(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B65H 3/00

(45) 공고일자 1999년06월15일
(11) 등록번호 10-0203756
(24) 등록일자 1999년03월24일

(21) 출원번호 10-1995-0004209
(22) 출원일자 1995년02월28일
(65) 공개번호 특1996-0007404
(43) 공개일자 1996년03월22일
(30) 우선권주장 94-232143 1994년08월31일 일본(JP)

(73) 특허권자 스타 세이미쓰 가부시기가이샤 스즈끼 아키오
일본국 시즈오까껭 시즈오까시 나까요시다 20방 10고
(72) 발명자 스즈끼 간지
일본국 시즈오까껭 시즈오까시 나까요시다 20방 10고 스타 세이미쓰 가부시기 가이샤 내
노나까 다다시
일본국 시즈오까껭 시즈오까시 나까요시다 20방 10고 스타 세이미쓰 가부시기 가이샤 내
(74) 대리인 김기종, 권동용, 최재철

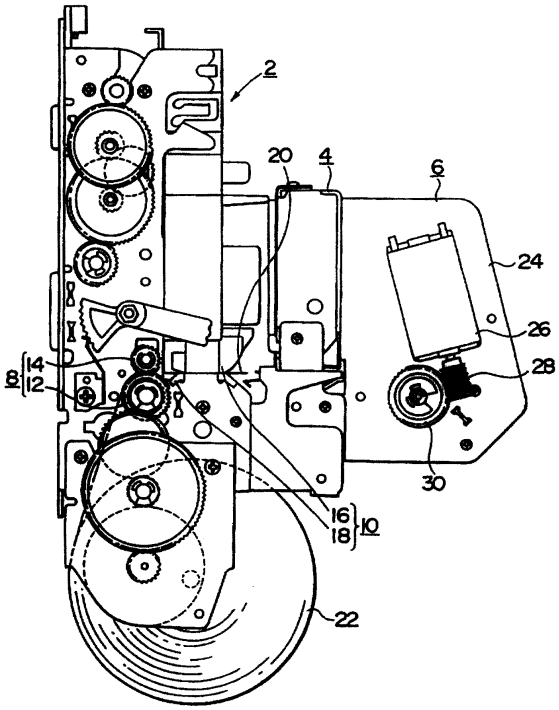
심사관 : 김우순

(54) 용지배출장치

요약

연약화등의 용지의 상태에 기인하는 문제를 해결함과 동시에, 배출부에서 용지배출이 방해되었을 경우에도 안정한 용지배출을 할 수 있는 용지배출장치를 제공함을 목적으로, 프린터장치에 병용되어서 리시이트나 티켓 등의 문서를 프린트하여 배출하는 용지배출장치이다. 즉, 이 용지배출장치는, 프린트중 반송되는 용지(20)를 내부에 보관하여 프린트 완료와 동시에 배출동작을 한다. 그 결과, 프린트중의 용지에 대하여 수취인이 접촉하는 일이 없이 안정한 프린트동작 및 용지배출이 가능하다. 또, 배출도상의 용지배출의 방해에 대하여는 용지배출이 저지되었을 때 용지에 가하여지는 응력에 따라서 용지배출을 정지시켜서 대기상태로 하여 그 저지상태가 해제되었을 때, 신속하게 용지배출을 한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

용지배출장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 용지배출장치의 제1실시예인 발행장치를 나타낸 측면도.

제2도는 제1도에 나타낸 발행장치에 있어서의 용지배출장치를 나타낸 단면도.

제3도는 제2도에 나타낸 용지보관부 및 배출로울러를 나타낸 파단사시도.

제4도는 제2도에 나타낸 용지배출장치의 IV-IV 선단면도.

제5도는 배출로울러의 탄성지지구조를 나타낸 도면.

제6도는 토오크 제한기를 나타낸 종단면도.

제7도는 용지배출장치의 제어장치를 나타낸 블록도.

제8도는 인쇄 및 용지배출의 제어 프로그램을 나타낸 순서도.

제9도는 인쇄 및 용지배출의 제어 프로그램을 나타낸 순서도.

제10도는 용지를 나타낸 평면도.

제11도는 프린트중의 용지배출장치의 동작을 나타낸 단면도.

제12도는 용지보관 상태를 나타낸 프린트중의 용지배출장치의 단면도.

제13도는 용지배출을 나타낸 프린트 완료후의 용지배출장치의 단면도.

제14도는 배출로울러의 배치를 나타내는 바,

제14a도는 본 발명에 관한 배출로울러의 배치를 나타낸 도면.

제14b도는 그밖의 배출로울러의 배치를 나타낸 도면.

제15도는 배출로울러에 대한 용지의 먹혀들어간 형태를 나타낸 도면.

제16도는 용지배출저지의 경우의 동작을 나타낸 순서도.

제17도는 본 발명의 용지배출장치의 제2실시예를 나타낸 단면도.

제18도는 본 발명의 용지배출장치의 제3실시예를 나타낸 단면도.

제19도는 본 발명의 용지배출장치에 있어서의 토오크 제한기의 다른 실시예를 나타낸 단면도.

제20도는 배출하여야 할 용지의 다른 실시예를 나타낸 평면도.

제21도는 종래의 프린터 장치를 나타내는 바,

제21a도는 그 사시도.

제21b도는 그 내부구조를 나타낸 단면도.

제22도는 배출되는 용지를 잡고 대기하는 경우를 나타낸 단면도.

제23도는 배출되는 용지의 절단을 나타내는 바,

제23a도는 배출되는 용지에 장력을 가하였을 경우를 나타낸 단면도.

제23b도는 배출된 용지에 가하여진 장력에 의한 커터 칼끝의 변형을 나타낸 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 프린터장치	4 : 커터장치(절단수단)
6 : 용지배출장치	8 : 용지반송기구(용지반송수단)
20 : 용지	24 : 측판(側板)
26 : 모우터	30 : 토오크 제한기(배출완충수단)
38 : 제1가이드판	40 : 제2가이드판
56 : 입벽(立壁)	58 : 용지보관부(용지보관수단)
60 : 용지배출로	62 : 배출구
64 : 구동축	68 : 제1배출로울러
70 : 제2배출로울러	76 : 용지센서
92 : 클러치부	98 : 기어
104 : 코일스프링(스프링)	110 : 제어부(제어수단)

[발명의 상세한 설명]

[산업상의 이용분야]

본 발명은, 프린터장치에 부착되어서 인쇄된 리시이트나 티켓등 길쭉한 기록 용지의 배출에 사용되는 용지배출장치에 관한 것이다.

[종래의 기술]

종래, 리시이트나 티켓 등의 발행장치로서 사용되는 프린터장치에 있어서는, 길쭉한 형상의 용지에 대하여 인쇄함과 동시에 그 용지를 배출하여 그 인쇄 완료와 동시에 용지를 절단하였다.

도21a는 이 프린터장치의 외관형태를 나타내고 있다. 외장케이스(302)의 앞면패널부(304)에는 용지배출구(306)가 설치되었고 길쭉한 용지(308)는 인쇄동작에 따라서 이 용지배출구(306)에서 배출된다. 수취인은 이 용지배출구(306)에서 배출된 용지(308)를 손가락으로 집어서 받을 수 있다.

다음에 도21b는 이 프린터장치의 내부구조를 나타내고 있다. 이 프린터장치에 있어서는, 외장케이스(302)의 내부에서 용지배출구(306)로 향하여 용지반송로(310)가 형성되어 있다. 이 용지반송로(310)에는 용지반송기구(312), 프린트기구(314) 및 커터기구(316)가 설치되어 있다. 용지반송기구(312)는 프린트에 동기하여 용지(308)를 송출하는 수단이다. 이 용지반송기구(312)에는 한쌍의 구동로울러(318,320)가 구비되었으며, 각 구동로울러(318,320)의 사이에는 용지(308)가 도입되어 끼워들어가서 가압접합 상태에서 그 회전에 의하여 송출된다. 프린트기구(314)는, 용지반송로(310)를 사이에 두고 프린트헤드(322)와 가압판(platen)(324)이 배치되어 있으며, 프린트헤드(322)의 구동에 따라 용지(308)에 프린트를 한다. 프린트 형태는, 용지(308)의 종류에 따라 다르며 감압지(感壓紙)가 사용되는 경우에는 잉크리본은 불필요하고 보통종이가 사용되는 경우에는 잉크리본등의 착색매체가 필요하다. 또, 커터기구(316)는, 독립된 장치를 구성하여, 그 내부에 용지(308)의 반송방향과 직교방향으로 슬라이딩하는 커터날(326)이 설치되어 있다. 이 커터날(326)은 슬라이딩 구동기구에 의하여 구동된다. 이와 같은 커터기구(316)에서는 커터날(326)이 도면상 하방으로 슬라이드 하였을 때, 반송된 용지(308)가 절단된다.

이와 같은 프린터장치에서는 용지(308)는, 프린트되면서 용지배출구(306)에서 배출되어, 프린트 완료후, 연속적인 일정량의 배출을 하게 되어 커터날(326)의 슬라이딩에 의하여 절단된다.

그런데, 이와 같은 프린터장치가 리시이트나 티켓의 발행장치에 사용되었을 경우, 수취인은 송출된 용지(308)의 단부를 손가락으로 붙잡아서 프린트 완료를 기대하는 것이 예상된다. 또, 수취인이 용지(308)의 배출을 방해하는 것도 예상된다. 예컨대, 도22는 수취인의 용지(308)의 대기상태의 한 예를 나타내고 있다. 즉, 수취인이 배출되는 용지(308)를 붙잡아서 대기하면, 용지(308)의 반송이 방행를 받게 되어 용지반송로(310) 도상의 용지(308)에 휨(328)이 발생한다. 이와 같은 용지(308)의 휨은 용지(308)의 배출방향과는 반대방향으로 불필요한 응력을 발생시킨다. 그 결과, 용지(308)는, 프린터장치의 내부에서 루우프 형상으로 만곡하여 정상의 배출동작을 할 수 없기 때문에 고장(jam)이 발생한다.

다음에 도23a는 수취인이 배출되는 용지(308)를 무리하게 끌어내려고 한 경우를 나타내고 있다. 용지(308)에 장력(T)을 작용시켰을 경우, 이 장역(T)은 절단도상의 커터날(326)의 칼 끝에 슬라이드 방향(F)과 직교하는 방향으로 불필요한 부하를 가하게 된다. 그 부하가 근단히 클 경우에는 도23b에 나타낸 바와 같이 커터날(326)의 칼끝(330)을 손상시키게 된다. 그리고, 칼끝(330)이 굽었을 경우에는, 슬라이딩이 불능으로 되어서 절단동작이 손감되는 원인으로도 된다.

종래, 이와 같은 프린터장치에 있어서는, 일정한 길이의 용지(308)의 프린트나 배출이 완료하기까지의 동안, 수취인이 그 용지(308)에 저촉할 수 없도록 대책이 되어 있다. 예컨대, 일본국 실개평 5-29765호「프린터」가 있다. 이 프린터에서는, 발행하는 용지의 길이에 대응하는 앞에서 안까지의 거리를 지닌 커버를 용지배출부에 부착하고, 그 커버내에 용지를 도입하여 수취인이 저촉하지 않도록 하여 용지(308)의 절단이 완료하였을 때 커버에서 용지가 송출하도록 한 것이다.

이와 같은 수단에는 다음과 같은 문제가 있다. 프린터로부터 커버가 돌출하고 있어 커버자체가 파손할 염려가 있으며, 그밖에 커버의 사이즈가 발행하여야 할 용지(308)에 대응하고 있기 때문에 발행하여야 할 용지(308)의 길이가 변경되었을 경우에는, 그에 대응하는 크기의 것이 필요하게 되어 발행장치 자체의 대형화를 초래하게 된다.

이와 같은 커버에 의한 방호대책에 대하여, 일본국 특개평 1-181659호나 미국 특허 제 5215393호에 개재되어 있는 용지배출장치가 제안되고 있다. 이와 같은 용지배출장치는, 용지의 배출측의 경로에 프린트동작이 완료하기까지의 동안 용지를 프린터내에 느슨하게 대기시킴에 따라 수취인이 받을 수 없게 하여, 프린트 동작 완료와 동시에 용지를 절단한 다음, 배출구에서 배출하는 것이 있다.

그런데, 이와 같은 용지배출장치에서는 수취인이 용지배출구를 손가락으로 고의로 막아서 대기하도록 하였을 경우, 일본국 특개평 1-181659호에서는 하등의 대책도 없고 용지배출이 방해 되었을 경우에는 고장하는 발생이 문제가 된다. 또, 미국 특허 제 5215393호에서는 배출구에서 용지배출이 방해되었을 경우에는 용지배출을 단념하여 커버내에 대기시킨 용지를 로울러의 하방으로 도입하도록 하고 있다. 이와 같은 용지의 배출구 대신에 다른 루우트를 거친 배출은 수취인이 그 용지를 받을 수 없다고 하는 문제가 있다.

또, 이와 같은 용지배출장치에서는, 예컨대, 프린트기구에서 배출측에 이르는 경로가 길어지고, 더욱이 용지의 배출에는 로울러가 사용되기 때문에, 용지의 상태등이 용지의 로울러 반송에 영향을 준다. 즉, 이러한 종류의 장치는 실내, 실외를 불문하고 설치되어 고온다습의 악조건하에서 사용되는 경우도 있다. 용지에는 규격품이 사용되나 규격품이라 하더라도, 고온다습하에서는 연약화하고, 또는 접촉한 로울러 사이에 꼭 붙잡혀 있는 개소에서는 용지가 로울러면의 프레스에 의한 변형등이 발생한다. 연약화한 용지는 로울러와의 사이에 필요 이상의 마찰을 발생하고, 또는 로울러면에 밀착상태로 되어, 반송하는 것이 곤란하게 된다. 로울러면에서 프레스 주름이 발생한 용지는, 그 주름부분에서 만곡하기 때문에 로울러 사이로의 끼워넣기가 곤란하게 된다. 또, 로울러지에서는 감길때의 결점이나 프레스 주름이 발생하기 쉽고, 따라서 로울러 사이에의 끼워들어감을 방해한다. 이러한 것들은 고장의 원인으로 된다. 일본국 특개평 1-181659호의 경우, 로울러에의 용지의 먹혀들어감을 돕기 위하여 구동레버를 사용하고 있으나, 그 구조는 복잡하게 되어 있어 오히려 고장을 발생시키는 원인으로 된다.

그래서, 본 발명은 연약화등의 용지의 상태에 기인하는 문제를 해결함과 동시에, 배출부에서 용지배출이

방해되었을 경우에도 안정된 용지배출을 할 수 있는 용지 배출장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[과제를 해결하기 위한 수단]

즉, 본 발명의 용지배출장치는 도1~도16에 예시한 바와 같이, 상기 프린터장치(2)와 동시에 설치되어서 프린트된 용지를 배출하는 용지배출장치(6)로서, 프린트하여야 할 용지(20) 또는 프린트중의 용지(20)를 반송하는 용지 반송수단으로서의 용지반송기구(8)와, 이 용지반송수단에 의하여 반송되는 용지의 선단부를 끼워넣어서 지지함과 동시에 프린트가 완료하였을 때 그 용지를 배출하는 배출로울러로서의 제1, 제2 배출로울러(68),(70)와, 이 배출로울러에 지지되어서 반송되는 용지를 만곡시켜서 보관하는 용지보관수단으로서의 용지보관부(58)와, 배출로울러에 의하여 배출되는 용지를 배출구(62) 측으로 안내하는 용지배출로(60)와, 배출로울러에 의하여 용지배출로측으로 이송되는 용지의 선단부가 도래한 것을 검출하는 용지센서(76)와, 이 용지센서(76)가 용지의 도래를 검출하였을 때 배출로울러를 구동하는 모우터(26)를 정지시킴과 동시에 용지반송기구(8)를 동작시켜서, 용지보관부측에 용지를 보내서 커얼(curl)시켜 프린트동작의 완료에 의하여 모우터를 구동하여 용지배출을 하게 하고, 용지센서가 용지가 배출된 사실을 검출하였을 때 모우터를 정지시키는 제어수단으로서의 제어부(110)와, 배출로울러(68)의 구동축에 부착되어서 모우터(26)로부터의 회전력을 구동축에 전달함과 동시에, 용지배출이 방해되었을 때 공전하여 모우터(26)의 회전력을 구동축(64)에 전달하지 않도록 하여 용지배출을 완충하는 배출완충수단으로서의 토오크 제한기(30)를 구비한 것을 특징으로 한다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서는 배출로울러의 구성은 배출되는 용지를 끼워 넣기 위한 구성으로서, 구동축(64)에 부착되어서 용지배출로의 하측에 설치된 제1 한쌍의 배출로울러(68)와, 용지배출로의 상측에 지지되어서 제1 배출로울러에 종동(從動)하고, 제1배출로울러에서 용지배출구로 변위시켜서 설치된 제2의 한쌍의 배출로울러(70)를 구비하고 있다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서는, 용지보관수단은 늘어진 용지를 배출에 대비하여 보관시키는 수단으로서, 그 구성의 한 예로서 배출하여야 할 용지를 지지하는 제1가이드판(38)과, 이 제1가이드판(38)의 상측에 설치된 제2 가이드판(40)과, 구동축을 지지하는 층판(24)과, 이 측판 사이에 설치된 입벽(56)으로 구성할 수 있다.

본 발명의 용지배출장치에 사용되는 로울지 또는 커트지를 사용할 수 있다. 로울지를 사용하였을 경우에는 그 절단수단이 필요하다. 그리하여, 본 발명의 용지배출장치에 있어서는, 프린트가 완료된 용지를 절단하는 절단수단(4)을 구비하고 있다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서 배출완충수단은, 용지의 배출을 정상적으로 하기 위한 수단이다. 이 배출완충수단으로서는, 배출되는 용지의 이동이 방해되어서 배출로울러에의 회전력을 정지시키는 토오크 제한기(30)를 사용하여 구성할 수 있다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서, 절단수단에서의 용지절단은 임의이고, 용지(20)를 전면적으로 절단하여도 좋고, 또 용지(20)의 일부를 남기고 실시하여도 좋다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서, 절단수단에 있어서의 커터날의 조작은 임의이고, 예컨대, 용지배출이 완료하기까지 사이에 커터날을 후퇴시키지 않도록 제어한다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서, 용지배출을 완충하는 토오크 제한기는, 구동축에 부착된 클러치부(92)와, 이 클러치부에 회전할 수 있도록 부착되어서 모우터(26)로부터의 회전력이 부여되는 기어(98)와, 이 기어에 형성된 맞닿는 부분을 클러치부에 가압접합시켜 회전력을 전달시키는 스프링으로서의 코일스프링(104)을 구비하고 있다.

또, 본 발명의 용지배출장치에 있어서 토오크 제한기는, 기어와 클러치부를 강압접합하는 수단으로서는 스프링의 다른 자석으로 클러치부(92)를 구성함에 따라 기어와 클러치부를 자석에 의한 흡착력으로 결합시킬 수 있다.

[작용]

본 발명의 용지배출장치에 있어서는, 인쇄중, 용지는 그 선단부가 배출로울러에 붙잡히게 되고, 그 중간부분은 용지보관수단으로 휘어지게 하여 만곡상태로 보관된다. 그리고, 인쇄완료 및 절단함에 따라 배출로울러가 구동되고 그 용지는 배출로울러에 의하여 배출구로부터 배출된다. 또, 배출출구측에서 용지배출이 방해되었을 경우에는, 배출로울러에 대한 모우터의 구동력의 전달을 해제상태로 하여 용지배출을 완충한다. 이 때문에 강제적인 용지배출에 의한 고장발생을 방지할 수 있다. 그리고, 용지배출의 방해가 정지하였을 때, 배출로울러에 대한 구동력이 복귀하고 용지배출이 신속하게 이루어져서 수취인은 그 용지를 받을 수 있다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서, 배출로울러의 확대전개 각도는 배출되는 용지에 대하여 넓게 잡을 수 있으며, 그 결과, 연약화 또는 만곡화한 용지의 붙잡음이 용이하게 되어 용지배출전의 고장발생을 방지할 수 있다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서는 늘어진 용지는 배출에 대비하여 용지보관 수단으로 보관된다. 그 구성은, 한 예로서, 배출하여야 할 용지를 지지하는 제1가이드판과, 이 제1가이드판 상측에 설치된 제2가이드판과, 구동축을 지지하는 측판과, 이 측판 사이에 설치된 입벽(立壁)에 의하여 공간부가 형성되었고 배출되는 용지는 그 공간부에 수납된다.

본 발명의 용지배출장치에 있어서는 이 용지배출장치에 의하여 배출되는 용지는 로울지 또는 커트지중 어느 것이라도 좋다. 로울지의 경우에는, 리시이트나 티켓의 발행시, 프린트 완료후 절단수단에 의하여 절단된다.

또, 본 발명의 용지배출장치에 있어서 배출완충수단은, 용지배출시 그 배출이 방해되었을 때 그 배출을 완충하는 것으로서, 그 한 예로서 토오크 제한기로 구성되어 있다. 이 토오크 제한기의 경우에는 배출되는 용지의 이동이 방해되었을 때 모우터의 회전력이 배출로울러에 전달되는 것을 정지하여 배출의 방해가

해제 되었을 때, 모우터의 회전력을 배출로울러에 전달시켜 용지배출을 신속하게 한다.

또, 본 발명의 용지배출장치에 있어서 절단수단에 의한 용지절단은, 전면적 또는 부분적으로도 좋으며, 예컨대, 용지의 일부를 남기고 절단한다. 용지 일부를 남기고 절단하였을 경우에는 연속되는 용지를 수취인이 인출함에 따라 용지에 장력이 가하여지므로 절단할 수 있다.

또, 본 발명의 용지배출장치에 있어서, 절단수단에 의한 용지절단후 용지배출이 완료하기까지 사이에 커터날을 하강시킨 상태에서 유지함에 따라 절단한 용지의 반송측으로의 반대로 되돌아오는 상태를 저지할 수 있어 안정한 용지배출이 가능하다.

그리고, 본 발명의 용지배출장치에 있어서, 토오크 제한기는 클러치부, 모우터, 기어 및 스프링으로 구성되었고, 클러치부는 구동축에 부착되어 있다. 모우터의 회전력은 기어를 통하여 클러치부에 전달되지만, 클러치부와 기어의 마찰결합은 스프링의 가압접합력에 의한다. 구동축에 부하가 작용하여 그 부하가 스프링에 의한 가압접합력을 초과하였을 경우, 클러치부와 기어는 공전상태로 된다. 구동축에 대한 부하는, 용지배출이 방해되었을 경우에 발생한다. 또, 용지를 센 힘으로 인출하는 경우에는 그 부하는 클러치부를 공전시키기 된다.

또, 본 발명의 용지배출장치에 있어서는, 토오크 제한기의 스프링 대신에 기어와 클러치부의 마찰결합을 자석의 접착력에 의하여 실현할 수 있고, 마찬가지로 용지 배출이 방해되었을 경우나 강제적인 용지배출을 하는 경우에 클러치부를 공전상태로 할 수 있다.

[실시예]

이하, 본 발명을 도면에 나타낸 실시예를 참조하여 상세히 설명한다.

[실시예 1]

도1은 본 발명의 용지배출장치의 실시예 1로서, 리시이트나 티켓등의 발행에 사용되는 발행장치의 개요를 나타내고 있다. 이 발행장치는 프린터장치(2), 프린터가 완료된 용지를 절단하는 절단수단으로서의 커터장치(4) 및 용지 배출장치(6)로 구성되어 있다. 프린터장치(2)에는, 프린트하여야 할 용지 또는 프린트중인 용지를 반송하는 용지반송기구(8)와 동시에 프린트기구(10)가 설치되어 있다. 용지반송기구(8)는 도시없는 모우터로 구동력을 받아서 회전하는반송로울러(12,14)를 구비하고 있다. 또, 프린트기구(10)에는 프린트헤드(16) 및 가압판(platen)(18)이 설치되어 있다. 프린터장치(2) 측에는 인쇄하여야 할 용지(20)를 공급하는 로울지(22)가 장착되어 있다. 커터장치(4)는 인쇄를 완료한 용지(20)를 절단한다.

그리고, 용지배출장치(6)는 커터장치(4)측으로부터 반송되는 용지(20)를 배출하는 수단으로서, 그 측판(24)에는 구동수단으로서의 모우터(26)가 설치되어 있으며, 이 모우터(26)의 회전력은 그 회전축에 부착되어 있는 워엄기어(28)를 개재하여 토오크 제한기(30)에 전달된다.

다음에 도2는 프린터장치(2), 커터장치(4) 및 용지배출장치(6)의 구체적인 구성예를 나타내고 있다. 용지(20)는, 용지반송로(32)를 반송되어 즉, 용지반송기구(8)의 반송로울러(12, 14)에 의하여 반송되어서 프린트기구(10)의 프린트헤드(16)와 가압판(18)의 사이에 도입된다. 용지(20)에 대한 프린트동작은 반송로울러(12, 14)에 의한 용지반송과 동기하여 하게 된다.

인쇄와 동시에 반송되는 용지(20)는, 커터장치(4)를 거쳐 용지배출장치(6)측으로 반송된다. 커터장치(4)에는, 용지(20)를 통과시키기 위한 통과구멍(34, 36)이 형성되어 있다. 커터장치(4)에는 반송되는 용지(20)에 대하여 직교방향으로 슬라이딩하는 커터날(37)이 구비되었고 인쇄완료에 동기하여 도시에 없는 모우터로부터 구동력을 받아서 슬라이드하여 용지(20)를 전달하고, 절단한 다음, 도시한 위치에 복귀한다.

그리고 용지배출장치(6)에는 용지(20)를 안내하는 수단으로서 제1 및 제2 가이드판(38, 40)이 설치되어 있다. 한쪽 가이드판(38)은, 산 형상을 하고 있으며, 중간부분에 수평부(42)가 형성되어서 그 전후에 경사부(44, 46)가 형성되었고, 다른쪽 가이드판(40)은, 만곡부(48)를 중심으로 하여 경사부(50, 52)가 형성되어 있다.

가이드판(38)의 경사부(44)는, 반송되는 용지(20)를 수평부(42)측에 안내하는 도입부로서 기능을 하며, 이 도입부로서의 기능을 보다 높이기 위하여 경사부(44)의 상면측에는 보조적인 안내수단으로서의 가이드부품(54) 이 용지 배출장치(6)의 입벽(56)에 부착되어 용지배출장치(6)와 커터장치(4) 사이의 용지반송로(32)의 중개를 하고 있다.

그리고, 가이드판(38)의 수평부(42), 가이드판(40)의 경사부(50), 측판(24) 및 입벽(56)으로 둘러막힌 공간이 형성되어 있으며, 인쇄중의 용지(20)를 만곡시켜서 일시적으로 보관하는 용지보관부(58)를 구성하고 있다.

또, 가이드판(38, 40)의 경사부(46, 52)는 평행하게 배치되며, 그 평행한 공간부는 수평으로 설정된 용지반송로(32)에서 경사져서 하강하는 용지배출로 (60)를 형성하고 있다. 이 용지배출로(60)의 종단부가 용지배출구(62)이다.

가이드판(38)의 배면부에는 토오크 제한기(30)를 개재하여 모우터(26)로부터의 회전력을 받는 구동축(64)이, 가이드판(40)의 배면측에는 지지축(66)이 각각 설치되어 있다. 이것들 구동축(64) 및 지지축(66)의 배치관계는, 용지 배출로 (60)를 사이에 두고 설치되었으며, 지지축(66)은, 가이드판(40)에 형성한 베어링부(86) 및 연결부(90)에 의하여 지지되었고, 개구(79)는 가이드판(40)을 펀칭하여 형성되는 L자형의 연결부(90)를 형성하기 위하여 프레스 가공에 의하여 형성된 것이다.

그리고, 구동축(64)에는 도3에 나타낸 바와 같이, 한쌍의 제1배출로울러(68)가 부착되었고, 또, 지지축(66)에는, 이 배출로울러(68)와 접촉하는 한쌍의 제2배출로울러(70)가 회전할 수 있도록 지지되어 있다. 또, 각 배출로울러(68, 70)의 각 로울러면을 접촉시키기 위하여, 가이드판(38)에는 배출로울러(68)를 돌출시키기 위한 도어부(72) 및 가이드판(40)에는 배출로울러(70)를 돌출시키기 위한 도어부(74)가 각기 형성되어 있다. 즉, 이것들 도어부(72, 74)를 통하여 돌출한 배출로울러(68, 70)의 로울러면이 접촉하고 있다. 또, 구동축(64)에는, 용지배출을 완충시키는 배출완충수단으로서의 토오크 제한기(30)를 개재해서 삽

입하여 모우터(26)가 연결되어 있다. 즉, 모우터(26)의 회전력은 토오크 제한기(30)를 개재하여 구동축(64)으로부터 배출로울러(68)에 전달된다. 따라서, 용지(20)는 각 배출로울러(68, 70)의 사이에 끼워서 가압접합 상태에서 용지배출로(60)에 반송된다.

용지배출로 (60)에는, 용지(20)의 선단이 도래한 것을 검출하는 검출수단으로서의 용지센서(76)가 설치되었고 이 용지센서(76)는, 가이드판(40)의 배면측에 설치되었고, 그 검출면이 가이드판(40)의 도어부(78)에서 용지배출로 (60)로 향하고 있다. 이 용지센서(76)는 예컨대, 광학적인 검출수단으로 구성되어 있고 발광소자와 수광소자를 구비하여, 발광소자로부터의 빛을 용지배출로(60)에 닿게 하여 용지(20)로부터의 반사광을 수광소자로 수광하므로써, 그 유무를 검출할 수 있다.

다음에, 도4는 도2에 나타낸 용지배출장치의 IV-IV선단면도로서, 배출로울러(68, 70)의 구동시스템을 나타내고 있다. 측판(24)에 설치된 모우터(26)의 회전축에는 워엄기어(28)가 부착되어 있으며, 그 워엄기어(28)의 회전력이 토오크 제한기(30)에 전달된 다음, 이 토오크 제한기(30)를 통하여 구동축(64)에 전달된다. 구동축(64)은 측판(24)에 부착된 베어링(82, 84)에 의하여 지지되어 있다.

다음에 도5는 종동측의 배출로울러(70)의 지지구조를 나타내고 있다. 배출로울러(68, 70) 사이에는 용지(20)를 압송하기 위하여 적당한 가압접합 상태가 필요하다. 그리하여, 배출로울러(70)의 지지축(66)에는 탄성을 지닌 금속축이 사용되었고, 이 지지축(66)을 가이드판(40)에 형성된 베어링부(86)의 홈부(88)에 이동할 수 있도록 삽입함과 동시에, 지지축(66)을 베어링부(86)의 홈부로부터 이탈하지 않도록 구속시킨 것이다. 그 결과, 배출로울러(68)는 배출로울러(70)에 가압접합 상태에서 접촉함과 동시에 배출 로울러(70)는, 배출되는 용지(20)에 따라서 지지축(66)이 베어링부(86)내의 이동이 허용되는 범위에서 탄력적으로 이동할 수 있다.

다음에 도6은 토오크 제한기(30)의 구체적인 구성예를 나타내고 있다. 배출로울러(68)의 구동축(64)은, 측판(24)에 베어링(82)을 게재하여 지지되어 있으며 측판(24)의 바깥쪽에 돌출하고 있다. 이 구동축(64)에는 클러치부(92)가 고정되어 있다. 이 클러치부(92)는 작은 지름부분(94)과 플랜지부(96)를 구비하였으며 작은 지름부분(94)에는 기어(98)가 회전할 수 있도록 설치되어 있다. 이 기어(98)에는 축방향으로 요부(100)가형성되어 있으며, 또, 이 요부(100)와 클러치부(92)의 작은 지름부분(94)에 고정된 원판형 스프링받침(102)의 사이에는, 기어(98)를 플랜지부(96)의 벽면에 눌러서 닿게 하기 위한 스프링으로서의 코일스프링(104)이 삽입되어 있다. 그리고, 클러치부(92)의 플랜지부(96)에는 슬립부재(106)가 부착되었고, 이 슬립부재(106)에는, 코일스프링(104)에 의한 압력으로써 기어(98)에 형성된 링형상을 이루는 맞닿은 부분(108)이 가압접합되어 있다.

이와 같은 토오크 제한기(30)에서는 모우터(26)의 회전력이 워엄기어(28)에서 기어(98)에 전달된다. 통상시에는, 코일스프링(104)의 압력에 의하여 기어(98)와 클러치부(92)는 마찰맞물림하고 있으며, 그 결과, 기어(98)의 회전은 구동축(64)에 전달된다.

그런데, 배출로울러(68)를 통하여 구동축(64)에 회전을 저지하는 힘이 작용하면, 그 저지력이 코일스프링(104)에 의한 압력, 즉, 클러치부(92)와 기어(98)의 맞닿는 부분(108)과의 마찰력을 초과하면, 기어(98)는 공전상태로 되어서 구동축(64)에의 회전력의 전달이 저지된다. 그 결과, 배출로울러(68, 70)에 의한 용지(20)의 배출이 정지하게 된다. 즉, 용지(20)의 배출을 방해하였을 경우, 그 응력이 용지(20)를 통하여 구동축(64)에 가해짐에 따라 기어 (98)를 공전시키게 된다.

다음에 도7는 발행장치에 있어서 제어수단으로서의 제어장치의 구성을 나타내고 있다. 이 제어장치에서는 용지반송, 인쇄, 용지절단 및 용지배출의 각 제어를 하는 제어수단으로서 제어부(110)가 설치되어 있다. 이 실시예에서는 용지인쇄와 용지배출을 단일의 제어부(110)에서 제어하도록 하고 있으나, 이러한 제어는 별개의 구성으로 하여도 좋다.

이 제어부(110)는, 호스트 컴퓨터(112)와의 연관 및 각종의 제어를 실행하기 위하여, 예컨대, 마이크로컴퓨터로 구성되어 있다. 중앙처리장치로서의 마이크로 프로세서(MPU)(114)는 프로그램에 따라 용지반송제어, 인쇄제어, 용지절단제어, 용지배출제어등의 각종의 제어나 연산을 한다. 이 MPU(114)는 시간설정 및 시간제어를 하는 수단으로서 타이머(116)를 구비하고 있다.

이 MPU(114)에서 실행하는 제어 프로그램이거나 제어 또는 연산도중의 데이터등을 격납하는 주기억수단으로서 ROM(118) 및 RAM(120)이 설치되어 있다. ROM(118)은 제어 프로그램이거나 표등을 지닌 판독전용 메모리, RAM(120)은 연산중인 데이터 등을 격납하는 수시기입 메모리이다. 도시에 없으나, 보조기억 수단으로서 RAM(120) 대신에 플렉시블 디스크등의 기억매체를 사용할 수도 있다. 또, 호스트 컴퓨터(112) 측에 부속되고 있는 기억수단도 이 제어부(110)의 보조기억수단으로서 사용할 수 있다.

또, 이 제어부(110)에는 호스트 컴퓨터(112)로부터 각종 입력데이터를 끄집어내거나 호스트 컴퓨터(112)에 제어부(110)의 제어출력의 끄집어내는 입출력 수단으로서 입출력유닛(I/0)(122)이 설치되어 있다. 이 I/0(122)는 MPU(114), ROM(118) 및 RAM(120)과 버스를 통하여 연관되어 있다. 이 I/0(122)에는 스위치등을 거쳐 호스트 컴퓨터(112)로부터의 온라인 동작 명령을 I/0(122)에 입력하는 스위치등이 접속되지만, 본 발명에 있어서의 용지배출제어와 직접 관계가 없으므로 그 기재를 생략하였다.

그리고, 이 I/0(122)에는, 제어출력을 끌어내기 위한 수단으로서 제 1, 2, 3 및 제4의 드라이버(124, 126, 128, 130)가 접속되어 있다. 드라이버 (124)는 프린터장치(2)에 대하여 프린트함에 필요한 구동출력을 공급하는 구동 출력수단, 드라이버(126)는 커터장치(4)에의 구동출력을 공급하는 구동출력수단, 드라이버(128)는 용지배출을 위한 모우터(26)의 구동출력을 끄집어내는 구동출력수단, 또, 드라이버(130)는 표시기(132)에 오차표시 등을 하는 표시 구동 출력을 끄집어내는 구동출력수단이다.

프린터장치(2)는, 용지반송기구(8)와 함께 프린트기구(10)를 구비하고 있다. 용지반송기구(8)는 프린트하여야 할 용지(20)를 프린트 기구(10)측으로 반송하는 수단이며, 프린트동작과 동시에 모우터를 회전시켜, 그 모우터 회전을 받는 반송로울러 등으로 구성된다. 프린트기구(10)는, 호스트 컴퓨터(112)로부터의 프린트 데이터에 기초하여 용지(20)에 프린트를 하는 수단이다.

다음에, 본 발명장치에 있어서의 용지반송, 프린트, 용지절단 및 용지배출의 각 동작에 대하여 설명한다.

도8 및 도9는 이 용지반송, 프린트, 용지절단 및 용지배출의 각 동작을 나타낸 프로그램을 뜻하고, a는 결합자를 나타내고 있다.

전원을 제어부(110)에 공급하고, 또는 귀환스위치를 눌러서 제어부(110)를 재설정하여 제어부(110)에 대하여 초기설정을 한 다음, 용지반송과 함께 프린트 동작을 한다. 스텝(S1)에서는, 용지센서(76)로 용지검지를 한다. 용지(20)가 검지되었을 경우에는, 프로그램 스텝(S2)으로 이행하여 모우터(26)를 회전시킨다.

스텝(S3)에서는, 제어부(110)는 모우터(26)의 구동개시로부터 그 구성시간을 계측하고 제어부(110)는 일정시간이 경과하였는지 안았는지의 판단을 한다. 일정시간이 경과하지 않았을 경우에는 프로그램은 스텝(S2)에 되돌아온다. 그 결과, 모우터(26)는 일정시간 구동을 지속하게 되고, 일정시간만 용지(20)의 송출을 한다.

그리고, 스텝(S4)에서는, 용지센서(76)는 재차 용지(20)의 검지를 한다. 용지(20)가 검지되었을 경우에는, 스텝(S_5)에 이행하여 모우터(26)를 정지한 다음, 스텝(S6)에 이행한다. 이 경우 오차가 발생하고 있음이 명백하기 때문에 표시기(132)를 점등시켜 오차표시를 한다. 이 표시에 따라 고장발생등의 용지반송의 이상을 수취인에게 통지한다.

또, 스텝(S4)에서 용지(20)가 검지되지 않을 경우에는, 스템(S7)에 이행하여 모우터(26)의 회전을 정지시킨 다음, 스템(S8)에 이행하여 프린트동작을 한다. 스템(S8)에서는 1행(1行) 프린트를 하고 스텝(S9)에서는 그에 따른 용지이송을 한다. 이 용지이송은 1행의 프린트에 대응하는 개행(改行)동작이다. 스텝(S10)에서는, 모우터(26)를 회전시켜 용지(20)의 배출동작이 개시된다.

그리고, 스텝(S11)은 재차 용지검지를 하여 용지(20)가 검지되지 않을 경우에는 스텝(S8)에 되돌아온다. 용지(20)가 검지되어 있을 경우에는, 스텝(S12)에 이행하여 모우터(26)의 회전을 정지한다. 스텝(S13)에서는, 제어부(110)는 n행 프린트인지 아닌지를 판단하여, n행 프린트가 아닌 경우에는 스텝(S14)에 이행하여 1행 프린트를 하고 스텝(S15)에서 1행분의 용지이송을 하여 스텝(S13)에 되돌아온다. 스텝(S13)에서 n행 프린트가 완료하였을 경우, 즉 프린트처리의 완료와 동시에 스텝(S16)에 이행하여 용지(20)의 m행이송을 한다. 이와 같은 용지(20)의 m행 이송은 용지절단의 준비이며, 이 반송동작은 용지반송기구(8)에 의하여 하게 된다.

스텝(S17)에서는 용지 (20)의 절단을 하여 스텝(S18)에 이행한다. 스텝(S18)은, 용지(20)의 배출동작이 되어 모우터(26)를 회전시킨다. 스텝(S19)에서는 용지검지를 하여, 용지(20)가 검지되어 있을 경우에는 스텝(S20)에 이행한다. 스텝(S20)에서는, 용지검지로부터 기산하여 일정시간만큼 경과하였는지 않았는지를 판단한다. 일정시간 경과전에는, 스텝(S18)에 되돌아와서 스텝(S18) 및 스텝 (S19)의 처리를 하게 된다. 스텝(S21)에 이행하여 용지검지를 한다. 용지(20)가 검지되었을 경우에는 스텝(S22)에 이행하여 모우터 (26)를 정지시켜 스텝(S23)에 이행하여 표시기(132)로 오차표시를 한다.

그리고, 용지(20)가 검지하지 않을 경우, 즉, 용지(20)가 배출되어서 그 검지가 완료하면, 스텝(S24)에 이행하여 모우터 (26)를 정지시킨다. 이 모우터(26)의 정지로 용지(20)의 배출동작을 완료하여 제어부(110)는 대기 상태로 들어간다.

다음에 도10은 스텝(S8~S16)에 있어서의 처리, 즉, 용지(20)에 대한 n행 프린트 및 m 행의 이송을 뜻하며 파선(134)은 절단하는 위치를 나타내고 있다. 이 절단 위치(134)에서 컬된부분(20A)이 용지배출구(62)에서 연속적으로 배출되어 부분(20B)은 커터장치(4)의 용지반송로(32) 측에 두게 된다.

다음에 도 11, 12 및 도 13을 참조하여 프린트동작 및 용지반송을 설명한다. 도 11은 용지검지후의 프린트동작을 나타내고 있다. 이 경우, 모우터(26)로 회전하는 배출로울러(68, 70) 끼워들어가서 반송되면, 그 선단부가 용지 센서(76)의 밑에 도달하여 검출된다. 이때, 모우터(26)는 정지하고, 용지(20)는 배출로울러(68, 70) 끼워들어가서 유지된다. 즉, 배출로울러(68, 70)는 대기상태로 된다. 이때, 프린트동작은 연속적으로 하게 되어 용지(20)는 용지반송기구(8)에 의하여 반출된다. 이때, 커터장치(4)도 대기 상태이다. 따라서, 용지(20)는 프린트동작에 동기하여 용지반송로(32)를 반송되고, 용지보관부(58)에 공급된다. 즉, 선단부측이 배출로울러(68, 70)에 지지된 상태에서, 용지보관부(58)에 용지(20)가 보내지면, 그 공간내에서 루우프화하고, 용지반송에 따라서 루우프(20a, 20b, 20c)와 같이 부풀어 올라서 형성되어 성장한다.

도 12는 프린트동작 완료후의 용지(20)의 절단을 나타내고 있다. 프린트동작이 완료하여 m행의 용지이송이 완료한 다음, 커터장치(4)가 동작한다. 커터날(37)은 하강하며, 그 결과, 용지(20)가 절단하게 된다. 용지가 절단한 다음, 커터날(37)은 후퇴한다.

그리고 도 13은 절단후의 용지(20)의 배출을 나타내고 있다. 용지(20)의 절단후 모우터(26)가 슬라이딩되어 용지(20)는 배출로울러(68,70)의 회전에 따라 용지배출로(60)에서 용지배출구(62)로 안내되어서 연속적으로 배출된다. 배출되는 용지(20)의 후단부가 용지센서(76)의 검출영역에서 벗어나면, 배출완료를 나타낸 검출출력이 용지센서(76)에서 얻게 되어 제어부(110)에 가해져서 모우터(26)가 정지하여 배출을 완료한다. 그리고, 절단된 용지(20)는 여러개의 종이조각으로 되어서 이것은 수취인에게 리시이트나 티켓으로서 발행된다.

그런데, 이 용지배출장치(6)에 있어서는, 배출로울러(68, 70)는 비교적으로 큰 직경의 로울러가 사용되고 있음과 동시에, 도14의 a에 나타낸 바와 같이 배출로울러(68, 70)의 배치관계는, 그 중심축을 각도(θ1)만큼 경사지게 하고 있다. 그 결과, 배출로울러(68, 70)의 접선(L1, L2)에 의하여 형성되는 개구각도는(θ2)로 된다. 즉, 배출로울러(68, 70)의 직경을 동일하게 하고 경사각도(θ1)를 45° 라 할 때 개구각도(θ2)는 90° 로 된다.

도14b는, 배출로울러(68, 70)의 중심축을 수평방향의 같은 위치에 설정하였을 경우를 나타내고 있다. 이 경우, 접선(L1, L2)이 이루는 개구각도(θ3)는 45° 로 되고, 배출로울러(68, 70)의 개구각도(θ2, θ3)는, 중심축의 위치를 변위시키는 것, 즉, 배출로울러(68)를 전방에 설치함에 따라 개구각도는 넓히는

것을 의미하고 있다(θ2 > θ3).

이와 같이 배출로울러(68, 70)를 배치함으로써, 본 발명의 용지배출 장치에 있어서는, 도15에 나타낸 바와 같이 로울지(22)의 말려있던 버릇에 의하여 2점쇄선으로 나타낸 만곡한 용지(20)가 반송되었을 경우 그 선단을 배출로울러(68, 70) 사이에 효과적으로 도입할 수 있다. 특히, 배출로울러(68)는 화살표(P)로 나타낸 방향(즉, 시계방향)으로 회전하고, 이에 대응하여 배출로울러(70)는 화살표(Q)로 나타낸 방향으로 회전하기 때문에, 배출로울러(70)에 선단이 접촉한 용지(20)는 배출로울러(70)에 의하여 배출로울러(68)측으로 도입하게 된다. 이와 같은 배출로울러(68, 70)의 회전과 양자의 개구각도(θ2)가 서로 어울려서 용지(20)는 배출로울러(68, 70) 사이에 도입되어 고장이 발생하는 일이 없이 용지배출로(60)측으로 확실하게 배출할 수 있다.

다음에, 도16은 용지배출구(62)가 막히게 되는 등 용지배출이 방해되는 경우의 동작을 나타내고 있다. 스텝(S31)에서, 예컨대, 용지배출구(62)가 막혀서 용지(20)의 반송, 즉, 배출이 저지되었을 경우, 스텝(S32)에 나타낸 바와 같이, 용지(20)에 작용하는 응력이 토오크 제한기(30)에 작용하는 결과, 토오크 제한기(30)가 공전상태로 되어서 배출로울러(68)의 회전이 정지한다. 그 결과, 용지(20)의 배출이 정지된다. 그리고, 스텝(S33)에 나타낸 바와 같이 용지(20)의 배출저지가 해제되면, 그 응력해제가 토오크 제한기(30)에 작용하여 스텝(S34)에 나타낸 바와 같이 재차 회전전달 상태로 이행하고, 스텝(S35)과 같이, 용지(20)의 배출이 정상으로 이루어지게 된다.

이와 같은 토오크 제한기(30)를 설치함으로써, 프린터장치(2)의 프린트 정밀도에 영향을 주지 않는 구동력을 배출로울러(68)측에 설정할 수 있다. 더욱이, 프린터장치(2)측으로부터 공급속도와 용지배출속도가 일치하지 않는 경우, 배출력을 토오크 제한기(30)로 흡수할 수 있어 고장발생을 미연에 방지할 수도 있다.

[실시예 2]

다음에 도 17은 본 발명의 용지배출장치의 실시예 2를 나타내고 있다. 이 용지배출장치에 있어서는, 가이드판(38)을 평판형으로 하고 배출측을 약간 경사면으로 한 것이다. 또, 가이드판(40)은, 경사부(136, 138, 140)로 된 L자형으로 하고 경사부(136)에 의하여 용지보관부(58)의 벽면으로 하여, 경사부(138)와 가이드판(38)측으로 용지(20)의 도입부로 하여, 경사부(140)에 의하여 용지배출로(60)를 형성한 것이다. 그리고, 배출로울러(68, 70)는 용지배출로(60)의 입구부분에 설치하고, 배출로울러(70)를 배출로울러(68)보다 작게 한 것이다. 그리고, 배출로울러(68)의 구동축(64)에는 실시예 1과 마찬가지로 토오크 제한기(30)를 통과하여 회전력을 주도록 한다. 이와 같은 구성으로 하여도, 실시예 1과 마찬가지로 용지(20)의 원활한 배출을 실현할 수 있다.

[실시예 3]

다음에 도18은 본 발명의 용지배출장치의 실시예 3을 나타내고 있다. 이 용지배출장치는 용지(20)에 커트지를 사용한 것이다. 이와 같은 커트지로 된 용지(20)에서는 스태커(142)에 프린트, 배출하여야 할 용지(20)를 수납하여 피이더(144)로 1장씩 반송로울러(12, 14)측에 공급한다. 이러한 경우, 용지(20)에는 절단개소에 스티치를 넣은 절단할 수 있는 연속용지를 사용하여도 좋다.

[실시예 4]

다음에, 도19는 본 발명의 용지배출장치의 실시예 4로서 토오크 제한기(30)의 그밖의 구성예를 나타내고 있다. 실시예 1의 용지배출장치(6)에 사용한 토오크 제한기(30)에서는, 클러치부(92)와 기어(98)의 가압접합을 코일스프링(104)을 사용하여 실현하고 있으나 이 실시예에서는 기어(98) 및 클러치부(92)를 자석으로 구성하여 양자를 자력으로 흡착시킴으로서, 기어(98)를 클러치부(92)에 대하여 적당한 가압접합력으로 가압접합시킬 수 있다. 이 경우, 기어(98)는, 클러치부(92)의 단부에 고정되어 있는 발취방지판(146)에 의하여, 클러치부(92)의 작은 지름부분(94) 위에 회전할 수 있도록 구석되어 있다. 이와 같은 토오크 제한기(30)에 의하여도 용지(20)의 배출이 방해되었을 경우에 고장을 발생시키는 일이 없이 그 배출을 대기하여 그 배출방해가 해제됨과 동시에 용지(20)를 신속하게 배출할 수 있다.

[그밖의 실시예]

다음에 본 발명의 용지배출장치의 다른 실시예를 열거하면 다음과 같다.

a. 용지반송측의 반송속도에 비교하여 모우터(26)의 회전속도를 고속화함으로서 용지배출시의 대기시간의 단축화를 도모할 수 있다.

b. 용지(20)는 예컨대, 도20에 나타낸 바와 같이 용지(20)의 중간부에 가느다란 연결부(148)를 남기고 절단하도록 하여도 좋다. 이와 같이하면 용지(20)는 프린터장치(2)측에 지지되므로 용지경로상에서 보다 안정한 용지반송 및 배출을 할 수 있다. 이와 같은 연결부(148)를 설치하였음에 따라 용지(20)를 배출에 따라서 용지배출장치(6)측으로 인출할 수 있고 이 용지는 용지(20)에 적당한 장력을 가하게 됨에 따라 용지(20)를 연결부(148)에서 용이하게 절단할 수 있다.

c. 커터장치(4)의 제어에 있어서, 용지배출이 완료하기까지 커터날(37)을 허강한 상태에서 유지함에 따라 용지(20)가 용지공급원으로 되돌아오는 불편을 방지할 수 있다. 되돌아옴이 발생하면 다음의 용지배출의 방해로 되지만 이와 같은 방법으로 용지배출의 원활화를 도모할 수 있다.

[발명의 효과]

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

a. 반송되는 용지의 선단측이 루우프 형상으로 만곡되어 있어도 그 용지에 대한 배출로울러의 끼워넣기 허용각도가 크게 설정되어 있기 때문에, 확실하게 끼워넣을 수 있고 안정한 용지반송을 할 수 있으며, 특히, 로울지를 사용하였을 경우의 감겨있던 버릇, 반송수단측의 로울러에 의하 가압접합으로 변형이 발생하고 있어도, 또는 흡습에 의하여 연약화한 용지를 확실 또한 원활하게 반송할 수 있어 용지반송의 안정

화를 도모할 수 있고, 종래의 고장발생을 확실히 방지할 수 있다.

b. 또, 용지배출이 방해되었을 경우에는, 토오크 제한기를 공전상태로 하여 용지배출을 정지하여 그 방해가 해제되었을 때, 용지배출을 할 수 있기 때문에 용지배출의 신뢰성 및 고장발생을 방지할 수 있다.

c. 프린트하여 배출하여야 할 용지는 용지보관수단에 루우프 형상으로 만곡시켜서 보관할 수 있으며, 프린트동작이나 절단동작과 분리하여 용지배출을 할 수 있어 용지배출에 대한 방해를 방지할 수 있다.

d. 로울지 및 커트지의 어느것에서도 용지배출을 할 수 있다.

e. 배출완충수단에 토오크 제한기를 사용함에 따라, 용지배출이 방해되었을 경우에 그 용지배출을 대기시킬 수 있으며, 그 배출방해가 해제되었을 때 신속하게 용지배출을 할 수 있다.

f. 절단수단에 의한 용지절단은 전면적 또는 부분적으로 할 수 있고, 용지의 일부를 남기고 절단하였을 경우에는, 이어지는 용지를 수취인이 인출함에 따라 용지에 장력이 가하여져서 절단할 수 있다.

g. 절단수단으로 용지를 절단한 다음, 용지배출이 완료하기까지 사이에 커터날을 후퇴시키지 않도록 하면, 절단한 용지의 반송측으로의 역으로 되돌아옴을 저지할 수 있어 안정한 용지배출을 할 수 있다.

h. 토오크 제한기는 간단한 구성에 따라 용지배출시의 방해로부터 클러치부를 공전시킴에 따라 방해시의 용지배출을 정지시켜 그 방해가 해제되었을 때 신속한 용지배출을 할 수 있다.

i. 토오크 제한기의 스프링은 자석의 접착력으로써 마찰결합을 실현할 수 있고, 마찬가지로, 용지배출이 방해되었을 경우에 클러치부를 공전상태로 하여 용지배출을 방어할수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

프린터장치와 함께 설치되어서 프린트된 용지를 배출하는 용지배출장치로서, 프린트하여야 할 용지 또는 프린트중의 용지를 반송하는 용지반송수단과; 이 용지반송수단에 의하여 반송되는 전술한 용지의 선단부를 끼워넣어서 지지함과 동시에 프린트가 완료하였을 때 그 용지를 배출하는 배출로울러와; 이 배출로울러에 지지되어서 반송되는 상기 용지를 만곡시켜서 보관하는 용지 보관수단과; 상기 배출로울러에 의하여 배출되는 용지를 배출구측으로 안내하는 용지배출로와; 상기 배출로울러에 의하여 용지배출로측으로 이송되는 용지의 선단부가 도래하였음을 검출하는 용지센서와; 이 용지센서가 상기 용지의 도래를 검출하였을 때, 배출로울러를 구동력하는 모우터를 정지시킴과 동시에 용지반송수단을 동작시켜서 용지보관수단측으로 용지를 보내서 커얼(curl)시켜, 프린트동작의 완료에 의하여 모우터를 구동하여 용지배출하게 하여, 용지센서가 상기 용지를 배출한 것을 검출하였을 때, 모우터를 정지시키는 제어수단과; 상기 배출로울러의 구동축에 부착되어서 모우터로부터의 회전력을 구동축에 전달함과 동시에, 용지배출이 방해되었을 때 공전하여 모우터의 회전력을 구동축에 전달하지 않도록 하여 용지배출을 완충하는 배출완충수단을 구비한 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 배출로울러는, 구동축에 부착되어서 용지배출로의 하측에 설치된 제1배출로울러와; 용지배출로의 상측에 지지되어서 제1배출로울러에 종동(從動)하여 제1배출로울러에서 용지배출구로 변위시켜서 설치된 제2배출로울러를 구비한 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 용지보관수단은, 배출하여야 할 용지를 지지하는 제1가이드판과; 이 제1가이드판의 상측에 설치된 제2가이드판과; 구동축을 지지하는 측판과; 이 측판의 사이에 설치된 입벽에 의하여 구성된 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 프린트가 완료한 용지를 절단하는 절단수단을 구비한 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 배출완충수단은, 배출되는 용지의 이동이 방해되어서 배출로울러에의 회전력을 정지시키는 토오크 제한기로 구성된 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 절단수단에서의 용지절단은, 용지의 일부를 남기고 실행하는 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 절단수단은, 용지배출이 완료하기까지 사이에 커터날을 후퇴시키지 않도록 한 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 8

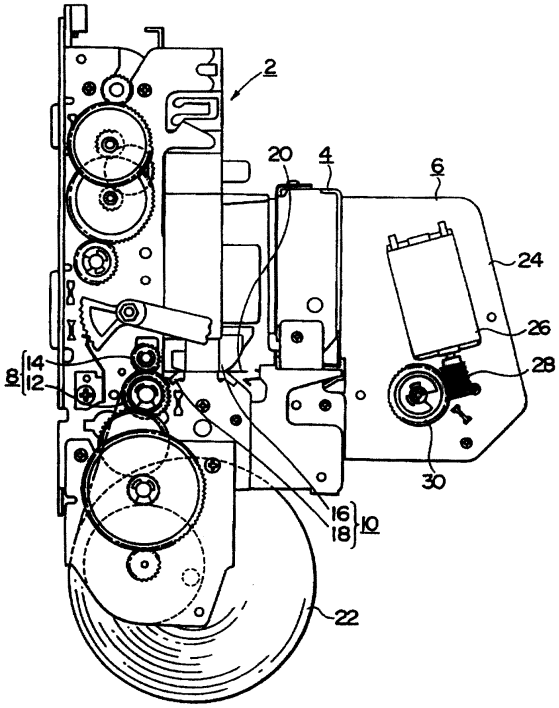
제5항에 있어서, 상기 토오크 제한기는, 구동축에 부착된 클러치부와; 이 클러치부에 회전할 수 있도록 부착되어서 모우터로부터의 회전력이 주어지는 기어와; 이 기어에 형성된 맞닿는부분을 클러치부에 가압접합시켜 회전력을 전달시키는 스프링을 구비한 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

청구항 9

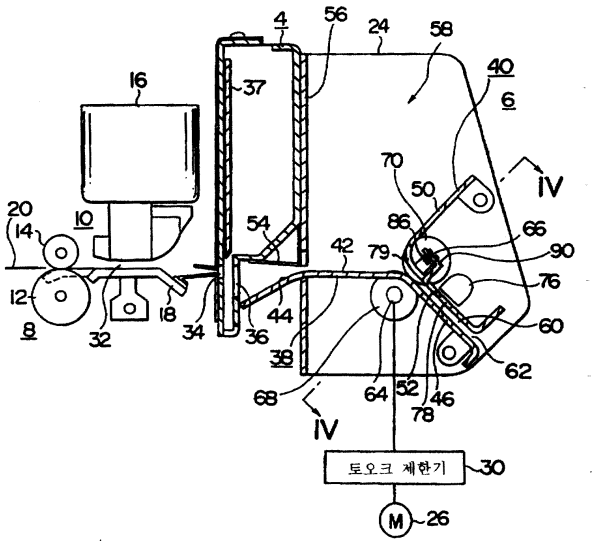
제5항에 있어서, 상기 토오크 제한기는, 자석으로 형성되어서 구동축에 부착된 클러치부와; 자석으로 형성되어서 클러치부에 회전할 수 있도록 부착되어서 모우터로 부터의 회전력이 부여되는 기어와; 이 기어와 클러치부를 자석에 의한 흡착력으로 결합시킨 것을 특징으로 하는 용지배출장치.

도면

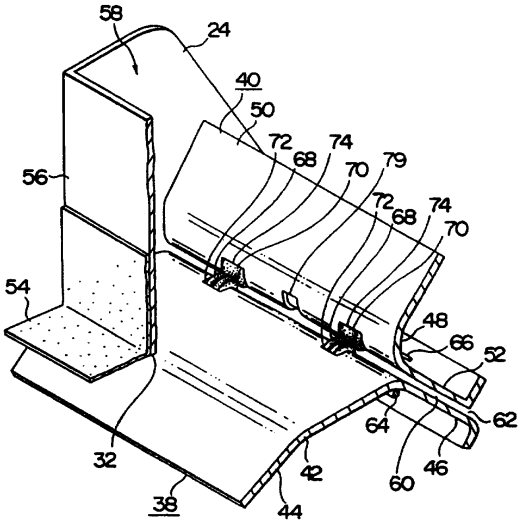
도면1



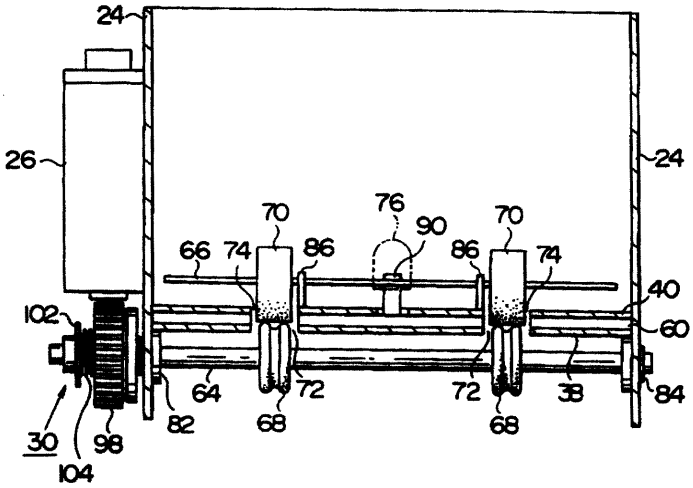
도면2



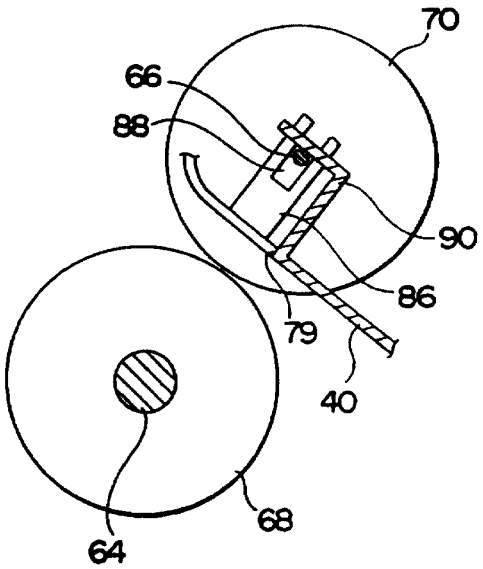
도면3


58
24
40
50
72
68
74
70
79
56
72
68
74
70
54
48
66
52
62
64
32
42
60
46
38
44

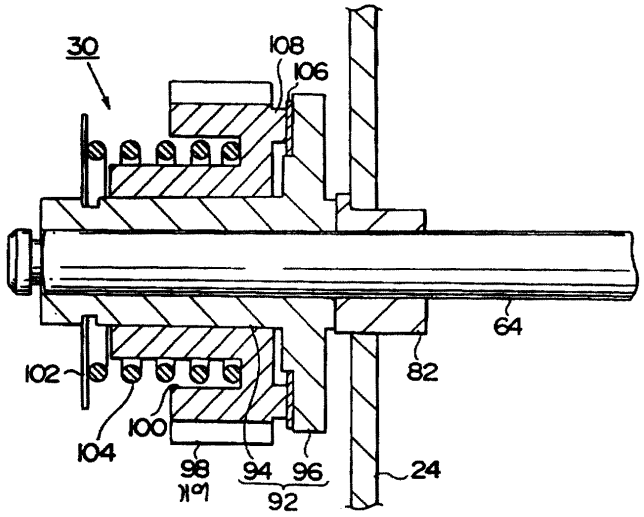
도면4


24
26
24
70
76
90
70
66
74
86
86
74
40
102
60
64
72
72
38
84
30
82
68
68
98
104

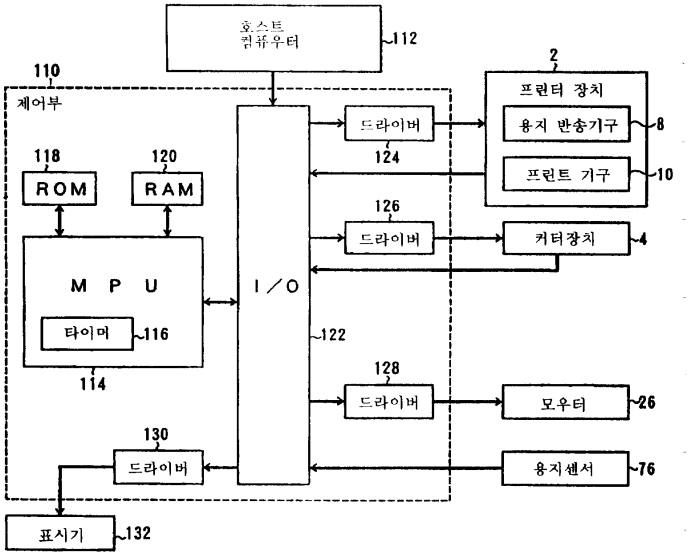
도면5


70
66
88
90
86
79
40
68
64

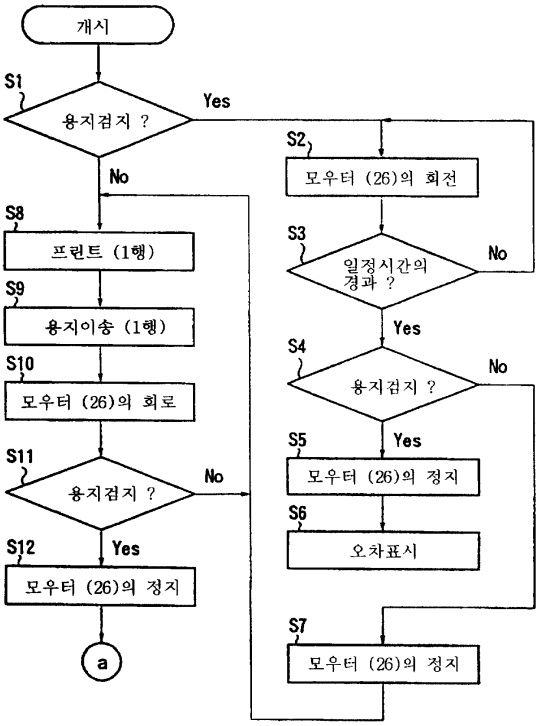
도면6


30
108
106
64
82
102
100
104
98
94
96
92
24

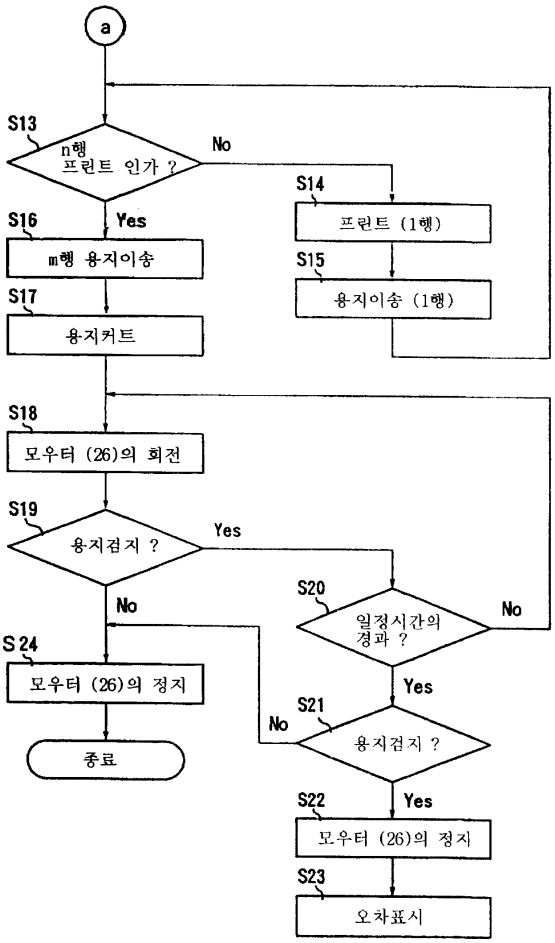
도면7


호스트
컴퓨우터
112
110
제어부
2
프린터 장치
드라이버
용지 반송기구
8
124
프린트 기구
10
118
ROM
120
RAM
126
드라이버
커터장치
4
M P U
I/O
타이머
116
122
114
128
드라이버
모우터
26
130
드라이버
용지센서
76
표시기
132

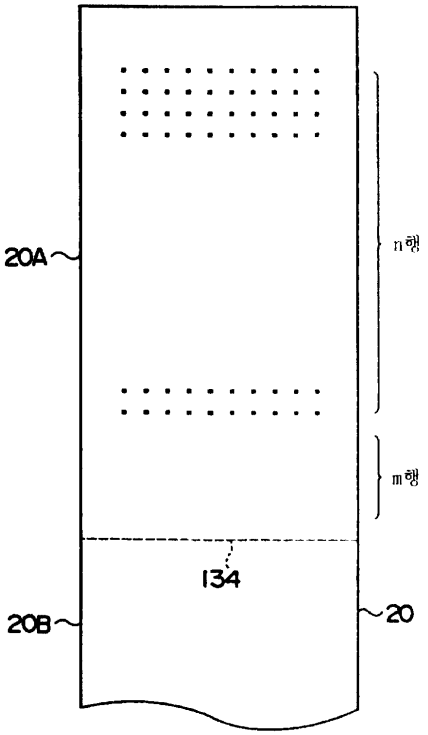
도면8


개시
S1
용지검지 ?
Yes
No
S2
모우터 (26)의 회전
S3
일정시간의 경과 ?
No
Yes
S4
용지검지 ?
No
Yes
S5
모우터 (26)의 정지
S6
오차표시
S7
모우터 (26)의 정지
S8
프린트 (1행)
S9
용지이송 (1행)
S10
모우터 (26)의 회로
S11
용지검지 ?
No
S12
Yes
모우터 (26)의 정지
a

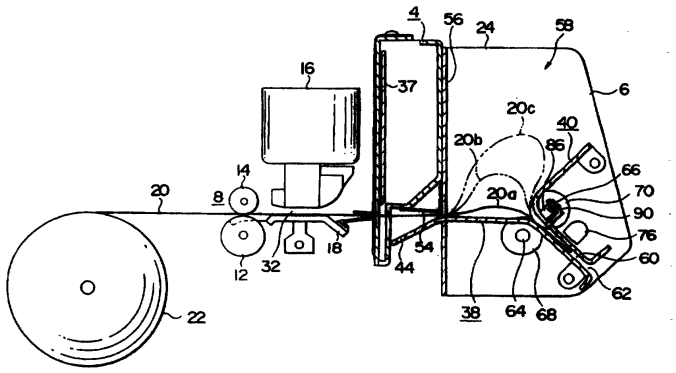
도면9


a
S13
n행 프린트 인가 ?
No
Yes
S14
프린트 (1행)
S15
용지이송 (1행)
S16
m행 용지이송
S17
용지커트
S18
모우터 (26)의 회전
S19
용지검지 ?
Yes
No
S20
일정시간의 경과 ?
No
Yes
S21
용지검지 ?
No
Yes
S22
모우터 (26)의 정지
S23
오차표시
S24
모우터 (26)의 정지
종료

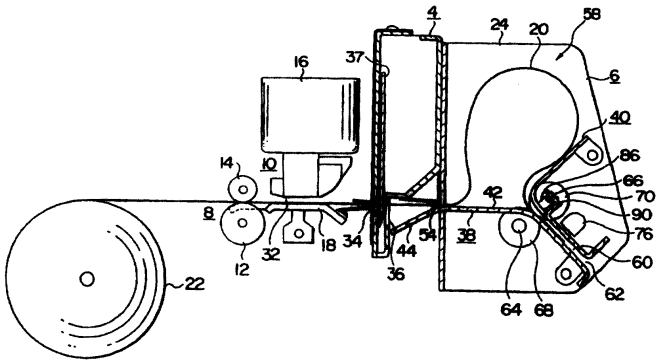
도면10



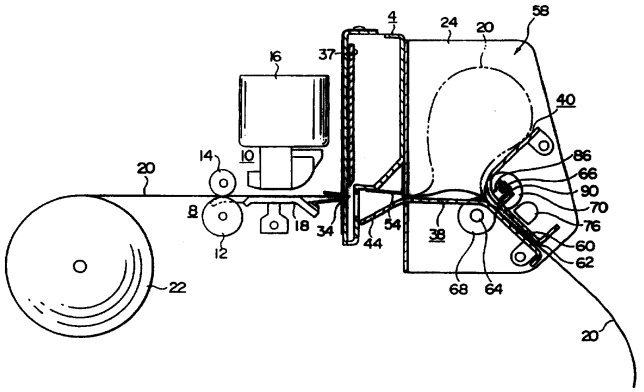
도면11



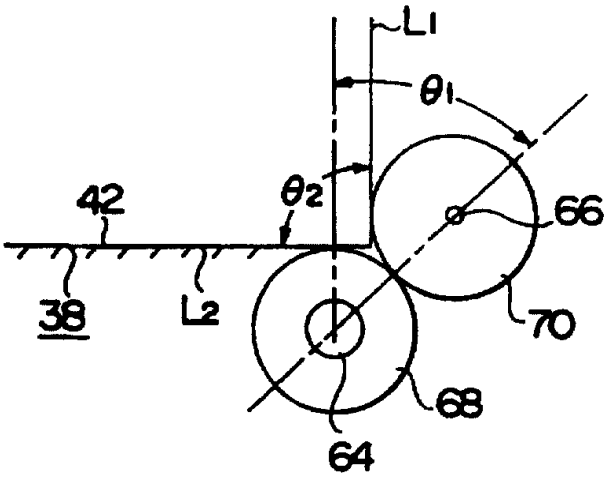
도면12



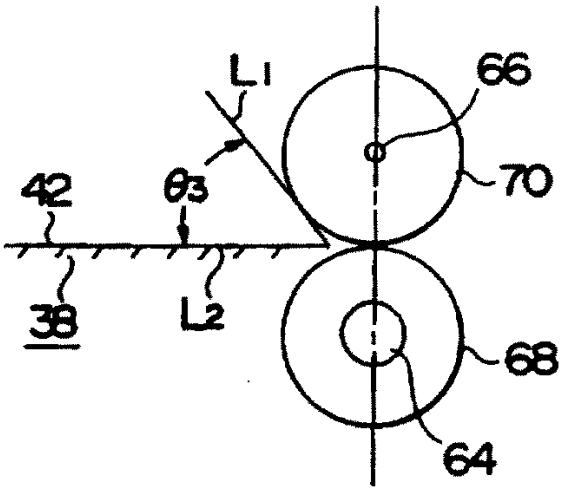
도면13



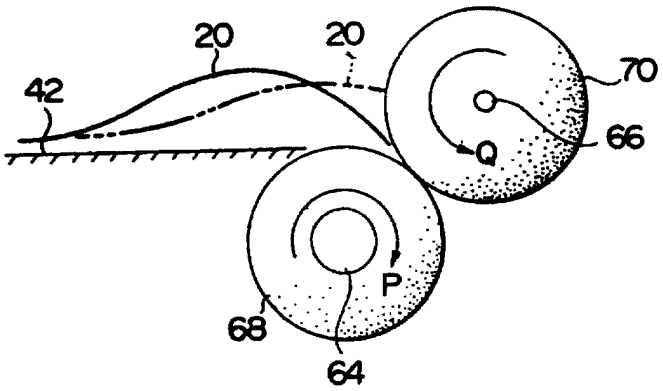
도면14a



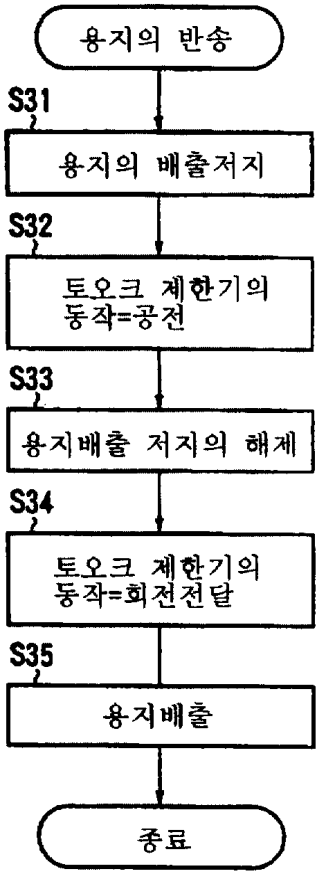
도면14b



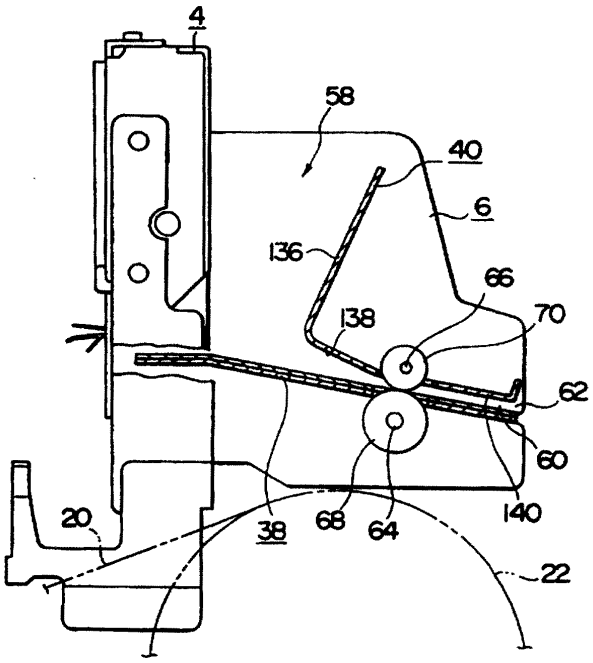
도면15


20
20
42
70
66
Q
P
68
64

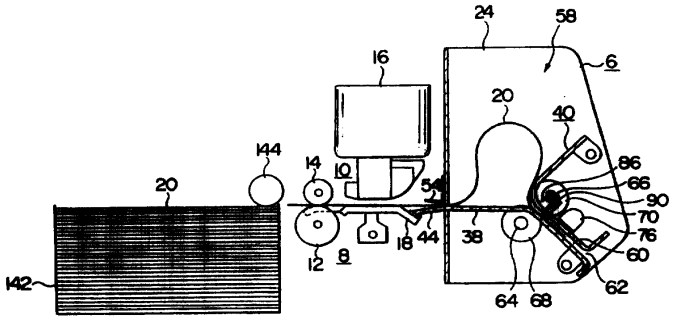
도면16


용지의 반송
S31
용지의 배출저지
S32
토오크 제한기의 동작=공전
S33
용지배출 저지의 해제
S34
토오크 제한기의 동작=회전전달
S35
용지배출
종료

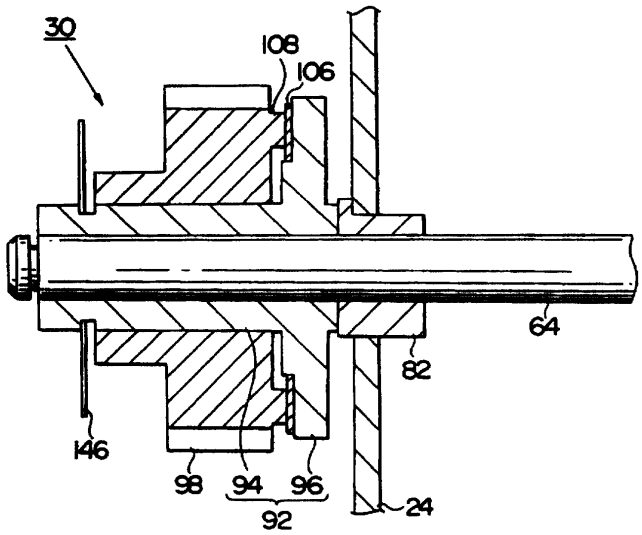
도면17



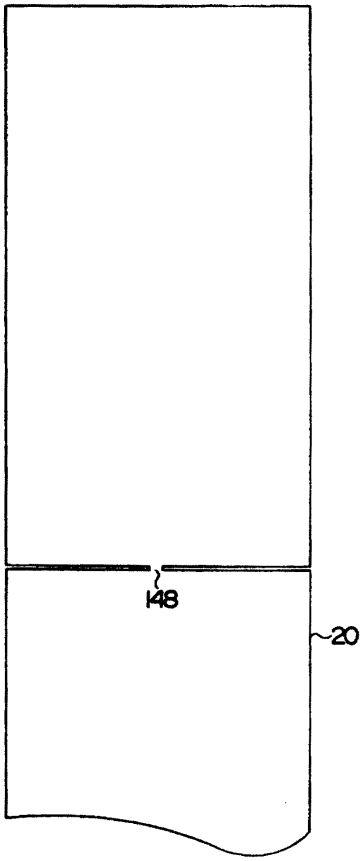
도면18



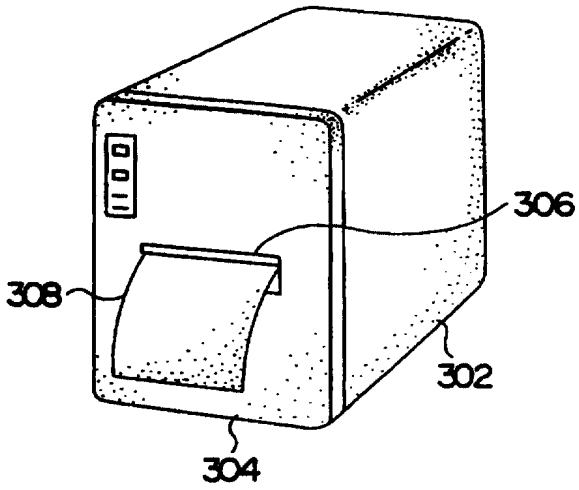
도면19



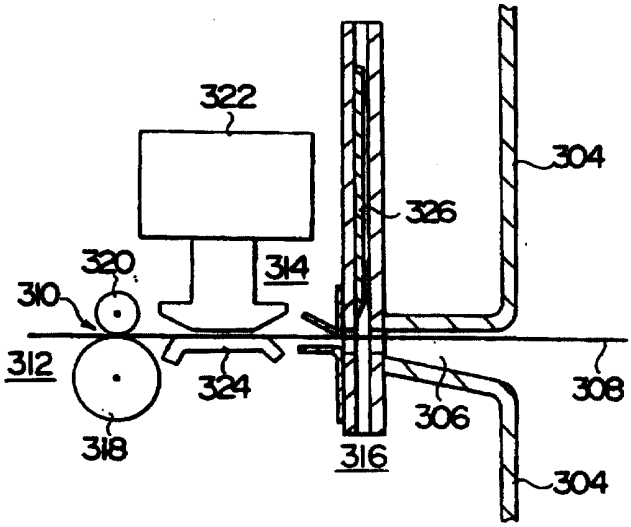
도면20



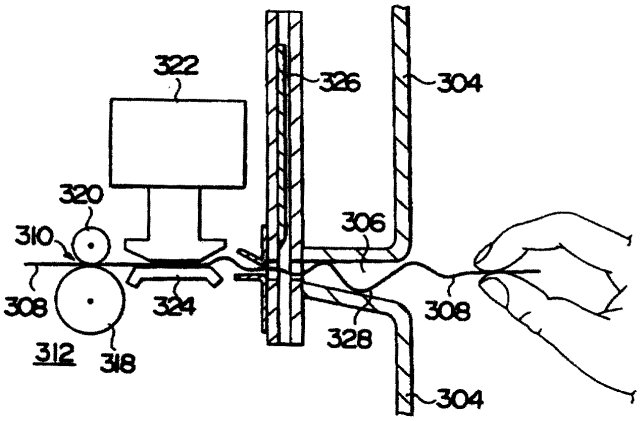
도면21a



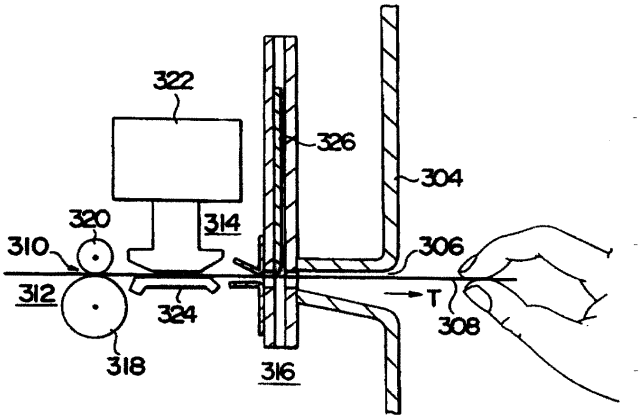
도면21b



도면22



도면23a



도면23b

