



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월01일  
(11) 등록번호 10-1573542  
(24) 등록일자 2015년11월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G07F 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0066886

(22) 출원일자 2009년07월22일

심사청구일자 2014년06월26일

(65) 공개번호 10-2011-0009474

(43) 공개일자 2011년01월28일

(56) 선행기술조사문헌

KR2019950007846 Y1

KR2019950007850 Y1

KR1020080073118 A

KR100751442 B1

(73) 특허권자

주식회사 엘지씨엔에스

서울특별시 영등포구 여의대로 24 (여의도동)

(72) 발명자

명승민

서울특별시 양천구 은행정로19길 16, 아신연립2동 102호 (신정동)

(74) 대리인

김기문

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 배성주

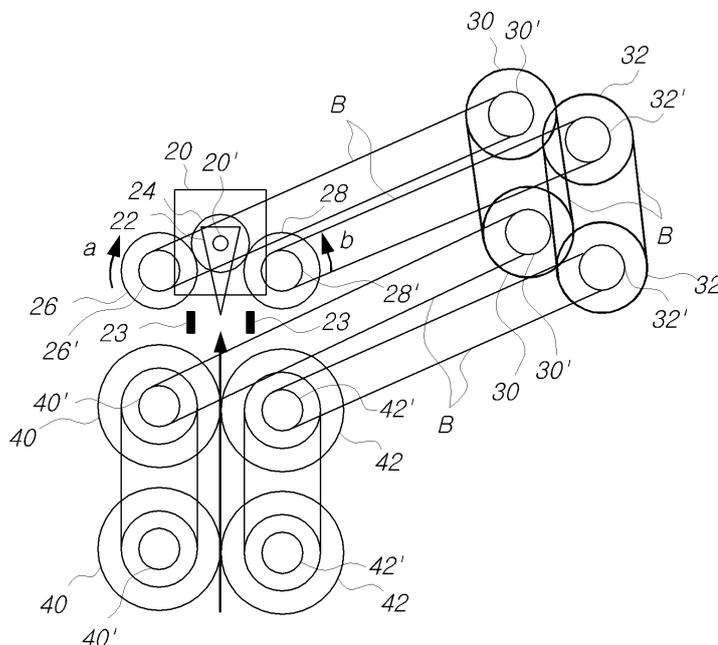
(54) 발명의 명칭 매체자동지급기의 매체분기장치

(57) 요약

본 발명은 매체자동지급기의 매체분기장치에 관한 것이다. 본 발명에는 구동모터(20)의 구동에 의해 양방향으로 회전되어 매체의 이송경로를 결정하는 다이버터(22)가 구비된다. 그리고 상기 구동모터(20)로부터 동력을 전달받아 회전되는 제 1,2원웨이기어(26,28)가 구비된다. 상기 제 1,2원웨이기어(26,28)는 제 1,2기어축(26',28')에

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



대해 일방향으로만 회전가능하게 설치되고, 또한 상기 제 1,2기어축(26',28')에 대해 서로 반대방향으로 회전가능하게 설치된다. 한편 상기 1,2원웨이기어(26,28)로부터 각각 동력을 전달받아 회전되는 제 1,2피드롤러(40,42)가 구비된다. 상기 제 1,2피드롤러(40,42)는 서로 대응되는 위치에 밀착되게 구비되어 마찰력으로 매체를 이송시키게 된다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 매체의 이송 및 분기가 하나의 구동원(구동모터)으로 이루어지므로 구동원의 제어 가 쉬워지고, 이로 인해 매체의 잼이 발생할 우려가 작아진다. 또한 하나의 구동원으로 부품이 줄게 되므로 부품비도 절감되는 효과가 있다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

구동모터와;

상기 구동모터의 구동에 의해 양방향으로 회전되어 매체의 이송경로를 결정하는 다이버터와;

상기 구동모터로부터 동력을 전달받아 회전되고, 제 1,2기어축에 대해 일방향으로만 회전가능하게 설치되며, 상기 제 1,2기어축에 대해 서로 반대방향으로 회전가능하게 설치되는 제 1,2원웨이기어와;

상기 1,2원웨이기어로부터 각각 동력을 전달받아 회전되고, 서로 대응되는 위치에 밀착되게 구비되어 마찰력으로 매체를 이송시키는 제 1,2피드롤러를 포함하는 매체자동지급기의 매체분기장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1,2원웨이기어의 동력은 벨트를 통해 연결된 제 1,2연결폴리를 통해 상기 제 1,2피드롤러로 전달되는 매체자동지급기의 매체분기장치.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 구동모터의 구동축은 마찰력을 가진 소재를 통해 다이버터와 결합되는 매체자동지급기의 매체분기장치.

#### 청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 다이버터의 선단 측에는 상기 다이버터가 회전될 때 자력으로 다이버터를 끌어당기기 위한 마그네트가 각각 구비되는 매체자동지급기의 매체분기장치.

#### 청구항 5

구동모터와;

상기 구동모터의 구동에 의해 양방향으로 회전되어 매체의 이송경로를 결정하는 다이버터와;

상기 구동모터로부터 동력을 전달받아 회전되고, 제 1,2기어축에 대해 일방향으로만 회전가능하게 설치되며, 서로 반대방향으로 상기 제 1,2기어축에 대해 회전가능하게 설치되는 제 1,2원웨이기어와;

상기 제 2기어축에 구비된 연동폴리로부터 동력을 전달받고, 매체를 상기 다이버터 측으로 이송시키기 위해 회전되는 피드롤러와;

상기 피드롤러에 밀착되게 구비되어 상기 피드롤러와 함께 마찰력으로 매체를 이송시키는 아이들롤러를 포함하고,

상기 제 1기어축은 연결기어를 통해 상기 피드롤러로부터 동력을 전달받도록 설치되는 매체자동지급기의 매체분기장치.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 연결기어는 제 1,2연결기어가 서로 맞물리게 구성되어 동력이 전달되는 회전방향을 반대방향으로 전환시키는 매체자동지급기의 매체분기장치.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 피드롤러의 피드롤러축에는 상기 연동폴리와 함께 벨트가 감아지는 피드폴리가 구비되어 동력을 전달받는 매체자동지급기의 매체분기장치.

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

구동모터와;

상기 구동모터의 구동에 의해 양방향으로 회전되어 매체의 이송경로를 결정하는 다이버터와;

상기 구동모터의 제 1방향 회전과 연동하여 상기 제 1방향에 반대되는 방향(이하 '반대방향'이라 함)으로 각각 회전하는 제 1,2원웨이기어와;

제 1기어축과;

제 2기어축과;

상기 제 1원웨이기어 또는 제 2원웨이기어로부터 동력을 전달받아 회전되고, 서로 대응되는 위치에 밀착되게 구비되어 마찰력으로 매체를 이송시키는 제 1,2피드롤러를 포함하고,

상기 제 1원웨이기어와 제1기어축 사이에는 상기 제1원웨이기어의 반대방향 회전시 상기 제1기어축을 상기 제1원웨이기어와 함께 회전시키는 제 1원웨이베어링이 개재되고,

상기 제 2원웨이기어와 제2기어축 사이에는 상기 제 2원웨이기어의 반대방향 회전시 상기 제2원웨이기어를 아이들 상태로 회전시키는 제2원웨이베어링이 개재된 매체자동지급기의 매체분기장치.

**발명의 설명**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 매체자동지급기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 매체자동지급기의 내부에서 매체가 정상적으로 배출되거나 회수되도록 하는 매체분기장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 매체자동지급기는 현금, 수표, 전표, 영수증, 각종 용지 등의 매체를 지급하거나 수납할 수 있는 것이다. 이와 같은 매체자동지급기의 일례로서, 금융자동화기기(Automated-Teller Machine)를 들 수 있다. 금융자동화기기는 은행 창구를 거치지 않고 고객이 직접 현금이나 수표 등을 입금 또는 출금할 수 있는 장치이다. 이와 같은 금융자동화기기는, 은행 업무의 효율화와 고객의 편의를 제공하기 위해 널리 사용되고 있다.

[0003] 도 1은 종래 기술에 의한 매체자동지급기의 매체분기장치를 보인 구성도이다. 이에 도시된 바에 따르면, 매체분기장치에는 매체의 이송을 위한 동력을 제공하는 구동모터(2)가 구비된다. 상기 구동모터(2)의 회전축(2')에는 구동기어(4)가 구비되어 상기 구동모터(2)로부터 동력을 전달받아 회전된다.

[0004] 상기 구동기어(4)에는 연결기어(6)가 맞물린다. 상기 연결기어(6)는 이송롤러(8)의 기어부(도시되지 않음)와 맞물리게 설치된다. 따라서 상기 이송롤러(8)는 상기 구동모터(2)로부터 동력을 전달받아 회전되면서 매체를 화살표 방향으로 이송하게 된다. 상기 이송롤러(8)는 한 쌍이 서로 밀착되게 설치되어 매체를 마찰력으로 이송한다. 상기 이송롤러(8)는 매체의 이송경로를 따라 다수개가 설치될 수 있다.

[0005] 한편 상기 이송롤러(8)에 의해 이송되는 매체는 아래에서 설명될 다이버터(16)에서 이송경로가 결정된다. 상기 다이버터(16)의 구동원으로서 솔레노이드(10)가 구비된다. 상기 솔레노이드(10)는 온오프 신호에 따라 구동되는

구동원이다. 상기 솔레노이드(10)에는 플런저(12)가 솔레노이드(10)의 내외부로 이동가능하게 설치된다. 상기 플런저(12)는 상기 솔레노이드(10)의 온오프 신호에 따라 이동되는 것으로서, 오프신호에는 외부로 돌출되어 있다가 솔레노이드(10)에 신호가 인가되면 전자력에 의해 솔레노이드(10)의 내부로 삽입된다.

[0006] 상기 플런저(12)의 선단에는 플런저축(12')이 구비되고, 상기 플런저축(12')에는 와이어(14)가 연결된다. 상기 와이어(14)는 상기 다이버터(16)의 다이버터축(16')과 연결된다. 상기 와이어(14)는 상기 플런저축(12')과 다이버터축(16')에 양단이 연결되어 솔레노이드(10)의 동력을 다이버터(16)에 전달하는 역할을 한다.

[0007] 상기 다이버터(16)는 매체가 이송되는 경로를 결정하는 역할을 하는 것으로서, 정상적인 매체와 비정상적인 매체(훼손된 매체 등)를 구분하여 이송될 수 있도록 한다. 상기 다이버터(16)는 상기 솔레노이드(10)로부터 동력을 전달받아 도 1에 도시된 화살표 방향으로 각각 회전되게 설치된다. 한편 상기 다이버터(16)의 통과 지점에는 센서(18)가 설치된다. 상기 센서(18)는 매체가 다이버터(16)에 의해 정상적으로 이송되었는지 여부를 감지한다.

[0008] 그러나 상기한 바와 같은 종래 기술에서는 다음과 같은 문제점이 있다.

[0009] 종래 기술에서는 매체를 다이버터(16)에서 분기하기 위해 두 개의 구동원이 사용된다. 즉 매체를 이송시키기 위한 구동모터(2)와 다이버터(16)를 회전시키기 위한 솔레노이드(10)가 각각 사용된다. 이와 같이 두 개의 구동원을 사용하여 매체의 이송 및 분기를 하게 되면 각각의 구동원의 제어가 보다 정교해져야 하는 부담이 있다. 즉 매체의 이송속도에 맞추어 다이버터(16)에서 제어가 정확하게 이루어지지 않으면 다이버터(16)에서 매체의 잦이 발생하는 문제점이 있다.

[0010] 또한 두 개의 구동원을 사용함으로써 제품에 들어가는 부품수가 늘어나 부품비가 증가하는 문제가 있다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

[0011] 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 한 개의 구동원으로 매체의 이송 및 분기를 제어하도록 하기 위한 것이다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은 제품에 들어가는 부품수 및 부품비를 절감하기 위한 것이다.

[0013] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제 해결수단

[0014] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 구동모터와; 상기 구동모터의 구동에 의해 양방향으로 회전되어 매체의 이송경로를 결정하는 다이버터와; 상기 구동모터로부터 동력을 전달받아 회전되고, 제 1,2기어축에 대해 일방향으로만 회전가능하게 설치되며, 상기 제 1,2기어축에 대해 서로 반대방향으로 회전가능하게 설치되는 제 1,2원웨이기어와; 상기 1,2원웨이기어로부터 각각 동력을 전달받아 회전되고, 서로 대응되는 위치에 밀착되게 구비되어 마찰력으로 매체를 이송시키는 제 1,2피드롤러를 포함한다.

[0015] 상기 제 1,2원웨이기어의 동력은 벨트를 통해 연결된 제 1,2연결풀리를 통해 상기 제 1,2피드롤러로 전달됨을 특징으로 한다.

[0016] 상기 구동모터의 구동축은 마찰력을 가진 소재를 통해 다이버터와 결합됨을 특징으로 한다.

[0017] 상기 다이버터의 선단 측에는 상기 다이버터가 회전될 때 자력으로 다이버터를 끌어당기기 위한 마그네트가 각각 구비됨을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 본 발명은 구동모터와; 상기 구동모터의 구동에 의해 양방향으로 회전되어 매체의 이송경로를 결정하는 다이버터와; 상기 구동모터로부터 동력을 전달받아 회전되고, 제 1,2기어축에 대해 일방향으로만 회전가능하게 설치되며, 서로 반대방향으로 상기 제 1,2기어축에 대해 회전가능하게 설치되는 제 1,2원웨이기어와; 상기 제 2기어축에 구비된 연동풀리로부터 동력을 전달받고, 매체를 상기 다이버터 측으로 이송시키기 위해 회전되는 피드롤러와; 상기 피드롤러에 밀착되게 구비되어 상기 피드롤러와 함께 마찰력으로 매체를 이송시키는 아이들롤러를 포함하고, 상기 제 1기어축은 연결기어를 통해 상기 피드롤러로부터 동력을 전달받도록 설치됨을 특징으로 한다.

- [0019] 상기 연결기어는 제 1,2연결기어가 서로 맞물리게 구성되어 동력이 전달되는 회전방향을 반대방향으로 전환시킴을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 피드롤러의 피드롤러축에는 상기 연동폴리와 함께 벨트가 감아지는 피드폴리가 구비되어 동력을 전달받을 수 있도록 한다.
- [0021] 상기 구동모터의 구동축은 마찰력을 가진 소재를 통해 다이버터와 결합됨을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 다이버터의 선단 측에는 상기 다이버터가 회전될 때 자력으로 다이버터를 끌어당기기 위한 마그네트가 각각 구비됨을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 본 발명은 구동모터와; 상기 구동모터의 구동에 의해 양방향으로 회전되어 매체의 이송경로를 결정하는 다이버터와; 상기 구동모터의 제 1방향 회전과 연동하여 상기 제 1방향에 반대되는 방향(이하 '반대방향'이라 함)으로 각각 회전하는 제 1,2원웨이기어와; 제 1기어축과; 제 2기어축과; 상기 제 1원웨이기어 또는 제 2원웨이기어로부터 동력을 전달받아 회전되고, 서로 대응되는 위치에 밀착되게 구비되어 마찰력으로 매체를 이송시키는 제 1,2피드롤러를 포함하고, 상기 제 1원웨이기어와 제1기어축 사이에는 상기 제1원웨이기어의 반대방향 회전시 상기 제1기어축을 상기 제1원웨이기어와 함께 회전시키는 제 1원웨이베어링이 개재되고, 상기 제 2원웨이기어와 제2기어축 사이에는 상기 제 2원웨이기어의 반대방향 회전시 상기 제2원웨이기어를 아이들 상태로 회전시키는 제2원웨이베어링이 개재된다.

**효 과**

- [0024] 본 발명에서는 하나의 구동모터로 피드롤러와 다이버터를 모두 구동시킬 수 있도록 구성된다. 즉 구동모터를 통해 매체를 이송시키는 것 뿐만 아니라 매체를 분기하는 역할도 하게 된다. 이와 같이 매체의 이송 및 분기가 하나의 구동원으로 이루어지므로 구동원의 제어가 쉬워지고, 이로 인해 매체의 잦이 발생할 우려가 작아지는 효과가 있다.
- [0025] 또한 본 발명에서는 하나의 구동원으로 부품이 줄게 되므로 부품비도 절감되는 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0026] 이하 본 발명에 의한 매체자동지급기의 매체분기장치의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- [0027] 매체자동지급기의 내부에는 고객이 요청한 정상적인 매체를 회수해가는 고객접근부와 훼손 등으로 인해 비정상적인 매체가 회수되는 회수부가 구비된다. 상기 고객접근부와 회수부로 나누어지는 매체의 이송경로에는 다이버터가 구비되어 매체를 고객접근부 또는 회수부로 이송될 수 있도록 한다. 즉, 매체가 이송되는 경로를 다이버터가 결정한다.
- [0028] 도 2는 본 발명에 의한 매체자동지급기의 매체분기장치를 보인 구성도이다.
- [0029] 이에 도시된 바에 따르면, 매체분기장치에는 매체의 이송 및 분기에 필요한 동력을 제공하는 구동모터(20)가 구비된다. 상기 구동모터(20)의 구동축(20')에는 다이버터(22)가 구비된다. 상기 다이버터(22)는 상기 구동모터(20)로부터 동력을 전달받아 회전되어 매체의 경로를 결정하는 역할을 한다. 상기 다이버터(22)는 본 실시예에서 상기 구동축(20')에 완전히 고정되게 설치되는 것은 아니고, 고무와 같은 마찰력이 있는 소재를 통해 구동축(20')에 결합되는 것이 바람직하다. 이는 상기 다이버터(22)가 상기 구동모터(20)로부터 동력을 그대로 전달받게 되면 다이버터(22)에 부하가 걸릴 수 있기 때문이다.
- [0030] 상기 다이버터(22)는 상술한 바와 같이 상기 구동축(20')에 직접 결합되는 것 뿐만 아니라, 상기 구동축(20')에 감아지는 별도의 폴리에 의해 동력을 전달받도록 설치될 수도 있다. 상기 다이버터(22)는 상기 구동모터(20)에 의해 시계방향 또는 반시계방향으로 미세한 각도로 회전되어 매체가 이송되는 경로를 결정한다. 즉 상기 다이버터(22)가 도 2에서 시계방향으로 회전되면 매체는 우측방향으로 이송되고, 반시계방향으로 회전되면 매체는 좌측방향으로 이송된다.
- [0031] 한편 상기 다이버터(22)의 선단에 인접한 부분에는 마그네트(23)가 구비된다. 상기 마그네트(23)는 상기 다이버터(22)가 매체의 경로를 결정하기 위해 회전될 때 다이버터(22)에 자력을 작용하여 다이버터(22)가 인력에 의해 고정될 수 있도록 한다. 상기 마그네트(23)는 한 쌍이 마주보게 구비되어 하나는 고객접근부, 다른 하나는 회수부 쪽에 위치하게 된다. 상기 다이버터(22)는 상기 마그네트(23)로부터 자력을 받게 되므로 자력에 끌릴 수 있

는 스틸 재질로 만들어진다. 물론 상기 다이버터(22)는 선단부만 스틸 재질로 만들어져 자력을 받도록 만들어질 수도 있다.

[0032] 상기 구동축(20')에는 구동기어(24)가 결합된다. 상기 구동기어(24)는 상기 구동모터(20)의 동력에 의해 구동축(20')과 함께 회전되는 부분이다.

[0033] 상기 구동기어(24)는 원웨이기어(26,28)와 각각 맞물린다. 상기 원웨이기어(26,28)는 제 1원웨이기어(26) 및 제 2원웨이기어(28)로 구성되는 것으로서, 상기 제 1,2기어축(26',28')에 각각 회전가능하게 설치된다. 상기 원웨이기어(26,28)는 상기 기어축(26',28')에 원웨이베어링에 의해 결합된다.

[0034] 본 실시예에서 상기 원웨이베어링은 상기 원웨이기어(26,28)가 기어축(26',28')에 대해 도 2에 표시된 화살표 방향(a,b)으로만 회전되도록 결합된다. 이를 이하에서는 원웨이방향이라고 설명한다. 따라서 상기 원웨이기어(26,28)가 화살표 방향(a,b)과 반대방향으로 회전될 때에는, 상기 원웨이기어(26,28)가 기어축(26',28')에 구속되어 기어축(26',28')과 함께 회전하게 된다. 즉 상기 원웨이기어(26,28)는 서로 반대되는 원웨이방향으로 회전이 가능하게 설치된다.

[0035] 이와 같이 상기 구동모터(20)로부터 전달되는 동력을 원웨이기어(26,28)에 의해 전달되도록 함으로써, 상기 구동모터(20)에 의한 동력이 아래에서 설명될 피드롤러(40,42)로 전달되어 구동모터(20) 하나에 의해 매체의 이송 및 분기가 모두 가능하게 된다. 이에 대해서는 이하의 동력전달과정에서 보다 상세하게 설명하도록 한다.

[0036] 한편 상기 기어축(26',28')에는 각각 매체의 이송을 위한 이송롤러(도시되지 않음)가 설치되어 다이버터(22)에 의해 분기된 매체를 이송하도록 구성될 수도 있다.

[0037] 상기 원웨이기어(26,28)에 전달된 동력은 제 1,2연결폴리(30,32)로 전달된다. 상기 연결폴리(30,32)에는 제 1,2연결축(30',32')이 각각 구비되고, 상기 연결축(30',32')에 구비된 폴리에 상기 벨트(B)가 감아진다. 따라서 상기 연결폴리(30,32)는 상기 원웨이기어(26,28)로부터 동력을 전달받아 회전된다. 본 실시예에서 상기 연결폴리(30,32)는 두 개가 벨트(B)에 의해 연결되는 것으로 도시하였으나, 이는 도면의 편의를 위해 도시한 것이고 상기 연결폴리(30,32)를 각각 하나로 구성하는 것도 가능하다.

[0038] 상기 연결폴리(30,32)에 감아진 벨트(B)는 제 1,2피드롤러축(40',42')에 구비된 폴리에 감아진다. 따라서 상기 연결폴리(30,32)로 전달된 동력은 제 1,2피드롤러(40,42)로 각각 전달된다. 상기 피드롤러(40,42)는 상기 다이버터(22) 측으로 매체를 이송하는 역할을 하는 부분이다.

[0039] 상기 피드롤러(40,42)는 한 쌍이 서로 밀착되게 설치되어 회전된다. 여기에서 상기 피드롤러(40,42)는 상기 구동모터(20)에 의해 하나만 회전되도록 제어된다. 즉 상기 피드롤러(40)가 구동모터(20)로부터 직접적으로 동력을 전달받아 회전되면, 상기 피드롤러(42)는 상기 피드롤러(40)와 마찰력에 의해 함께 회전되어 매체를 이송하게 된다. 상기 피드롤러(40,42)는 매체의 이송경로 상에 다수가 설치될 수 있다.

[0040] 다음으로 본 발명의 다른 실시예의 구성을 도 3을 참조하여 설명한다. 도 3에서 상술한 실시예와 같은 구성에 대한 자세한 설명은 생략하도록 한다.

[0041] 본 실시예에서 동력원으로서 사용되는 구동모터(120)의 구동기어(124)는 제 1원웨이기어(126) 및 제 2원웨이기어(128)와 맞물린다. 상기 제 1원웨이기어(126) 및 제 2원웨이기어(128)는 상술한 실시예와 마찬가지로 서로 반대방향으로 회전되도록 제 1,2기어축(126',128')에 각각 설치된다. 즉 상기 원웨이기어(126,128)는 도 3에 도시된 화살표 방향(a,b)으로 각각 회전되게 설치된다.

[0042] 상기 제 2원웨이기어(128)의 기어축(128')에는 연동폴리(130)가 구비된다. 상기 연동폴리(130)는 아래에서 설명될 피드폴리(138)와 벨트(B)에 의해 연결된다. 즉 상기 벨트(B)는 상기 연동폴리(130)와 피드폴리(138)에 감아져 동력을 전달하게 된다.

[0043] 다음으로 상기 기어축(126')에 구비된 폴리에 벨트(B)가 감아지고, 상기 벨트(B)는 제 1연결축(132')에 구비된 폴리에 감아진다. 상기 제 1연결기어(132)는 제 2연결기어(134)와 맞물리게 설치된다. 여기에서 상기 연결기어(132,134)는 두 개로 구성되는 것이 바람직하다. 이는 상기 연결기어(132,134)를 통과하는 과정에서 회전방향이 한 번 바뀌어야 상기 제 1원웨이기어(126)와 제 1기어축(126')이 서로 반대방향으로 아이들 상태로 회전될 수 있기 때문이다. 즉 상기 제 1,2연결기어(132,134)는 동력이 전달되는 회전방향을 반대방향으로 전환시키는 역할을 한다.

[0044] 그리고 상기 제 2연결기어(134)의 제 2연결축(134')에 구비된 폴리에 벨트(B)가 감아지고, 상기 벨트(B)는 피

드롤러(136)의 피드롤러축(136')에 구비된 폴리에 감아져 동력을 전달한다. 상기 피드롤러(136)는 매체를 상기 다이버터(122) 쪽으로 이송시키는 역할을 한다. 상기 피드롤러(136)는 상기 매체의 이송경로 상에 다수개가 설치될 수 있다.

[0045] 상기 피드롤러(136)에 대응되는 위치에는 아이들롤러(140)가 각각 설치된다. 상기 아이들롤러(140)는 상기 피드롤러(136)와 밀착되게 아이들 상태로 설치된다. 상기 아이들롤러(140)는 상기 피드롤러(136)와 협력하여 매체를 마찰력으로 이송하게 된다. 그리고 본 도면에서 구체적으로 도시되지 않았지만 상기 아이들롤러(140)는 스프링의 탄성력에 의해 피드롤러(136)와 밀착된다.

[0046] 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 매체자동지급기의 매체분기장치의 작용을 상세하게 설명한다.

[0047] 먼저 도 4를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 의해 동력이 전달되는 과정을 살펴본다.

[0048] 구동모터(20)가 도시된 화살표 방향으로 회전되면 상기 제 1원웨이기어(26)는 원웨이베어링에 의해 아이들상태로 회전된다. 즉 상기 제 1기어축(26')은 고정된 상태로 있게 되고, 상기 제 1원웨이기어(26)만 회전하게 된다. 그리고 상기 제 2원웨이기어(28)는 원웨이방향과 반대로 회전하게 되므로 상기 제 2기어축(28')과 함께 회전하게 된다.

[0049] 이와 같이 상기 제 1,2원웨이기어(26,28)는 서로 같은 방향으로 회전하지만 기어축(26',28')은 제 2기어축(28')만 제 2원웨이기어(28)와 함께 회전된다. 상기 제 2기어축(28')이 회전됨으로써 이에 연동하여 제 2연결폴리(32)가 회전된다. 그리고 상기 제 2연결폴리(32)로 전달된 동력은 벨트(B)를 통해 제 2피드롤러(42)로 전달된다. 따라서 상기 제 2피드롤러(42)는 매체의 이송방향으로 회전되면서 매체의 일면과 접촉하여 마찰력으로 매체를 이송시키게 된다.

[0050] 다음으로 상기 제 2피드롤러(42)가 회전되면 제 2피드롤러(42)와 밀착되어 있던 제 1피드롤러(40)도 함께 회전하게 된다. 이와 같이 상기 제 1피드롤러(40)가 회전되면 제 1피드롤러축(40')도 함께 회전되고 이에 연동하여 제 1연결폴리(30)도 회전된다. 또한 상기 제 1연결폴리(30)로 전달된 동력은 제 1기어축(26')을 회전시키게 된다. 이때 상기 제 1원웨이기어(26)는 원웨이베어링에 의해 아이들 상태로 회전되기 때문에 제 1기어축(26')과 서로 반대방향으로 회전되더라도 정상적으로 구동이 가능하다. 한편 상기 구동모터(20)가 반대방향으로 구동되면 제 1원웨이기어(26) 및 제 1기어축(26')을 통해 동력 전달이 가능하다.

[0051] 이와 같이 본 발명에서는 하나의 구동모터(20)로 다이버터(22) 및 제 1,2피드롤러(40,42)를 구동시키기 위해 상기 제 1,2원웨이기어(26,28)를 설치함으로써, 제 1,2피드롤러(40,42)를 거쳐 동력이 전달되는 과정에서 제 1,2원웨이기어(26,28)와 제 1,2기어축(26',28')이 아이들 상태로 무리없이 구동이 가능할 수 있다. 만약에 상기 제 1,2원웨이기어(26,28)가 제 1,2기어축(26',28')에 고정되게 설치되었다면 이와 같은 동력전달은 불가할 것이다.

[0052] 한편 상기 구동모터(20)의 구동에 의해 구동축(20')이 회전되면 이에 연동하여 다이버터(22)가 회전되고, 상기 다이버터(22)에 의해 매체는 도면상 좌측방향으로 이송된다. 예를 들어 매체가 정상적인 것이라고 감지되면 매체는 좌측방향으로 분기되어 고객접근부 측으로 이송될 수 있다.

[0053] 다음으로 도 5를 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 의해 동력이 전달되는 과정을 살펴본다.

[0054] 본 실시예에서는 구동모터(120)가 도면의 화살표 방향으로 구동되면 제 1원웨이기어(126)는 제 1기어축(126')에 대해 아이들 상태로 회전되고, 제 2원웨이기어(128)는 제 2기어축(128')과 함께 회전하게 된다.

[0055] 그리고 상기 제 2원웨이기어(128)로 전달된 동력은 연동폴리(130)를 통해 피드폴리(138)로 전달된다. 상기 피드폴리(138)는 피드롤러축(136')과 함께 회전되고, 이에 연동하여 피드롤러(136)가 회전됨으로써 매체가 이송될 수 있다. 이때 상기 아이들롤러(140)는 피드롤러(136)와 밀착되어 매체를 마찰력으로 이송하게 된다. 즉 본 실시예에서는 상기 아이들롤러(140)를 통해 매체를 이송한다는 점에서 상술한 실시예와 차이가 있다.

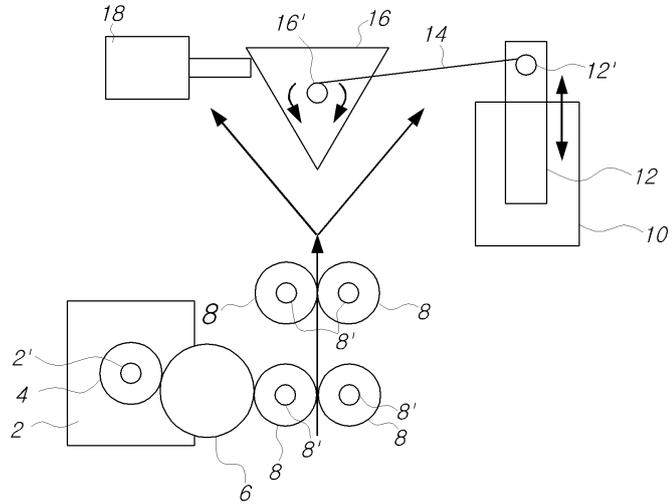
[0056] 또한 상기 피드롤러(136)가 회전되면 이에 연동하여 제 1,2연결기어(132,134)가 각각 회전되고, 상기 제 1기어축(126')이 제 1원웨이기어(126)와 반대방향으로 회전하게 된다. 이때에도 상기 제 1원웨이기어(126)가 아이들 상태로 회전되기 때문에 무리없이 구동이 가능하다.

[0057] 한편 상기 구동모터(120)의 구동에 의해 구동축(120')이 회전되면 이에 연동하여 다이버터(122)가 회전되고, 상기 다이버터(122)에 의해 매체는 도면상 좌측방향으로 이송된다. 예를 들어 매체가 정상적인 것이라고 감지되면 매체는 좌측방향으로 분기되어 고객접근부 측으로 이송될 수 있다.

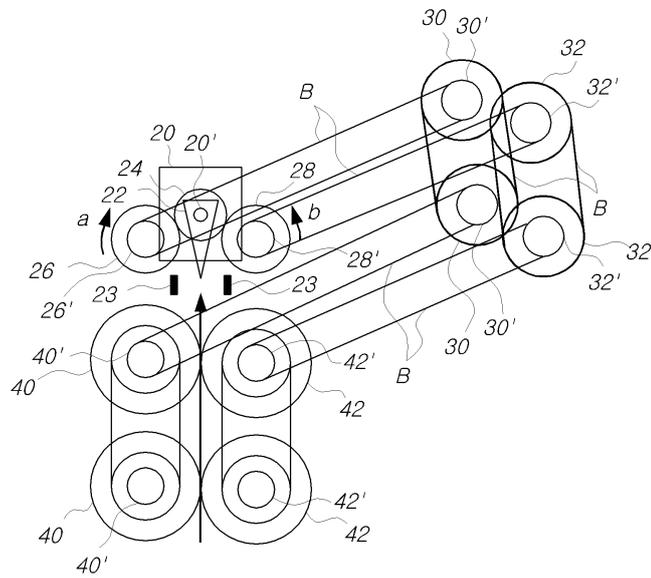


도면

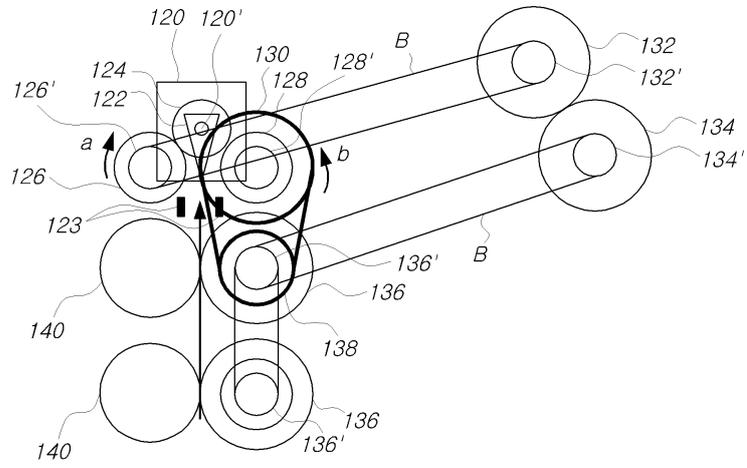
도면1



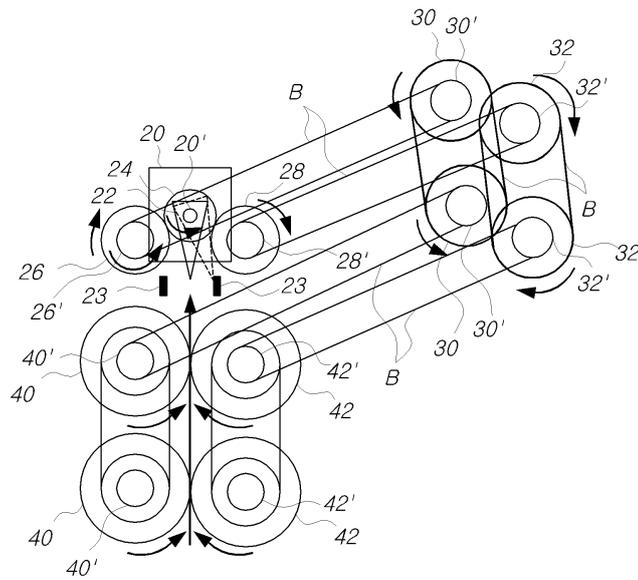
도면2



도면3



도면4



도면5

