(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
G07D 7/00
G07D 9/00

(45) 공고일자 1996년01월08일
(11) 공고번호 특1996-0000491

(21) 출원번호	특1992-0000713	(65) 공개번호	특1992-0016989
(22) 출원일자	1992년01월20일	(43) 공개일자	1992년09월25일

(30) 우선권주장 91-32,213 1991년02월01일 일본(JP)
(71) 출원인 닛폰 콘럭스 캄파니 리미티드 오까다 마사하루
일본국 도오교도 지요다구 우찌사이와이죠 2죠메 2반 2고

(72) 발명자 와다베 마사유끼
일본국 사이다마껜 이루마군 모로야마마찌 이찌바 467-3

(74) 대리인 박종길

심사관 : 김영진 (책자공보 제4276호)

(54) 지폐 등의 인출방지장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

지폐 등의 인출방지장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 지폐처리장치의 종단면도.

제2도는 제1도의 인출방지장치의 확대사시도.

제3도는 제2도의 인출방지장치를 축소하여 나타낸 정면도.

제4도는 제3도의 인출방지장치의 평면도.

제5도는 제3도의 V-V선 단면도.

제6도는 제2도의 지폐걸림방지레버의 사시도.

제7도는 테이프부착지폐가 삽입된 경우의 제1도의 지폐처리장치의 부분확대 종단면도.

제8도는 테이프부착지폐가 지폐수용박스에 수용된 직후의 상태를 설명하는 제1도의 지폐처리장치의 부분확대 종단면도.

제9도는 플라스틱레이트가 삽입된 경우의 제1도의 지폐처리장치의 부분확대 종단면도.

제10도는 지폐가 반출되는 경우의 제1도의 지폐처리장치의 부분확대 종단면도.

제11도는 제1도의 지폐처리장치의 제어장치의 블록도.

제12도는 제1도의 지폐처리장치의 지폐인출 방지동작을 설명하는 플로차트.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 하우징 2 : 지폐삽입구

4 : 수평지폐경로 5 : 수직지폐경로

6 : 자기헤드 12 : 구동풀리

14 : 종동풀리 16 : 지폐적층장치

21 : 편심캠 23 : 지폐수용박스

26 : 셔터플레이트 28 : 인출방지장치

32 : 피봇샤프트 41R,41L : 삽입센서

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자동판매기, 환전장치 등의 지폐처리장치로부터 지폐등의 부정인출을 방지하기 위한 지폐 인출방지장치에 관한 것이다. 특허청구의 범위를 포함한 본 명세서에서 "지폐"의 용어는 지폐 등의 유가증권류를 의미하는 것이다.

일반적으로, 이러한 지폐처리장치에는 지폐판별장치와 지폐수용장치가 설치되고, 지폐판별장치는 삽입된 지폐가 위조지폐가 아닌 진짜지폐인지를 판별하고, 지폐수용장치는 수취한 진짜지폐만을 지폐수용박스에 수용한다. 지폐는 지폐경로에 따라서 삽입구로부터 콘베이어벨트와 같은 장치에 의해 지폐수용박스까지 이송된다. 이 이송중에 지폐판별장치에 의해 삽입된 지폐가 진짜지폐인지 또는 위조지폐인지 편별된다. 통상적으로, 지폐판별장치를 통과한 진짜지폐를 부정한 방법으로 지폐삽입구로 반출하는 것을 방지하기 위한 목적으로 셔터 플레이트를 설치하여 지폐경로를 차단한다.

그러나, 종래의 장치에 따른 지폐처리장치에서는 지폐삽입구를 통해 지폐경로에 길고 얇은 플라스틱 플레이트를 삽입함으로써 셔터플레이트가 수동으로 밀려질 가능성이 있다. 따라서, 선단에 테이프가 부착된 지폐를 그 장치에 삽입하여 진짜지폐로서 수용된 경우에, 셔터플레이트를 상기 방법으로 밀어낸 다음 테이프를 당김으로써 지폐를 반출할 수 있다는 문제점이 있다.

따라서, 본 발명의 목적은 플라스틱플레이트와 같은 얇은 플레이트를 삽입하여 지폐수용함에 수용된 지폐를 지폐삽입구로부터 지폐경로에 따라서 인출하는 것을 방지하는 지폐인출방지장치를 제공하는 것이다.

상기 및 기타의 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 지폐삽입구로 삽입된 지폐가 진짜지폐인지의 여부를 판별하여 진짜지폐만을 지폐경로를 통해 지폐수용박스로 통과시키고, 지폐경로내에 설치되어 지폐수용박스로부터 지폐가 인출되는 것을 방지하기 위한 인출방지수단으로 이루어지는 지폐인출방지장치에 있어서, 상기 인출방지수단은 지폐수용박스에 수용된 지폐가 지폐삽입구로 반송되는 것을 차단하기 위해 지폐경로를 횡단하여 배설된 폴(pawl)을 포함하는 인출방지레버와, 지폐수용박스로부터 지폐경로에 지폐가 걸리는 것을 방지하기 위해 설부를 포함하는 걸림방지수단과, 상기 인출방지레버와 상기 걸림 방지수단을 회전가능하게 지지하기 위한 지지수단과, 지폐수용박스에 수용된 지폐가 지폐삽입구로 반송되는 것을 막기 위하여 인출방지레버를 지폐경로에 향해 힘을 가하고, 지폐수용박스에 수용되도록 지폐경로를 통과하는 지폐에 의해 인출방지레버를 회전시키는 제1가압수단과, 지폐수용박스에 수용된 지폐가 지폐수용박스로부터 걸리는 것을 설부에 의해 방지하도록 걸림방지수단에 힘을 가하고, 지폐수용박스에 수용되도록 지폐경로를 통과하는 지폐에 의해 설부를 회전시키는 제2가압수단으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 지폐인출방지장치를 제공한다.

다음에, 본 발명의 실시예에 대하여 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명이 적용된 지폐처리장치의 종단면도로서, 이 지폐처리장치는 그 정면벽을 관통하여 지폐삽입구(2)가 형성된 하우징(1)을 포함하여 구성된다. 커버(3)가 상향 회전하면 지폐를 지폐삽입구(2)로 삽입할 수도 있다. 상기 하우징(1)내에는 수평지폐경로(4)와 이 수평지폐경로(4)에 L자형으로 연통되는 수직지폐경로(5)가 형성되고, 상기 수평지폐경로(4)는 지폐삽입구(2)에 연통되도록 형성된다. 진짜 지폐와 위조지폐를 판별하기 위한 수단으로서, 자기헤드(6)가 수평지폐경로(4)의 상측에 설치되고, 이 자기헤드(6)와 대면 하도록 헤드핀치롤러(7)가 설치되며, 핀치롤러(7)의 상류와 하류에는 각 풀리(8,9)가 설치된다. 상기 풀리(8,9)에 걸쳐 그 사이에는 무단벨트 (10)가 평행으로 걸쳐진다. 풀리(9)가 무단벨트(15)와 연결되므로 종동풀리(14)의 둘레에 감기는 무단벨트(14)의 이동에 의해 벨트(10)가 이동되고, 핀치롤러(11)가 무단벨트(10)를 통해 풀리(8)를 가압하게 된다.

수직지폐경로(5)의 일측 즉 정면측에는 동일한 높이로 1쌍 구동풀리(12,12)가 설치되어 있으며, 이중 한개의 구동풀리(12)만 도시되어 있다. 이 구동풀리(12,12)는 이송모터(51)에 의해 회전한다. 또, 1쌍의 종동풀리(14,14)가 각각 구동풀리(12,12)에 대응하여 하우징(1)의 하부에 설치되어, 2쌍의 구동풀리(12)와 종동풀리(14)가 설치된다. 각 쌍의 구동풀리(12)와 종동풀리(14)에 걸쳐 그사이에는 무단벨트(15)가 평행으로 걸쳐지고, 무단벨트(15)에 근접하여 푸싱플레이트(17), 한쌍의 링크(19,20) 및 편심캠(21)으로 구성되는 지폐적층장치(16)가 설치된다. 푸싱플레이트(17})는 수직지폐경로(5)에 따라서 적층위치로 이송된 지폐(B)를 후방으로 밀도록 구성된다. 각각의 링크(19,20)의 일단은 푸싱플레이트(17)의 정면에 선회가능하게 고정되고, 타단은 각 링크에 형성된 슬롯(19A,20A)을 관통하는 고정축(18A,18B)에 슬라이드가능하게 장착되고, 편심캠(21)은 스택모터장치(55)의 출력축에 장착되어 회전중심(0)을 중심으로 회전한다. 푸싱플레이트(17)는 1쌍의 코일스프링(22,22)에 의해 지폐적층장치 (16)에 향해 힘이 가해진다. 수직지폐경로(5)의 타측에는 지폐적층장치(16)에 의해 지폐(B)를 수용하는 지폐수용박스(23)가 설치되고, 수용박스(23)내에는 가압플레이트 (24)가 설치되어 스프링바(25)에 의해 전방 즉 제1도의 좌측으로 힘을 가한다.

수평지폐경로(4)와 수평지폐경로(5)와의 연결된 부분에는 피봇(26B)을 통해 하우징(1)에 회전가능하게 장착되는 셔터플레이트(26)가 설치된다. 이 셔터플레이트 (26)는 제1도의 반시계방향으로 힘이 가해져서 도시된 바와 같이 그 말단(26A)에서 수직지폐경로를 항상 폐쇄 또는 차단하게 된다. 따라서, 상기 셔터플레이트(26)는 지폐수용방향으로 수용박스(23)로 이송되는 지폐(B)에 의해 시계방향으로 회전되고, 다시 자동으로 수직지폐경로(5)에서 후퇴하여 셔터스위치(52)(제7도~제10도 참조)가 온되도록 한다. 한편, 상기 셔터플레이트(26)는 지폐삽입구(2)의 방향 또는 그 반대 방향으로 이동하는 지폐(B)에 대한 스토퍼로서 작용한다.

수용박스(23)에는 하부플레이트(27)가 설치되며, 이 하부플레이트(27)의 하측에는 인출방지장치(28)가 설치된다. 이 인출방지장치(28)는 제2도에 도시된 바와 같이 상향개방채널형 브래킷(29), 인출

방지레버(30), 걸림방지수단인 지폐걸림방지레버 (31), 상기 인출방지레버(30)와 지폐걸림방지레버(31)를 브래킷(29)에 회전가능하게 연결시키는 피봇샤프트(32)로 구성된다. 상기 브래킷(29)은 1쌍의 부착플랜지 (29a,29a), 1쌍의 대향 사이드베어링플레이트(29b,29b), 이 사이드베어링플레이트(29b,29b)를 일체로 상호 연결하는 하부플레이트(29c)로 구성되고, 하부플레이트 (29c)에는 그 전면에지의 각 대향단부에 결합슬롯(29d)이 형성된다.

상기 인출방지레버(30)는 접속플레이트(35)를 통해 일체로 연결되는 1쌍의 폴(33,33)을 갖추고, 각 폴(33,33)은 대각선방향으로 위로 돌출되어 그 상부에지에 후크홈(34)을 형성한다. 상기 인출방지레버(30)는 폴(33,33)이 지폐삽입구(2)로부터 돌출되도록 배치되고, 상기 접속플레이트(35)는 상부 플랜지가 제2도에 도시된 상부플랜지에 좌측 폴(33)과 일체로 형성된 역 L자형 스프링결합부(36)를 가진다. 제1가압수단인 제1스프링(37)은 피봇샤프트(32) 주위에 감겨 있고, 그 일단은 스프링결합부(36)와 결합되고, 타단은 스프링고정구멍(38)에 삽입된다. 상기 인출방지레버(30)는 제1스프링(37)에 제5도에서 시계방향으로 즉 각 폴(33)의 선단(33a)이 전방으로 돌출되는 방향으로 힘을 가한다. 폴(33)이 브래킷(29)의 하부플레이트(29c)에 형성된 대응하는 결합 슬롯(29d)의 에지와 결합할 때 각 폴(33)의 선단(33a)은 최대 돌출위치로 된다.

제2도와 제6도에 명료하게 도시된 바와 같이, 지폐걸림방지레버(31)는 1쌍의 베어링아이부(31a,31b)와 이 베어링아이부(31a,31b)를 상호 연결시키는 연결플레이트(31c)로 구성되는 채널형 피봇지지부로 구성되고, 피봇샤프트(32)가 베어링아이부 (31a,31b)를 관통한다. 연결플레이트(31c)에는 인출방지레버(30)의 스프링결합부 (36)에 인접한 부분과 일체로 수직방향으로 설부(舌部)(39)가 형성된다. 설부(39)는 수용박스(23)에 수용된 지폐의 하단에지가 수직지폐경로(5)에 걸리게 되는 것을 효과적으로 방지한다. 피봇샤프트(32) 주위에는 제2가압수단인 제2스프링(40)이 감겨 있고, 그 스프링(40)의 일단은 브래킷(29)의 하부플레이트(29c)를 관통하여 형성된 스프링고정구멍(41)에 삽입되고, 타단은 연결플레이트(31c)의 후방에지에 결합된다. 지폐걸림방지레버(31)는 제2스프링(40)에 의해 힘이 가해져서 상기 설부(39)를 항상 상방으로 향하게 하고, 아이부(31b)에는 스토퍼((42)가 형성되어 상기 설부(39)와 이격된 결합슬롯(29d)의 에지에 접촉시킴으로써 제2도에서 수직으로 설부(39)를 유지시킨다.

또, 제1도에 도시된 바와 같이 지폐삽입구(2)의 바로 후방에는 지폐의 삽입을 검출하기 위한 삽입센서(41R,41L)가 설치되며, 참조부호(44)는 수용박스(23)가 적절히 설치되어 있는지 여부를 검출하는 스태커스위치를 나타낸다.

상기 지폐인출방지장치는 제어장치(50)를 구비하며(제11도), 이 제어장치 (50)는 통상의 중앙처리장치(CPU)와 그 내부에 제어프로그램이 저장된 리드온리메모리(ROM)를 포함한다.

다음에, 제12도를 참조하여 지폐인출방지의 루틴에 대해 설명한다.

먼저, 전원이 턴온된 후 스태커스위치(44)가 온되고(스텝 S1), 셔터스위치 (53)가 오프되면(스텝 S2), ROM의 프로그램에 따라서 CPU는 스택모터장치(55)가 작동하도록 지시하고(스텝 S3), 편심캠(21)이 2회전한 다음 CPU는 대기 상태로 된다.(스텝 S4 및 S5). 스텝 S4에서 편심캠(21)이 2회의 회전을 하지 않으면 수용박스 (23)가 충만되었다는 것으로 간주하여, 지폐수용금지 등의 필요한 스텝을 행한다. 스텝 S4에서는 전원이 턴온되면 수용박스(23)에 지폐가 충만되었는지 여부를 판별한다. 편심캠(21)이 1회전함으로써 수용박스(23)내에 지폐를 밀어넣어 수용하도록 하는 것이 가능하지만, 본 실시예에서는 편심캠(21)이 2회전하여 지폐를 수용박스(23)에 확실하게 수용되도록 한다. 이 회전수는 스택모터장치(55)의 신호에 의해 검출된다. 스텝 S2에서 셔터스위치(53)가 온이면, 지폐가 여전히 판별장치내의 지폐경로에 남아 있을 가능성이 있다. 이러한 경우에 CPU는 이송모터(51)가 역회전하여(스텝 S25) 남아있는 지폐를 지폐삽입구(2)로 반송시키도록 제어한다. 지폐가 지폐삽입구(2)로 완전히 반송되었으면 삽입센서(41R,41L)는 CPU로 신호를 전송하고, 이에 따라서 상기 CPU는 모터의 역회전을 정지시키고(스텝 S30), CPU는 스텝 S3으로 복귀한다. 지폐가 반송되지 않으면, 스텝 S36의 체크를 약 3초 동안 반복한다(스텝 S26 및 S27). 3초 경과후, 이송모터의 역회전이 정지된다(스텝 S28). 모터가 정지된 후 CPU는 지폐의 걸림이 있는지의 여부를 판별한다(스텝 S29).

이러한 판별은 걸림이 제거될 때까지 반복되고, 걸림이 제거되면 CPU는 스텝 S3으로 복귀한다.

대기상태에서 셔터스위치(53)가 온이 아니면(스텝 S6), CPU는 스텝 S7으로 진행하여 삽입센서(41R,41L)로 부터 전송되는 신호에 의거하여 센서(41R,41L)가 턴온되는지의 여부를 판별한다. 지폐(B)가 지폐삽입구(2)에 삽입되면 삽입센서(41R, 41L)가 이를 검출하여 턴온되고, 이어서 이송모터(51)가 작동하여 상기 벨트(10,15)에 의해 삽입된 지폐(B)를 지폐경로(4,5)내로 안내한다(스텝 S8).

셔터스위치(53)가 스텝 S6에서 턴온되면 부정한 행위가 취해졌다는 것으로 간주해서, CPU는 루틴 1로 진행하여 스텝 S21을 실행한다. 스텝 S21에서 CPU는 스택모터장치(55)를 작동시켜서 편심캠(21)을 상부데드센터로 회전시켜서 푸싱플레이트 (17)가 상부데드센터위치로 상승되도록 한다. 셔터스위치(53)가 계속 온이면, 푸싱플레이트(17)는 스프링바(25)에 의해 제1도의 좌측으로 힘이 가해지는 가압플레이트 (24)가 상부데드센터위치에서 수용박스(23)에 수용된 지폐를 누르게 된다.

부정한 행위가 중지되면, 셔터플레이트(26)는 셔터스위치(53)가 턴오프되도록 하고, CPU는 스텝S22에서 스텝 S23으로 진행한다. 약 3초 후, 스텝 S24에서 CPU는 스텍모터장치(55)를 구동하여 편심캠(21)을 회전시켜서 하부데드센터에 위치된 편심캠(21)에 의해 푸싱플레이트(17)을 대기위치로 복귀시키게 된다.(제1도)

이어서, CPU는 루틴 3의 스텝 S5에서 대기상태로 복귀된다.

부정한 행위는 다음과 같은 과정에 의해 행해질 수 있다. 즉, 일단에 테이프가 부착된 진짜지폐를 지폐처리장치에 삽입하고, 지폐가 스텝 S7 내지 S17의 루틴에서 수용박스(23)에 적층된다. 그 후, 테이프를 당겨서 지폐를 반출하려고 한다. 즉 지폐경로로부터 셔터플레이트(26)를 후퇴시키기 위해, 얇은 플라스틱플레이트 등을 지폐삽입구 (2)를 통해 삽입하여 셔터플레이트를 민다(셔터스위치(53)

는 턴온된다). 이 상태에서 테이프를 당겨서 지폐를 반출하려고 시도한다.

본 발명에 따르면, 스텝 S5 이후 CPU는 셔터스위치(53)가 온 또는 오프된 것을 나타내는 신호를 수신하고, 셔터스위치(53)가 온이면 CPU는 스텝 S20 내지 S24의 과정을 실행한다. 테이프가 부착되어 적층된 진짜지폐는 편심캠(21)이 회전함에 따라서 푸싱플레이트(17)에 의해 상부데드센서위치로 힘이 가해지고, 이에 따라서 지폐를 반출하는 것이 불가능하게 된다.

스텝 S8에서 이송모터가 구동된 후 정상적인 루트로 복귀하면, 지폐의 선단이 자기헤드(6)에 도달할 때 지폐의 자화여부가 자기헤드(6)에 의해 검출되는데, 지폐가 자화된 경우에는 자기헤드(6)로부터의 신호에 따라서 CPU는 제1단계로서 지폐가 진짜인지를 판별하고, 지폐는 더 이송되어 셔터스위치(53)에 도달한다.

CPU가 지폐가 진짜지폐의 자기(磁氣)패턴을 가지고 있는지의 여부를 판별하는 동안 셔터스위치(53)는 턴온상태로 유지된다(스텝 S10). 이와 같은 단계에서 YES의 결과가 얻어지면 지폐는 셔터스위치(53)가 턴오프되도록 셔터플레이트(26)를 통과한 다음 적층위치까지 이송된다(스텝 S12 및 S13).

스텝 S10에서 지폐가 진짜지폐가 아니라고 판별하면, 스텝 S25 내지 S30에서와 같이 이송모터가 역회전하여 지폐를 지폐삽입구(2)로 반송시킨다(스텝 S31 내지 S36).

반면, 이송모터가 스텝 S13에서 정지된 후, CPU는 스택모터장치(55)를 구동하여 편심캠(21)을 회전시킴으로써 지폐를 적층한다(스텝 S14). 적층동작 후 편심캠 (21)이 2회전하면(스텝 S15 및 S16) CPU는 진짜 지폐신호를 출력하고(스텝 S17), 대기상태로 복귀한다. 스텝 S16에서 편심캠(21)이 2회전하지 않은 것으로 검출되면, CPU는 수용박스(23)가 충만된 것으로 판별하여 지폐의 수용을 금지하는 등의 필요한 스텝을 취한다.

스텝 S9에서 자기헤드(6)가 지폐가 자화되지 않은 것을 나타내는 신호를 출력하면 비자성 플라스틱 플레이트 등이 불법으로 지폐등을 인출하기 위해 지폐경로에 삽입된 것일 가능성이 있다. 더욱이, 셔터스위치(53)가 턴온되면, 즉 셔터스위치(53)가 비자성삽입물에 의해 턴온되면(스텝 S19), CPU는 이송모터를 정지시킨다(스텝 S20). 따라서, CPU는 스택모터장치(55)를 구동하여 편심캠(21)을 회전시킴으로써, 푸싱플레이트(17)를 수용박스(23)에 향해 상부데드센터위치로 힘을 가한다(스텝 S21).

셔터스위치(53)가 턴오프될 때까지 이러한 상태가 유지되며(스텝 S22), 셔터스위치(53)가 턴오프되면, 즉 삽입물이 반출되면 스텝 S22에서 NO의 결과가 얻어지고, 약 3초후(스텝 S23) 스텝 S24에서 CPU는 스택모터장치(55)를 제어하여 편심캠이 회전되도록 함으로써 푸싱플레이트(17)가 통상의 대기위치로 복귀하도록 한다(제1도 참조)

수용박스(23)에 지폐가 채워지면, 얇은 플라스틱플레이트 등이 불법으로 지폐삽입구(2)로부터 지폐경로(4)내로 삽입될 가능성이 있다. 예를 들면, 테이프가 부착된 진짜지폐가 삽입되었을 때 수용박스(23)가 충만될 수 있다. 이 경우에 지폐를 반출하기 위하여, 삽입된 얇은 플레이트를 사용하여 셔터플레이트(26)의 말단(26A)을 후퇴시킴으로써, 지폐경로가 개방될 수 있다. 따라서, 셔터스위치(53)가 턴온되고, CPU가 스텝 S21로 진행하여 상기한 바와 같이 스택모터장치(55)를 구동하여 편심캠(21)을 회전시킴으로써, 푸싱플레이트(17)가 수용박스(23)내로 밀려서 그 위치에 유지된다. 스텝 S37에서 셔터스위치(53)가 오프되면 스태커스위치(44)로부터 전송된 신호에 의거하여 CPU는 스태커스위치(44)가 온 또는 오프되었는지 여부를 판단한다(스텝 S38). 스태커스위치(44)가 오프이면 수용박스(23)를 꺼내서 그 안에 적층된 지폐를 꺼내고, 수용박스(23)를 다시 제위치에 설치한다. 스태커스위치가 온인 것을 나타내는 신호를 수신한 후(스텝 S39), CPU는 대기상태로 복귀한다(스텝 S5).

제7도 내지 제10도를 참조하여 선단에 테이프(T)가 부착된 진짜지폐(B)가 수용된 다음 그 지폐를 다시 인출하는 부정행위에 의한 지폐인출을 지폐인출방지장치가 어떻게 방지할 수 있는가를 설명한다.

제7도에서 테이프(T)가 부착된 진짜지폐(B)는 통상의 경우와 마찬가지로 지폐삽입구(2)를 통해 지폐경로(4)에 삽입되고, 상기 자기헤드(6)는 그 지폐(B)가 진짜라는 것을 나타내는 신호를 전송한다.

이어서, 지폐(B)를 지폐경로(4)로 이송하여 셔터플레이트(26)의 돌출된 말단 (26A)을 지폐경로(4)의 외측으로 밀면, 지폐(B)는 상기 인출방지레버(30)를 밀어서 코일 스프링(37)의 탄성력에 대항하여 후퇴된 다음 지폐경로(5)로 안내된다(제7도). 지폐(B)가 푸싱플레이트(17)와 대향하는 적층위치에 도달하면, 지폐(B)의 이송이 중지되고, 편심캠(21)이 2회전하므로, 푸싱플레이트(17)는 2회 왕복이동을 한다. 푸싱플레이트(17)의 후방이동중에 푸싱플레이트(17)는 그 하단에 의해 코일스프링(40)에 대향하여 지폐걸림방지레버(31)를 제5도에 도시된 바와 같이 반시계방향으로 회전시킨다. 이러한 상태에서 푸싱플레이트(17)는 지폐(B)를 가압플레이트(24)에 대항하여 수용박스(23)내로 밀어 넣는다(제8도). 푸싱플레이트(17)가 편심캠(21)의 회전에 의해 왕복운동을 1회 하는 것도 가능하지만, 본 실시예와 같이 푸싱플레이트의 왕복운동을 2회 하도록 하여 지폐를 확실하게 수용하는 것이 바람직하다.

제9도에 도시된 경우에, 지폐삽입구(2)를 통해 삽입된 플라스틱 플레이트(43)에 의해 셔터플레이트(26)의 돌출된 말단(26A)을 지폐경로에서 멀어지도록 이동시킴으로써, 지폐(B)를 인출하려고 하는 경우, 지폐(B)의 하단이 지폐인출방지레버(30)의 후크홈(34)에 걸려 지폐(B)의 인출이 방지된다.

불법사용자가 플라스틱플레이트(43)를 삽입하여 플라스틱플레이트(43)로 인출방지레버(30)의 폴(33)을 후퇴시켜서 지폐(B)를 인출하려고 하는 경우에, 지폐(B)는 설부(39)에 의해 하단에지가 걸리게 되고, 이에 따라서 상기 지폐(B)는 테이프(T)에 의해 인출되는 것을 방지된다. 불법사용자가 힘으로 테이프(T)를 인출하려는 경우에, 테이프(T)는 설부(39)의 V자형 에지(39a)에 의해 절단된다. 테이프(T)를 당겨서 지폐(B)가 설부(39)를 통과했다고 해도 지폐(B)는 인출방지레버(30)의 후크홈(34)에 걸리게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

지폐삽입구로 삽입된 지폐가 진짜지폐인지의 여부를 판별하여 진짜지폐만을 지폐경로를 통해 지폐수용박스로 통과시키고, 지폐경로내에 설치되어 지폐수용박스로부터 지폐가 인출되는 것을 방지하기 위한 인출방지수단으로 이루어지는 지폐인출방지장치에 있어서, 상기 인출방지수단은 지폐수용박스에 수용된 지폐가 지폐삽입구로 반송되는 것을 차단하기 위해 지폐경로를 횡단하여 배설된 폴(paw l)을 포함하는 인출방지레버(30)와, 지폐수용박스로부터 지폐경로에 지폐가 걸리는 것을 방지하기 위한 설부(39)를 포함하는 걸림방지수단(31)과, 상기 인출방지레버(30)와 상기 걸림방지수단(31)을 회전가능하게 지지하기 위한 지지수단과, 지폐수용박스에 수용된 지폐가 지폐삽입구로 반송되는 것을 막기 위하여 인출방지레버를 지폐경로에 향해 힘을 가하고, 지폐수용 박스에 수용되도록 지폐경로를 통과하는 지폐에 의해 인출방지레버를 회전시키는 제1가압수단(37)과, 지폐수용 박스에 수용된 지폐가 지폐수용박스로부터 걸리는 것을 설부에 의해 방지하도록 걸림방지수단에 힘을 가하고, 지폐수용박스에 수용되도록 지폐경로를 통과하는 지폐에 의해 설부를 회전시키는 제2가압수단(40)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 지폐인출방지장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 지지수단은 브래킷과 이 브래킷상에 회전가능하게 지지된 피봇샤프트로 이루어지고, 상기 인출방지레버와 걸림방지수단은 상기 피봇샤프트에 회전가능하게 지지되는 것을 특징으로 하는 지폐인출방지 장치.

청구항 3

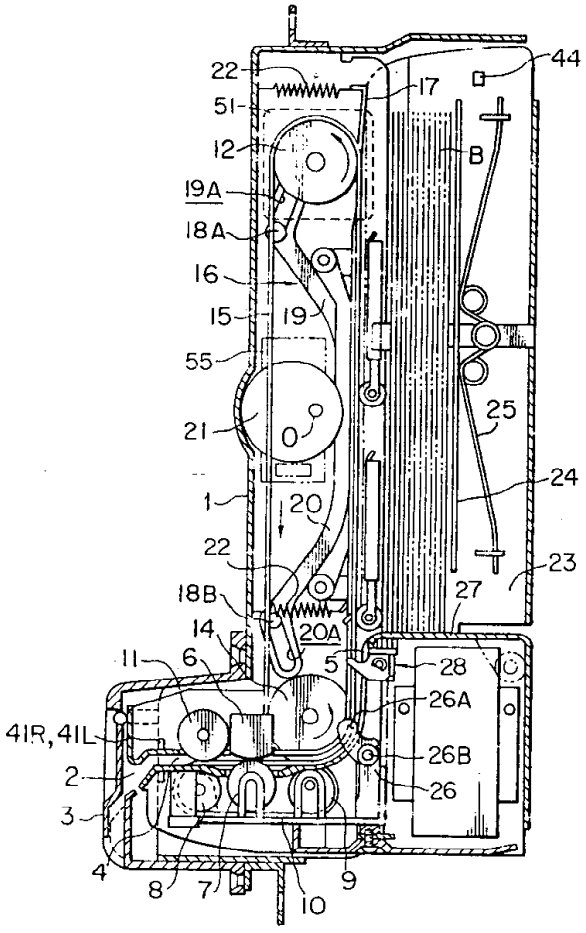
제2항에 있어서, 상기 걸림방지수단(31)은 설부(39)가 항상 수직으로 되도록 제2가압수단(40)에 의해 힘이 가해지는 것을 특징으로 하는 지폐인출방지장치.

청구항 4

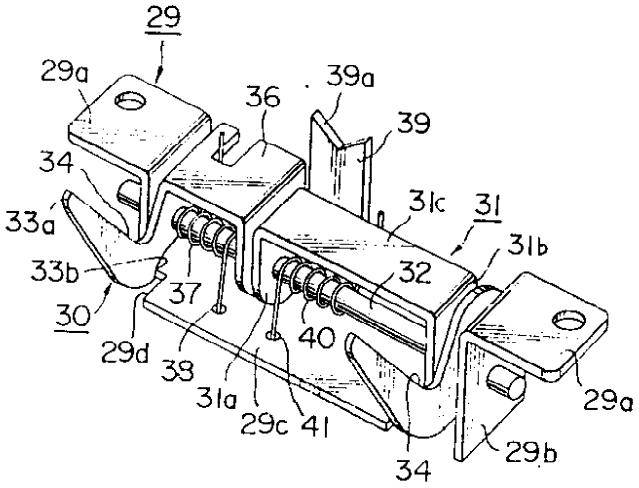
제3항에 있어서, 상기 제2가압수단(40)은 상기 피봇샤프트(32) 주위에 감겨진 코일 스프링으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 지폐인출방지장치.

도면

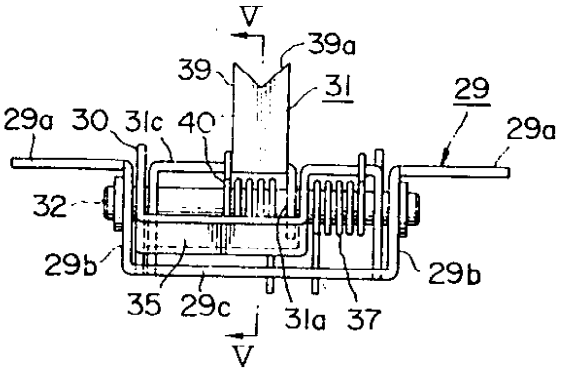
도면1



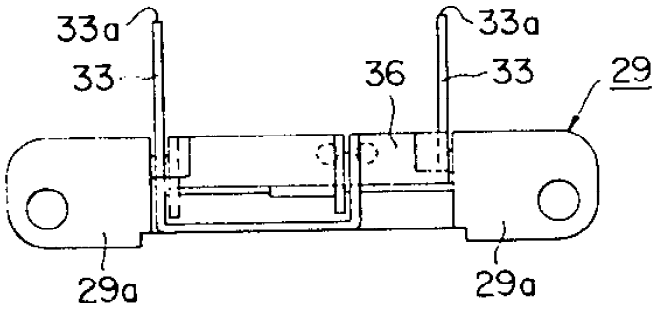
도면2


29
29a
36
39a
39
34
31c
31
33a
31b
33b
32
37
30
29d
38
40
31a
29c
41
29a
34
29b

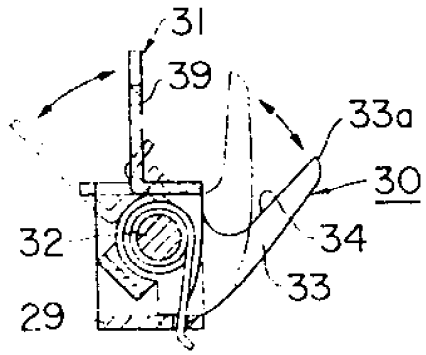
도면3


V
39a
39
31
29
29a
29a
30
31c
40
32
29b
29b
35
29c
31a
37
V

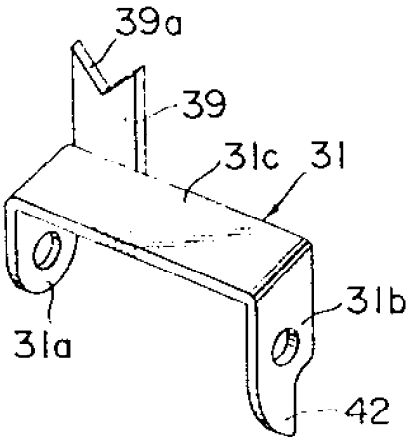
도면4


33a
33a
33
36
33
29
29a
29a

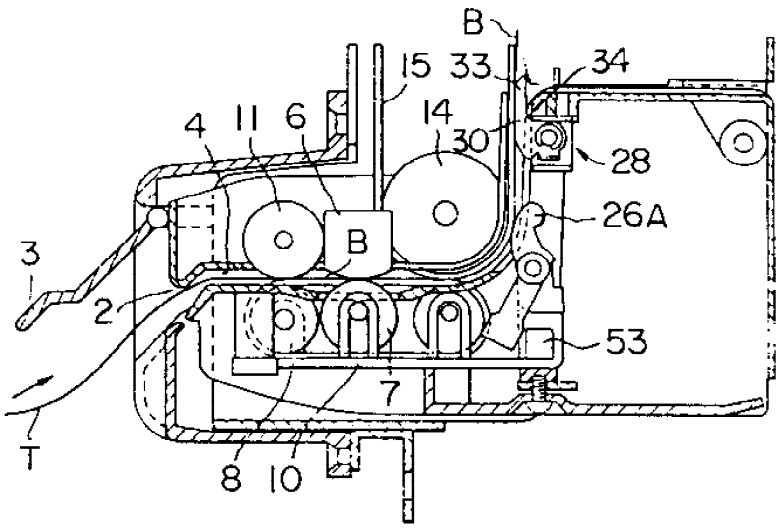
도면5


31
39
33a
30
32
34
33
29

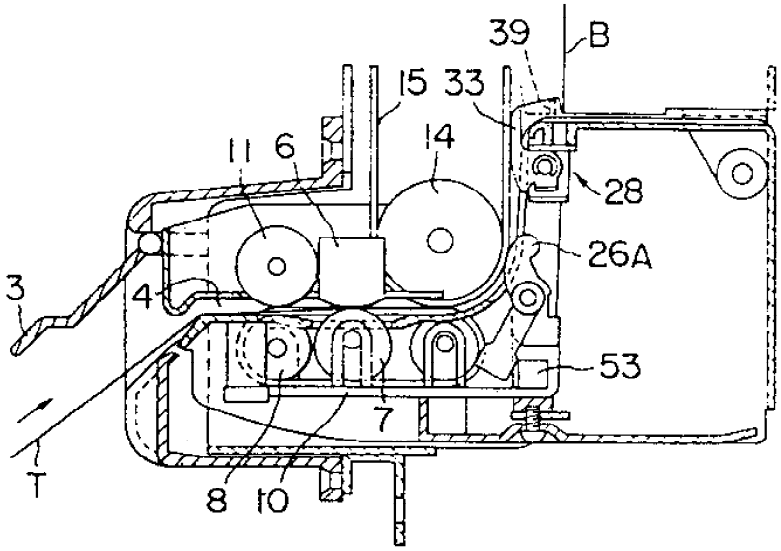
도면6


39a
39
31c
31
31b
31a
42

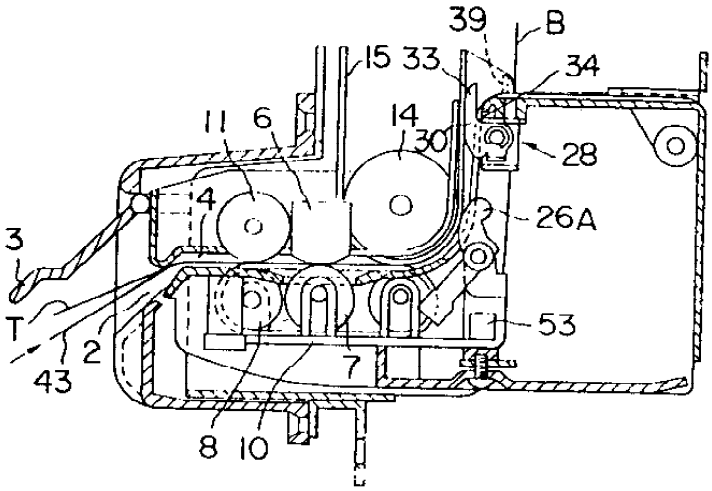
도면7


B
15
33
34
4
11
6
14
30
28
26A
B
3
2
53
7
T
8
10

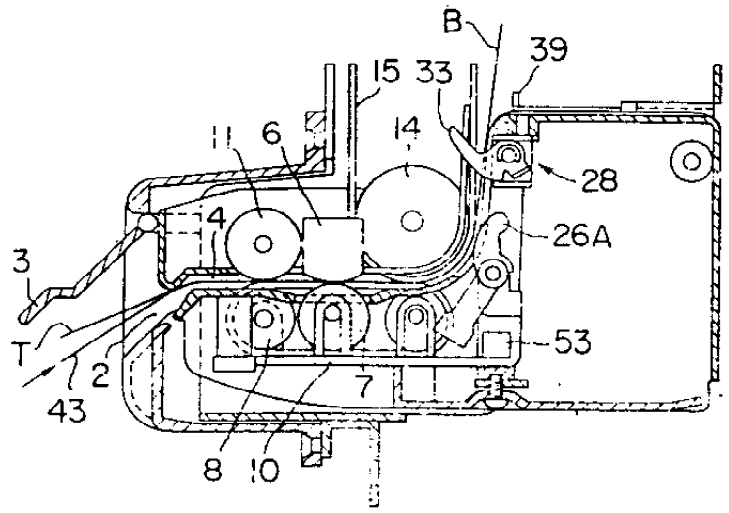
도면8


39
B
15
33
11
6
14
28
26A
3
4
53
7
T
8
10

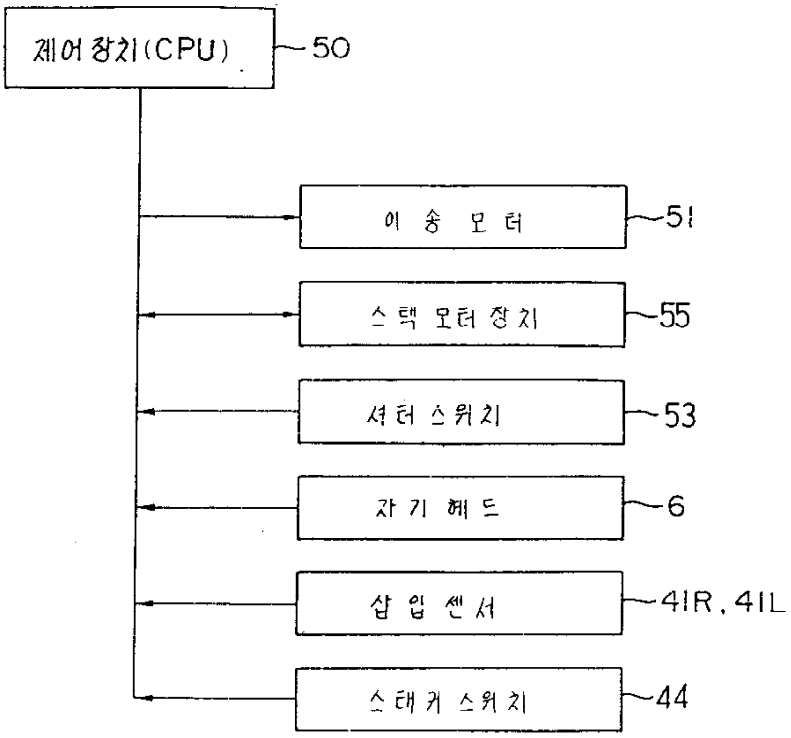
도면9


39
B
15
33
34
11
6
14
30
28
4
26A
3
T
53
2
43
7
8
10

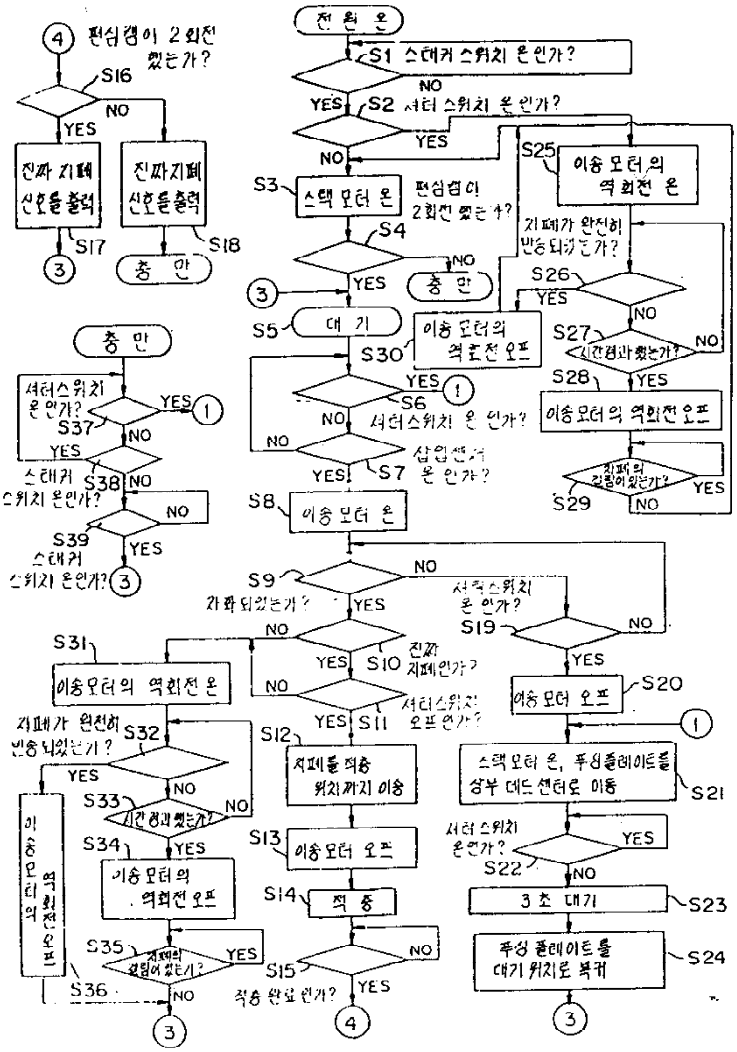
도면10


B
39
15
33
14
11
6
28
4
26A
3
53
T
2
7
43
8
10

도면11


제어장치(CPU)
50
이 송 모 터
51
스 텍 모터 장 치
55
셔 터 스위 치
53
자 기 헤 드
6
삽 입 센 서
41R, 41L
스 태 커 스위 치
44

도면12


전 원 온
S1 스태커 스위치 온인가?
NO
YES
S2 셔터 스위치 온인가?
YES
NO
S3
스택 모터 온
편심캠이 2회전 했는가?
S4
NO
YES
충 만
S5
대 기
S6
셔터스위치 온 인가?
NO
YES
S7
삽입센서 온 인가?
NO
YES
S8
이송 모터 온
S9
NO
과화되었는가?
YES
S10
진짜 지폐인가?
NO
YES
S11
셔터스위치 오프 인가?
NO
YES
S12
지폐를 적층 위치까지 이송
S13
이송 모터 오프
S14
적 층
S15
적층 완료 인가?
NO
YES
S16
편심캠이 2회전 했는가?
NO
YES
진짜 지폐 신호를 출력
S17
진짜지폐 신호를출력
S18
충 만
S19
셔터스위치 온 인가?
NO
YES
S20
이송 모터 오프
S21
스택모터 온, 푸싱플레이트를 상부 데드 센터로 이동
S22
셔터 스위치 온인가?
YES
NO
S23
3 초 대기
S24
푸싱 플레이트를 대기 위치로 복귀
S25
이송 모터의 역회전 온
지폐가 완전히 반송되었는가?
S26
YES
NO
S27
시간경과 했는가?
NO
YES
S28
이송모터의 역회전 오프
지폐의 걸림이 있는가?
YES
NO
S29
S30
이송 모터의 역회전 오프
S31
이송모터의 역회전 온
지폐가 완전히 반송되었는가?
S32
YES
NO
S33
시간경과 했는가?
NO
YES
S34
이송 모터의 역회전 오프
S35
지폐의 걸림이 있는가?
YES
NO
S36
이송모터의 역회전 오프
충 만
셔터스위치 온 인가?
YES
S37
NO
YES
스태커 스위치 온인가?
S38
NO
YES
S39
스태커 스위치 온인가?