



금융자동화기기, 종이 매체, 방해물, 회전축, 고정부, 경사 가이드부

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 기존 금융자동화기기의 구조를 도시한 사시도이다.

도 2는 기존 금융자동화기기로서, 출금 모듈의 구조를 도시한 구성도이다.

도 3은 도 2의 출금장치의 이송부의 구조를 도시한 사시도이다.

도 4는 도 3의 이송부에 의한 종이 매체의 이송상태를 도시한 사시도이다.

도 5는 본 고안에 따른 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기의 구조를 도시한 구성도이다.

도 6 및 도 7은 본 고안에 따른 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기로서, 고정부 및 경사 가이드부의 구조를 각각 도시한 사시도 및 측면도이다.

도 8은 본 고안에 따른 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기로서, 경사 가이드부에 의한 종이 매체의 이송상태를 도시한 측면도이다.

### <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

140 : 출금장치 141 : 현금 카세트

142,143 : 이송부 142a,143a : 회전축

142b,143b : 이송 롤러 142c,143c : 순환이송벨트

144 : 회수부 145 : 일시스템부

160 : 잼방지부 161 : 경사 가이드부

162 : 고정부

### 고안의 상세한 설명

#### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 금융자동화기기(Cash Transaction Machine)에 관한 것으로서, 보다 자세하게는 종이 매체의 잼(jam) 현상을 방지할 수 있는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기에 관한 것이다.

금융자동화기기는 금융서비스와 관련하여 시간 및 장소에 구애받지 않고 은행 직원 없이도 입금 또는 출금과 같은 기본적인 금융 서비스를 제공할 수 있는 자동화 장치이다.

금융자동화기기는 크게 입출금 여부에 따라 현금출금기와 현금입출금기로 구분될 수 있으며, 최근 들어 금융자동화기기는 현금 입출금은 물론 수표(Check) 입출금, 통장 정리, 지로요금 납부, 티켓 발매 등 여러 용도로 사용되고 있다.

도 1은 기존 금융자동화기기의 구조를 도시한 사시도이고, 도 2는 기존 금융자동화기기로서, 출금장치의 구조를 도시한 구성도이다.

또한, 도 3은 도 2의 출금장치의 이송부의 구조를 도시한 사시도이고, 도 4는 도 3의 이송부에 의한 종이 매체의 이송상태를 도시한 사시도이다.

도 1에서 도시한 바와 같이, 기존의 금융자동화기기는 외관을 형성하는 하우징, 각각 기능 단위별로 구별되어 하우징에 설치되는 여러 개의 모듈을 포함하여 구성되어 있으며, 상기 각 기능별 모듈로서는 마그네틱 카드 리딩 모듈, 통장 정리 모듈, 사용자 인터페이스 모듈, 지폐 출금 모듈 등이 있다.

상기 마그네틱 카드 리딩 모듈은 카드 투입부(10)를 통해 외부로 노출되게 설치되고, 상기 사용자 인터페이스 모듈은 디스플레이화면(20)이나 키입력부(25)를 통해 외부로 노출되도록 설치된다.

상기 지폐 출금 모듈은 직접 배출 방식에 따른 것으로서 현금 출금부(30)를 통해 외부로 노출되도록 설치된다.

상기 지폐 출금 모듈에서는 현금요청신호에 따라 준비된 현금이 현금 출금부(30)를 통해 스택(stack) 단위로 제공된다. 하지만, 현금을 보관하고 있는 현금 카세트(cash cassette)에서는 현금을 낱장 단위로만 제공하기 때문에 지폐 출금 모듈 내에서 현금을 스택 단위로 제공하기 위해서는 현금을 일시로 적재하는 과정이 필요하다. 이를 위해 지폐 출금 모듈은 일시 스택부(temporary stacking section)를 포함하여 구성되어 있다.

도 2에서 도시한 바와 같이, 지폐 출금 모듈(40)은 현금 카세트(41), 제1이송부(42) 및 제2이송부(43), 회수부(44), 일시스택부(45)를 포함하여 구성되어 있다.

상기 각 이송부(42,43)는 도 3에서 도시한 바와 같이, 회전축(42a,43a)에 회전 가능하게 결합되는 이송 롤러(42b,43b) 및 상기 이송 롤러(42b,43b)에 감기는 복수개의 순환이송벨트(42c,43c)를 포함하여 구성되어 있으며, 각 순환이송벨트(42c,43c)들은 소정 간격을 두고 이격되게 배치되어 소정 이송경로를 제공하며 마찰력 및 탄성력에 의해 현금이 이송될 수 있게 한다.

또한 상기 제2이송부(43)에는 일정 간격만큼 이격된 진입공간(43d)이 제공되며, 일시스택부(45)의 상부에는 진입공간(43d)을 통해 이동판(51)이 좌우 슬라이드 이동이 가능하게 장착된다.

이러한 구성에 의해 현금은 현금 카세트(41)로부터 배출되어 제1이송부(42)를 따라 이송되며, 일시스택부(45)에서 소정의 금액만큼 적재된 후 정상 거래 인증에 따라 제2이송부(43)를 통해 출금부(30)로 이송된다.

즉 현금 카세트(41)에서는 현금이 낱장 단위로 인출되며, 인출된 현금은 제1이송부(42)를 따라 일시스택부(45)로 이송되어 차례로 쌓이게 된다.

일정 이상의 현금이 일시스택부(45)에 적재된 후에는 일시스택부(45)가 상승하여 현금 스택을 제2이송부(43)의 이송경로 상으로 위치시키고, 제2이송부(43)가 동작하며 일시스택부(45)에 적재된 현금을 한번에 출금부(30)로 이송시킨다.

이렇게 출금 과정이 완료됨에 따라 고객은 출금부(30)를 통해서 요청한 현금을 수령할 수가 있다.

한편, 상기 현금 카세트(41)로부터 배출된 현금은 제1이송부(42)를 따라 일시스택부(45)로 이송되는 동안 현금감지센서(도시하지 않음)를 통과하게 되는 바, 상기 현금감지센서는 통과하는 현금의 이매(double sheet) 여부, 지폐의 훼손, 지폐의 권종 진위, 위조 여부 등을 검지하게 된다.

이와 같이 통과하는 매체가 정상적인 거래를 할 수 없는 경우에는 이동판(51)이 진입공간(43d)으로 이동하여 일시스택부(45) 상부를 차단하게 되고, 이송된 현금은 개방된 회수부(44)를 통해 회수될 수 있다.

또한, 제2이송부(43)가 일시스택부(45)로부터 정상적인 현금 스택을 출금부(30)로 이송하여도, 고객이 현금 스택을 인출해가지 않는다면 출금 모듈(40)은 현금을 다시 회수하여야 한다. 이때에도 일시스택부(45)는 진입공간(43d)으로부터 아래로 이동하고, 일시스택부(45)가 있던 자리로는 이동판(51)이 이동하여 회수부(44)를 개방할 수 있다.

그러나 기존 금융자동화기기의 출금장치에 있어서는, 각 이송부(42,43)를 통해 이송되는 현금 중 접혀진 현금이 이송될 경우 현금이 회전축(42a,43a)에 접촉되며 잼(jam)이 발생하는 문제점이 있다.

즉 도 4에서 도시한 바와 같이, 제1이송부(42)를 예를 들어 설명하면 제1이송부(42)를 통해 이송되는 현금 중 접혀진 현금(100)이 이송될 경우 현금(100)의 접혀진 부위(100a)가 제1이송부(42)에 의해 정의되는 이송경로의 높이 방향을 따른 외측에서 회전축(42a)에 접촉되며 잼(jam)이 발생하는 문제점이 있다.

한편, 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 추가적인 이송 롤러 및 순환이송벨트(도시하지 않음)를 장착할 경우 그에 따른 부품 및 조립공수의 증가로 원가가 상승되고 생산성 및 작업성이 저하되는 문제점이 있다.

### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 안출한 것으로서, 종이 매체와 회전축의 접촉에 의한 잼(jam) 현상을 방지하고 신뢰성을 향상시킬 수 있는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기를 제공하는데 그 목적이 있다.

또한 본 고안은 별도 벨트 및 롤러의 추가적인 장착을 배제하고 종이 매체와 회전축의 접촉을 방지할 수 있는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 고안의 구성 및 작용

상술한 본 고안의 목적들을 달성하기 위한 본 고안의 바람직한 실시예에 따르면, 금융자동화기기는 순환이송벨트, 이송 롤러, 고정부, 경사 가이드를 포함한다. 고정부는 종이 매체의 이송 경로상에 배치되는 방해물에 대해 고정된 위치를 유지하도록 설치되고, 방해물로서는 이송 롤러의 회전축 및 금융자동화기기의 내부에 설치되는 프레임 등이 적용될 수 있다. 경사 가이드부는 고정부에 일체로 형성되어 종이 매체의 이송 방향의 반대 방향으로 벌어지는 경사면을 제공하고, 경사 가이드부의 내측 단부는 이송되는 종이 매체 중 이송경로로부터 돌출된 부분이 방해물의 안쪽으로 통과하도록 방해물보다 이송경로에 근접하게 배치되도록 형성된다. 고정부는 회전축에 결합될 수 있으며 선택적으로 회전축으로부터 분리 가능하게 결합될 수 있도록 구성할 수 있다. 그리고 고정부는 경사 가이드부의 내측 단부가 회전축에 근접하게 배치될 수 있도록 회전축의 외주면을 따라 만곡되게 형성될 수 있다.

또한, 순환이송벨트는 회전축의 길이 방향을 따라 이격되게 두개 또는 그 이상이 구비될 수 있다.

여기서 종이 매체라 함은 지폐, 수표, 상품권, 티켓 등과 같이 일정한 가치를 갖는 시트 형상의 물건으로서, 그 재질은 종이 외에도 플라스틱 박막 등과 같이 종이를 대체할 수 있는 재질로도 구성될 수가 있다.

이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 고안이 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

도 5는 본 고안에 따른 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기의 구조를 도시한 구성도이고, 도 6 및 도 7은 본 고안에 따른 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기로서, 고정부 및 경사 가이드부의 구조를 각각 도시한 사시도 및 측면도이며, 도 8은 본 고안에 따른 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기로서, 경사 가이드부에 의한 종이 매체의 이송상태를 도시한 측면도이다.

이하에서는 본 고안이 금융자동화기기의 출금장치에 적용된 예를 들어 설명하기로 한다. 여기서 출금 장치라 함은 출금 기능을 포함하는 장치로서, 출금 전용 모듈 및 입출금 모듈 모두 출금 장치로 이해될 수 있다.

도 5 내지 도 8에서 도시한 바와 같이, 본 고안의 실시예에 따른 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기의 출금장치(140)는 저장부, 출금부(130), 이송부(142,143), 잼방지부(160)를 포함하여 구성되어 있다.

이하에서는 상기 저장부로서 현금이 저장되는 현금 카세트(141)를 예를 들어 설명하기로 한다. 아울러 상기 현금 카세트(141)는 하나 또는 두개 이상 구비될 수 있으며, 이들 현금 카세트(141) 중 하나를 선택하여 필요한 만큼의 현금을 인출할 수 있다. 그리고, 상기 출금부는 현금카세트로부터 인출된 현금이 고객에게 제공될 수 있게 한다.

또한 출금장치(140)에는 요청된 현금을 출금 전에 적재하기 위한 일시스택부(145)가 구비되고, 상기 이송부가 현금 카세트(141)로부터 인출된 현금을 일시스택부(145)로 이송하는 제1이송부(142,) 및 일시스택부(145)에 적재된 현금 스택을 출금부로 이송하는 제2이송부(143)를 포함하여 구성된 예를 들어 설명하기로 한다.

상기 각 이송부(142,143)는 회전축(142a,143a)에 회전 가능하게 결합되는 이송 롤러(142b,143b) 및 상기 이송 롤러(142b,143b)에 감기는 복수개의 순환이송벨트(142c,143c)를 포함하여 구성되어 있으며, 각 순환이송벨트(142c,143c)들은 소정 간격을 두고 이격되게 배치되어 각각 소정 이송경로를 제공하며 마찰력 및 탄성력에 의해 현금이 이송될 수 있게 한다.

아울러 상기 각 이송부(142,143)의 순환이송벨트(142c,143c)는 회전축의 길이 방향을 따라 일단부에 배치되는 제1순환이송벨트(142c')와 회전축의 길이 방향을 따라 다른 일단부에 배치되는 제2순환이송벨트(142c'')를 포함하여 구성되어 있다.

또한 상기 제2이송부(143)에는 일정 간격만큼 이격된 진입 공간(143d)이 제공되며, 일시스택부(145)의 상부에는 진입공간(143d)을 통해 이동판(151)이 좌우 슬라이드 이동이 가능하게 장착된다.

상기 잼방지부(160)는 상기 각 이송부(142,143)에 의해 정의되는 이송경로 상에 배치되어 현금이 각 이송경로의 높이 방향을 따라 이송경로의 외측에서 회전축(142a,143a) 등과 같은 방해물에 접촉되며 잼(jam)이 발생하는 것을 방지할 수 있게 한다.

즉 상기 잼방지부(160)는 이송되는 현금 중 이송경로로부터 돌출된 부분이 회전축(142a,143a)에 접촉되지 않고 그 안쪽으로 통과될 수 있게 하는 바, 이하에서는 제1이송부(142)에 잼방지부(160)가 구비된 예를 들어 설명하기로 한다.

상기 접촉방지부(160)는 회전축(142a)에 고정되는 고정부(162), 제1이송부(142)에 의해 정의되는 이송경로(I)의 높이 방향을 따라 이송경로(I)의 외측에 배치되는 현금과 접촉 가능하게 고정부(162)와 일체로 형성되며 현금의 이송 방향의 반대 방향으로 벌어지는 경사면을 제공하는 경사 가이드부(161)를 포함하여 구성되어 있다.

즉, 상기 경사 가이드부(161)는 현금의 이송 방향의 반대 방향으로 갈수록 이송경로(I)의 높이 방향을 따라 이송경로(I)로부터 멀어지는 방향으로 경사지게 형성되며, 이때 상기 경사 가이드부(161)의 내측 단부는 이송경로(I)로부터 돌출된 부분이 회전축(142a)의 안쪽으로 통과될 수 있도록 회전축(142a)보다 이송경로(I)에 근접하게 배치되도록 형성되어 있다.

전술한 바와 같이, 본 실시예에서는 현금의 이송경로상에 배치되는 방해물로서 이송 롤러(142b)를 회전 가능하게 지지된 회전축(142a)이 적용된 예를 들어 설명하고 있지만, 상기 방해물로서 출금장치(140) 내부의 배치되는 프레임(도시하지 않음) 및 축 등이 적용될 수 있음은 물론이다.

아울러 상기 고정부(162)는 회전축(142a)에 용접 등의 체결방법을 통해 일체로 고정될 수 있음은 물론 스크류 체결 등의 체결방법을 통해 선택적으로 분리 가능하게 결합될 수 있으나, 선택적으로 서로 다른 구배를 갖는 경사 가이드부가 형성된 고정부(도시하지 않음)로 교체하여 사용할 수 있도록 고정부(162)는 선택적으로 분리 가능하게 결합됨이 바람직하다.

또한, 상기 고정부(162)는 경사 가이드부(161)의 내측 단부가 회전축(142a)에 근접하게 배치될 수 있도록 회전축(142a)의 외주면을 따라 만곡되게 형성됨이 바람직하다.

이러한 구성에 의하여, 현금 카세트(141)로부터 낱장 단위로 인출된 현금은 제1이송부(142)에 의해서 정의되는 이송경로(I)를 따라 일시스택부(145)로 이송되며, 이와 같이 이송된 현금은 일시스택부(145)에서 낱장 단위로 적재된다. 일시스택부(145)에 소정의 현금이 적재되면 일시스택부(145)가 진입 공간(143d)을 통해 상승되어 제2이송부(143)로 이동하게 되며, 현금 스택은 제2이송부(143)에 의해서 정의되는 이송경로(도시하지 않음)를 따라 출금부(130)로 이송될 수 있다.

이렇게 출금 과정이 완료됨에 따라 고객은 출금부(130)를 통해서 요청한 현금을 수령할 수가 있다.

또한, 상기 현금 카세트(141)로부터 배출된 현금은 제1이송부(142)를 따라 일시스택부(145)로 이송되는 동안 현금감지센서(도시하지 않음)를 통과하게 되는 바, 상기 현금감지센서는 통과하는 현금의 이매(double sheet) 여부, 지폐의 훼손, 지폐의 권중 진위, 위조 여부 등을 감지하게 된다.

이와 같이 통과하는 매체가 정상적인 거래를 할 수 없는 경우에는 이동판(151)이 진입공간(143d)으로 이동하여 일시스택부(145) 상부를 차단하게 되고, 이송된 현금은 개방된 회수부(144)를 통해 회수될 수 있다.

아울러, 제2이송부(143)가 일시스택부(145)로부터 정상적인 현금 스택을 출금부(130)로 이송하여도, 고객이 현금 스택을 인출해가지 않는다면 출금장치(140)는 현금을 다시 회수하여야 한다. 이때에도 일시스택부(145)는 진입공간(143d)으로부터 아래로 이동하고, 일시스택부(145)가 있던 자리로는 이동판(151)이 이동하여 회수부(144)를 개방할 수 있다.

한편, 상기와 같이 제1이송부(142) 및 제2이송부(143)를 통해 이송되는 현금 중 대략 "V" 형상으로 접혀진 현금(100)은 그 접혀진 부위(100a)가 각 이송부(142,143)에 의해 정의되는 이송경로의 높이 방향을 따른 외측에서 해당되는 회전축(142a,143a)에 접촉되며 잼이 발생할 우려가 있으나, 본 고안에서는 도 8과 같이 접혀진 현금(100)의 접혀진 부위(100a)가 경사 가이드부(161)의 경사면을 따라 미끄럼 접촉되며 회전축(142a,143a)의 안쪽으로 통과될 수 있게 함으로써, 현금이 회전축(142a)에 접촉됨에 따른 잼(jam)을 미연에 방지할 수 있게 하고, 그에 따른 신뢰성 저하를 방지할 수 있게 한다.

뿐만 아니라 이와 같은 구조는 별도 벨트 및 롤러의 추가적인 장착을 배제하고 단순히 경사 가이드부(161)에 의해 접혀진 현금(100)과 회전축(142a,143a)의 접촉이 방지될 수 있게 함으로써, 부품 및 조립공수의 증가에 따른 원가 상승 및 작업성 저하를 방지할 수 있게 한다.

아울러 전술 및 도시한 본 고안이 실시예에서는 각 이송부(142,143)의 순환이송벨트(142c,143c)가 제1순환이송벨트(142')와 제2순환이송벨트(142'')로 구성된 예를 들어 설명하고 있지만, 각 이송부(142,143)가 제1순환이송벨트(142') 및 제2순환이송벨트(142'')와 함께 더 많은 순환이송벨트(제3, 제4, ... 제n)(도시하지 않음)를 포함하여 구성될 수 있으며, 이들 갯수에 의해 본 고안에 제한되지 않는다.

### 고안의 효과

이상에서 본 바와 같이, 본 고안에 따른 금융자동화기기의 출금장치에 의하면 이송부를 따라 이송되는 종이 매체 중 접혀진 종이 매체가 회전축 등과 같은 방해물에 접촉되지 않고 경사 가이드부재를 통해 방해물의 안쪽으로 통과될 수 있게 함으로써, 종이 매체가 방해물에 접촉됨에 따른 잼(jam)을 미연에 방지할 수 있게 하고, 그에 따른 신뢰성 저하를 방지할 수 있게 한다.

뿐만 아니라 이와 같은 구조는 벨트 및 롤러의 추가적인 장착을 배제하고 접촉방지부에 의해 종이 매체와 회전축의 접촉이 방지될 수 있게 함으로써, 부품 및 조립공수를 저감시켜 원가를 절감하고 작업성 및 생산성을 향상 시킬 수 있게 한다.

상술한 바와 같이, 본 고안의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 청구 범위에 기재된 본 고안의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 고안을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

일정 이송경로를 순환하면서 종이 매체를 이송하는 순환이송벨트;

상기 순환이송벨트의 이동 궤적을 정의하는 이송 롤러;

상기 종이 매체의 이송경로상에 배치되는 방해물에 대해 고정된 위치를 유지하는 고정부; 및

상기 고정부와 일체로 형성되며 상기 종이 매체의 이송 방향의 반대 방향으로 벌어지는 경사면을 제공하는 경사 가이드부;를 포함하며,

상기 경사 가이드부의 내측 단부는 이송되는 종이 매체 중 상기 이송경로로부터 돌출된 부분이 상기 방해물의 안쪽으로 통과하도록 상기 방해물보다 상기 이송경로에 근접하게 배치되도록 형성된 것을 특징으로 하는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 방해물은 상기 이송 롤러를 회전 가능하게 지지하는 회전축을 포함하는 것을 특징으로 하는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기.

## 청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 고정부는 상기 회전축에 결합된 것을 특징으로 하는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기.

## 청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 고정부는 상기 회전축으로부터 선택적으로 분리 가능하게 결합된 것을 특징으로 하는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기.

## 청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 고정부는 상기 회전축의 외주면을 따라 만곡되게 형성된 것을 특징으로 하는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기.

## 청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 순환이송벨트는 상기 회전축의 길이 방향을 따라 상기 경사 가이드부를 사이에 두고 이격되게 배치되는 제1순환이송벨트와 제2순환이송벨트를 포함하는 것을 특징으로 하는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기.

## 청구항 7.

종이 매체의 길이 방향을 따라 이격되게 배치되어 일정 이송경로를 순환하면서 상기 종이 매체를 이송하는 제1순환이송벨트 및 2순환이송벨트;

상기 각 순환이송벨트의 이동 궤적을 각각 정의하는 이송 롤러;

상기 각 이송 롤러를 회전 가능하게 지지하는 회전축;

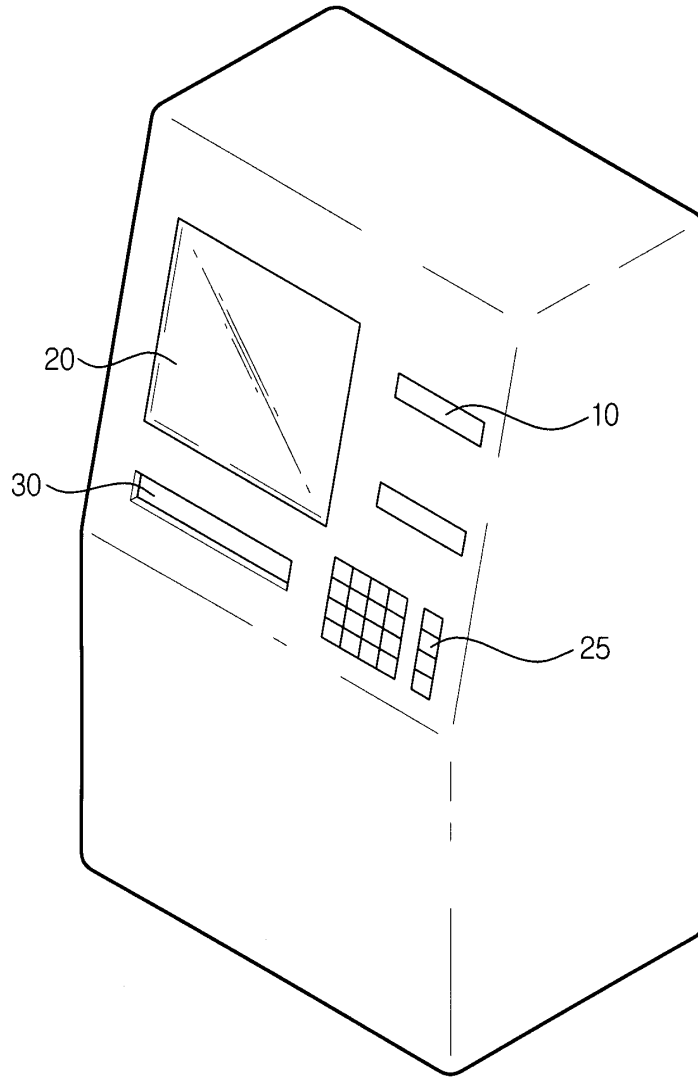
상기 회전축에 고정되는 고정부; 및

상기 고정부와 일체로 형성되며 상기 종이 매체의 이송 방향의 반대 방향으로 벌어지는 경사면을 제공하는 경사 가이드부; 를 포함하며,

상기 경사 가이드부의 내측 단부는 이송되는 종이 매체 중 상기 이송경로로부터 돌출된 부분이 상기 회전축의 안쪽으로 통과하도록 상기 회전축보다 상기 이송경로에 근접하게 배치되도록 형성된 것을 특징으로 하는 잼 방지 기능을 갖는 금융자동화기기.

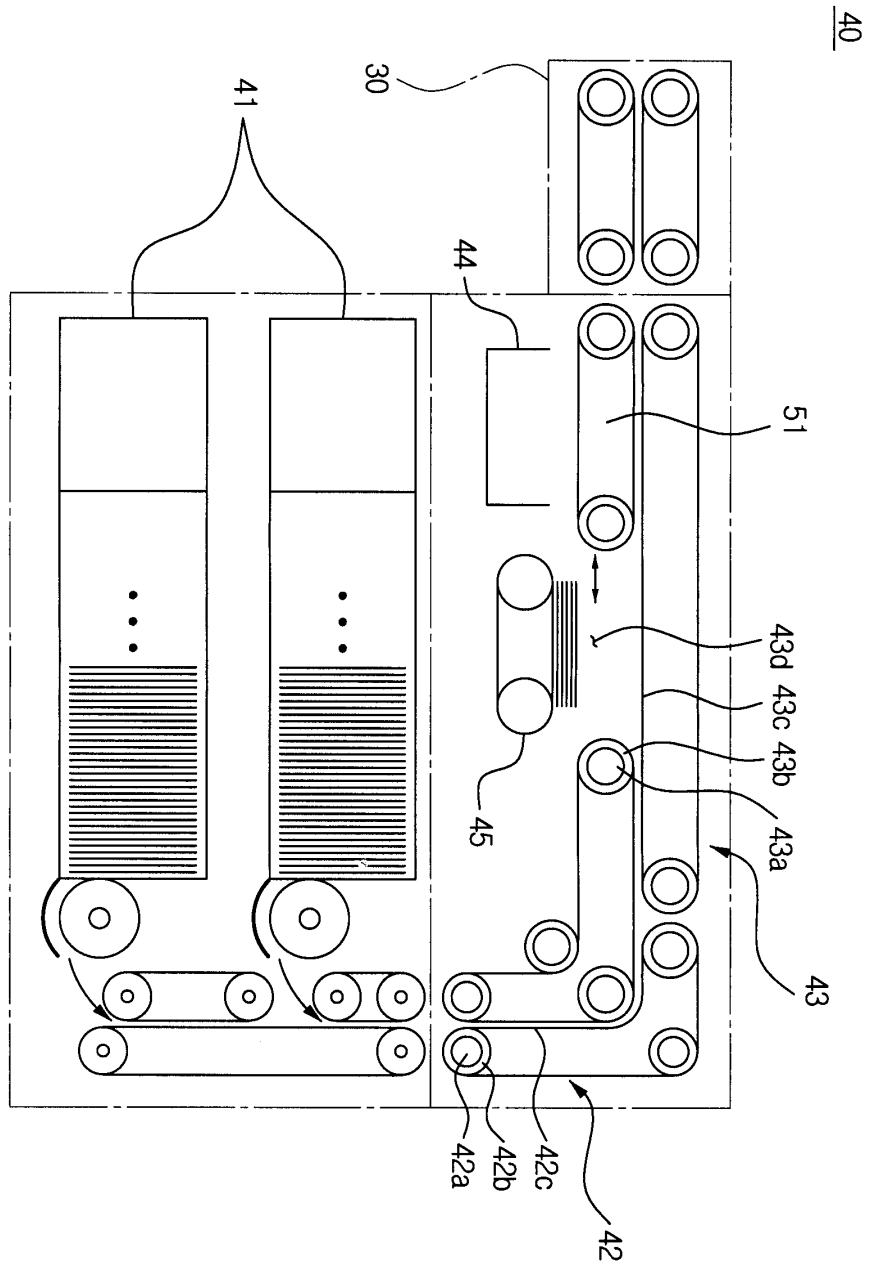
도면

도면1

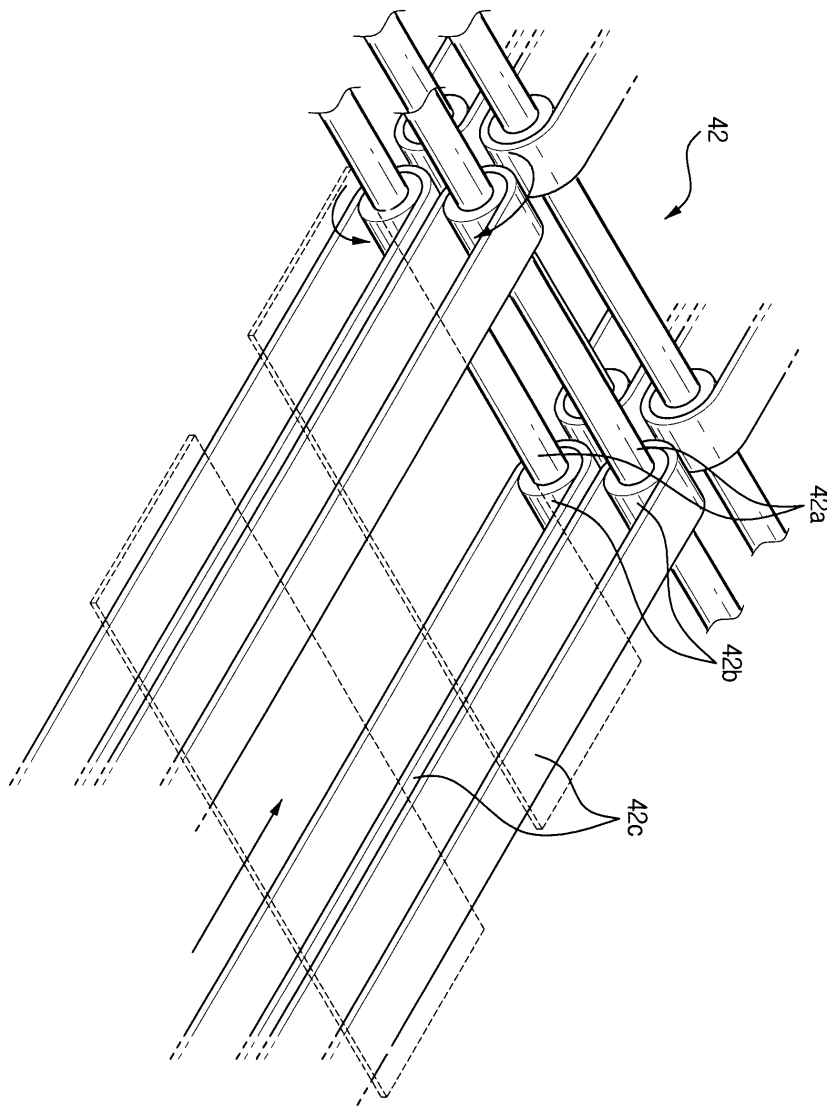




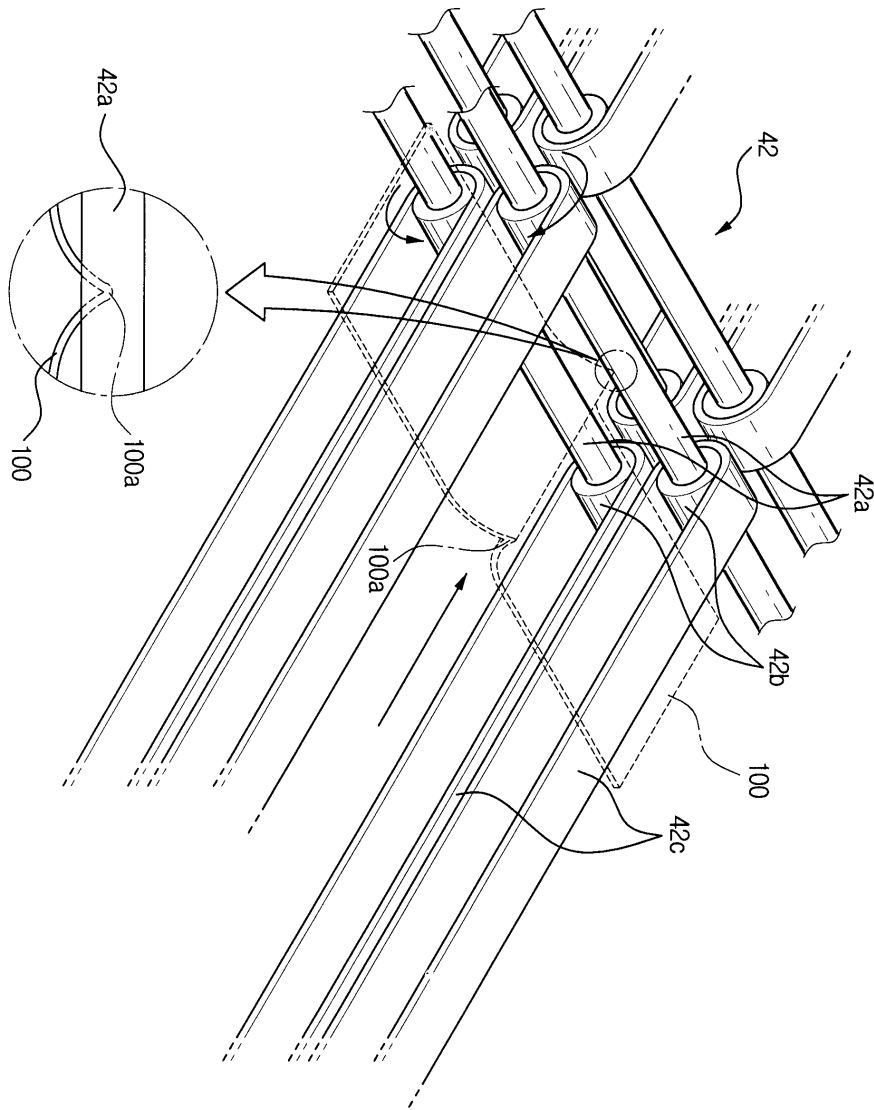
도면2



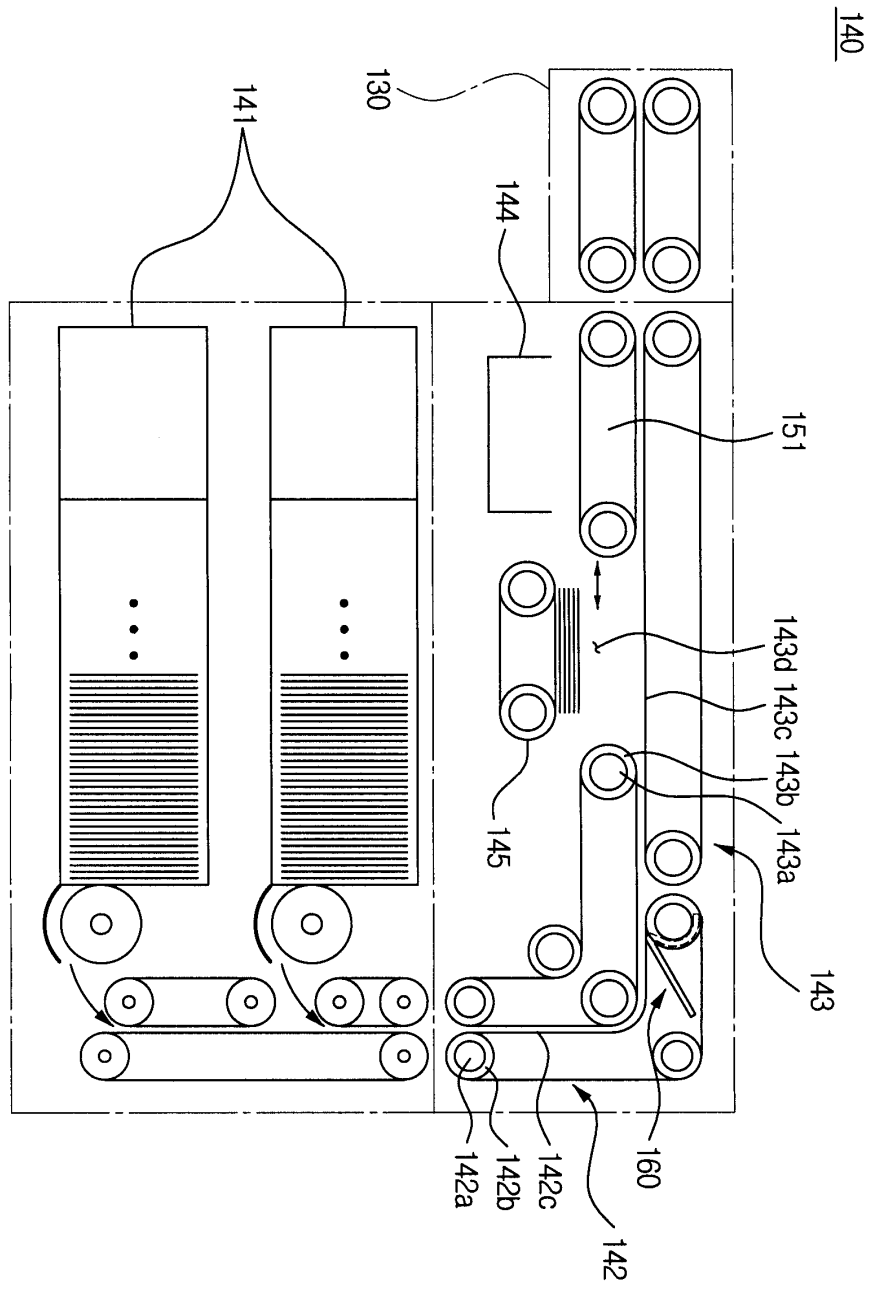
도면3



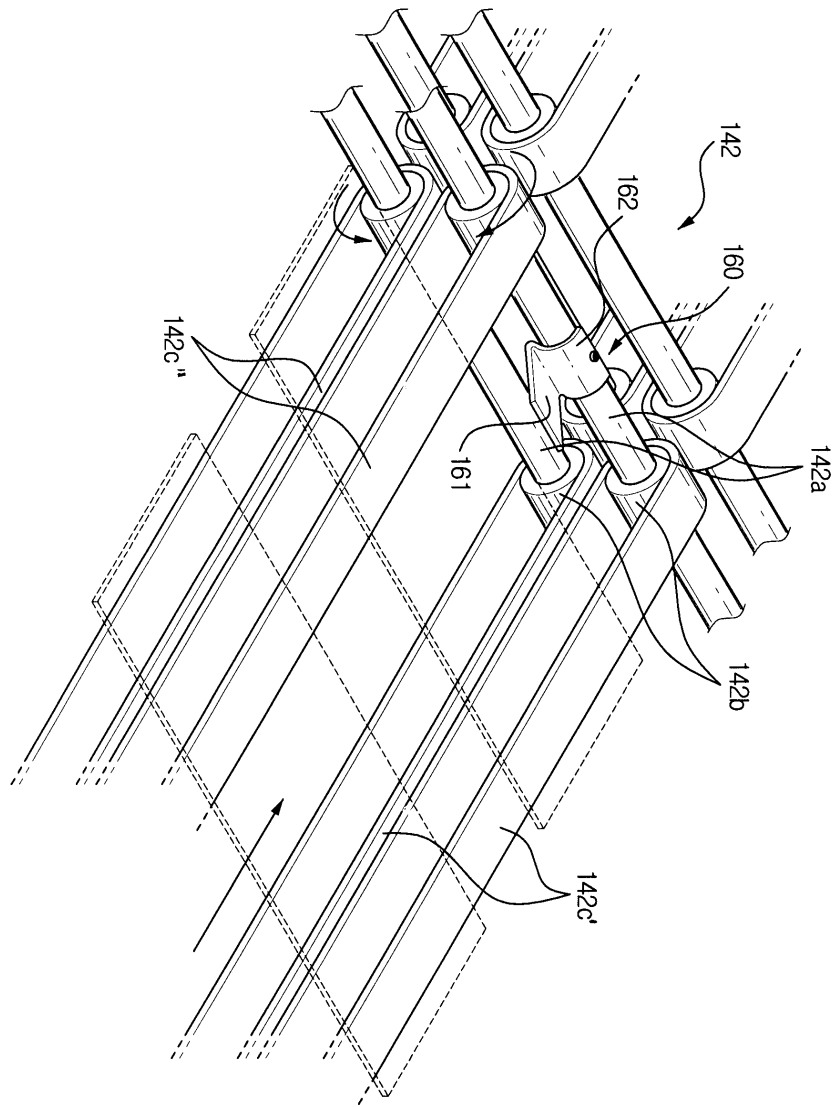
도면4



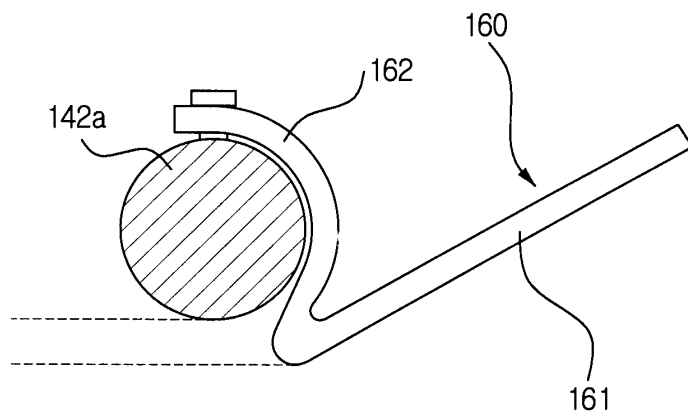
도면5



도면6



도면7



도면8

