

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B41J 23/00

(45) 공고일자 1999년08월02일

(11) 등록번호 10-0211795

(24) 등록일자 1999년05월06일

(21) 출원번호 10-1996-0052923

(65) 공개번호 특1998-0034767

(22) 출원일자 1996년11월08일

(43) 공개일자 1998년08월05일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 조원모
경기도 수원시 장안구 연무동 목화아파트 101동508호
(74) 대리인 최덕용

심사관 : 신상근

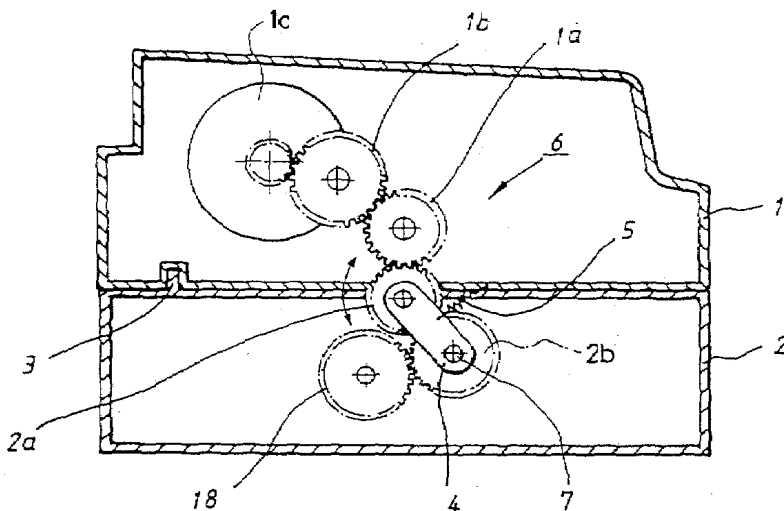
(54) 레이저 빔 프린터의 보조 급지 장치용 구동장치

요약

본 발명은 복사기, 레이저 빔 프린터(LBP)등 낱장용지 공급장치를 가지고 보통용지위에 복사 또는 인쇄하는 기기에 관한 것으로 더욱 상세하게는, 본체 set의 급지 용량을 늘리기 위해 설치한 보조용지 급지 장치(SCF:Second Cassette Feeder)의 구동장치에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은, 통상의 레이저 빔 프린터에 용지급지량을 증가시키기 위해 설치하는 보조용지 급지 장치에 있어서, 본체 하단에 보조용지 급지 장치를 가이드 핀을 통해 설치하고, 상기, 보조용지 급지 장치의 양단에는, 본체와 장착시, 본체 기어와 보조용지 급지 장치 기어끼리 원활한 맞물림을 위해 기어 트레인을 설치하여서 된 레이저 빔 프린터의 구동장치이다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 레이저 빔 프린터의 구성을 보인 개략도.

제2도는 종래 레이저 빔 프린터의 구동을 보인 평면도.

제3도는 본 발명에 따른 레이저 빔 프린터의 구동을 보인 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 본체

1a : 본체 기어

1b : 아이들 기어

2 : 보조 급지 카세트

2a : 아이들 기어

3 : 가이드 핀

4 : 스윙암

5 : 스프링

6 : 기어 트레인

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 복사기, 레이저 빔 프린터 등과 같은 기기의 급지 장치의 구동 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 본체의 급지 용량을 늘리기 위해 설치되는 레이저 빔 프린터의 보조 급지 장치용 구동장치에 관한 것이다.

일반적으로, 복사기나 레이저 빔 프린터 등의 동작 원리는 제1도에 도시된 바와 같이 본체 카세트(8)의 최상부에 위치된 용지가 컴퓨터의 프린트 신호에 의해 급지 롤러(9)에 의하여 픽업되어, 가이드를 통해 전사 롤러(10) 영역까지 이동되고, 다른 한편으로는 컴퓨터로부터 받은 영상 신호에 의해 레이저 스캐너(11, Laser scanner)의 광 신호가 드럼(12) 위에 주사되어 드럼(12) 상에 전기적인 정전잠상이 형성되고, 이러한 정전잠상이 현상영역을 지나면서 토너와 같은 현상체에 의해 드럼(12)에 화상이 맺히게 된다. 이때, 적당한 동기 신호에 의해 용지 선단과 화상 선단이 정해진 위치에서 일치되어 구동된다.

그런 다음, 드럼(12)의 토너가 전사 롤러(10)에서 고압으로 용지 위로 이송된 후에, 용지가 정착기(13)를 통과하는 동안, 토너가 고열에 의해 용지에 영구 고착됨으로써, 최종적으로 화상이 인쇄 또는 복사되는 것으로서, 이러한 동작원리를 가지는 기계 장치에서, 메인 급지 카세트(8)의 급지 용량을 보충하기 위하여 보조 급지 카세트(12)가 제공될 수 있다.

보조 급지 카세트(2)는 제2도에 도시된 바와 같이 보조 급지 카세트(2)를 구동하기 위한 별도의 구동 모터(17)를 가져야 되고, 또한 구동 모터(17)에 의하여 구동되는 별도의 급지 롤러(18)에 의하여 보조 급지 카세트(2)의 용지가 본체(1)의 공급롤러(10)까지 이송된다. 용지는 본체 모터(도시되지 않음)의 구동력으로 상기와 동일한 방법의 인쇄과정을 거치게 되어 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 이와 같은 종래의 보조 급지 카세트(2)의 구동 방법은 별도의 모터(17)를 이용하여 본체(1)와 별개로 구동되는 방식으로서, 본체(1)에 제공되는 모터(도시되지 않음)와 별도로 설치되는 모터(17)의 구동 속도의 편차 때문에, 용지가 보조 용지 이송 롤러(15)와 본체 롤러(16)에 동시에 물려 있을 경우, 어느 하나의 롤러에서 슬립현상이 발생되어, 이러한 슬립 현상에 의해 소음이 발생되거나 심할 경우에 용지의 정렬이 잘못되거나 찢어지게 되어, 용지의 낭비와 이에 따른 기기 손상 및 노화 등의 원인이 될 수 있다.

또한, 보조 급지 카세트(2)에 별도의 모터(17)가 설치됨으로써, 모터 자체 가격과 모터 드라이브 가격, 및 또 모터의 구동력을 전달하기 위한 동력 전달 수단이 요구되어, 가격을 상승시키거나 또한 설치 공간을 증가시키는 요인으로 작용한다.

발명의 구성 및 작용

따라서, 본 발명의 목적은 보조 급지 장치로부터 급지된 용지에서 슬립의 발생을 방지하는 한편, 용지의 찢어짐 및 오정렬을 방지할 수 있는 레이저 빔 프린터의 보조 급지 장치용 구동장치를 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 본체의 구동력을 이용함으로써 구조가 간단하게 구성되어 가격이 저렴하게 될 수 있는 레이저 빔 프린터의 보조 급지 장치용 구동장치를 제공하는 데 있다.

상기된 바와 같은 목적은, 본 발명에 따라서, 본체의 하단에 가이드 핀을 통하여 설치되는 보조 급지 카세트와; 본체의 구동 모터에 의하여 구동되는 픽업 롤러와 다수의 기어를 통하여 연결되며, 상기 본체 카세트의 양측 단부에 설치되는 축을 통하여 선회되는 기어 트레인과; 상기 기어 트레인을 통하여 상기 픽업 롤러와 연결되고, 상기 보조 카세트에 적재된 용지를 급지하기 위한 급지 롤러를 포함하는 것을 특징으로 하는 레이저 빔 프린터의 보조 급지 장치용 구동장치에 의하여 달성된다.

상기 다수의 기어들은 본체에 설치되어 상기 픽업 롤러에 연결되는 본체 기어와, 상기 본체 기어와 결합되어 상기 본체 기어로부터 구동력을 급지 롤러에 전달하는 아이들 기어이며, 상기 아이들 기어는 상기 기어 트레인의 회동에 따라서 회동된다.

상기에서, 기어 트레인은 스프링에 의하여 상기 기어들이 서로 결합되는 방향으로 편향되는 스윙암을 가지며, 상기 아이들 기어는 스윙암에 회전되도록 설치된다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 제3도를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제3도는 본 발명에 따른 레이저 빔 프린터의 구동을 보인 단면도로서, 보조 급지 카세트(2)는 가이드 핀(3)을 통해 레이저 빔 프린터의 본체(1)에 설치된다. 본체(1)에 설치되는 본체 기어(1a)는 제3도에 도시된 바와 같이 아이들 기어(1b)를 통하여 본체(1)의 픽업 롤러(1c)와 기어 결합되며, 또한 보조 급지 카세트(2)의 아이들 기어(2a)와 기어 결합된다.

아이들 기어(2a)는 아이들 기어(2b)를 통하여 보조 급지 카세트(2)의 급지 롤러(18)와 연결되고, 이러한 아이들 기어(2a)는 스윙암(4)에 의하여 보조 급지 카세트(2)의 양단에 고정되는 축(7)을 중심으로 화살표 방향으로 회동된다. 즉, 아이들 기어(2a, 2b) 및 스윙암(4)을 포함하는 기어 트레인(6)이 보조 급지 카세

트(2)에 회동 가능하게 설치된다. 기어(1a, 2a)들은 보조 급지 카세트(2)가 가이드 핀(3)을 통하여 본체(1)에 장착될 때 기어 트레인(6)이 축(7)을 중심으로 기어(1a, 2a)들이 분리되는 방향으로 회동되는 것에 의하여 원활하게 결합될 수 있다.

스윙암(4)은 스프링(5)에 의하여 기어(1a, 2a)들이 결합되는 방향으로 편향됨으로써, 기어(1a, 2a)들은 서로 결합되었을 때 스프링(5)의 작용에 의하여 항상 결합된 상태를 유지한다.

상기된 바와 같이, 본 발명에 따른 보조 급지 장치의 구동 장치는 다수의 기어(1a, 1b, 2a 및 2b)를 통하여 전달되는 본체(1)의 픽업 롤러(1c)를 구동하기 위한 구동력을 이용하여 급지 롤러(18)가 구동된다.

그러므로, 본 발명에 따라서 보조 급지 카세트(2)가 구동될 때, 종래와 같이 보조 급지 카세트(2)를 구동하기 위한 별도의 구동 모터의 사용없이, 본체(1)의 픽업 롤러(1c)를 구동하기 위한 모터(도시되지 않음)의 구동력을 이용하므로, 각각의 모터를 사용하는 것에 따라서 필연적으로 발생하는 모터의 속도차에 의한 문제들이 제거될 수 있으므로, 구동시 발생 되는 소음과 용지 급지시 발생하는 용지의 오정렬 및 용지의 찢어짐이 방지될 수 있다.

발명의 효과

상기된 바와 같이, 본 발명에 따른 보조 급지 장치의 구동 장치에 의하면, 모터의 속도 차이에 의한 용지의 슬립의 발생이 방지되는 한편, 속도차에 따른 용지의 찢어짐 및 오정렬이 방지될 수 있으며, 또한 본체의 구동력을 이용함으로써 구조가 간단하게 구성되어 가격이 저렴하게 될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

본체의 하단에 가이드 핀을 통하여 설치되는 보조 급지 카세트와; 본체의 구동 모터에 의하여 구동되는 픽업 롤러와 다수의 기어를 통하여 연결되며, 상기 본체 카세트의 양측 단부에 설치되는 축을 통하여 선회되는 기어 트레인과; 상기 기어 트레인을 통하여 상기 픽업 롤러와 연결되고, 상기 보조 카세트에 적재된 용지를 급지하기 위한 급지 롤러를 포함하는 것을 특징으로 하는 레이저 빔 프린터의 보조 급지 장치용 구동장치.

청구항 2

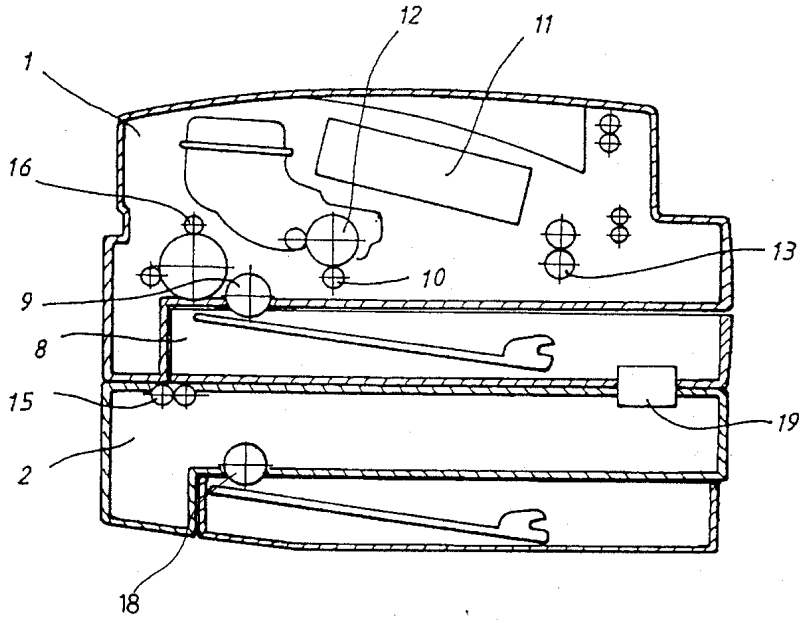
제1항에 있어서, 상기 다수의 기어들은 본체에 설치되어 상기 픽업 롤러에 연결되는 본체 기어와, 상기 본체 기어와 결합되어 상기 본체 기어로부터 구동력을 급지 롤러에 전달하는 아이들 기어이며, 상기 아이들 기어는 상기 기어 트레인의 회동에 따라서 회동되는 것을 특징으로 하는 레이저 빔 프린터의 보조 급지 장치용 구동장치.

청구항 3

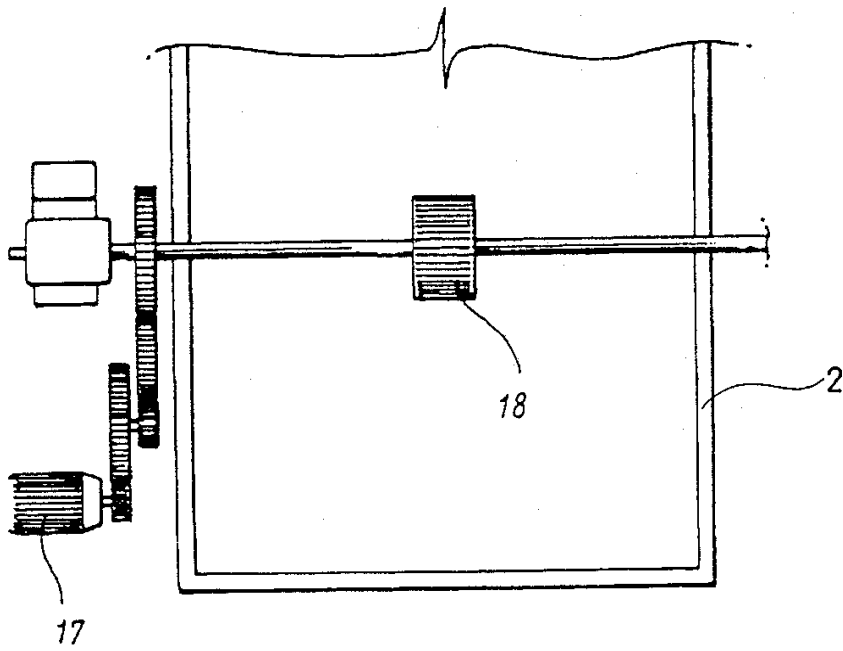
제2항에 있어서, 상기 기어 트레인은 스프링에 의하여 상기 기어들이 서로 결합되는 방향으로 편향되는 소윙암을 가지며, 상기 기어와 상기 아이들 기어는 스프링에 회전되도록 설치되는 것을 특징으로 하는 레이저 빔 프린터의 보조 급지 장치용 구동장치.

도면

도면1



도면2



도면3

