로 종래에는 이러한 결점을 해결하는 수단으로 각 금고에 집적 수납된 지폐를 정열시키는 기구가 채용되었다.

제2도는 그 정열기구를 표시한 것이고 도면(a)는 평면도, 도면(b)는 정면도이고 여기에서는 일예로서 천원권 금고(10)의 경우를 표시한 것이다. 이 도면에서 볼 수 있는 바와 같이 회전날개(14)는 측(21)상에 일정한 간격으로 2개 설치되어 있고 이 2개의 회전날개(14)에 의하여 천원권 금고(10)에 집적되어 수납된다.

정열기구는 천원권 금고(10)의 일측 내벽에 설치된 가이드(22)와 타측에 배치되었고 일단에 회동지점(23)을 가진 압압부재(24)와 이 압압부재(24)를 구동하는 솔레노이드나 모우터 등의 도시하지 않은 구동원에 의하여 구성되었다. 이러한 구성에 있어서 전기 가이드(22)를 지폐의 수납 기준위치로 하여 전기 구동원에 의하여 압압부재(24)를 요동시키므로 압압부재(24)로 회전날개(14)에 의하여 집적되는 지폐의 타단을 밀어 지폐의 일단을 가이드(22)에 밀어붙여서 정열되게 되어있다.

일방 전술한 분리 급송부(3)에 의한 분리 급송시에 지폐의 사행이나 편행이 생겼을 경우 다음 공정인 감별부(5)에서의 감별 정밀도가 저하되게 된다.

그러므로 이것을 회피하는 방법으로서 지폐의 사행이나 편행을 예견한 패턴 메모리를 감별회로에 설치하여 놓고 감별에 있어서 전기 메모리의 데이터와 감별부에 설치되어 있는 센서에 의하여 검출된 신호와의 패턴의 비교방법이 있지만 이 경우 메모리의 용량이 증대되어서 감별회로가 복잡화된다. 그리하여 이러한 결점을 해결하기 위하여 예를 들면 특개소 59-161792호에 표시된 바와 같이 감별부에 제1의 센서와 제2의 센서를 설치하고 제1의 센서에서 지폐를 검출하여 얻어진 값에서 그 종별을 선정하고 그 종별 신호와 전기 제1의 센서에서 검출한 반송 위치 신호에 응답하여 제2의 센서로 지폐의 검출 채널을 선정하므로 정밀도를 좋게 감별하는 방법이 제안된 바 있다.

상기에 종래의 자동 입출 금전기에 대하여 설명하였으나 이것에 의하면 각 금고에 지폐를 정열시키기 위한 정열기구를 설치할 필요가 있어 장치의 대형화나 복잡화를 초래하게 되는 문제점이 있었다.

또한 상술한 바와 같이 감별부에 제1의 센서와 제2의 센서를 설치하여 감별하는 방법을 채용한 경우 지폐의 사행이나 편행이 크면 그것에 따라 다수의 센서가 필요하게 되기 때문에 센서의 실제장치가 곤란하게됨과 동시에 메모리상의 데이터나 센서의 채널을 선정하는 감별회로가 복잡하게 되어 감별의 처리시간도 길어져서 고속화에 대응할 수가 없게 되는 문제가 있었다.

본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로 분리 급송부 이후의 반송로의 일부에 지폐를 폭밀기하여 정열시키는 지폐 정열기구를 설치하여 된 것이다. 이와 같은 구성에 의하여 지폐의 정열을 실현하고 감별부에 센서의 수를 증가시키지 않고 더욱이 회로를 복잡화하지 않고 정밀도가 좋은 감별을 단시간에 할 수가 있어서 고속화에 대응할 수 있는 자동 입출 금전기가 얻어진다. 또한 각 금고에 정열기구를 설치함이 없이 지폐의 정열 수납이 가능한 자동 입출 금전기가 얻어진다.

다음에서 도면을 참조하여 실시예를 설명한다.

제3도는 본 발명에 의한 자동 입출 금전기의 일실시예를 표시한 개략 측면도이다. 도면에 있어서 1은 장치 틀체, 2는 지폐 주입 수취부, 3은 분리 급송부, 4는 흡인드럼, 5는 감별부, 6과 7은 회전날개, 8은 진권일괄 집적부, 9는 위폐권 일괄 집적부, 10~13은 집적 수납부(즉, 10은 천원권 금고, 11은 만원권 금고, 12은 훼손권 금고, 13은 리젝트 금고), 14~17은 회전날개, 18과 19는 흡인드럼, 20은 반송로이고 이것들은 제1도에서 표시한 종래의 자동 입출 금전기와 동일하게 구성되어 있지만 각 금고 10~13은 제2도에 표시된 정열기구는 구비하고 있지 않다. 25는 지폐 정열기구로서 그 구성에 대하여서는 이후에 상술하지만 반송되는 지폐의 기준위치가 되는 위치 결정부재가 있고 또한 이 기준위치에 지폐를 폭밀기하여 정열할 수 있게 되어 있다. 이 정열수단(25)은 도면에서는 분리 급송부(3)와 감별부(5)와의 사이에 설치되어 있지만 분리급송부(3) 이후 천원권 금고(10)에 도달하는 사이의 반송로(20)의 일부에 설치되어 있으면 된다.

다음에서 상술한 구성의 작용에 대하여 설명하면 우선 입금의 경우, 고객에 의하여 지폐 투입 수취부(2)에 일괄 투입된 입금지폐는 분리 급송부(3)에 인도된 후 이 분리 급송부(3)의 흡인드럼(4)에 의하여 1매씩 분리 급송된다. 이들 지폐는 감별부(5)의 직전의 반송로(20)에 있어서 지폐 정리기구(25)에 의하여 1매씩 기준위치를 결정하는 부재에 폭밀이 되어 정열된 후 감별부(5)에 이송되어서 진위가 판별된다. 여기에서 위폐권으로 판별된 지폐는 반송로(20)를 통하여 회전날개(7)에 송입되며 이 회전날개(7)에 의하여 위폐권 일괄 집적부(9)에 순차적으로 집적된다. 그리고 여기에서 반송로(20)를 통하여 지폐 투입 수취부(2)에 반려되어서 고객에게 반환된다.

한편, 감별부(5)에서 진권으로 판별된 지폐는 반송로(20)를 통하여 회전날개(6)에 송입되며 이 회전날개(6)에 의하여 진권 일괄 집적부(8)에 집적된다. 그리고 여기에서 위폐권 일괄 집적부(9)를 경유 하여 반송로(20)를 통과하고 지폐 투입 수취부(2), 분리 급송부(3)를 경유하여 반송로(20)에서 재차 지폐 정열기구(25)에 의하여 1매씩 정열된 후에 감별부(5)에 이송된다.

이와같이 하여 감별부(5)에 급송된 지폐는 이 감별부(5)에서 훼손권 판정이나 금종 판별된 후 반송로를 통과하여 회전날개(14)(15) 또는 (16)에 송입되며 이들의 회전날개(14~16)에 의하여 천원권 금고(10), 만원권 금고(11) 및 훼손권 금고(12)에 각각 집적 수납된다.

출금시에는 도시되지 않은 편 패드 등으로 고객에 의하여 지정된 금종과 매수의 지폐가 천원권 금고(10) 및 만원권 금고(11)에서 흡인드럼(18)(19)에 의하여 순차적으로 1매씩 분리 급송되며 지폐 정

열기구(25)에 의하여 정열 반송된 후 감별부(5)에 반송된다 그리고 감별부(5)에 의하여 금종 판별이나 2매 검지등이 실시되며 이것에 의하여 불량으로 판정된 지폐는 반송로(20)를 경유하여 회전날개(17)에 의하여 리젝트 금고(13)에 집적 수납된다. 또한 불량이라고 판정되지 않고 양으로 판정된 지폐는 반송로(20)를 경유하여 회전날개(6)에 의하여 진권 일괄 집적부(8)에 집적되며 여기에서 위폐권 일괄 집적부(9), 반송로(20)를 통하여 지폐 투입 수취부(2)에 이송되어 고객에게 지불된다. 제4도는 본 발명에서 사용되는 지폐 정열기구(25)의 일예를 표시한 정면도, 제5도는 그 측면도이다. 도면에 있어서 41과 42는 상호 대향하게 설치된 측판으로서 어라이너(정열)드럼(42)을 회전자재하게 지지하고 있다. 이 어라이너 드럼(43)은 외주면을 고무 등의 마찰재로 피복한 구조의 것으로 그 중심축의 양단은 전기 측판(41)(42)에 지지되어 도시하지 않은 모우터 등에 의하여 제5도에 표시한 화살표 방향으로 회전하도록 되었다. 또한 어라이너 드럼(43)의 일단에는 지폐반송의 기준면이 되는 플랜지(44)가 고정되어 있다.

45는 전기측판 41과 42의 하부간에 걸쳐진 고정부재, 46과 47은 각각 측면 형상을 전기 어라이너 드럼(43)의 외경보다 약간 곡률이 큰 대략 원호형으로된 가이드판으로서 이 가이드판(46)과(47)은 전기 어라이너 드럼(43)의 외주면을 근소한 간극으로 뒤고 상호 단면간에 일정한 폭의 잘린부분(48)이 형성되도록 병렬로 배치되어 있다. 40a는 전기 고정부재(45)에 나사 등에 의하여 착설된 지지구로서 이 지지구(45)에 일측가이드판(46)이 고정 지지되었고 또한 49b는 전기 플랜지(44)의 근방에 위치하도록 동일하게 전기 고정부재(45)에 착설된 가이드 브라켓트로서 이 가이드 브라켓트(49b)에는 타측의 가이드판(47)의 일단이 고정지지되어 있다. 더우기 이 가이드 브라켓트(49b)는 가이드판(46)과 함께 플랜지(44)의 근방에서 지폐의 단부를 가이드하는 역할도 하는 것이다.

50은 지폐 정열기구 25(제3도 참조)의 주요부를 구성하는 정열수단으로 어라이너 드럼(43)의 외주면에 따라 일열에 복수조(도면에서는 4조) 배치되었다. 각각의 정열수단(50)은 전기 가이드 브라켓트(49)에 고정된 지지 포스트(51)와 이 지지 포스트(51)의 외측에 위치하도록 동일하게 가이드 브라켓트(49)에 고정된 스프링 포스트(52)와 전기 지지 포스트(51)의 선단에 각각으로 회전자재하게 착설된 지지축(53)과 이 지지축(53)에 회전자재하게 착설된 브라켓트(54)와 전기 어라이너 드럼(43) 외주면의 마찰재보다 마찰계수가 높은 고무 등의 외주면을 가지고 전기 브라켓트(54)에 회전자재하게 축지된 어라이너 로울러(55)와 전기 브라켓트(54)의 선단과 지지 포스트(51)와의 사이에 걸쳐진 어라이너 스프링(56)과 전기 지지 포스트(51)의 선단과 지지축의 일단과의 사이에 걸쳐진 프레셔 스프링(57)에 의하여 구성되어 있다. 이 구성에 있어서 각 정열수단(50)의 어라이너 로울러(55)는 가이드판(46)(47) 사이의 잘린부분(48)의 위치에서 일열로 유지되고 이들의 각 어라이너 로울러(55)는 지지축(53)이 지지 포스트(51)에 대하여 회전자재할 것과 이 지지 포스트(51)에 브라켓트(54)가 회전자재하게 지지된 것에 의하여 이 브라켓트(54)와 함께 어라이너 드럼(43) 및 플랜지(44)의 방향에 각각 요동할 수 있게 되었다. 그리고 어라이너 스프링(56)의 인장력에 의하여 각 어라이너 로울러(55)에는 브라켓트(54)와 지폐의 반송방향에 대하여 소정의 비틀림 각 θ 경사시키는 힘이 작용하고 또한 프레셔 스프링(57)의 인장력에 의하여 각 어라이너 로울러(55)는 어라이너 드럼(43)에 눌러붙어있다.

더우기 제5도에 표시한 바와 같이 제일 하측의 정열수단(50)은 스프링 포스트(52) 대신에 스프링 브라켓트(59)가 사용되고 이 스프링 브라켓트(59)는 전기 고정부재(45)에 나사 등으로 고정되어 있다.

다음에서 상술한 구성의 작용에 대하여 설명하면 우선 지폐 반송시에 있어서 도시되지 않은 지폐는 그 길이방향의 폭이 어라이너 드럼(43)의 축방향이 되도록 도시하지 않은 지폐 반송로에 의하여 1매씩 연속하여 반송되어오도록 되어 있다. 이때 어라이너 드럼(43)은 도시되지 않은 모우터 등에 의하여 제5도에 표시한 화살표 a방향으로 회전하고 또한 각 정열수단(50)의 어라이너 로울러(55)는 전기한 바와 같이 프레셔 스프링(57)에 의하여 어라이너 드럼(43)에 압착되어 있어 각각 화살표 b방향으로 회전하고 있다. 그리하여 전기 지폐 반송로에 의하여 지폐가 반송되어오면 이 지폐는 화살표 c로 표시한 바와 같이 어라이너 드럼(43)과 가이드판(48)(49)와의 사이에 송입되어서 이 어라이너 드럼(43)과 최초의 어라이너 로울러(55)와의 사이에 협지되어 양자의 회전에 따라 다음의 어라이너 로울러(55) 방향으로 반송되어 간다.

이와같이 하여 지폐는 어라이너 드럼(43)과 각 어라이너 로울러(55)에 의하여 순차적으로 협지되어서 반송되어 가지만 이들 각 어라이너 로울러(55)에는 전기한 바와 같이 어라이너 스프링(56)에 의하여 지지축(53)을 지점으로 하여 브라켓트(54)와 함께 지폐의 반송방향에 대하여 경사시키는 힘이 작용하고 있기 때문에 지폐가 사행하거나 편행하고 있을 경우 그 지폐는 어라이너 드럼(43)보다 마찰계수가 높은 어라이너 로울러(55)에 의하여 방송의 기준면인 플랜지(44)측에 순차적으로 품밀이 되며 이 때문에 지폐의 일측이 플랜지(44)에 눌러붙게 되어서 사행이나 편행이 수정된다. 이와같이 하여 연속적으로 지폐의 수정이 되고 이 때문에 각 지폐는 플랜지(44)에 따라 일정한 상태로 정열된 후에 어라이너 드럼(43)과 가이드판(46)(47)과의 사이에서 화살표 d방향에 송출되어서 재착 지폐 반송로에 의하여 다음 공정으로 반송된다.

제6도는 전술한 구성에 의한 지폐 정열기구(25)를 평면적으로 전개한 동작 설명도로서 이 제6도 및 제4도, 제5도를 참조하여 다음에서 그 동작을 설명한다.

우선 반송로(20)로 이송되어온 지폐(60)는 한쌍의 반송 로울러(62)에 협지되어 이 반송 로울러(61)에 의하여 제4도에 표시한 지폐 정열기구(25)의 가이드판(46)(47)과 어라이너 드럼(43)과의 사이에 송입된다.

이와같이 하여 송입된 지폐(60)는 프레셔 스프링의 힘을 받고 있는 어라이너 로울러에 의하여 어라이너 드럼(43)에 압착되며 이 어라이너 드럼(43)의 회전에 의하여 감별부(5)측에 이송되어간다. 또한 이때 어라이너 로울러(55)는 어라이너 스프링(56)의 힘을 받아서 제6도에 표시한 바와 같이 지폐(60)의 이송방향에 대하여 비틀림 각 θ로 경사되어 있고 그 때문에 어라이너 드럼(43)에 의하여 반송되는 지폐(60)가 사행하고 있거나 편행하고 있을 경우, 그 지폐(60)는 어라이너 드럼(43)의 마찰력에 우세한 어라이너 로울러(55)의 마찰력에 의하여 플랜지(44)의 면, 즉 기준위치축에 압착되어 진행한다. 즉 제3도의 분리 급송부(3) 등에 있어서 사행이나 편행이 발생한 지폐(60)는 제6도에 표

시한 바와 같이 어라이너 드럼(43)에 의한 반송방향 X 이외, 어라이너 로울러의 비틀림 각 θ에 의하여 어라이너 드럼(43)의 플랜지(44)의 방향 Y의 힘이 발생한다. 이것에 의하여 지폐(60)는 어라이너 드럼(43)에 의하여 반송되면서 서서히 플랜지(44)측에 폭밀이 되어서 횡편행이 수정되며 그후 다시 플랜지(44)에 눌러붙게 되므로서 사행이 수정된다.

이와같이 하여 지폐(60)의 사행이나 횡편행을 수정한 후의 어라이너 로울러(55)는 지폐(60)의 Y방향으로의 이동이 없게 되므로서 이 지폐(60)와의 마찰력에 의하여 비틀림 각 θ는 0° 가 된다.

이들 일열의 동작중 지폐(60)는 어라이너 드럼(43)상에 있어 이 어라이너 드럼(43)의 외경과 동등한 곡률을 유지하게 되므로 지폐 정열기구(25)를 통과중 접히거나 주름 등이 발생함이 없이 플랜지(44)를 기준위치로 하여 정열되며 그후 반송 로울러(62)에 의하여 다음 공정으로 이송된다. 따라서 이와 같은 지폐 정열기구(25)를 제3도에 표시한 분리 급송부(3) 이후의 반송로(20)의 중간 1개소에 설치하여 두면 각 금고(10~13)에 대하여 같은 기준으로 정열시킨 지폐(60)를 급송할 수 있고 각 회전날개(14~17)에 의하여 정열된 상태로 지폐(60)를 각 금고(10~13)에 집적 수납시킬 수 있다.

상기에서 지폐 정열기구의 일예를 예시하였지만 이 예에서는 지폐의 길이방향에 1열의 어라이너 로울러만이 있을 뿐이며 이 어라이너 로울러의 열은 어라이너 드럼의 중앙에서 플랜지측에 편재한 위치에 있다. 따라서 고객으로부터의 투입 지폐중에 반이 접힌 지폐등 정규의 폭보다 짧은 폭의 지폐가 어라이너 드럼과 가이드판과의 사이에 송입된 경우에는 어라이너 로울러와 어라이너 드럼과의 사이에 협지되지 않을 우려가 있다. 이 경우에 그 지폐는 어라이너 드럼과 가이드판과의 사이에 정지되어버려 지폐의 쟁이 발생하여 장치의 효율적 운용을 방해하게 된다. 제7도, 제8도는 지폐 정열기구의 다른 실시예를 예시한 것으로 제4도, 제5도에서 설명한 지폐 정열기구의 정열수단을 2열로 한 것이다. 제7도는 그 정면도, 제8도는 제7도의 측면도이고 그 주요부는 기히 설명한 제4도, 제5도의 것과 동일하다. 46a와 46b는 제4도 및 제5도에서 표시한 가이드판 46에 대신하여 본 실시예에서 사용하는 가이드판으로 이 가이드판(46a)(46b)은 전기 가이드판(47)과 동일하게 어라이너 드럼(43)의 외주면을 근소한 간격을 유지하게 덮은 형태로 병렬로 배치되었다. 그리고 가이드판(46a)와(47)과의 단면간에는 잘린부분(48a)이 형성되며 또한 가이드판(46a)와(46b)의 단면간에는 잘린부분(48b)이 형성되었다.

50a, 50b는 각각 복수조의 정열수단으로 이들 각 정열수단(50a)(50b)는 제4도 및 제5도에서 설명한 정열수단(50)과 동일하게 구성되었다. 그리고 일측의 각 정열수단(50a)은 제4도, 제5도의 정열수단(50)과 동일하게 가이드 브라켓트(49a)에 착설되어 있어 이들 각 정열구단(50a)의 어라이너 로울러(55a)는 전기잘린부분(48a)의 위치에서 1열로 유지됨과 동시에 어라이너 드럼(43)에 눌러붙어져 있다. 또한 타측의 각 정열수단(50b)은 전기 가이드 브라켓트(49a)와 소정의 간격을 두고 고정부재(45)에 나사등으로 고정된 가이드 브라켓트(71)에 전기 가이드판(46a)과 함께 착설되어 있어 이들 각 정열수단(50b)의 어라이너 로울러(55b)는 전기 잘린부분(48b)의 위치에서 1열로 유지됨과 동시에 어라이너 드럼(43)에 눌러붙어져 있다.

또한 타측의 각 정열수단(50b)은 전기 가이드 브라켓트(49a)와 소정의 간격을 두고 고정부재(45)에 나사등으로 고정된 가이드 브라켓트(71)에 전기 가이드판(46a)과 함께 착설되어 있어 이들 각 정열수단(50b)의 어라이너 로울러(55b)는 전기 잘린부분(48b)의 위치에서 1열로 유지됨과 동시에 어라이너 드럼(43)에 눌러붙어있게 되어있다.

즉, 이 실시예에서는 지폐의 길이방향 폭측에 어라이너 로울러(55)가 2열로 배열 유지되어 있고 이 2열의 어라이너 로울러(55)와 지폐의 폭과의 관계는 다음과 같다. 즉, 정열수단(50a)의 어라이너 로울러(55a)의 열을 제1열로 하고 정열수단(50b)의 어라이너 로울러(55b)의 열을 제2열로 하면 지폐의 길이방향의 폭 L에 대하여 플랜지(44)에서 제1열의 어라이너 로울러(55a)까지의 거리 ℓ_1 은 " $\ell_1 > L/4$ ", 또한 플랜지(44)에서 제2열의 어라이너 로울러(55b)까지의 거리 ℓ_2 는 " $\ell_2 > L/4$ "이고 다시 제1열의 어라이너 로울러(55a)에서 제2열의 어라이너 로울러(55b)까지의 거리(ℓ_3)는 " $\ell_3 < L/2$ "로 되어 있어 지폐가 반분 또는 $1/4$ 로 접혀 있을 경우에도 그 접힌 선이 걸리지 않게 되어 있다. 더위 전기의 구성에 있어서 제일 하측의 정열수단(50a)(50b)의 각기의 프레셔 스프링(57)의 일단을 가이드 브라켓트(71)의 하단 및 스프링 브라켓트(59)에 계합하고 가이드판(46b)은 고정부재(45)에 나사등에 의하여 착설되 지지구(49b)에 고정 지지되어 있다.

다음에서 상술한 구성의 작용에 대하여 설명한다.

우선 지폐 반송시에 있어서 지폐는 길이방향 폭이 어라이너 드럼(43)의 축방향이 되도록 지폐 반송로에 의하여 1매씩 연속적으로 반송되어오도록 되어 있고 이때 어라이너 드럼(43)은 제8도에 표시한 바와 같이 화살표 a방향에 회전하고 또한 각 정열수단(50a)(50b)의 어라이너 로울러(55a), 즉 제1열째의 어라이너 로울러(55a)와 제2열째의 어라이너 로울러(55b)와 제2열째의 어라이너 로울러(55b)는 각기 프레셔 스프링(57)에 의하여 어라이너 드럼(43)에 눌러붙여져서 각각 화살표 b방향으로 회전된다.

지폐 반송로에 의하여 지폐가 이송되어오던 이 지폐는 화살표 c에서 표시된 바와 같이 어라이너 드럼(43)과 가이드판(46a)(46b) 및(47)과의 사이에 송입되어서 이 어라이너 드럼(43)과 최초의 어라이너 로울러(55)와의 사이에 협지되며 양자의 회전에 의하여 다음의 어라이너 로울러(55)측으로 반송되어 간다.

이와같이 하여 지폐는 어라이너 드럼(43)과 각 어라이너 로울러(55)에 의하여 순차적으로 협지되면서 반송되어가지만 이들 각 어라이너 로울러(55)에는 각각 어라이너 스프링(57)에 의하여 지지축(53)을 지점으로 하여 브라켓트(54)와 함께 지폐의 반송방향에 대하여 경사시키는 힘이 작용하고 있기 때문에 지폐가 사행하고 있거나 편행하고 있을 경우 그 지폐는 어라이너 드럼(43)보다 마찰계수가 높은 각 어라이너 로울러(55)에 의하여 반송의 기준면이 되는 플랜지(44)측에 순차적으로 폭밀기가 되어서 지폐의 일측이 플랜지(44)에 눌러붙게되어 사행이나 편행이 수정된다.

이와같이 하여 연속적으로 지폐의 수정이 진행되며 이것에 의하여 각 지폐는 플랜지에 연하여 일정한 상태에 정열되는 것이지만 본 실시예에 있어서는 어라이너 로울러(55)는 지폐의 길이방향을 폭으로 2열이 설치되어 있고 플랜지(44)에서 제1열째의 어라이너 로울러(55a)까지의 거리 l_1 , 동일하게 플랜지(44)에서 제2열째의 어라이너 로울러(55b)까지의 거리 l_2 , 다시 제1열째의 어라이너 로울러(55a)에서 제2열째의 어라이너 로울러(55b)까지의 거리 l_3 가 각각 $l_1 L/4$, $l_2 L/2$, $l_3 L/2$ 로 설정되어 있기 때문에 상술한 공정에 있어서 반으로 접어진 지폐등의 정규 폭보다 짧은 지폐가 지폐반송로에서 이송된 경우에도 이 지폐는 제1열째 또는 제2열째의 어느 일방 또는 양방의 어라이너 로울러(55a)(55b)와 어라이너 드럼(43)과의 사이에 필히 협지되어 통상의 지폐와 동일하게 어라이너 드럼(43)과 가이드판(46a)(46b) 및(47)과의 사이에서 화살표 d방향으로 송출하여 다음 공정으로 반송된다.

더우기 상술한 실시예에서는 어라이너 로울러(55)를 2열로 하고 1열중의 어라이너 로울러(55)의 수를 4개로 하고 있지만 본 발명은 이에 한정하는 것은 아니고 어라이너 로울러(55)의 열은 3열 이상 설치하여도 좋고 또한 1열 중의 어라이너 로울러의 수는 4개보단 많거나 또는 작아도 된다.

또한 어라이너 드럼과 반송 로울러(62)(제6도 참조)와의 사이에 주름제거 로울러를 배치하고 이 주름제거 로울러에 지폐(60)를 권회하여 이송하므로서 지폐의 주름이나 접히는 습성을 제거할 수가 있어서 전술한바 있는 폭밀기의 효과를 더욱 높일 수가 있다. 여기서 주름잡이 로울러의 지름은 예를들면 26~30mm정도의 작은 지름이다.

제3도의 구성에서는 이제까지 설명한 지폐 정열기구(25)를 분리 급송부(3)와 감별부(5)간의 반송로(20)상에 설치되었다. 따라서 입금된 지폐는 지폐 정열기구(25)에 의하여 정열한 직후 감별부(5)에 송입되므로 사행이나 편행이 없는 상태에서 감별을 할 수 있다.

제9도는 감별부(5)내에서 지폐(60)상을 광 주사하고 그 반사광에서 농도를 검출하는 센서를 이용한 지폐감별사례를 표시한 설명도로서 도면중의 A는 정규의 주사위치, B는 사행이나 진행이 발생하고 있을 때의 주사위치를 표시한 것이다.

또한 제10도는 제9도에서 정규의 주사위치 A를 주사한 때의 센서의 출력파형을 표시한 것이고 제11도는 사행이나 편행이 발생하고 있을 때의 센서의 출력 파형을 표시한 것이다. 이 도면에서 볼 수 있는 바와 같이 정규의 주사위치 A에 대하여 지폐(60)에 사행이나 편행이 발생하고 있을 때의 주사위치 B에서는 센서의 출력 파형이 상이하며 그 때문에 사행이나 편행이 큰 지폐를 감별하는 데는 종래와 같이 다수의 센서나 복잡한 회로를 이용할 필요가 있게 된다. 그러나 본 실시예에서는 지폐 정열기구(25)에 의하여 정열된 지폐(60)가 감별부(5)에 이송되어온으로 항상 정규의 위치 A에서 주사가 실행되게 되고 따라서 다수의 센서나 복잡한 회로를 사용함이 없이 정밀도 높게 안정된 감별이 가능하게 된다. 또한 감별 후 지폐(60)를 각 금고(10~13)에 집적 수납할 경우에는 전술한 실시예와 동일하게 정열하게 집적 수납할 수가 있다.

더우기 상술한 각 실시예는 플랜지(44)를 가진 어라이너 드럼(43) 및 어라이너 로울러(55) 등에 의하여 구성된 지폐 정열기구(25)를 사용하였지만 본 발명은 이것에 한정된 것은 아니고 지폐의 기준위치를 가지고 이 기준위치에 연하여 지폐를 정열할 수 있는 것이라면 다른 것이라도 무방하다.

상기에서 설명한 바와 같이 본 발명은 분리 급송부 이후의 반송로의 일부에 정열수단을 설치하여 이 정열수단에 의하여 지폐를 1매씩 기준위치가 되는 위치 결정부재에 연하게 폭밀기하여 정열한 후 반송하도록 하였기 때문에 1조의 정열수단을 사용하는 것만으로서 각 금고에 지폐를 정열한 상태로 집적 수납할 수 있음과 동시에 소형이고 구성이 복잡화하지 아니한 자동 입출 금전기를 얻을 수 있는 효과가 있다.

또한 분리 급송부와 감별부간의 반송로에 정열수단을 설치하여 지폐를 정열한 직후에 감별부에 이송하도록 한 경우에는 감별부에서는 사행이나 편행이 없는 상태에서 감별을 할 수가 있고 그 때문에 소수의 센서 및 간이한 감별회로에 의하여 정밀도 높은 감별을 단시간에 할 수가 있고 고속화에 대응할 수 있는 효과도 얻어 진다.

더우기 지폐의 길이방향으로 어라이너 로울러의 열을 복수열 설치하여 이들 각 열의 어라이너 로울러와 어라이너 드럼으로 지폐를 협지하면서 폭밀기를 하므로서 지폐의 정열을 할 수 있는 구성으로 하였기 때문에 정규의 폭보다 좁은 폭의 반으로 접어진 지폐가 이송되어온 경우에도 이들 지폐를 필히 협지하여 다음 공정으로 송출할 수 있게 되어 있어서 종래와 같이 어라이너 드럼과 가이드판과의 사이에 지폐의 잼 등이 발생하는 것을 방지할 수 있다. 따라서 지폐 취급장치의 안정화를 도모할 수 있어서 효율적인 운용을 할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

고객등이 지폐를 투입하거나 또는 수취하기 위한 지폐 투입 수취부와 지폐 투입 수취부에서 인도되는 지폐를 1매씩 분리하고 급송하는 분리 급송부와 지폐의 진위, 금종 등의 판별을 하는 감별부와 감별부에서 진권이라고 판단된 지폐를 집적 수납하는 집적 수납부와 이들 각 부 간을 연결하여 지폐를 반송하는 반송로와를 구비한 자동 입출 금전기에 있어서 전기 분리 급송부 이후의 반송로의 일부에 지폐를 폭밀기하여 정열시키는 지폐 정열기구를 배치한 것을 특징으로한 자동 입출 금전기.

청구항 2

제1항에 있어서 지폐 정열기구를 분리 급송부와 감별부와의 사이의 반송로에 배치함을 특징으로한 자동 입출 금전기.

청구항 3

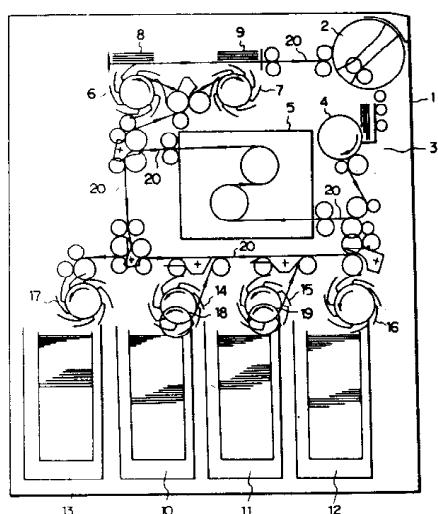
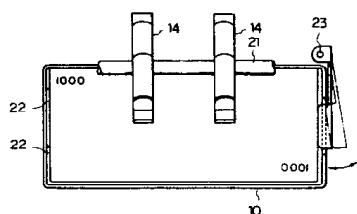
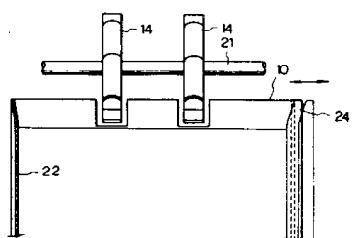
제1항에 있어서 지폐 정열기구를 분리 급송부와 집적 수납부와의 사이의 반송로에 배치한 것을 특징으로한 자동 입출 금전기.

청구항 4

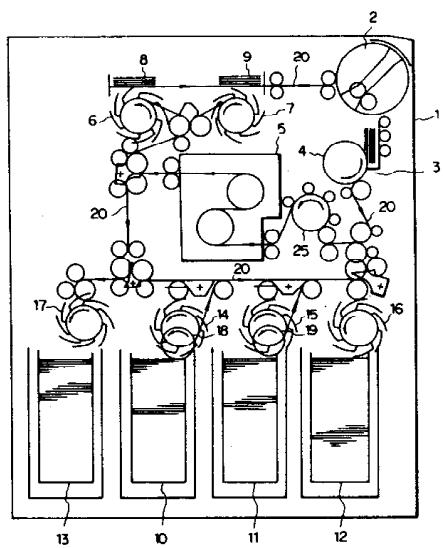
제1항에 있어서 지폐 정열기구를, 복수의 정열수단을 사용하여 구성한 것을 특징으로한 자동 입출 금전기.

청구항 5

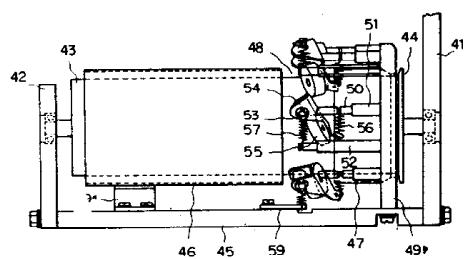
제1항에 있어서 지폐 정열기구를, 복수의 정열수단을 지폐의 폭방향에 복수열 배치하여 구성한 것을 특징으로한 자동 입출 금전기.

도면**도면1****도면2-a****도면2-b**

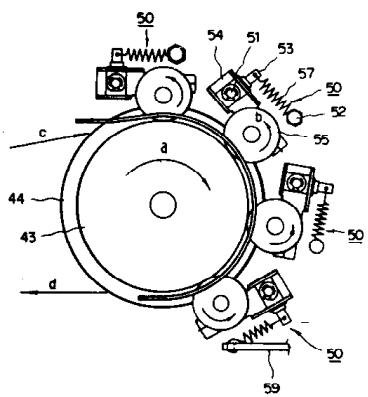
도면3



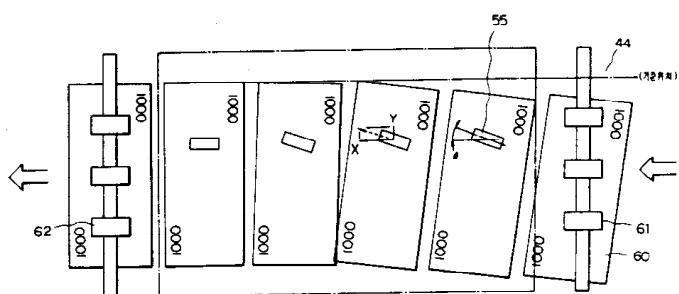
도면4



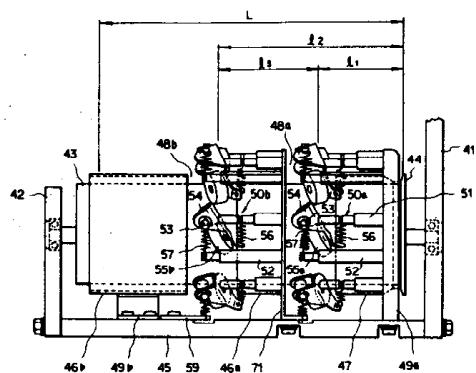
도면5



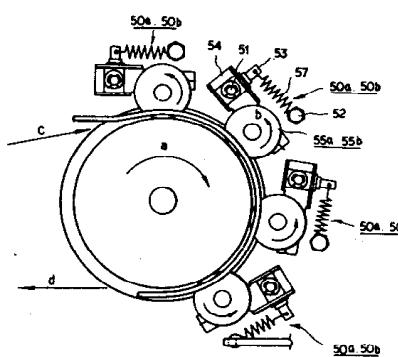
도면6



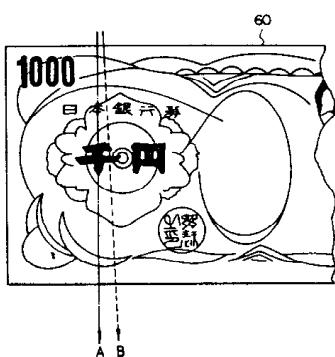
도면7



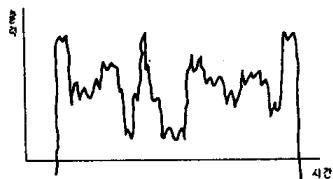
도면8



도면9



도면 10



도면11

