

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ B41J 11/42	(45) 공고일자 2000년01월 15일	(11) 등록번호 10-0238588
(21) 출원번호 10-1997-0062292	(24) 등록일자 1999년 10월 14일	(65) 공개번호 특 1999-0041671
(22) 출원일자 1997년 11월 24일	(43) 공개일자 1999년 06월 15일	

(73) 특허권자	삼성전자주식회사	윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416	박진호
(74) 대리인	경기도 성남시 중원구 금광2동 4496번지	최덕용

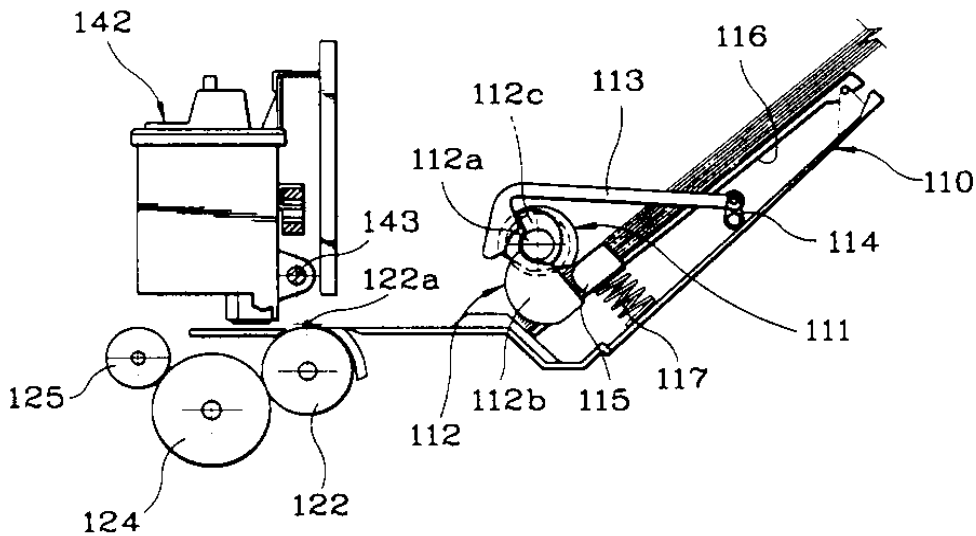
심사관 : 신상근

(54) 용지 정렬 장치

요약

본 발명은 용지 정렬 장치에 관한 것으로, 작은 틈을 가지고 인접되게 구성되는 피드롤러와 핀치롤러로 이루어져 상기 틈으로 인입된 용지를 이송 및 역이송 시키는 롤러부와; 용지 적재함의 낱장 용지를 상기 롤러부에 공급하는 급지롤러와; 상기 급지롤러가 용지를 픽업할 수 있도록 마찰력을 제공하는 용지적재판과; 상기 급지롤러와 동일 방향으로 회전되며 용지가 롤러부의 틈에 인입된 후에 용지에 걸리는 부하를 제거하기 위하여 용지적재판을 밀어내는 캠과, 용지가 롤러부의 틈에 인입된 시점에 상기 피드롤러가 역방향으로 구동될 때 상기 급지롤러의 연동회전을 억제하는 래칫장치과, 상기 피드롤러의 역방향 회전시 상기 래칫장치의 회전을 억제하는 레버를 가지는 단방향 클러치부를 포함하는 것으로, 용지 급지 장치에서 추가적인 정렬 롤러의 사용 없이 반월형 롤러만을 사용하여 급지 정렬을 할 수 있도록 함에 있다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명에 의한 용지 정렬 장치의 초기 상태를 나타낸 측단면도,
제2도는 본 발명에 의한 용지정렬장치의 급지동작 상태를 나타낸 측단면도,
제3도는 본 발명에 의한 용지정렬장치의 용지정렬동작 상태를 보인 측단면도,
제4도는 본 발명에 의한 용지정렬장치의 용지이송동작 상태를 보인 측단면도,
제5도는 본 발명에 의한 단방향 클러치를 보인 우측면도,

제6도는 본 발명에 의한 단방향 클러치를 보인 사시도이다.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

110 : 용지 트레이	111 : 급지롤러
112 : 단방향클러치부	112a : 연결부재
112b : 캠	112c : 래칫장치
113 : 레버	114 : 지지부재
115 : 용지 적재판 누름판	116 : 용지적재판
117 : 가압스프링	122 : 피드롤러
122a : 핀치롤러	124 : 아이들기어
125 : 배지롤러	142 : 잉크카트리지
143 : 안내봉	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 용지 정렬 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 용지 급지시 무부하로 용지를 급지하기 위한 롤러가 적용된 용지 급지 장치에서 라인 피드 모타가 역회전할 때, 급지롤러의 회전을 억제하여 용지의 선단을 정렬하기 위한 용지 정렬 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 급지장치는 용지를 급지하기 위한 것으로, 용지적재판에 적재된 용지와 접촉되도록 급지롤러가 장착되어 이 급지롤러와 용지 사이의 마찰력을 이용하여 용지를 낱장으로 급지하는 장치이다.

여기에서, 급지장치에는 두 가지 형태의 급지롤러 즉, 원형급지롤러와 반원형급지롤러가 사용된다.

원형급지롤러를 사용하는 장치에서 용지정렬방법은 다음과 같다.

급지롤러의 회전에 의해 용지적재함으로부터 용지가 이송된다. 이렇게 이송된 용지는 용지의 진행방향과 반대방향으로 회전하는 피드롤러 및 핀치롤러의 접촉 라인까지 이송된다. 이렇게 용지가 피드롤러 및 핀치롤러의 접촉라인까지 이송되면, 용지에는 컬(Curl)이 발생되어 피드롤러와 핀치롤러의 축선에 용지의 선단이 일치된다. 용지의 선단이 피드롤러와 핀치롤러의 축선과 일치되면, 피드롤러는 용지를 이송시키기 위한 정회전(용지진행방향)되고, 급지롤러는 동력이 차단되어 아이들(Idle) 상태가 된다.

반원형급지롤러를 채용하는 가장 큰 이유는 급지가 완료된 상태에서 용지에 걸리는 부하를 제거하기 위한 것이다. 즉, 급지가 완료되면, 용지적재판이 급지롤러와 이격되므로 이송중인 용지가 자유로운 상태가 된다. 역회전에 의한 용지의 컬(Curl)이 발생되지 않으며, 용지의 진행상태를 유지하기 위한 가이드와 피드롤러의 횡방향축이 직각이 되도록 하여야 한다. 따라서, 용지의 측면을 가이드를 사용하여 유격없이 이송시켜야만 한다. 그러나, 낱장분리를 위해 핑거 등을 사용하여 용지의 일측면에 저항력을 가해 분리하는 경우, 가이드의 사용에도 불구하고 급지 순간 용지의 정렬이 틀어질 수밖에 없다. 또한 일반적으로 두 개의 급지롤러를 사용하는 경우에도 각 급지롤러의 인출력 불균형에 의해 급지방향이 틀어지게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 급지된 상태에서 이송중인 용지에 부하를 제거하는 급지방식에서 피드롤러의 횡방향축선과 용지의 선단을 나란히 정렬하기 위한 용지 정렬장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 용지 정렬 장치는 작은 틈을 가지고 인접되게 구성되는 피드롤러와 핀치롤러로 이루어져 상기 틈으로 인입된 용지를 이송 및 역이송시키는 롤러부와; 용지 적재함의 낱장 용지를 상기 롤러부에 공급하는 급지롤러와; 상기 급지롤러가 용지를 픽업할 수 있도록 마찰력을 제공하는 용지적재판과; 상기 급지롤러와 동일 방향으로 회전되며 용지가 롤러부의 틈에 인입된 후에 용지에 걸리는 부하를 제거하기 위하여 용지적재판을 밀어내는 캠과, 용지가 롤러부의 틈에 인입된 시점에 상기 피드롤러가 역방향으로 구동될 때 상기 급지롤러의 연동회전을 억제하는 래칫장치과, 상기 피드롤러의 역방향 회전시 상기 래칫장치의 회전을 억제하는 레버를 가지는 단방향 클러치부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 용지 정렬 장치를 상세하게 살펴보기로 한다.

도 1은 본 발명에 의한 용지정렬장치의 초기 상태를 나타낸 것이다. 급지장치는 용지 트레이(110)를 중심으로 구비되는 용지급지부와, 다수의 롤러로 구성된 용지이송부로 나눌 수 있다.

용지금지부의 용지트레이(110)는 용지적재판(116)과, 용지적재판(116)에 일정한 압력을 가하는 가압스프링(117)과, 회전 가능하게 장착되는 금지롤러(111)를 포함한다.

금지롤러(111)에는 일정 거리 간격으로 반월형 러버(Rubber) 원주가 복수개로 구성되며, 일측면에는 금지롤러(111)의 역회전을 방지하기 위한 단방향 클러치(Oneway clutch)부(112)가 설치된다.

단방향 클러치부(112)는 금지롤러(111)와 동일한 방향으로 회전되며, 용지가 이송될 때 용지에 걸리는 부하를 제거하기 위해 용지적재판(116)을 밀어내는 캠(112b)과, 용지를 정렬하기 위해 용지의 이송을 역방향으로 이송할 때 금지롤러(111)의 역방향회전을 억제하는 래칫장치(112c)와, 래칫장치(112c)의 회전을 억제하는 레버(113)와, 레버(113)를 용지트레이(110)에 고정하기 위한 지지부재(114)를 포함한다.

용지이송부는 용지를 이송하는 피드롤러(122)와, 피드롤러(122)와 작은 간격을 두고 인접된 핀치롤러(122a)와, 피드롤러(122)에 맞물려 구동되어 배지롤러(125)에 운동력을 전달하는 아이들기어(124)를 포함한다. 잉크 카트리지(142)는 안내봉(143)을 축으로하여 횡방향으로 운동한다. 캠(112b)은 용지적재판 누름판(115)으로부터 이탈된 상태이고, 금지롤러(111)의 일부분이 가압스프링(117)의 역방향으로 용지에 맞닿아 있다.

여기서, 피드롤러(122)와 핀치롤러(122a)는 용지를 이송 및 역이송시키는 롤러부라고도 한다.

도 2는 본 발명에 의한 용지정렬장치의 금지동작을 나타내는 상태도이다.

금지장치의 금지동작은 피드롤러(122)가 용지 진행방향으로 구동되면서 시작된다. 도시되지는 않았으나, 금지롤러(111)는 피드롤러(122)의 구동에 따라 회전하며, 이 때의 운동력 전달은 기어나 벨트 등을 사용할 수 있다. 금지롤러(111)의 회전에 따라 캠(112b)과 래칫장치(112c)가 용지의 금지방향으로 회전하게 된다. 금지롤러(111)에 의해 이송되는 용지가 피드롤러(122)와 핀치롤러(122a)의 사이에 인입 되기에 이른다. 이때, 캠(112b)의 동근면이 용지적재판 누름판(115)에 다다르게 된다. 용지적재판 누름판(115)에 힘이 가해지기 직전이므로 용지는 가압스프링(117)의 영향으로 금지롤러(111)의 일면에 닿아 부하를 받고 있다.

도 3은 본 발명에 의한 용지정렬장치의 용지정렬동작 상태도이다. 용지가 피드롤러(122)와 핀치롤러(122a)의 사이에 약간 인입된 상태에서, 피드롤러(122)가 용지 진행의 반대방향으로 회전하게 된다. 이때, 금지롤러(111)에 연결된 래칫장치(112c)와 레버(113)에 형성된 톱니의 맞물림에 의해 금지롤러(111)는 회전이 억제된다. 금지롤러(111)의 일면과 용지적재판(116) 사이의 용지는 가압스프링(117)에 의해 부하를 받고 있는 상태이고, 피드롤러(122)와 핀치롤러(122a)가 용지 진행방향과 반대방향으로 회전함에 따라 용지에는 컬(Curl)이 발생하게 된다. 따라서, 용지의 선단이 피드롤러(122)와 핀치롤러(122a)의 접촉경계선에 모두 맞닿는 용지선단 정렬동작이 이루어진다.

용지정렬이 이루어진 상태에서 도 4에서 보는 바와 같이, 피드롤러(122)가 용지 진행방향과 일치되도록 회전하게 된다. 금지롤러(111)에 연결된 캠(112b)이 용지적재판 누름판(115)을 누르게 되어 용지적재판(116)이 금지롤러(111)로부터 이격되어 용지에 걸리는 부하가 제거된다.

도 5는 본 발명에 의한 단방향클러치의 우측면도이다.

도시된 바와 같이, 레버(113)는 지지부재(114)를 축으로 상·하로 움직이도록 되어 있다. 금지롤러(111)에 연결부재(112a)를 통해 연결된 캠(112b)과, 래칫장치(112c)가 일방향으로만 회전되는 것을 알 수 있다.

도 6은 본 발명에 의한 단방향클러치의 사시도이다.

래칫장치(112c)의 회전을 조건에 따라 억제하는 레버(113)에 형성된 톱니와 래칫장치(112c)의 톱니가 일정각도를 이루므로 레버(113)와 래칫장치(112c)가 맞물리는 경우 연결부재(112a)에 의해 연결된 금지롤러(111)가 회전이 억제된다. 금지롤러(111)와 연동되어 회전하는 캠(112b)의 회전영역에는 레버(113)의 영향력이 미치지 않는 것을 나타내고 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 용지 금지 장치에서 용지정렬을 위한 피드롤러의 역회전시에 금지롤러의 연동을 억제함으로써, 금지롤러에 의해 용지에 부하가 걸리는 것을 방지할 수 있고, 용지에 컬(Curl)을 발생시킬 수 있다.

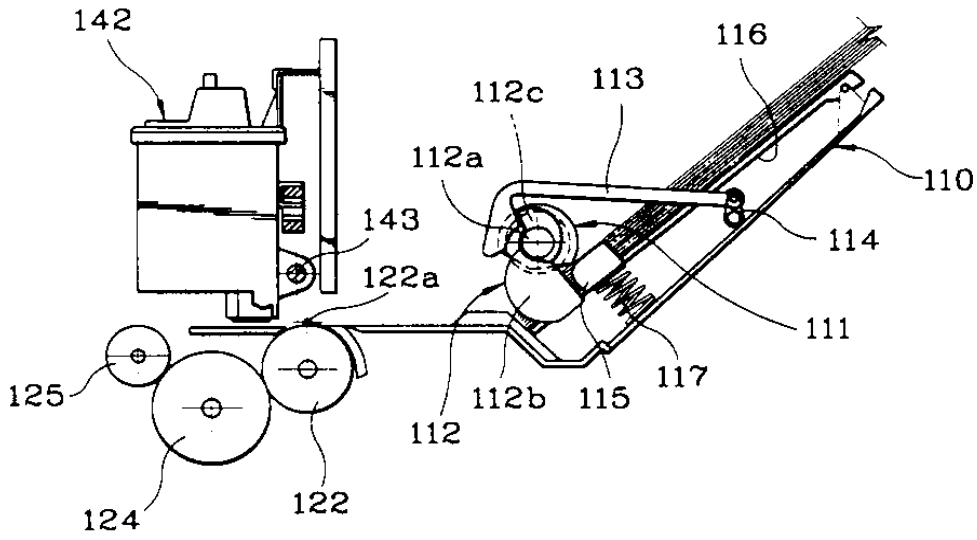
(57) 청구의 범위

청구항 1

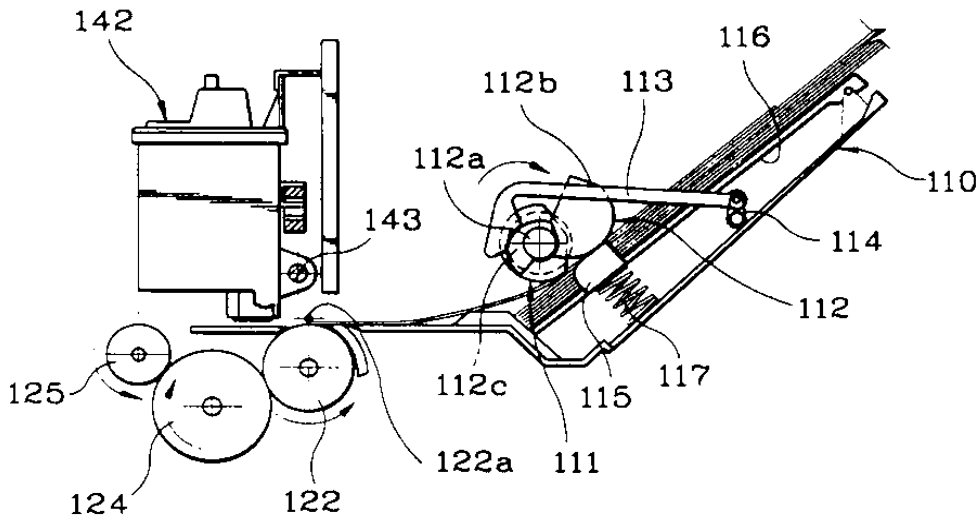
작은 틈을 가지고 인접되게 구성되는 피드롤러와 핀치롤러로 이루어져 상기 틈으로 인입된 용지를 이송 및 역이송시키는 롤러부와; 용지 적재함의 낱장 용지를 상기 롤러부에 공급하는 금지롤러와; 상기 금지롤러가 용지를 픽업할 수 있도록 마찰력을 제공하는 용지적재판과; 상기 금지롤러와 동일 방향으로 회전되며 용지가 롤러부의 틈에 인입된 후에 용지에 걸리는 부하를 제거하기 위하여 용지적재판을 밀어내는 캠과, 용지가 롤러부의 틈에 인입된 시점에 상기 피드롤러가 역방향으로 구동될 때 상기 금지롤러의 연동회전을 억제하는 래칫장치과, 상기 피드롤러의 역방향 회전시 상기 래칫장치의 회전을 억제하는 레버를 가지는 단방향 클러치부를 포함하는 것을 특징으로 하는 용지 정렬 장치.

도면

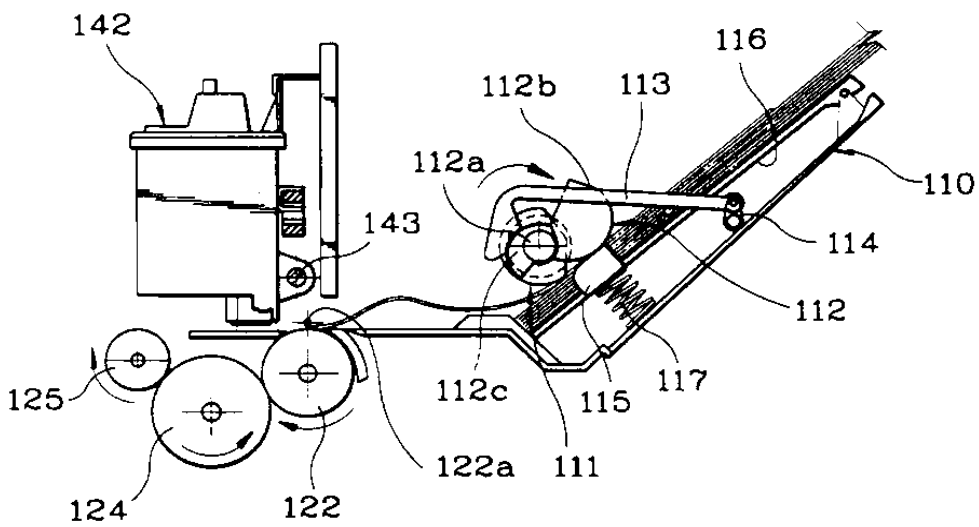
도면1



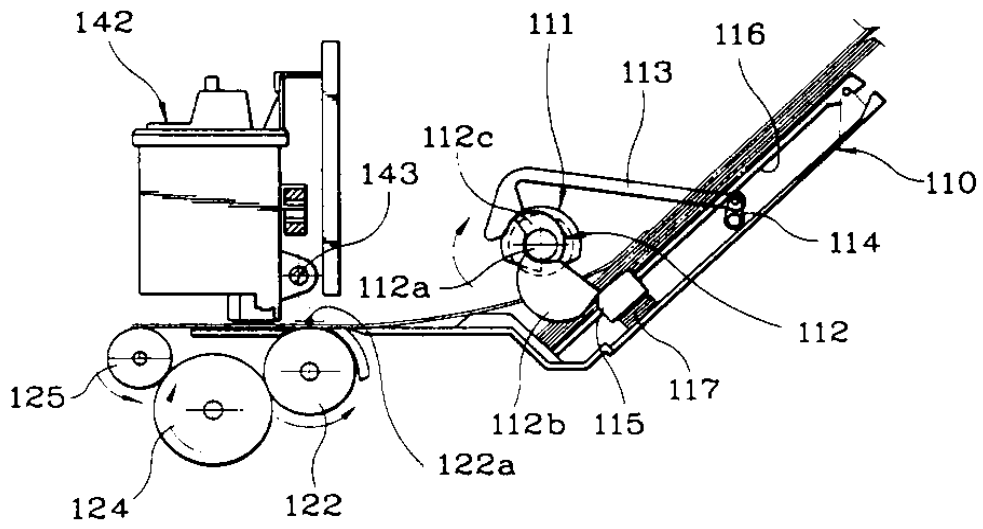
도면2



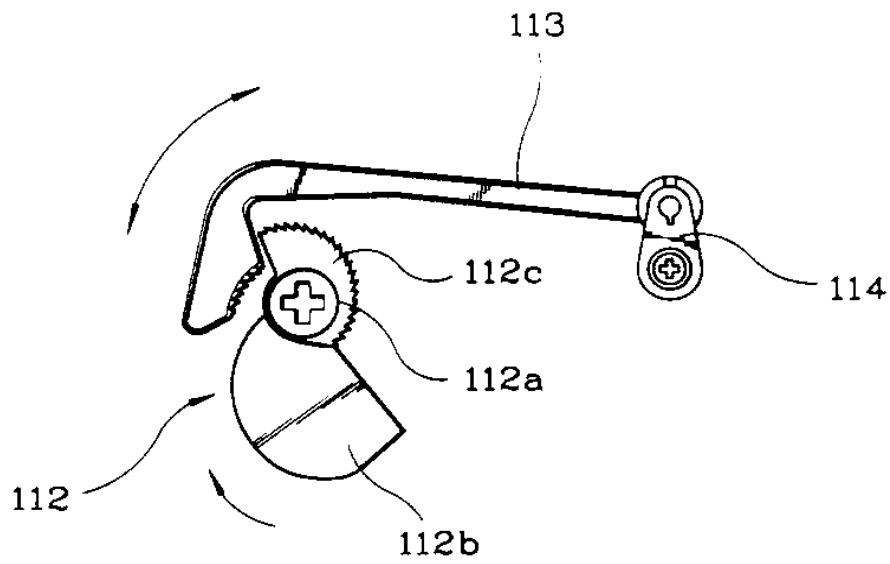
도면3



도면4



도면5



도면6

