

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G07D 9/00

(11) 공개번호 10-2004-0107236
(43) 공개일자 2004년12월20일

(21) 출원번호 10-2003-0038250
(22) 출원일자 2003년06월13일

(71) 출원인 주식회사 한국코인
경기 수원시 장안구 송죽동 216-1

(72) 발명자 윤면섭
경기도 수원시 팔달구 영통동 989-2번지 살구골 현대아파트 727-1801 (33/2)

(74) 대리인 정송배
최규팔

심사청구 : 있음

(54) 코인 호퍼 및 코인 배출 방법

요약

본 발명은 코인 호퍼 및 코인 배출 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 코인을 배출하는 과정에서 발생하는 코인 잼(jam)을 방지 또는 해제하는 코인 호퍼 및 코인 배출 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 코인 호퍼는, 코인 저장 용기, 지지판, 모터, 디스크, 코인 배출구, 코인 센서 및 코인 잼이 발생하면 상기 모터에 역회전 및 정회전 신호를 교대로 전달하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따른 코인 배출 방법은, (a) 상기 제어부가 상기 모터로 보낸 정회전 신호에 의해 상기 디스크를 정회전시켜 코인을 배출하는 단계; (b) 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것을 상기 코인 센서에 의해 감지하는 단계; (c) 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것이 감지되면, 상기 (a) 단계로 진행하는 단계; (d) 코인 잼이 발생하여 상기 코인 배출구로 통과되는 코인이 감지되지 않으면, 상기 디스크를 역회전시킨 후 정회전시켜 코인 잼을 해제하는 단계; (e) 코인 잼이 해제되어 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것이 감지되면, 상기 (a)단계로 진행하는 단계; 및 (f) 코인 잼이 해제되지 않아 상기 코인 배출구로 통과되는 코인이 감지되지 않으면, 상기 (d)단계로 진행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

색인어

코인 호퍼, 역회전

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 코인 호퍼의 사시도.

도 2는 도 1에 도시된 코인 호퍼에서 코인 저장 용기가 제외된, II-II선에 따른 부분 단면도.

도 3은 본 실시예에 따른 코인 호퍼의 평면도.

도 4는 도 2의 IV에 위치한 걸림쇠에 대해 부분 단면 처리된 정면도.

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 코인 호퍼의 외부 신호에 의한 코인 배출 방법을 설명하기 위한 플로우차트.

도 6은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 코인 호퍼의 수동 배출 신호에 의한 코인 배출 방법을 설명하기 위한 플로우차트.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 코인 호퍼 및 코인 배출 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 코인을 배출하는 과정에서 발생하는 코인 잼(jam)을 방지 또는 해제하는 코인 호퍼 및 코인 배출 방법에 관한 것이다.

일반적으로 코인 호퍼는 각종 무인 판매 장치에 있어서, 투입된 금액에 대해 정해진 수량의 코인을 배출하는 장치이다. 즉, 코인 호퍼는 자판기, 게임기 등과 같이 다수의 사람에 대한 반복적인 판매 행위가 발생하는 무인 판매 장치에 있어서 주로 필요한 장치이다.

코인 호퍼는 고속으로 회전하는 디스크에 의해 코인 저장 용기에 저장된 코인이 빠른 속도로 배출되는 구조를 갖고 있다. 그러나, 많은 수량의 코인이 고속 회전하는 디스크에 의해 배출되는 과정에서 코인 잼이 발생하게 된다. 여기서 코인 잼이란 코인이 고속 회전하는 디스크 하부에 다수개가 적층되거나, 코인 배출구로 다수의 코인이 동시에 유입되거나, 또는 찌그러진 코인이 사용되어 디스크의 회전이 정지되는 것을 말한다.

이 경우 코인 잼에 의해 디스크의 회전은 정지되어 있으나, 디스크를 회전시키는 모터는 정지되지 않고 디스크에 계속하여 토크를 전달하게 되므로 모터가 손상되는 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 코인 호퍼의 코인 배출 과정에서 발생하는 코인 잼을 예방하고, 코인 잼이 발생한 경우에 자동적으로 코인 잼을 해제하고, 코인 잼이 해제되지 않을 경우에는 자동으로 모터를 정지시키도록 하는 코인 호퍼를 제공하는데 있다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 상기 코인 호퍼에서 수행되는 코인 배출 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 코인 호퍼는, 코인을 보유하는 코인 저장 용기; 상기 코인 저장 용기의 하부에 위치한 지지판; 상기 지지판 하부에 위치한 모터; 상기 모터와 축으로 연결되어 상기 지지판상에서 소정 간격을 두고 회전하며, 코인이 상기 지지판 상에 위치할 수 있게 하는 복수개의 원형 개구가 형성된 디스크; 상기 지지판의 일측에 위치한 코인 배출구; 코인을 배출하기 위해 정회전 신호를 상기 모터에 전달하며, 코인 잼이 발생하면 상기 모터에 역회전 및 정회전 신호를 교대로 전달하도록 회로가 구성된 제어부; 및 상기 코인 배출구를 통과하는 코인을 감지하여 그 감지 신호를 상기 제어부로 전달하는 코인 센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 코인 호퍼는 그 하부에 위치하고, 상기 코인 저장 용기에 보유된 모든 코인을 배출하기 위한 수동 배출 신호를 상기 제어부에 전달하는 수동 배출 스위치를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 코인 호퍼는 상기 디스크에 형성된 원형 개구의 중심에 위치하고, 상기 코인 배출구에 근접하게 상기 지지판 상에 형성된 걸림쇠 개구; 및 일단이 상기 지지판의 하면에 고정된 고정부, 타단이 상향 만곡되도록 형성되어 상기 걸림쇠 개구를 통해 상기 지지판의 상면으로 노출된 접촉부 및 상기 고정부와 상기 접촉부를 연결하는 연결부로 구성된

걸림쇠를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 디스크는 90도 이하의 범위 내에서 회전되는 것이 바람직하다.

한편, 상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 코인 배출 방법은, (a) 코인 배출을 위해 상기 제어부가 상기 모터로 전달한 정회전 신호에 의해 상기 모터가 상기 디스크를 정회전시켜 코인을 배출하는 단계; (b) 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것을 상기 코인 센서에 의해 감지하는 단계; (c) 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것이 감지되면, 상기 (a) 단계로 진행하는 단계; (d) 코인 잼이 발생하여 상기 코인 배출구로 통과되는 코인이 감지되지 않으면, 상기 디스크를 역회전시킨 후 정회전시켜 코인 잼을 해제하는 단계; (e) 코인 잼이 해제되어 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것이 감지되면, 상기 (a) 단계로 진행하는 단계; 및 (f) 코인 잼이 해제되지 않아 상기 코인 배출구로 통과되는 코인이 감지되지 않으면, 상기 (d) 단계로 진행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 코인 배출 방법에서 (g) 상기 (d) 단계를 일정 회수 반복한 후에도 코인 잼이 해제되지 않으면, 상기 모터를 정지시키는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 (g) 단계에서 상기 제어부가 고장 신호를 외부로 전달하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 코인 배출 방법에서 상기 (a) 단계에 앞서서, 상기 수동 배출 스위치의 작동에 의해 발생하는 신호에 따라 상기 코인 저장 용기에 저장된 모든 코인을 배출하기 위해 상기 제어부가 상기 모터로 정회전 신호를 전달하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 (d) 단계에서 상기 디스크를 90도 이하의 범위 내에서 회전시키는 것이 바람직하다.

이하 첨부도면을 참조하여 본 발명의 제 1 실시예에 대해 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 코인호퍼의 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 코인 호퍼에서 코인 저장 용기가 제외된, II-II선에 따른 부분 단면도, 도 3은 본 실시예에 따른 코인 호퍼의 평면도이다.

도 1 내지 도 3을 참조하면, 코인 호퍼의 외부로 배출할 코인(C)들을 보유하는 코인 저장 용기(1)는 코인 호퍼의 상부에 위치한다. 코인 저장 용기(1)의 상부는 개구로 형성되어 외부로부터 추가적인 코인(C)의 공급이 용이하도록 구성되어 있다.

코인 저장 용기(1)의 하부에는 지지판(2)이 형성되어 있다. 또한, 지지판(2)의 하부에는 모터(3)가 설치되어 있으며, 모터(3)는 코인 호퍼의 하부에 위치한 제어부(4)에서 전달한 회전 신호에 의해 구동된다.

제어부(4)는 외부(예를 들어 코인 호퍼를 설치한 장치)로부터 코인을 지정 수량만큼 배출하기 위한 코인 배출 신호를 전달 받아 모터(3)로 정회전 신호를 전달하며, 코인 잼이 발생하면 역회전 및 정회전 신호를 교대로 전달하도록 회로가 구성되어 있다. 여기서 정회전은 도 3을 기준으로 반시계 방향을 말하며, 역회전은 시계 방향을 말한다.

지지판(2) 상에는 지지판 하부에 위치한 모터(3)로부터 연장된 축과 연결된 디스크(5)가 위치한다. 디스크(5)는 지지판(2)과 코인(C) 두께에 해당하는 간격을 두고 분리되어 있다. 또한, 디스크 면은 코인(C)의 면적보다 큰 원형 개구(5a)가 4 개 형성되어 있다. 여기서 원형 개구의 숫자는 4 개에 한정되지 않으며, 디스크 및 코인의 크기에 따라 변경이 가능하다.

지지판(2)의 일측에는 코인을 외부로 배출하기 위한 코인 배출구(6)가 위치하고 있으며, 코인 배출구(6)의 코인 통로에는 코인이 코인 배출구(6)를 통과하는 것을 감지하는 코인 센서(7)가 구비되어 있다.

코인 센서(7)는 배출되는 코인이 코인 배출구(6)의 입구에 돌출된 센서 스위치(7a)를 측면으로 밀어 내면, 이에 따른 센서 스위치(7a)의 이동에 의해 코인의 통과를 감지하고, 감지 신호를 제어부(4)로 전달한다. 센서 스위치(7a)에는 스프링이 구비되어 있어, 코인의 이동에 따라 스프링의 복원력으로 코인을 외부로 배출한다.

지지판(2) 상에는 코인이 코인 배출구(6)로 유도되는 것을 돕는 걸림쇠(8)가 걸림쇠 개구(9)를 통해 돌출되어 있다. 걸림쇠 개구(9)는 지지판(2) 상에 형성되며, 디스크(5) 상에 형성된 원형 개구(5a)의 중심이 회전하며 통과하는 위치 중 코인 배출구(6) 쪽에 형성된다.

도 4는 도 2의 IV에 위치한 걸림쇠(8)에 대해 부분 단면 처리된 정면도이다.

도 4를 참조하면, 걸림쇠(8)는 일단이 지지판(2)의 하면에 고정된 고정부(8a), 타단이 상향 만곡되도록 형성되어 걸림쇠 개구(9)를 통해 지지판(2)의 상면으로 노출된 접촉부(8b) 및 고정부(8a)와 접촉부(8b)를 연결하는 연결부(8c)로 구성되어 있는 봉 스프링이다.

걸림쇠(8)는 접촉부(8b)와 코인의 충돌에 의해 코인을 코인 배출구(6)로 유도하지만, 디스크(5)의 고속 회전에 의해 코인 배출구(6)로 유도되지 못한 코인에 대해서는 그 이동을 방해하지 않을 정도로 약한 탄성력을 가지고 있어서, 코인이 쉽게 걸림쇠(8)를 타고 넘을 수 있으며, 접촉부(8b)와 코인의 접촉면이 작기 때문에 코인(C)의 진행이 신속하게 이루어진다.

코인 호퍼의 하부에는 사용자의 수동 조작에 의해 코인 저장 용기(1)에 보유된 모든 코인의 배출이 가능하도록 제어부(4)에 신호를 전달하는 수동 배출 스위치(10)가 구비되어 있다.

본 발명의 제 2 실시예에 따른 코인 호퍼의 코인 배출 방법을 설명하면 다음과 같다.

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 코인 호퍼의 외부 신호에 의한 코인 배출 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 5를 참조하면, 외부로부터 지정 수량의 코인을 배출하게 하는 신호가 코인 호퍼의 제어부(4)에 전달된다(101 단계). 이에 따라 제어부(4)는 코인 배출을 위해 모터(3)에 정회전 신호를 전달하고, 모터(3)의 정회전에 따라 축으로 연결된 디스크(5)가 정회전하고, 디스크 상의 원형 개구를 통해 지지판(2) 상에 위치하게 된 코인은 디스크에 의해 이동되어 코인 배출구(6)를 통해 배출된다(102 단계).

코인 배출구(6)에 위치한 코인 센서(7)는 코인의 이동을 감지하며(103 단계), 배출된 코인의 수량이 지정 수량에 도달하였는지를 판단(104 단계)한 후에 지정 수량의 코인이 모두 배출될 때까지 모터를 계속하여 정회전시켜 코인을 배출한다(105 단계).

그러나 지정 수량의 코인이 모두 배출되기 전에 코인의 이동이 일정 시간동안 코인 센서(7)에 의해 감지되지 않으면, 즉 코인 잼이 발생하면 코인 센서(7)는 제어부(4)로 코인 잼 발생 신호를 전달하고, 제어부(4)는 모터(3)에 역회전 신호를 전달한다. 이에 따라 디스크(5)가 일정 각도를 역회전한 후에 제어부(4)는 모터(3)에 정회전 신호를 전달하여 디스크를 정회전시켜 코인 잼에서 해제된 코인을 배출한다(106 단계).

코인 센서(7)는 코인의 이동을 감지(107 단계)하여 그 이동이 감지되면 배출된 코인의 수량이 지정 수량에 도달하였는지를 판단(104 단계)한 후에 지정 수량의 코인이 모두 배출될 때까지 모터를 계속하여 정회전시켜 코인을 배출한다(105 단계).

그러나 상기 106 단계에 의해 코인 잼이 해제되지 않아 코인 센서(7)에 의해 코인의 이동이 감지되지 않으면, 디스크를 역회전시킨 회수가 지정 회수에 도달하였는지 판단한다(108 단계). 여기서 지정 회수는 5회가 바람직하다.

디스크를 역회전시킨 회수가 지정 회수에 도달할 경우에는 제어부(4)가 고장 신호를 외부로 전달하고(109 단계), 모터 구동을 정지시켜 코인 배출을 종료한다(110 단계).

디스크를 역회전시킨 회수가 지정 회수에 도달하지 않은 경우에는 상기 106 단계를 다시 진행하여 디스크의 역회전 회수가 지정 회수에 도달할 때까지 반복한다.

본 발명의 제 3 실시예에 따른 코인 호퍼의 코인 배출 방법을 설명하면 다음과 같다.

도 6은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 코인 호퍼의 수동 배출 신호에 의한 코인 배출 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다. 여기서, 도 5에서와 동일한 참조 부호는 동일한 기능을 하는 동일한 단계이다.

도 6을 참조하면, 저장 용기(1)에 보유된 모든 코인을 배출시키기 위하여 작동되는 수동 배출 스위치(10)로부터 보유된 모든 코인을 배출하게 하는 신호가 코인 호퍼의 제어부(4)에 전달된다(201 단계).

201 단계 이후의 단계는 제 2 실시예와 동일하나, 제 2 실시예의 104 단계는 보유된 코인이 모두 배출되었는지 판단하는 단계로 변경된다(204 단계). 이러한 판단은 코인 저장 용기(1)에 설치된 센서를 이용하여 판단을 한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 코인 호퍼 및 코인 배출 방법은 코인 배출 과정에서 걸림쇠를 이용하여 코인 잼을 예방하고, 코인 잼이 발생한 경우에 디스크의 역회전 및 정회전을 반복하여 코인 잼을 해제하고, 코인 잼이 해제되지 않을 경우에는 자동으로 모터를 정지시키는 효과 및 수동 조작에 의해 보유한 코인을 모두 배출시키는 효과를 갖는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

코인을 보유하는 코인 저장 용기;

상기 코인 저장 용기의 하부에 위치한 지지판;

상기 지지판 하부에 위치한 모터;

상기 모터와 축으로 연결되어 상기 지지판상에서 소정 간격을 두고 회전하며, 코인이 상기 지지판 상에 위치할 수 있게 하는 복수개의 원형 개구가 형성된 디스크;

상기 지지판의 일측에 위치한 코인 배출구;

코인을 배출하기 위해 정회전 신호를 상기 모터에 전달하며, 코인 잼이 발생하면 상기 모터에 역회전 및 정회전 신호를 교대로 전달하도록 회로가 구성된 제어부; 및

상기 코인 배출구를 통과하는 코인을 감지하여 그 감지 신호를 상기 제어부로 전달하는 코인 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 코인 호퍼.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 코인 호퍼의 하부에 위치하고, 상기 코인 저장 용기에 보유한 모든 코인을 배출하기 위한 수동 배출 신호를 상기 제어부에 전달하는 수동 배출 스위치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 코인 호퍼.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 디스크에 형성된 원형 개구의 중심에 위치하고, 상기 코인 배출구에 근접하게 상기 지지판 상에 형성된 걸림쇠 개구; 및

일단이 상기 지지판의 하면에 고정된 고정부, 타단이 상향 만곡되도록 형성되어 상기 걸림쇠 개구를 통해 상기 지지판의 상면으로 노출된 접촉부 및

상기 고정부와 상기 접촉부를 연결하는 연결부로 구성된 걸림쇠를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 코인호퍼.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 디스크는

90도 이하의 범위 내에서 회전되는 것을 특징으로 하는 코인 호퍼.

청구항 5.

제 1 항 또는 제 2 항에 따른 상기 코인 호퍼의 코인 배출 방법에 있어서,

(a) 코인 배출을 위해 상기 제어부가 상기 모터로 전달한 정회전 신호에 의해 상기 모터가 상기 디스크를 정회전시켜 코인을 배출하는 단계;

(b) 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것을 상기 코인 센서에 의해 감지하는 단계;

(c) 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것이 감지되면, 상기 (a)단계로 진행하는 단계;

(d) 코인 잼이 발생하여 상기 코인 배출구로 통과되는 코인이 감지되지 않으면, 상기 디스크를 역회전시킨 후 정회전시켜 코인 잼을 해제하는 단계;

(e) 코인 잼이 해제되어 코인이 상기 코인 배출구로 통과되는 것이 감지되면, 상기 (a)단계로 진행하는 단계; 및

(f) 코인 잼이 해제되지 않아 상기 코인 배출구로 통과되는 코인이 감지되지 않으면, 상기 (d)단계로 진행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 코인 배출 방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

(g) 상기 (d)단계를 일정 회수 반복한 후에도 코인 잼이 해제되지 않으면, 상기 모터를 정지시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 코인 배출 방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 (g)단계는

상기 제어부가 고장 신호를 외부로 전달하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 코인 배출 방법.

청구항 8.

제 5항에 있어서, 상기 (a)단계에 앞서서

상기 수동 배출 스위치의 작동에 의해 발생하는 신호에 따라 상기 코인 저장 용기에 보유된 모든 코인을 배출하기 위해 상기 제어부가 상기 모터로 정회전 신호를 전달하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 코인 배출 방법.

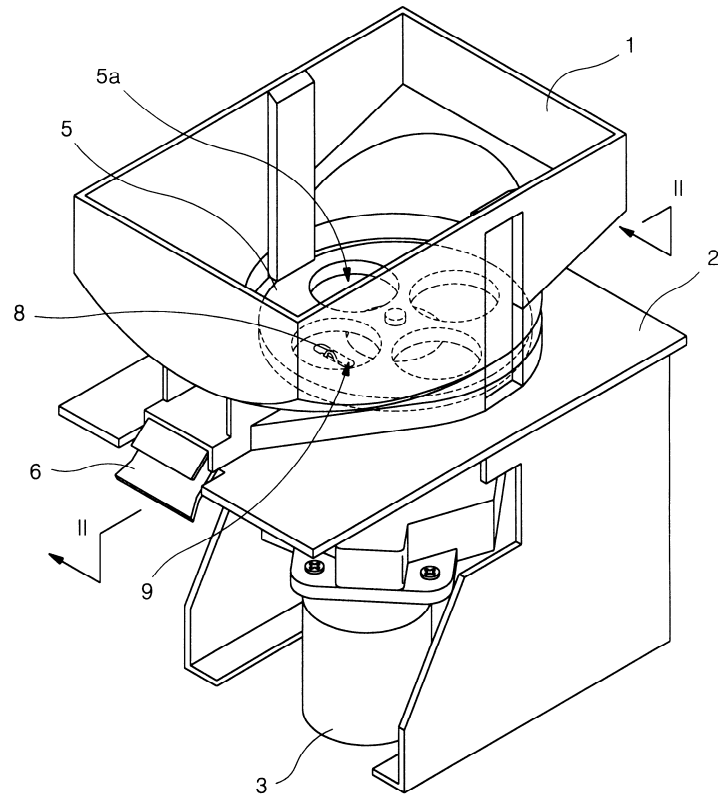
청구항 9.

제 5 항에 있어서, 상기 (d)단계는

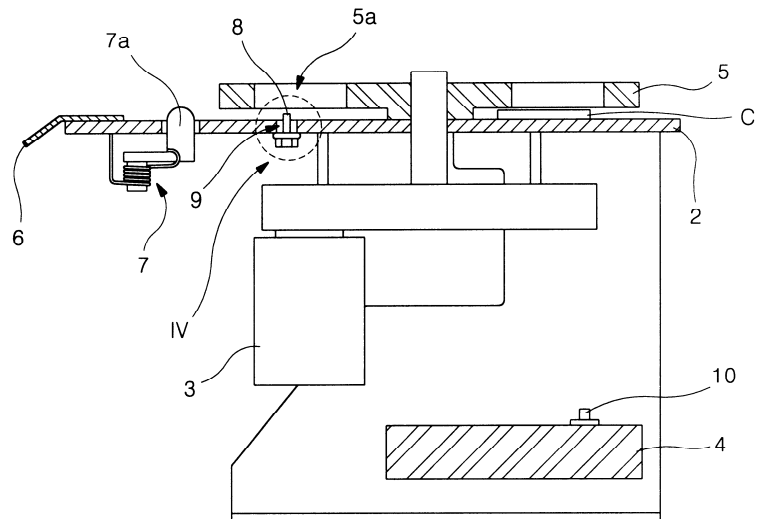
상기 디스크를 90도 이하의 범위 내에서 회전시키는 것을 특징으로 하는 코인 배출 방법.

도면

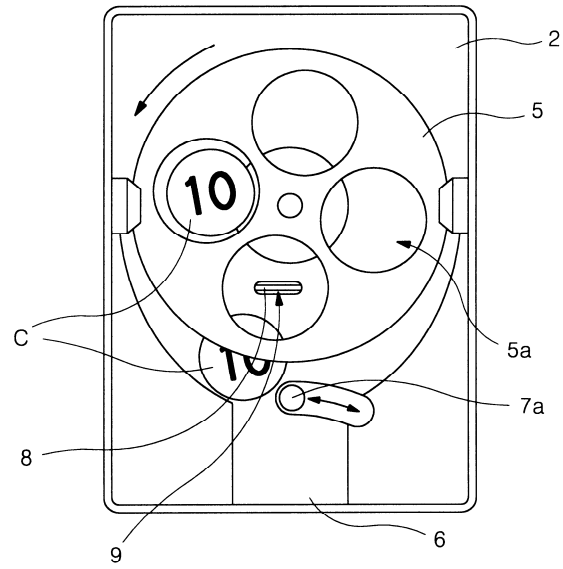
도면1



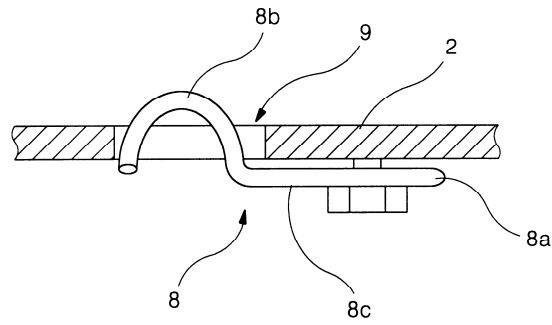
도면2



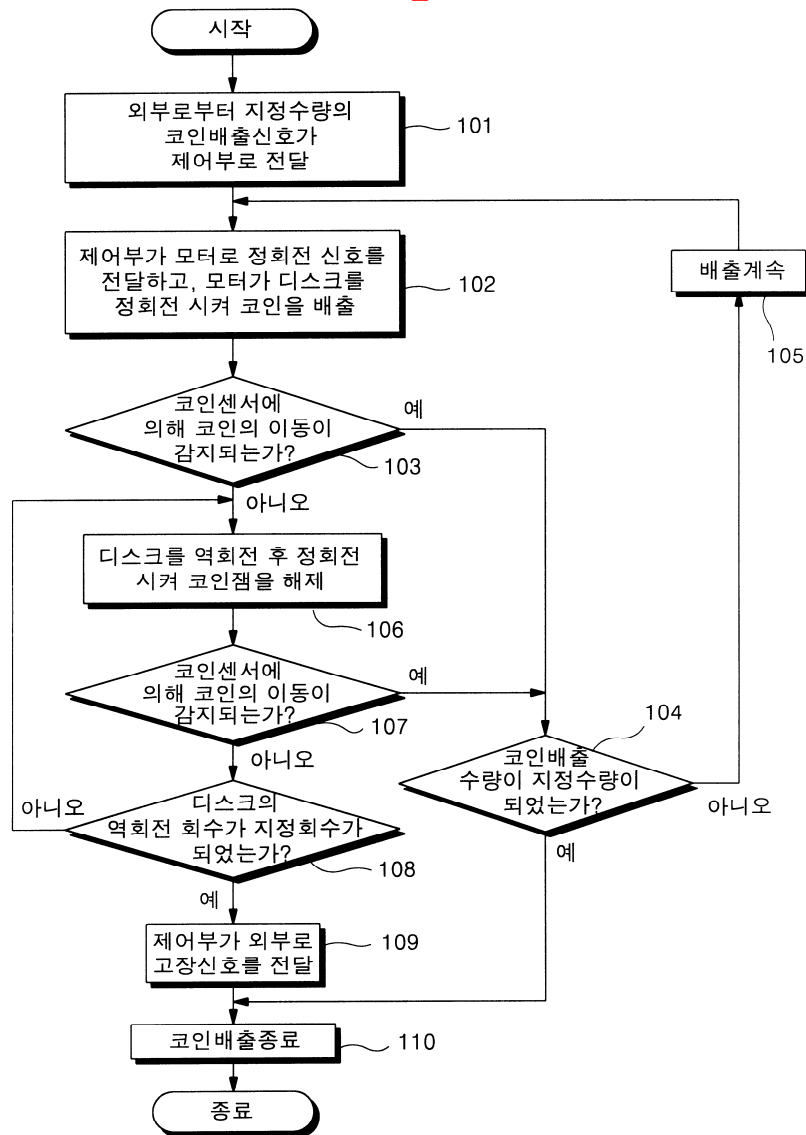
도면3



도면4



도면5



도면6

