(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월29일
(11) 등록번호 10-0809150
(24) 등록일자 2008년02월25일

(51) Int. Cl.
B65H 43/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2001-0049446
(22) 출원일자 2001년08월17일
심사청구일자 2006년08월10일
(65) 공개번호 10-2002-0014745
(43) 공개일자 2002년02월25일
(30) 우선권주장
JP-P-2000-00248824 2000년08월18일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP 11-123850A
전체 청구항 수 : 총 14 항

(73) 특허권자
스타 마이크로닉스 컴퍼니 리미티드
일본국 시즈오카켄 422 시즈오카시 나카요시다 20-10
(72) 발명자
타케다요시노리
일본국시즈오카겐시즈오카시나카요시다20-10스타마이크로닉스컴퍼니리미티드나이
(74) 대리인
김창선, 서대석

심사관 : 배진효

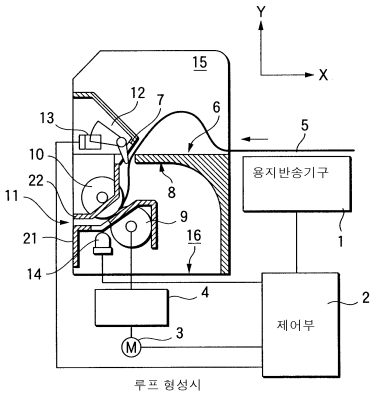
(54) 용지배출장치 및 프린터

(57) 요 약

간소한 구성으로 용지배출방향의 변환동작을 실현할 수 있는 용지배출장치 및 프린터를 제공하는 것을 그 과제로 한다.

이를 해결하기 위한 수단으로 용지배출장치는 용지반송기구(1)에서 공급되는 용지(5)를 안내하기 위한 용지가이드(6)와, 용지가이드(6)의 하류측에 배치되어 용지(5)를 아래쪽으로 편향시키는 용지가이드(7)와, 용지(5)를 끼워 순방향 또는 역방향으로 반송가능한 한쌍의 롤러(9)(10)와, 롤러(9)(10)의 하류측에 상하배치된 용지가이드(21)(22)와, 롤러(9)(10)에 의해 역반송된 용지를 아래쪽으로 안내하기위한 용지가이드(8) 등으로 구성된다.

대표도 - 도1a



루프 형성시

특허청구의 범위

청구항 1

반송되는 용지를 제 1반송경로를 따라 안내하기 위한 제 1가이드부(6)와,

상기 제 1가이드부(6)에 의해 안내된 상기 용지를 상기 제 1반송경로에 대해 경사진 제 2반송경로를 따라 안내하기 위한 제 2가이드부(7)와,

상기 제 2가이드부(7)에 의해 안내된 상기 용지를 순방향 또는 역방향으로 반송가능한 가역반송부와,

상기 가역반송부에 의해 역반송된 용지를 상기 제 1반송경로 및 상기 제 2반송경로와는 다른 제 3반송경로를 따라 안내하기 위한 제 3가이드부(8)와,

상기 제1가이드부(6)를 기준으로 상기 제3가이드부(8)의 반대측에 위치하는 한편, 상기 가역반송부가 반송을 정지할 때, 반송되는 상기 용지의 느슨함을 수용하는 루프수납부(15)를,

구비하는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제3가이드부(8)는 상기 제1가이드부(6) 아래에 배치되고, 상기 루프수납부(15)는 상기 제1가이드부(6) 위에 배치되는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 10

제 1항 또는 제9항에 있어서,

상기 가역반송부는 용지를 사이에 끼워 반송하는 제 1롤러(9) 및 제 2롤러(10)를 갖고,

상기 제 1롤러(9) 및 상기 제 2롤러(10)는 롤러 공통 접선방향이 상기 제 3가이드부(8)의 용지안내면을 교차하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 11

제 1항 또는 제 9항에 있어서,

제 3가이드부(8)는 상기 제 1가이드부(6)와 일체적으로 형성되는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 12

제 1항 또는 제 9항에 있어서,

상기 제 2가이드부(7)에 용지의 통과를 검출하기 위한 용지검출부(13)가 배치되는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 13

제 1항 또는 제 9항에 있어서,

상기 가역반송부가 순방향 반송을 한 경우 용지를 외부로 배출하기 위한 용지배출부(11)와,

상기 가역반송부가 역방향 반송을 한 경우 용지를 수납하기 위한 용지회수부(16)를, 더 포함하는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 14

장척의 용지를 반송하기 위한 용지반송부(51,52)와,

상기 용지를 인자하기 위한 인자부(53)와,

상기 인자된 용지를 절단하기 위한 커터부(55)와,

절단된 용지를 발행 또는 회수하기 위한 청구범위 제 1항 및 제 9항 중 어느 한 항에 기재한 용지배출장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 15

제 10항에 있어서,

상기 가역반송부가 순방향 반송을 한 경우 용지를 외부로 배출하기 위한 용지배출부(11)와,

상기 가역반송부가 역방향 반송을 한 경우 용지를 수납하기 위한 용지회수부(16)를, 더 포함하는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 16

제 11항에 있어서,

상기 가역반송부가 순방향 반송을 한 경우 용지를 외부로 배출하기 위한 용지배출부(11)와,

상기 가역반송부가 역방향 반송을 한 경우 용지를 수납하기 위한 용지회수부(16)를, 더 포함하는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 17

제 12항에 있어서,

상기 가역반송부가 순방향 반송을 한 경우 용지를 외부로 배출하기 위한 용지배출부(11)와,

상기 가역반송부가 역방향 반송을 한 경우 용지를 수납하기 위한 용지회수부(16)를, 더 포함하는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 18

장척의 용지를 반송하기 위한 용지반송부(51,52)와,

상기 용지를 인자하기 위한 인자부(53)와,

상기 인자된 용지를 절단하기 위한 커터부(55)와,

절단된 용지를 발행 또는 회수하기 위한 청구범위 제10항에 기재한 용지배출장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 19

장척의 용지를 반송하기 위한 용지반송부(51,52)와,

상기 용지를 인자하기 위한 인자부(53)와,

상기 인자된 용지를 절단하기 위한 커터부(55)와,

절단된 용지를 발행 또는 회수하기 위한 청구범위 제11항에 기재한 용지배출장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 20

장척의 용지를 반송하기 위한 용지반송부(51,52)와,

상기 용지를 인자하기 위한 인자부(53)와,

상기 인자된 용지를 절단하기 위한 커터부(55)와,

절단된 용지를 발행 또는 회수하기 위한 청구범위 제12항에 기재한 용지배출장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 21

장척의 용지를 반송하기 위한 용지반송부(51,52)와,

상기 용지를 인자하기 위한 인자부(53)와,

상기 인자된 용지를 절단하기 위한 커터부(55)와,

절단된 용지를 발행 또는 회수하기 위한 청구범위 제13항에 기재한 용지배출장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 프린터.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<11> 본 발명은 영수증이나 티켓 등의 종이를 발행하기 위한 용지배출장치 및 이를 이용한 프린터에 관한 것이다.

<12> 영수증이나 티켓 등을 발행하는 장치는 일반적으로 롤상으로 감긴 장척용지를 수납하고 있어 외부호스트로부터의 인자 코맨드(print command)에 따라 장척용지에 인자를 행한 후 용지를 소정의 길이로 절단하여 지편(紙片)으로서 발권구로부터 배출한다.

<13> 이러한 발행장치에 있어서, 발권구로부터 배출한 지편을 받는 사람이 무리하게 잡아빼거나 발권구를 막아 용지배출을 방해하거나 하면 인자불량이나 용지걸림의 원인이 된다. 그래서 용지의 인자 및 절단이 완료할 때 까지 용지를 장치내부에 일시적으로 보관하여 용지의 절단이 완료된 후 용지선단을 발권구로부터 노출시키는 용지배출장치가 채용되고 있다.

<14> 또한 발권구로부터 배출한 지편을 깜박 잊고 꺼내지 않은 경우 그대로 방치하면 다음의 발행동작에 지장을 초래하므로 소정시간 경과후 깜박잊고 꺼내지 않은 지편을 장치내부로 회수하는 기능을 추가한 용지배출장치도 있다.

<15> 관련된 선행기술로서 일본국 특개평 1-181659호, 일본국 특개평 5-43127호, 일본국 특개평 8-169149호, 일본국 특개평 8-268638호 등이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<16> 용지롤에서 공급되는 용지는 일반적으로 둘둘말리는 성향이 있으며, 말림상태, 이를테면 말리는 방향, 말리는 정도 등은 여러가지 요인에 따라 다양하게 나타난다.

<17> 배출한 용지를 회수할 경우, 용지의 말림상태에 따라 용지의 선단 또는 후단이 중간에 걸리기 쉽다. 그 때문에 말림상태에 의존하지 않고 확실한 용지회수를 행하기 위해서는 회수 전용의 반송기구나 용지경로 변환기구, 솔레노이드 등의 전용구동원 등을 설치할 필요가 있으며 그 결과 장치의 대형화, 복잡화도 초래한다.

<18> 본 발명은 이러한 문제를 해소하기 위한 것으로서, 간소한 구성으로 용지배출방향의 변환동작을 실현할 수 있는 용지배출장치 및 프린터를 제공하는 데에 있다.

발명의 구성 및 작용

<19> 상기 목적을 실현하기 위해 본 발명의 제1구성특징에 따른 용지배출장치는 반송되는 용지를 제 1반송경로를 따라 안내하기 위한 제 1가이드부와, 제 1가이드부에 의해 안내된 용지를 제 1반송경로에 대해 경사진 제 2반송경로를 따라 안내하기 위한 제 2가이드부와, 제 2가이드부에 의해 안내된 용지를 순방향 또는 역방향으로 반송가능한 가역반송부와, 가역반송부에 의해 역반송된 용지를 제 1반송경로 및 제 2반송경로와는 다른 제 3반송경로를 따라 안내하기 위한 제 3가이드부를 구비한다.

<20> 본 발명에 따르면 제 1가이드부에 의해 안내된 용지는 제 2가이드부에 의해 제 1반송경로에서 편향하도록 안내되어 가역반송부에 도달한다. 가역반송부는 순방향 반송 또는 역방향 반송의 선택적 동작에 의해 용지배출방향의 변환이 가능하다. 가역반송부가 용지를 역방향으로 반송한 경우, 용지는 제 3가이드부에 의해 제 1반송경로 및 제 2반송경로와는 다른 제 3반송경로를 따라 안내된다.

<21> 예를들면 가역반송부의 순방향 반송방향의 연장상에 발권구를 배치하고, 역방향 반송방향의 연장상에 용지회수부를 배치한 경우, 순방향 반송을 행하면 지편을 발행할 수 있으며, 한편 역방향 반송을 행하면 용지회수를 행할 수 있다. 또한 순방향의 연장상에 용지회수부를 배치하고, 역방향 반송방향의 연장상에 발권구를 배치한 구성이나, 순방향 반송방향 및 역방향 반송방향의 연장상에 2개의 발권구를 배치한 구성, 순방향 반송방향 및 역방향 반송방향의 연장상에 2개의 용지회수부를 배치한 구성도 가능하다.

<22> 이와 같이 가역반송부를 제 1반송경로로부터 떨어진 위치에 배치하고, 제 1반송경로를 따라 반송되는 용지를 가역반송부로 안내하기 위한 제 2가이드부를 배치하며, 가역반송부에 의해 역반송된 용지를 제 3반송경로를 따라 안내하기 위한 제 3가이드부를 배치함으로써 제 1반송경로로의 반송을 방지하면서 용지배출방향의 변환동작이 가능하게 되므로 종래와 같은 회수전용의 반송기구나 용지경로 변환기구, 솔레노이드 등의 전용구동원 등이 불필요하게 되어 장치의 소형화, 간소화를 이룰 수 있다.

<23> 또 본 발명에 따르면 가역반송부가 용지를 끼워 반송하는 제 1롤러 및 제 2롤러를 갖고, 제 1롤러 및 제 2롤러는 롤러공통 접선방향이 제 3가이드부의 용지안내면에 교차하도록 배치된다.

<24> 이에 따라 용지를 끼워 반송하는 제 1롤러 및 제 2롤러의 롤러공통접선방향이 제 3가이드부의 용지안내면에 교차함으로써 용지를 역반송한 경우, 용지 후단이 제 3가이드부의 용지안내면에 닿아 안내되도록 되므로 제 1반송경로로의 역반송을 확실하게 방지할 수 있다.

<25> 또 본 발명에 따르면 제 3가이드부가 제 1가이드부와 일체적으로 형성된다.

<26> 이에따라 제 3가이드부와 제 1가이드부를 일체적으로 형성함으로써 부품개수의 감소를 도모할 수 있음과 동시에 제 3가이드부의 선단부를 제 1가이드부 근처에 배치할 수 있기 때문에 말리는 성향 등에 의해 용지선단이 만곡한 경우에도 제 3반송경로로의 도입이 원활하게 된다.

<27> 또 본 발명에 따르면 제 2가이드부에 용지의 통과를 검출하기 위한 용지검출부가 배치된다.

<28> 이에 따라 제 2가이드부에 용지검출부를 배치함으로써 용지의 선단 및 후단이 가역반송부에 될 수 있는한 접근한 상태에서 용지통과의 개시시점 및 종료시점을 검출할 수 있기 때문에 가역반송부의 동작제어 타이밍을 정밀하게 설정할 수 있다.

<29> 본 발명의 또다른 특징구성에 따른 용지배출장치는 가역반송부가 반송을 정지한 경우 반송되는 용지의 이완을

수납하기 위한 루프수납부와, 가역반송부가 순방향으로 반송한 경우 용지를 외부로 배출하기 위한 용지배출부와, 가역반송부가 역방향으로 반송한 경우 용지를 회수하기 위한 용지회수부를 구비한다.

<30> 이러한 구성에 따라 반송정지시에 용지의 이완을 수납하기 위한 루프수납부를 배치함으로써 배출전에 충분한 길이의 용지를 일시 보관할 수 있게 된다. 예를들면 위에 볼록하게 말리는 성향이 있는 용지를 사용할 경우는 용지의 위 이완을 수납하는 루프수납부를 제 1반송경로에서 위쪽에 배치하는 것이 바람직하고, 이에 따라 용지에 가해지는 스트레스를 줄일 수 있으며, 용지의 주름이나 파열, 접힘 등을 방지할 수 있다.

<31> 또 가역반송부가 용지를 순방향으로 반송하면 용지배출부를 경유하여 지편을 발행할 수 있고, 가역반송부가 용지를 역방향으로 반송하면 용지회수부로 용지를 회수할 수 있다. 이와같이 간소한 구성으로 용지의 발행 및 회수의 변환동작을 실현할 수 있다.

<32> 또 본 발명의 또다른 구성특징에 따르면, 장척의 용지를 반송하기 위한 용지반송부와, 용지를 인자하기 위한 인자부와, 인자된 용지를 절단하기 위한 커터부와, 절단된 용지를 발행 또는 회수하기 위한 상기의 용지배출장치를 구비하는 프린터를 제공한다.

<33> 이러한 구성에 따라 인자내용을 수시 변경하여 지편을 발행하는 기능 및 발행한 지편을 회수하는 기능을 구비한 프린터를 소형으로 간소한 구성으로서 실현할 수 있다.

<34> 다음에, 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<35> 도 1은 본 발명의 실시예를 도시하는 구성도로서 도 1a는 루프형성시의 상태도, 도 1b는 용지회수시의 상태도이다. 용지배출장치는 용지반송기구(1)로부터 공급되는 용지(5)를 안내하기 위한 용지가이드(6)와, 용지가이드(6)의 하류측에 배치되어 용지(5)를 아래쪽으로 편향시키는 용지가이드(7)와, 용지(5)를 끼워 순방향 또는 역방향으로 반송가능한 한쌍의 롤러(9)(10)와, 롤러(9)(10)의 하류측에 상하배치된 용지가이드(21)(22)와, 롤러(9)(10)에 의해 역반송된 용지를 아래쪽으로 안내하기 위한 용지가이드(8) 등으로 구성된다.

<36> 용지반송기구(1)는 용지를 수납부, 용지반송부, 인자부, 커터부 등을 갖는 프린터로 구성되고, 용지(5)에 원하는 인자를 행하며, 소정 길이로 절단하는 기능을 갖는다.

<37> 용지가이드(6)는 수평한 용지안내면을 갖고, 용지반송기구(1)로부터 제 1반송경로를 따라 반송되는 용지(5)를 아래에서 지지한다.

<38> 용지가이드(7)는 제 1반송경로에 대해 아래쪽을 향해 경사진 용지안내면 및 수직인 용지안내면을 갖고, 용지가이드(6)의 하류단에서 소정간경을 두고 배치되며, 제 1반송경로에서 롤러(9)(10)에 이를 때까지의 제 2반송경로를 따라 용지(5)를 안내한다. 용지가이드(7)의 경사안내면에는 용지(5)의 후단을 검출하기 위한 후단검출부가 배치된다. 후단검출부는 경사안내면에서 돌출하고, 각변위가 자유롭게 지지된 센서레버(12)와, 포토커플러(photo-coupler) 등의 용지후단 검지센서(13)등으로 구성된다. 그 동작은 순방향 반송시에 용지(5)의 선단이 센서레버(12)를 밀어넣고, 시계방향으로 각 변위시키며, 센서레버(12)의 뒤쪽 암이 용지후단 검지센서(13)의 수광부를 개방한 시점을 정하여 용지통과상태를 판별한다. 그 후 용지(5)의 후단이 센서레버(12)를 통과하고 센서레버(12)가 원래로 되돌아 가며, 뒤쪽 암이 용지후단 검지센서(13)의 수광부를 차단한 시점을 정하여 용지후단의 통과를 판별한다.

<39> 롤러(9)(10)는 용지가이드(7)에 의해 안내된 용지(5)를 순방향 또는 역방향으로 반송가능한 가역반송부를 구성한다. 롤러(9)는 용지경로의 아래쪽 오른쪽 근처에 배치되고, 롤러(10)는 용지경로의 위쪽 왼쪽근처에 배치되며, 롤러(9)(10)의 공통접선방향은 비스듬이 경사져 있으며, 예를들면 수평의 X축에서 약 45도의 각도를 이루도록 설정된다.

<40> 용지가이드(21)(22)는 롤러(9)(10)로 순방향 반송되는 용지(5)를 하류측에 형성된 용지배출구(11)로 안내한다. 아래쪽의 용지가이드(21)의 밑면에는 포토센서(photo-coupler) 등의 용지선단 검지센서(14)가 배치되고, 용지가이드(21)의 개구를 통해 용지의 유무를 검출하여 용지없음에서 용지있음으로 변환한 시점을 정하여 용지선단의 통과를 판별한다. 여기서는 용지가이드(7)와 상측의 용지가이드(22)를 일체적으로 형성한 예를 도시했지만 다른 모양으로 형성해도 상관없다.

<41> 용지가이드(8)의 용지안내면은 원호형으로서 롤러(9)(10)에 대해 안쪽을 향하고 있으며, 롤러(9)(10)로 역방향 반송되는 용지(5)를 제 1반송경로 및 제 2반송경로와는 다른 제 3반송경로를 따라 아래쪽으로 안내한다. 롤러(9)(10)의 공통접선방향은 용지가이드(8)의 용지안내면에 대해 예각적으로 교차한다. 그 때문에 역방향 반송

되는 용지(5)의 후단이 가이드부(8)의 용지안내면을 따라 원활하게 안내된다.

<42> 용지가이드(8)는 용지가이드(6)와 다른 모양으로 형성해도 상관없지만 용지가이드(6)와 일체로 형성함으로써 부품개수의 감소를 도모할 수 있음과 동시에 용지가이드(8)의 선단부를 용지가이드(6) 근처에 배치할 수 있기 때문에 말리는 성향 등에 기인하여 용지선단이 만곡한 경우라도 제 3반송경로로의 도입이 원활하게 된다.

<43> 용지가이드(6)의 위쪽에는 롤러(9)(10)의 회전정지에 의해 발생하는 용지(5)의 이완을 수납하기 위한 루프수납부(15)가 배치된다. 용지가이드(8)의 아래쪽에는 역방향 반송된 용지(5)를 회수하기 위한 용지회수부(16)가 배치된다.

<44> 용지반송기구(1)의 동작을 제어하는 제어부(2)에는 센서(13)(14)의 검지신호가 입력되고, 롤러(9)(10)를 회전구동하기 위한 DC모터(3)의 동작을 제어한다. DC모터(3)와 롤러(9)(10) 사이에는 토오크 리미터(4)가 개재되어 받는 사람이 배출된 용지를 무리하게 잡아 빼거나, 발권구를 막아 롤러(9)(10)에 소정이상의 부하가 가해진 경우에 토오크전달을 차단한다.

<45> 다음 동작에 대해 설명한다. 용지반송기구(1)가 용지(5)의 반송을 개시하면 용지(5)의 선단이 용지가이드(6)의 제 1반송경로를 따라 안내된다. 용지(5)의 선단이 용지가이드(7)의 경사안내면에 닿으면 용지(5)는 아래쪽으로 편향하여 제 2반송경로로 들어가고, 센서레버(12)를 통과하여 용지후단 검지센서(13)가 온이 되면 제어부(2)는 DC모터(3)를 순방향으로 회전구동한다. 용지(5)의 선단은 롤러(9)(10)에 도달하여 끼워지고, 다시 순방향으로 반송된다.

<46> 롤러(9)(10)의 순방향 반송에 의해 용지(5)의 선단이 용지가이드(21)(22)로 진입하여 용지선단 검지센서(14)가 온이 되면 제어부(2)는 DC모터(3)의 회전을 정지한다. 그러면 롤러(9)(10)도 정지하여 용지(5)의 선단이 끼워진 상태가 되고, 용지반송기구(1)가 반송을 계속함으로써 용지(5)는 말리는 성향에 따라 위쪽으로 이완되며, 도 1a과 같이 루프수납부(15)에 루프모양으로 쌓이게 된다.

<47> 용지반송기구(1)가 반송을 정지하고 용지(5)를 절단하면 제어부(2)는 DC모터(3)의 순방향 회전을 다시 시작하여 용지후단 검지센서(13)가 온이 될 때 까지 용지(5)를 순방향으로 반송하고, 용지후단이 센서레버(12)를 통과하여 센서(13)가 오프가 되면 DC모터(3)의 회전을 정지한다. 그러면 롤러(9)(10)에 끼워진 용지(5)의 후단은 용지가이드(6)에서 아래쪽으로 벗어난다. 도 1b와 같이 용지(5)의 강성이 강할 경우에는 롤러(9)(10)의 공통접선방향을 따라 용지(5)가 지지되고, 용지(5)의 강성이 약한 경우나 위에 볼록한 둘둘 말리는 성향이 있는 경우에는 용지(5)는 롤러(9)(10)의 공통접선방향보다 아래쪽으로 늘어진다. 또 이 때 용지(5)의 선단은 용지배출구(11)로부터 노출된다. 이 상태에서 소정시간 정지하고, 받는 사람이 용지(5)를 잡아빼는 것을 기다린다. 받는 사람이 용지(5)를 잡아뺄 때 토오크 리미터(4)는 토오크전달기구에 무리한 부하가 전달되는 것을 방지하고 있다.

<48> 용지(5)의 선단을 노출한 상태에서 소정시간 경과해도 용지선단 검지센서(14)가 오프가 되지 않는 경우는 지폔을 건망증에 의해 가지고 가지 않았다고 판단하여 용지(5)의 회수동작을 개시한다.

<49> 제어부(2)는 DC모터(3)를 역방향으로 회전구동하면 롤러(9)(10)가 역방향으로 반송하고, 용지(5)의 후단이 용지가이드(8)의 용지안내면에 접촉하여 제 3반송경로를 따라 아래쪽으로 안내된다. 제어부(2)는 용지선단 검지센서(14)가 오프가 되고 나서 용지(5)의 선단이 롤러(9)(10)를 통과하는 데 필요한 시간만큼 역방향 반송을 계속하면 용지(5)는 자체무게에 의해 용지회수부(16)로 낙하하고, 그 후 DC모터(3)의 회전을 정지한다.

<50> 이와같이 롤러(9)(10)를 제 1반송경로에서 벗어난 위치에 배치하고, 제 1반송경로를 따라 반송되는 용지를 롤러(9)(10)로 안내하기 위한 용지가이드(7)를 배치하여 롤러(9)(10)에 의해 역반송된 용지를 제 3반송경로를 따라 안내하기 위한 용지가이드(8)를 배치함으로써 제 1반송경로로의 역방향 반송을 방지하면서 용지배출방향의 변환동작이 가능하게 된다.

<51> 도 2는 본 발명에 관한 프린터의 일예를 도시하는 구성도이다. 프린터는 장척의 용지(5)가 롤상으로 감긴 용지롤(5a)과, 용지롤(5a)에서 용지(5)를 공급하여 반송하기 위한 롤러(51)(52)와, 반송된 용지(5)에 인자하기 위한 인자헤드(53)와, 인자헤드(53)에 대향하는 플라텐(platen)(54)과, 인자된 용지(5)를 절단하기 위한 커터(55)와, 도 1에 도시한 용지배출장치(50) 등으로 구성된다. 용지배출장치(50)는 인자중의 용지(5)를 일시적으로 쌓아두는 배출버퍼기능을 갖고, 커터(55)에 의해 절단된 지편을 용지배출구(11)로부터 발행하거나 용지회수부(16)로 회수한다.

<52> 용지(5)는 용지롤(5a)의 위쪽에서 공급되면 둘둘 말리는 성향에 의해 위로 볼록하게 말리는 성향이 있는 상태에

서 반송·인자된다. 용지배출장치(50)가 배출버퍼기능을 실행하면 용지(5)는 제 1반송경로에서 위쪽으로 이완되기 쉬워지므로 루프수납부(15)를 제 1반송경로에서 위쪽으로 배치하는 것이 바람직하다. 또 용지회수에서는 자체무게 낙하방식으로 하면 간소한 구성이 되므로 용지회수부(16)는 제 1반송경로에서 아래쪽에 배치하는 것이 바람직하다.

<53> 도 3은 본 발명에 관한 프린터의 전기적 구성을 도시하는 블록도이다. 프린터의 제어부(2)는 소정 프로그램에 따라 프린터 전체의 동작을 제어하는 CPU(중앙처리장치)(61)와, 외부호스트 컴퓨터(HC) 사이에서 데이터를 주고받는 인터페이스(I/F)(62)와, 프로그램이나 데이터를 격납하는 ROM(read only memory)(63) 및 RAM(read random memory)(64)과, 기구부나 센서 등의 주변회로 사이에서 데이터를 보내고 받는 입출력회로(I/O)(65)와, 조작스위치 등의 조작부(66)와, LED(발광 다이오드)나 LCD(액상패널) 등의 표시부(67) 등으로 구성된다.

<54> 입출력 회로(65)에는 인자헤드(53)와, 인자헤드(53)를 왕복이동시키는 캐리지부(55)와, 용지(5)를 반송하는 용지반송부(56)와, DC모터(3), 용지선단 검지센서(14), 용지후단 검지센서(13)를 갖는 용지배출장치(50) 등이 접속된다.

<55> 용지배출장치(50)는 프린터 본체에 대해 기계적, 전기적으로 자유롭게 장착분리하도록 구성되고, 용지배출장치(50)의 동작은 프린터 본체의 CPU(61)에 의해 총괄적으로 제어된다.

<56> 또한 용지배출장치(50)도 독자의 CPU를 탑재하고, 프린터 본체와의 통신에 의해 프린터 동작과 연대할 수도 있다.

발명의 효과

<57> 이상 설명한 것과 같이 본 발명에 의하면 가역반송부를 제 1반송경로에서 벗어난 위치에 배치하고, 제 1반송경로를 따라 반송되는 용지를 가역반송부로 안내하기 위한 제 2가이드부를 배치하며, 가역반송부에 의해 역반송된 용지를 제 3반송경로를 따라 안내하기 위한 제 3가이드부를 배치함으로써 제 1반송경로로의 역방향 반송을 방지하면서 용지배출방향의 변환동작이 가능하게 된다. 그 결과 종래와 같은 회수전용의 반송기구나 용지경로 변환기구, 솔레노이드 등의 전용구동원 등이 불필요하게 되어 장치의 소형화, 간소화가 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명 실시예를 도시하는 구성도이며, 도 1a는 루프형성시의 상태도, 도 1b는 용지회수시의 상태도이다.

<2> 도 2는 본 발명에 관한 프린터의 일예를 도시하는 구성도.

<3> 도 3은 본 발명에 관한 프린터의 전기적 구성을 도시하는 블록도이다.

<4> ※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명※

<5> 1: 용지반송기구, 2: 제어부, 3: DC모터

<6> 4: 토오크 리미터, 5: 용지, 6,7,8,21,22: 용지가이드

<7> 9,10,51,52: 롤러, 11: 용지배출구

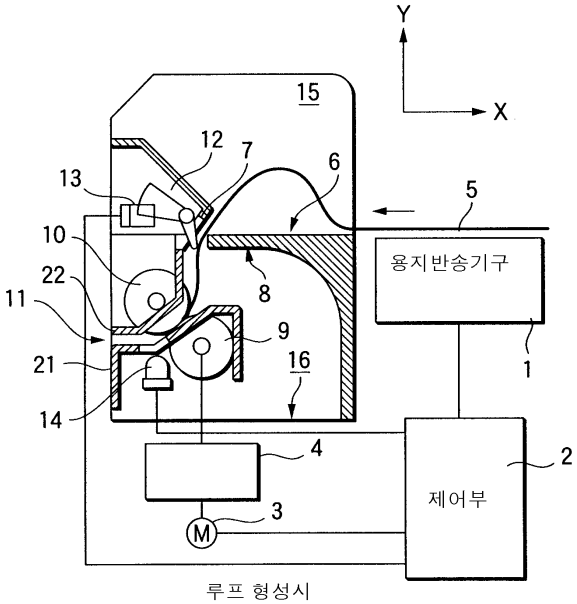
<8> 12: 센서레버, 13: 용지후단 검지센서, 14: 용지선단 검지센서,

<9> 15: 루프수납부, 16: 용지회수부

<10> 53: 인자헤드, 55: 커터

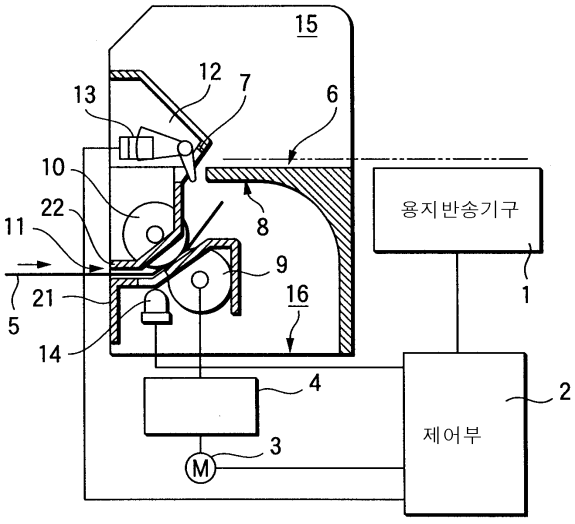
도면

도면1a



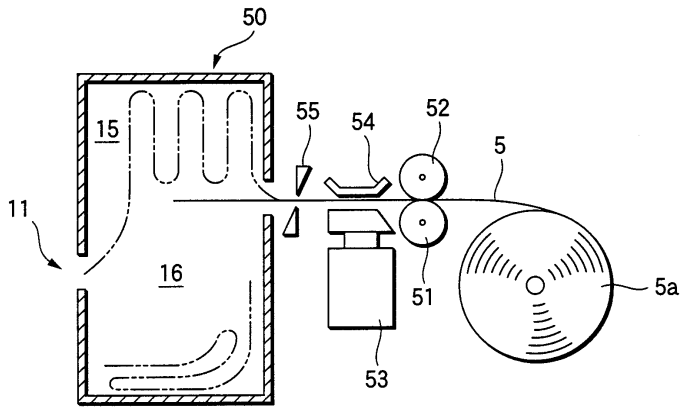
루프 형성시

도면1b

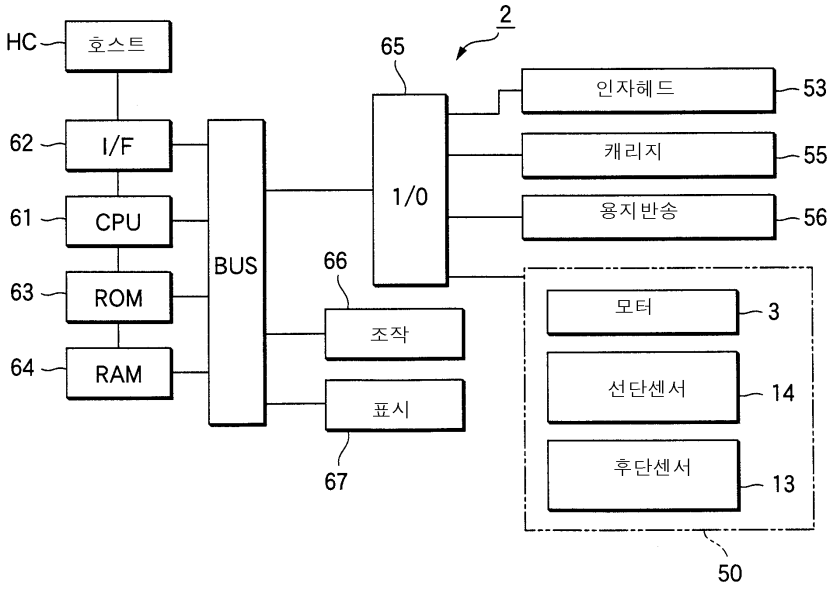


용지회수시

도면2


50
15
55
54
52
5
11
16
51
5a
53

도면3


HC
호스트
62
I/F
61
CPU
63
ROM
64
RAM
BUS
65
2
1/0
66
조작
표시
67
인자헤드
53
캐리지
55
용지반송
56
모터
3
선단센서
14
후단센서
13
50