



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월15일  
(11) 등록번호 10-1123723  
(24) 등록일자 2012년02월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G03G 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0081799

(22) 출원일자 2005년09월02일

심사청구일자 2010년07월01일

(65) 공개번호 10-2007-0025524

(43) 공개일자 2007년03월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP09240868 A\*

KR1019990038204 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

변창수

경기 수원시 영통구 영통동 969-1 벽적골9단지 태영 아파트 935동1105호

(74) 대리인

정홍식

전체 청구항 수 : 총 3 항

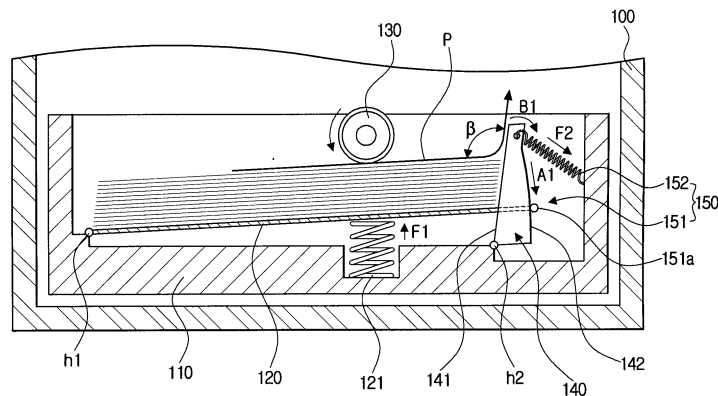
심사관 : 신상길

(54) 발명의 명칭 **화상형성기기의 급지장치**

**(57) 요약**

본 발명에 의한 화상형성기기의 급지장치는, 다수매의 인쇄매체가 적재되는 공간을 갖춘 급지카세트; 상기 급지카세트의 공간부에 업/다운 가능하게 설치되어 상기 인쇄매체를 지지하는 녹업플레이트; 상기 녹업플레이트를 상방향으로 탄력지지하는 제 1 탄성부재; 상기 녹업플레이트에 의해 상방향으로 탄력 지지된 인쇄매체를 픽킹하는 픽업부재; 상기 인쇄매체의 선단과 접촉하도록 급지카세트에 설치되어 픽킹된 인쇄매체를 낱장으로 분리하는 것으로서, 설치각 변경이 가능한 분리대; 및 상기 녹업플레이트의 업/다운 동작에 연동하여 상기 분리대의 설치각을 변경시킴으로써 픽킹각을 일정하게 유지시키는 픽킹각 유지유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

**대표도** - 도2



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

다수매의 인쇄매체가 적재되는 공간을 갖춘 급지카세트;

상기 급지카세트의 공간부에 업/다운 가능하게 설치되어 상기 인쇄매체를 지지하는 녹업플레이트;

상기 녹업플레이트를 상방향으로 탄력지지하는 제 1 탄성부재;

상기 녹업플레이트에 의해 상방향으로 탄력 지지된 인쇄매체를 픽킹하는 픽업부재;

상기 인쇄매체의 선단과 접촉하도록 급지카세트에 설치되어 픽킹된 인쇄매체를 낱장으로 분리하는 것으로써, 설치각 변경이 가능한 분리대; 및

상기 녹업플레이트의 업/다운 동작에 연동하여 상기 분리대의 설치각을 변경시킴으로써 픽킹각을 일정하게 유지시키는 픽킹각 유지유닛;을 포함하며,

상기 녹업플레이트는 제 1 힌지를 기점으로 선회하도록 마련되고, 상기 분리대는 제 2 힌지를 기점으로 선회하도록 마련되며,

상기 픽킹각 유지유닛은,

상기 녹업플레이트의 선회에 연동하여 상기 분리대가 선회하도록 녹업플레이트와 분리대를 연결시키는 연결부재; 및

상기 분리대를 일방향으로 탄력지지하는 제 2 탄성부재;를 포함하며,

상기 분리대는 상기 녹업플레이트의 업 동작시 상기 픽업부재 측으로 선회하고, 녹업플레이트의 다운 동작시 상기 제 2 탄성부재에 의해 반대방향으로 선회하는 것을 특징으로 하는 화상형성기기의 급지장치.

**청구항 4**

제 3 항에 있어서,

상기 분리대는 인쇄매체의 선단이 접촉하는 마찰 저항면과 상기 연결부재의 이동을 가이드하는 가이드면을 구비하며, 상기 가이드면은 상기 녹업플레이트의 선회각에 대응하여 만곡된 것을 특징으로 하는 화상형성기기의 급지장치.

**청구항 5**

제 4 항에 있어서,

상기 연결부재의 단부에는 상기 가이드면을 따라 이동하는 아이들롤러가 설치되고, 상기 제 1 탄성부재는 제 2 탄성부재보다 큰 탄성력을 가지는 것을 특징으로 하는 화상형성기기의 급지장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 레이저 빔 프린터, 복사기 등과 같은 화상형성기기의 급지장치에 관한 것이다.

[0010]

- [0011] 위와 같은 화상형성기기는 다수매의 인쇄매체를 수용하여 보관하고 또한, 그 인쇄매체를 낱장씩 순차적으로 인쇄엔진부로 공급하여 주는 급지장치를 구비한다. 이러한 일반적인 화상형성기기의 급지장치의 한 예가 도 1a 및 1b에 도시되어 있는 바, 이를 간단히 살펴보면 다음과 같다.
- [0012] 도시된 바와 같이, 일반적인 화상형성기기의 급지장치는 다수매의 인쇄매체(P)가 적재되는 공간부를 갖춘 급지 카세트(10), 이 급지카세트(10)의 공간부에 업/다운 가능하게 설치되어 인쇄매체를 지지하는 녹업플레이트(20), 상기 녹업플레이트(20)에 의해 상방향으로 탄력지지된 인쇄매체(P)를 픽킹하는 픽업롤러(30) 및 픽킹된 인쇄매체를 낱장으로 분리하는 분리대(40) 등을 구비한다.
- [0013] 상기 녹업플레이트(20)는 힌지(H)를 기점으로 회전운동하며, 적재된 인쇄매체의 무게에 의해 하강하고 탄성부재(21)의 탄성력에 의해 상승하도록 되어 있다.
- [0014] 상기 분리대(40)는 인쇄매체(P)의 선단과 접촉하도록 상기 급지카세트(10)에 설치되어 있으며, 인쇄매체(P)에 소정의 마찰 저항력을 부여함으로써 픽킹된 인쇄매체를 낱장으로 분리한다.
- [0015] 한편, 녹업플레이트(20)에 적재된 인쇄매체(P)와 분리대(40) 사이의 각으로 정의되는 픽킹각( $\alpha$ )은 인쇄매체(P)의 적재량에 따라 업/다운하는 녹업플레이트(20)의 위치에 따라 가변된다.
- [0016] 구체적으로, 도 1a에 나타난 바와 같이, 100매 이상의 많은 매수의 인쇄매체(P)가 녹업플레이트(20)에 적재될 경우에는 녹업플레이트(20)가 하강함으로써 픽킹각( $\alpha_1$ )이 작아지게 되고, 또한, 도 1b에 나타난 바와 같이, 10매 이하의 인쇄매체(P)가 녹업플레이트(20) 위에 존재하는 경우에는 녹업플레이트(20)가 상승됨으로써 픽킹각( $\alpha_2$ )이 커지게 된다.
- [0017] 픽킹각이 커지게 되면 중송이 발생하는 빈도가 많고, 픽킹각이 작아지면 잼 또는 픽킹 불량 발생될 소지가 많다. 따라서, 인쇄매체의 다소에 관계없이 일정한 픽킹각을 유지할 필요가 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0018] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 녹업플레이트에 적재된 인쇄매체의 매수에 관계없이 언제나 일정한 픽킹각을 유지함으로써 급지효율을 향상시킬 수 있는 화상형성기기의 급지장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

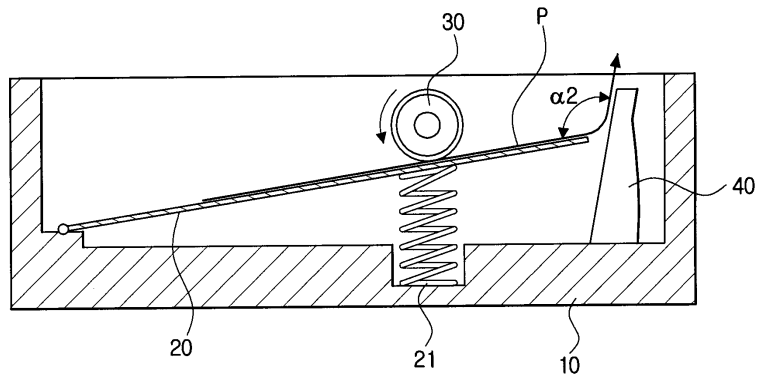
- [0019] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 화상형성기기의 급지장치는, 다수매의 인쇄매체가 적재되는 공간을 갖춘 급지카세트; 상기 급지카세트의 공간부에 업/다운 가능하게 설치되어 상기 인쇄매체를 지지하는 녹업플레이트; 상기 녹업플레이트를 상방향으로 탄력지지하는 제 1 탄성부재; 상기 녹업플레이트에 의해 상방향으로 탄력 지지된 인쇄매체를 픽킹하는 픽업부재; 상기 인쇄매체의 선단과 접촉하도록 급지카세트에 설치되어 픽킹된 인쇄매체를 낱장으로 분리하는 것으로서, 설치각 변경이 가능한 분리대; 및 상기 녹업플레이트의 업/다운 동작에 연동하여 상기 분리대의 설치각을 변경시킴으로써 픽킹각을 일정하게 유지시키는 픽킹각 유지유닛;을 포함한다.
- [0020] 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 녹업플레이트는 제 1 힌지를 기점으로 선회하도록 마련되고, 상기 분리대는 제 2 힌지를 기점으로 선회하도록 마련된다.
- [0021] 또한, 상기 픽킹각 유지유닛은, 상기 녹업플레이트의 선회에 연동하여 상기 분리대가 선회하도록 녹업플레이트와 분리대를 연결시키는 연결부재; 및 상기 분리대를 일방향으로 탄력지지하는 제 2 탄성부재;를 포함하며, 상기 분리대는 상기 녹업플레이트의 업 동작시 상기 픽업부재 측으로 선회하고, 녹업플레이트의 다운 동작시 상기 제 2 탄성부재에 의해 반대방향으로 선회한다.
- [0022] 상기 분리대는 인쇄매체의 선단이 접촉하는 마찰 저항면과 상기 연결부재의 이동을 가이드하는 가이드면을 구비하며, 상기 가이드면은 상기 녹업플레이트의 선회각에 대응하여 만족된다.
- [0023] 또한, 상기 연결부재의 단부에는 상기 가이드면을 따라 이동하는 아이들롤러가 설치되고, 상기 제 1 탄성부재는 제 2 탄성부재보다 큰 탄성력을 가진다.
- [0024] 본 발명의 상기와 같은 목적 및 다른 특징들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 참고로 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인

인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

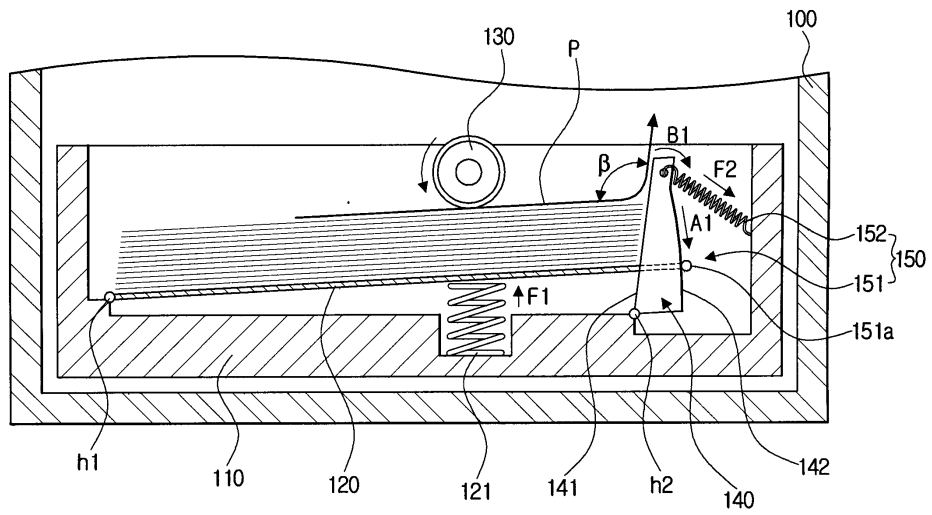
- [0025] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 화상형성기기의 급지장치는 급지카세트(110), 녹업플레이트(120), 픽업부재(130), 분리대(140) 및 픽킹각 유지유닛(150)을 포함한다.
- [0026] 상기 급지카세트(110)는 다수매의 인쇄매체(P)를 수용하기 위한 소정의 공간부를 구비한다. 이 급지카세트(110)는 화상형성장치 본체(100)에 대하여 착탈 가능하다.
- [0027] 상기 녹업플레이트(120)는 상기 급지카세트(110)의 공간부에 업/다운 가능하게 설치되어 인쇄매체(P)를 지지한다. 이 녹업플레이트(120)는 제 1 탄성부재(121)의 탄성력(F1)에 의해 상방향으로 탄력 지지된다. 또한, 상기 녹업플레이트(120)는 적재된 인쇄매체(P)의 무게에 의해 하강된다. 이러한 업/다운 가능한 녹업플레이트(120)는 급지카세트(110)에 결합되는 제 1 힌지(h1)를 기점으로 선회하도록 마련된다.
- [0028] 상기 픽업부재(130)는 녹업플레이트(120)에 의해 상방향으로 탄력지지된 인쇄매체(P)를 픽킹한다. 이 픽업부재(130)는 적재된 인쇄매체(P)의 최상단과 접촉하여 회전함으로써, 인쇄매체(P)를 픽킹하는 롤러로 구성된다. 이러한 픽업부재(130)의 기술구성은 공지 기술로부터 이해 가능하므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0029] 상기 분리대(140)는 인쇄매체(P)의 선단과 접촉하도록 급지카세트(110)에 설치되어 인쇄매체(P)에 마찰 저항력을 부여함으로써, 픽킹된 인쇄매체(P)를 낚장으로 분리시킨다. 이 분리대(140)는 급지카세트(110)에 결합되는 제 2 힌지(h2)를 기점으로 선회하도록 마련되어 설치각 변경이 가능하다.
- [0030] 상기 분리대(140)는 인쇄매체(P)의 선단이 접촉하는 마찰 저항면(141)과 후술할 연결부재(151)의 이동을 가이드하는 가이드면(142)을 구비한다. 여기서, 도시하지 않았지만, 상기 마찰 저항면(141)에는 인쇄매체(P)를 분리시키기 위한 마찰력을 제공하는 마찰패드가 설치될 수 있다.
- [0031] 상기 픽킹각 유지유닛(150)은 녹업플레이트(120)의 업/다운 동작에 연동하여 분리대(140)의 설치각을 변경시킴으로써 인쇄매체(P)와 분리대(140) 사이의 각인 픽킹각( $\beta$ )을 일정하게 유지시킨다. 이러한 픽킹각 유지유닛(150)은 연결부재(151)와 제 2 탄성부재(152)를 포함한다.
- [0032] 상기 연결부재(151)는 녹업플레이트(120)의 선회에 연동하여 분리대(140)가 선회하도록 녹업플레이트(120)와 분리대(140)를 연결시킨다. 상기 연결부재(151)의 단부에는 분리대(140)의 가이드면(142)을 따라 이동하는 아이들롤러(151a)가 설치된다. 여기서, 상기 가이드면(142)은 녹업플레이트(120)의 선회각에 대응하여 만곡되어, 아이들롤러(151a)의 이동을 가이드한다.
- [0033] 이 같은 구성에 의해, 상기 아이들롤러(151a)가 녹업플레이트(120)의 업 동작에 연동하여 가이드면(142)을 따라 A2방향으로 이동함으로써, 분리대(140)를 픽업부재(130) 측으로, 즉 B2방향으로 선회시킨다.
- [0034] 상기 제 2 탄성부재(152)는 분리대(140)를 일방향으로 탄력 지지한다. 구체적으로, 상기 제 2 탄성부재(152)는 분리대(140)와 급지카세트(110) 사이에 설치되어, 도시된 F2방향으로 분리대(140)를 탄성 지지한다. 이러한 제 2 탄성부재(152)는 녹업플레이트(120)의 다운 동작시 분리대(140)를 B1방향으로 선회시킨다.
- [0035] 여기서, 상기 제 2 탄성부재(152)의 탄성력(F2)은 제 1 탄성부재(121)의 탄성력(F1)보다 작도록 형성된다. 이는, 상기 제 1 탄성부재(121)에 의해 지지되는 녹업플레이트(120)와 함께 이동하는 연결부재(151), 즉 아이들롤러(151a)에 의한 분리대(140)의 회동을 제 2 탄성부재(152)가 간섭하지 않도록 하기 위함이다.
- [0036] 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성기기의 급지장치의 동작관계를 도 2 및 도 3을 참조하여 설명한다.
- [0037] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 녹업플레이트(120)에 대략 100매 이상의 많은 매수의 인쇄매체(P)가 적재되면, 녹업플레이트(120)는 인쇄매체(P)의 무게에 의해 다운된다.
- [0038] 이때, 상기 아이들롤러(151a)는 녹업플레이트(120)의 다운동작에 연동하여 분리대(140)의 가이드면(142)을 따라 A1방향으로 이동된다. 또한, 분리대(140)는 B1방향으로 선회하며, 이 선회된 상태는 제 2 탄성부재(152)에 의해 F2방향으로 탄력 지지된다. 여기서, 상기 녹업플레이트(120)와 분리대(140) 사이에서는 인쇄매체(P)의 픽킹을 위한 픽킹각( $\beta$ )이 형성된다.
- [0039] 상기 녹업플레이트(120)에 적재된 인쇄매체(P)는 픽업부재(130)에 의해 픽킹된 후, 분리대(140)의 마찰 저항면(141)에 의해 낚장으로 분리되어 화상형성장치 본체(100) 내부로 공급된다.
- [0040] 이 후, 계속된 픽업동작으로 인해, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 녹업플레이트(120)에 적재된 인쇄매체(P)가



도면1b



도면2



도면3

