



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0133196
(43) 공개일자 2010년12월21일

(51) Int. Cl.

G03G 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0051956

(22) 출원일자 2009년06월11일

심사청구일자 2009년06월11일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울 성북구 안암동5가 1

(72) 발명자

홍병학

서울특별시 성북구 동선동2가 347-6 402호

황성우

서울특별시 강남구 대치동 511 한보미도맨션
105-1407

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리엔목특허법인

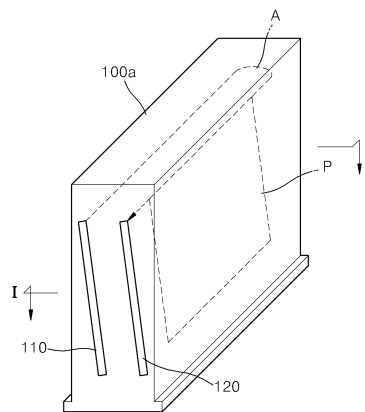
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 수직 방향 인쇄 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 장치는, 용지를 공급하는 급지구 및 인쇄가 완료된 용지를 내보내는 배출구를 구비하는 하우징; 용지에 인쇄를 수행하는 인쇄 헤드; 상기 인쇄 헤드를 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동시키는 캐리어 샤프트; 상기 캐리어 샤프트의 동작을 제어하고, 상기 인쇄 헤드의 인쇄 동작을 제어하는 제어부; 소정의 질량을 갖는 질량체; 상기 하우징에 고정된 도르래; 및 상기 도르래와 결합하여 상기 인쇄 헤드와 상기 질량체를 연결하는 도르래 줄을 포함하고, 상기 질량체는 상기 인쇄 헤드가 상기 캐리어 샤프트에 의하여 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동할 때, 상기 도르래에 의하여 인쇄 헤드와 반대 방향으로 움직인다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

강명길

서울특별시 동대문구 제기2동 148-17 동명빌딩 4층

안재현

서울특별시 서초구 잠원동 한신2차아파트 101-1208

최루리

서울특별시 노원구 상계5동 벽산아파트 108-1011

이동진

부산광역시 사하구 다대1동 930-1번지 대건아파트
7-318

특허청구의 범위

청구항 1

용지를 공급하는 급지구 및 인쇄가 완료된 용지를 내보내는 배출구를 구비하는 하우징;

용지에 인쇄를 수행하는 인쇄 헤드;

상기 인쇄 헤드를 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동시키는 캐리어 샤프트;

상기 캐리어 샤프트의 동작을 제어하고, 상기 인쇄 헤드의 인쇄 동작을 제어하는 제어부;

소정의 질량을 갖는 질량체;

상기 하우징에 고정된 도르래; 및

상기 도르래와 결합하여 상기 인쇄 헤드와 상기 질량체를 연결하는 도르래 줄을 포함하고,

상기 질량체는 상기 인쇄 헤드가 상기 캐리어 샤프트에 의하여 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동할 때, 상기 도르래에 의하여 인쇄 헤드와 반대 방향으로 움직이는, 인쇄 장치.

청구항 2

용지를 공급하는 급지구 및 인쇄가 완료된 용지를 내보내는 배출구를 구비하는 하우징;

용지에 인쇄를 수행하는 인쇄 헤드;

상기 인쇄 헤드를 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동시키는 캐리어 샤프트;

상기 캐리어 샤프트의 동작을 제어하고, 상기 인쇄 헤드의 인쇄 동작을 제어하는 제어부; 및

소정의 질량을 갖고, 상기 인쇄 헤드와 연동하도록 상기 캐리어 샤프트에 결합된 질량체를 포함하고,

상기 질량체는 상기 인쇄 헤드가 상기 캐리어 샤프트에 의하여 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동할 때, 상기 인쇄 헤드와 반대 방향으로 움직이도록 상기 캐리어 샤프트에 결합된, 인쇄 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 배출구에 결합되고, 상기 하우징의 밑면의 수직 방향으로부터 미리 결정된 각도만큼 기울어진 배출 트레이를 더 포함하는, 인쇄 장치.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 급지구에 결합되고, 상기 하우징의 밑면의 수직 방향으로부터 미리 결정된 각도만큼 기울어진 급지 트레이를 더 포함하는, 인쇄 장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 질량체는 상기 인쇄 헤드의 질량과 동일한 질량을 갖는, 인쇄 장치.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하우징의 밑면에 수직인 일면에 구비된 스캐너(scanner); 및

상기 스캐너가 구비된 일면에 구비된 스캐너 덮개를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 스캐너의 동작을 제어하도록 더 구성된, 인쇄 장치.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 스캐너 덮개는 슬라이딩 방식으로 이동하는 방식, 또는 슬라이딩 방식으로 상기 스캐너가 구비된 상기 일면을 따라 이동하고 상기 스캐너 덮개가 열린 상태에서 힌지 구조에 의하여 미리 결정된 각도만큼 기울어지는 방식으로 구성된, 인쇄 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 인쇄 장치는 네트워크 망과 통신 기능을 제공하는 통신 모듈을 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 통신 모듈을 통하여 수신된 데이터를 인쇄 기능을 이용하여 인쇄하고, 상기 스캐너를 이용하여 스캔되어 입력된 데이터를 상기 통신 모듈을 통하여 전송하는 팩스 기능을 제어하도록 더 구성된, 인쇄 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인쇄 헤드가 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동하면서 인쇄하는 인쇄 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 컴퓨터로 작성한 데이터나 파일을 문서화하기 위하여 다양한 종류의 인쇄 장치가 이용된다. 인쇄 장치는 인쇄할 데이터를 입력받아 이를 처리하고, 인쇄 헤드의 동작을 제어하여 원하는 데이터를 종이 등의 인쇄 매체에 인쇄한다. 인쇄 헤드에서 용지에 인쇄하는 방식에 따라 인쇄 장치의 종류를 나눌 수 있으며, 예를 들면 잉크젯 프린터, 레이저 프린터 등이 있다.

[0003] 잉크젯 프린터 등의 인쇄 장치는 인쇄 헤드를 일 방향으로 반복적으로 이동시키면서 인쇄를 수행한다. 인쇄 헤드는 캐리어 샤프트에 장착되어 운동할 수 있다. 예를 들면 인쇄 헤드는 캐리어 샤프트에 의하여 하우징의 밑면에 수평인 방향으로 운동할 수 있다.

[0004] 최근에는 인쇄 장치에 인쇄 기능뿐만 아니라, 스캐너, 복사기, 팩스의 기능등을 추가하여 다양한 기능을 제공하는 복합기가 널리 보급되어 있다. 복사기는 인쇄 기능과 스캔 기능을 필요로 하고, 팩스는 통신 기능, 인쇄 기능, 및 스캔 기능을 필요로 한다. 따라서 복합기는 장치를 보다 효율적으로 이용하고, 다양한 기능을 제공할 수 있는 장점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 인쇄 장치에서 용지가 이동하는 배향과 인쇄 헤드가 이동하는 배향을 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 구성하여, 면적을 적게 차지하는 인쇄 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0006] 또한, 본 발명은 인쇄 헤드가 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동할 때, 인쇄 헤드에 중력 방향으로 무리한 하중이 가해지는 문제점을 해결하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 장치는, 용지를 공급하는 급지구 및 인쇄가 완료된 용지를 내보내는 배출구를 구비하는 하우징; 용지에 인쇄를 수행하는 인쇄 헤드; 상기 인쇄 헤드를 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동시키는 캐리어 샤프트; 상기 캐리어 샤프트의 동작을 제어하고, 상기 인쇄 헤드의 인쇄 동작을 제어하는 제어부; 소정의 질량을 갖는 질량체; 상기 하우징에 고정된 도르래; 및 상기 도르래와 결합하여 상기 인쇄 헤드와 상기 질량체를 연결하는 도르래 줄을 포함하고, 상기 질량체는 상기 인쇄 헤드가 상기 캐리어 샤프트에 의하여

상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동할 때, 상기 도르래에 의하여 인쇄 헤드와 반대 방향으로 움직인다.

[0008] 본 발명의 다른 실시예에 따른 인쇄 장치는, 용지를 공급하는 급지구 및 인쇄가 완료된 용지를 내보내는 배출구를 구비하는 하우징; 용지에 인쇄를 수행하는 인쇄 헤드; 상기 인쇄 헤드를 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동시키는 캐리어 샤프트; 상기 캐리어 샤프트의 동작을 제어하고, 상기 인쇄 헤드의 인쇄 동작을 제어하는 제어부; 및 소정의 질량을 갖고, 상기 인쇄 헤드와 연동하도록 상기 캐리어 샤프트에 결합된 질량체를 포함하고, 상기 질량체는 상기 인쇄 헤드가 상기 캐리어 샤프트에 의하여 상기 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동할 때, 상기 인쇄 헤드와 반대 방향으로 움직이도록 상기 캐리어 샤프트에 결합된다.

[0009] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 상기 인쇄 장치는, 상기 배출구에 결합되고, 상기 하우징의 밑면의 수직 방향으로부터 미리 결정된 각도만큼 기울어진 배출 트레이 및/또는 상기 급지구에 결합되고, 상기 하우징의 밑면의 수직 방향으로부터 미리 결정된 각도만큼 기울어진 급지 트레이를 더 포함할 수 있다.

[0010] 바람직하게는, 상기 질량체는 상기 인쇄 헤드의 질량과 동일한 질량을 갖는다.

[0011] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치는, 상기 하우징의 밑면에 수직인 일면에 구비된 스캐너(scanner); 및 상기 스캐너가 구비된 일면에 구비된 스캐너 덮개를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 스캐너의 동작을 제어하도록 더 구성된다. 상기 스캐너 덮개는 슬라이딩 방식으로 상기 스캐너 상에서 이동하도록 구성되거나, 상기 스캐너의 모서리를 중심으로 여단이 방식으로 회전하도록 구성될 수 있고, 또는 이들의 조합으로 구성될 수 있다.

[0012] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치의 상기 제어부는, 상기 스캐너에서 스캔되어 입력된 데이터를 인쇄하는 복사 기능을 제어하도록 더 구성될 수 있다.

[0013] 나아가 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치는, 네트워크 망과 통신 기능을 제공하는 통신 모듈을 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 통신 모듈을 통하여 수신된 데이터를 인쇄 기능을 이용하여 인쇄하고, 상기 스캐너를 이용하여 스캔되어 입력된 데이터를 상기 통신 모듈을 통하여 전송하는 팩스 기능을 제어하도록 더 구성될 수 있다.

효 과

[0014] 본 발명은 인쇄 장치 및 복합기에서 용지가 이동하는 배향과 인쇄 헤드가 이동하는 배향을 수직 방향으로 변형함으로써, 인쇄 장치 및 복합기가 차지하는 면적을 감소시키는 효과가 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 인쇄 헤드의 반대편에 도르래를 이용하여 질량체를 달고, 인쇄 헤드가 이동함에 따라 질량체가 반대 방향으로 움직이게 함으로써, 인쇄 헤드가 하우징의 밑면에 수직인 방향으로 이동할 때, 인쇄 헤드에 중력 방향으로 무리한 하중이 가해지는 문제점을 해결할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명한다. 하기의 설명 및 첨부된 도면은 본 발명에 따른 동작을 이해하기 위한 것이며, 본 기술 분야의 통상의 기술자가 용이하게 구현할 수 있는 부분은 생략될 수 있다.

[0017] 또한 본 명세서 및 도면은 본 발명을 제한하기 위한 목적으로 제공된 것은 아니고, 본 발명의 범위는 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다. 본 명세서에서 사용된 용어들은 본 발명을 가장 적절하게 표현할 수 있도록 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.

[0018] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명한다.

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 장치에서 용지가 이동하는 모습을 도시한 도면이다.

[0020] 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 장치(100a)는 하우징의 밑면에 수직인 일면에 형성된 급지구(110) 및 배출구(120)를 포함한다.

[0021] 급지구(110)는 하우징의 밑면에 수직인 방향 또는 수직인 방향에서 소정의 각도만큼 기울어진 방향으로 용지(P)를 인쇄 장치(100a)에 공급한다.

[0022] 배출구(120)는 하우징의 밑면에 수직인 방향 또는 수직인 방향에서 소정의 각도만큼 기울어진 방향으로 인쇄된 용지(P)를 인쇄 장치(100a)로부터 배출한다.

- [0023] 용지(P)는 급지구(110)로부터 배출구(120)까지 하우징의 밑면에 수직인 방향 또는 수직인 방향에서 소정의 각도 만큼 기울어진 방향으로 세워져서 인쇄가 수행되는 동안 경로 A를 따라 이동된다.
- [0024] 종래의 인쇄 장치의 경우, 용지(P)가 하우징의 밑면에 수평 방향으로 이동하기 때문에, 용지(P)의 크기에 상응하는 면적 또는 그 이상의 면적을 하우징의 밑면에 차지해야 했다. 특히 인쇄 기능 및 스캔 기능을 구비하는 복합기의 경우, 하우징의 밑면이 스캔을 위하여 용지의 크기에 해당하는 면적을 차지한다. 본 발명의 일 실시예는 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 도 1에 도시된 바와 같이 용지가 세워진 상태로 이동하여, 인쇄 장치 및 복합기의 하우징의 밑면의 면적을 줄이는 효과를 얻는다.
- [0025] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 장치를 I 방향에서 바라본 단면도이다. 이하 본 단면도를 이용하여 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 장치(100a)의 인쇄 동작을 설명한다.
- [0026] 인쇄 동작이 시작되면 용지(P)가 급지구(110)를 통하여 인쇄 장치(100a) 내부로 이동한다. 용지(P)는 급지구(110)에서 픽업 롤러(202a, 202b)에 의하여 인쇄 장치(100a) 내부로 이동하고, 복수의 롤러들(204a, 204b, 206a, 206b, 208a, 208b, 208c, 및 208d)에 의하여 인쇄 장치(100a) 내부에서 이동한다.
- [0027] 다음으로 용지(P)는 펀치 롤러(210)에 의하여 전진하여 인쇄 헤드(220)와 접촉하여, 용지(P) 상에 인쇄가 수행된다. 인쇄 헤드(220)는 예를 들면 용지(P) 상에 잉크, 분말 등을 분사하여 인쇄 데이터를 용지(P) 상에 인쇄한다. 캐리어 샤프트(240)는 인쇄 헤드(220)를 하우징 밑면에 수직 방향에서 상하로 이동시키고, 인쇄 헤드(220)는 상하로 이동하면서 인쇄 데이터를 용지(P)에 인쇄한다.
- [0028] 질량체(230)는 인쇄 헤드(220)와 연결되어 인쇄 헤드(220)와 연동해서 움직인다. 질량체(230)와 인쇄 헤드(220)가 연동해서 움직이는 과정은 도 3을 이용하여 아래에서 설명한다. 바람직하게는 질량체(230)는 인쇄 헤드(220)와 동일 또는 유사한 질량을 갖는다.
- [0029] 인쇄가 완료되면 용지(P)는 롤러들(212a, 212b)에 의하여 배출구(120)쪽으로 이동하고, 배출 롤러(214a, 214b)에 의하여 배출구(120)를 통하여 인쇄 장치(100a) 외부로 배출된다.
- [0030] 제어부(250)는 인쇄 동작이 수행되는 동안, 인쇄 데이터를 처리하여 인쇄 헤드(220)에 출력하고, 캐리어 샤프트(240), 인쇄 헤드(220), 및 픽업 롤러(202a, 202b), 복수의 롤러들(204a, 204b, 206a, 206b, 208a, 208b, 208c, 208d, 212a, 212b), 펀치 롤러(210), 및 배출 롤러(214a, 214b)의 동작을 제어한다.
- [0031] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 헤드(220), 질량체(230), 및 캐리어 샤프트(240)의 동작을 설명한 도면이다.
- [0032] 인쇄 헤드(220)는 캐리어 샤프트(240)에 의하여 하우징 밑면에 수직 방향에서 상하로 이동한다. 캐리어 샤프트(240)는 휘어질 수 있는 성질을 갖는 줄 또는 면(240a)에 인쇄 헤드(220)를 결합하고, 캐리어 샤프트 롤러들(240b 및 240c)에 의하여 줄 또는 면(240a)을 움직여 인쇄 헤드(220)를 이동시킨다. 캐리어 샤프트(240)는 제어부(250)에 의하여 그 동작이 제어된다.
- [0033] 또한 인쇄 헤드(220)는 도르래(330) 및 도르래 줄(310)을 통하여 질량체(230)와 연동하여 움직인다. 도르래(330)는 도르래 고정체(340)를 통하여 하우징의 윗면(320)에 고정된다.
- [0034] 인쇄 헤드(220)가 하우징 밑면에 수직인 방향에서 움직일 때, 인쇄 헤드(220)와 질량체(230)의 움직임을 설명한다. 캐리어 샤프트(240)가 인쇄 헤드(220)를 아래 방향으로 이동시키면, 도르래(330)를 통해 인쇄 헤드(220)와 연결된 질량체(230)는 하우징 밑면에 수직인 방향에서 위 방향으로 이동한다. 캐리어 샤프트(240)가 인쇄 헤드(220)를 위 방향으로 이동시키면, 질량체(230)는 중력의 작용에 의하여 아래 방향으로 이동한다. 만약 인쇄 헤드(220)가 질량체(230)와 연동하지 않고, 하우징 밑면에 수직인 방향으로 이동한다면, 인쇄 헤드(220)가 아래 방향으로 내려갈 때는 중력의 작용에 의하여 캐리어 샤프트(240)에 부하가 적게 걸리고, 인쇄 헤드(220)가 위 방향으로 올라갈 때는 중력에 역행하는 운동으로 인하여 캐리어 샤프트(240)에 부하가 많이 걸린다. 그러나 본 발명의 일 실시예에 따르면, 캐리어 샤프트(240)가 인쇄 헤드(220)를 이동시킬 때, 인쇄 헤드(220)와 질량체(230)가 연동함에 의하여, 캐리어 샤프트(240)에 비대칭적으로 부하가 걸리는 문제점을 해결할 수 있다.
- [0035] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 인쇄 장치를 I 방향에서 바라본 단면도이다.
- [0036] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 질량체(230)가 캐리어 샤프트(240)에 결합되어, 인쇄 헤드(220)와 반대 방향으로 연동하여 이동한다. 인쇄 헤드(220)는 인쇄 헤드 지지체(245a, 245b)와 결합하여, 캐리어 샤프트(240)의 움직임을 따라 하우징의 밑면에 수직인 방향에서 상하로 이동할 수 있다.

- [0037] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 인쇄 헤드(220), 질량체(230), 및 캐리어 샤프트(240)의 동작을 설명한 도면이다.
- [0038] 인쇄 헤드(220)는 캐리어 샤프트(240)에 의하여 인쇄 헤드 지지체(245a, 245b) 상에서 하우징 밀면에 수직인 방향에서 상하로 이동한다.
- [0039] 질량체(230)는 인쇄 헤드(220)와 반대 방향으로 움직이도록 캐리어 샤프트 줄 또는 면(240a)에 결합된다. 이를 위해 질량체(230)는 캐리어 샤프트 롤러들(240b, 240c)을 기준으로 상기 인쇄 헤드(220)의 반대편에 결합될 수 있다.
- [0040] 캐리어 샤프트(240)가 인쇄 헤드(220)를 아래 방향으로 이동시키면, 질량체(230)는 캐리어 샤프트 줄 또는 면(240a)에 의하여 위 방향으로 올라가고, 캐리어 샤프트(240)가 인쇄 헤드(220)를 위 방향으로 이동시키면, 질량체(230)는 캐리어 샤프트 줄 또는 면(240a)에 의하여 아래 방향으로 내려간다.
- [0041] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치의 구조를 도시한 도면이다.
- [0042] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치(100b)는 하우징의 밀면에 수직인 방향에서 소정의 각도만큼 기울어진 급지 트레이(410)와 배출 트레이(420)를 더 포함할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따르면 급지 트레이(410)와 배출 트레이(420)를 기울어지게 배치함으로써, 용지(P)가 세워진 상태로 인쇄 장치(100b)로 들어가고 인쇄 장치(100b)로부터 배출될 때 용지(P)가 제대로 정렬되지 않고 인쇄 장치(100b) 외부의 바닥으로 떨어지는 문제점을 해결한다.
- [0043] 급지 트레이(410)는 급지구(110)와 결합하여, 인쇄를 위하여 인쇄 장치(100b) 내부로 공급되는 용지(P)를 정렬하여 보관한다.
- [0044] 배출 트레이(420)는 배출구(120)와 결합하여, 인쇄 장치(100b)로부터 배출되는 인쇄가 완료된 용지(P)를 정렬하여 보관한다.
- [0045] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치의 구조를 도시한 도면이다.
- [0046] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치(100c)는 스캔 기능을 구비한다. 일반적으로 인쇄 기능과 스캔 기능을 함께 구비하는 복합기는 스캐너를 구현하기 위하여 그 밀면적이 커진다. 그러나 본 발명의 또 다른 실시예는 스캐너(510)를 하우징의 밀면에 수직인 방향으로 구현함에 의하여, 복합기의 밀면적이 커지는 문제점을 해결하였다.
- [0047] 이를 위해 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치(100c)는 하우징의 밀면에 수직인 일면에 스캐너(510)를 구비하고, 스캐너(510)를 덮기 위한 스캐너 덮개(520)를 포함한다. 또한 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 제어부(250)는 스캐너(510)에 의하여 스캔되어 입력된 데이터를 처리 및 저장하고, 스캐너(510)의 동작을 제어한다.
- [0048] 스캐너 덮개(520)는 슬라이딩 방식을 이용하여 스캐너(510) 면을 따라서 이동할 수 있다. 또한 슬라이딩 방식으로 스캐너(510)와 겹쳐진 위치로부터 B방향으로 이동한 스캐너 덮개(520)는 덮개 결합부(530)를 중심으로 C 방향으로 여단이 방식으로 미리 결정된 각도만큼 기울어질 수 있고, 사용자는 기울어진 면 위에 스캔할 문서를 배치할 수 있다. 사용자는 스캔할 문서가 상기 스캐너 덮개(520)의 기울어진 면에 배치되면, 다시 C 방향의 반대 방향으로 스캐너 덮개(520)를 이동시키고, 슬라이딩 방식으로 스캐너 덮개(520)를 아래로 내려서, 스캔할 문서의 배치를 완료할 수 있다. 덮개 결합부(530)는 힌지(hinge) 구조 등을 이용하여 구현될 수 있다. 따라서 스캐너 덮개(520)는 스캐너 기능을 이용하지 않을 때는, 스캐너(510)와 겹쳐지도록 배치되고, 사용자가 스캔 기능을 이용할 때 스캐너 덮개(520)를 B 방향으로 슬라이딩 방식으로 올리고 C 방향으로 스캐너 덮개(520)를 미리 정해진 각도만큼 회전시켜 스캔할 문서를 배치할 수 있도록 구성된다.
- [0049] 대안으로, 스캐너 덮개(520)는 하우징 밀면에 수직인 방향에서 상하로 슬라이딩 방식으로만 움직이도록 구성될 수 있다. 이때, 사용자는 스캔 기능을 이용할 때, 스캐너 덮개(520)를 B 방향으로 슬라이딩 방식으로 올리고, 스캐너(510)면 상에 스캔할 문서를 배치한 후, 스캐너 덮개(520)를 아래 방향으로 슬라이딩 방식으로 내린 다음에 상기 문서를 스캔할 수 있다.
- [0050] 다른 대안으로, 스캐너 덮개(520)는 덮개 결합부(530)를 중심으로 여단이 방식으로만 움직이도록 구성될 수 있다. 이때, 스캐너 덮개(520)는 평상시에 스캐너(510) 면과 겹쳐지도록 배치되어 있다. 사용자는 스캔 기능을 이용할 때, 스캐너 덮개(520)를 위로 회전시켜 스캐너(510) 면이 드러나도록 스캐너 덮개(520)를 열고, 스캐너

(510) 면에 스캔할 문서를 배치한 후, 스캐너 덮개(520)를 C 방향으로 회전시켜 스캐너 덮개(520)를 닫은 다음에 상기 문서 스캔할 수 있다.

[0051] 또한 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치는 복사 기능을 수행하도록 구성될 수 있다. 이때 제어부(250)는 복사할 문서가 스캐너(510)를 통하여 스캔되어 입력되면, 인쇄 기능을 제어하여 스캔되어 입력된 복사할 문서의 데이터를 인쇄한다.

[0052] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치는 복합기의 형태로도 구현 가능하다. 따라서 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치는 복합기의 형태로 구현되면, 인쇄 기능, 스캔 기능, 복사 기능, 및 팩스 기능의 조합을 구비할 수 있다. 상기 복합기가 팩스 기능을 구비하는 경우, 상기 인쇄 기능 및 스캔 기능 이외에 통신 기능이 추가적으로 요구되면, 통신 기능은 다양한 통신 모듈을 이용하여 구현될 수 있다. 예를 들면 통신 모듈은 공중 교환 전화망(PSTN, public switched telephone network)과 통신하도록 구현될 수 있다.

[0053] 이제까지 본 발명에 대하여 바람직한 실시예를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 본 발명을 구현할 수 있음을 이해할 것이다. 그러므로 상기 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 특허청구범위에 의해 청구된 발명 및 청구된 발명과 균등한 발명들은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0054] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 장치에서 용지가 이동하는 모습을 도시한 도면이다.

[0055] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 장치를 I 방향에서 바라본 단면도이다.

[0056] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 헤드(220), 질량체(230), 및 캐리어 샤프트(240)의 동작을 설명한 도면이다.

[0057] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 인쇄 장치를 I 방향에서 바라본 단면도이다.

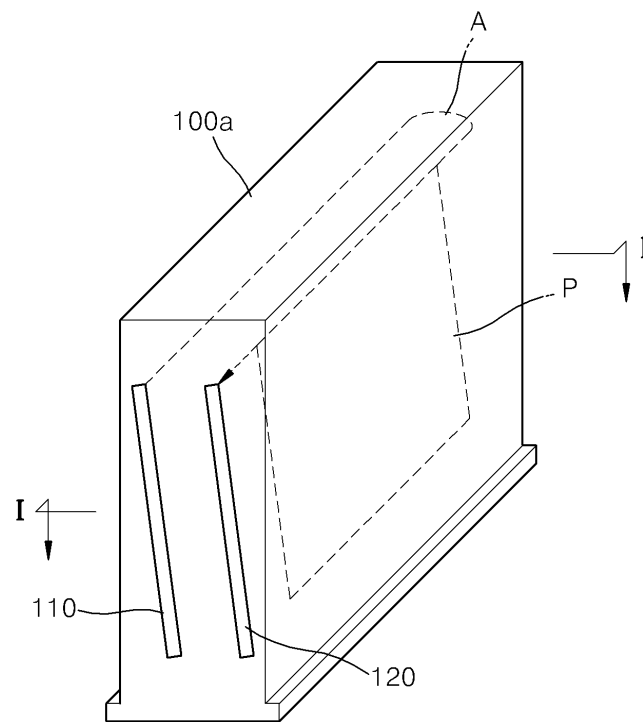
[0058] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 인쇄 헤드(220), 질량체(230), 및 캐리어 샤프트(240)의 동작을 설명한 도면이다.

[0059] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치의 구조를 도시한 도면이다.

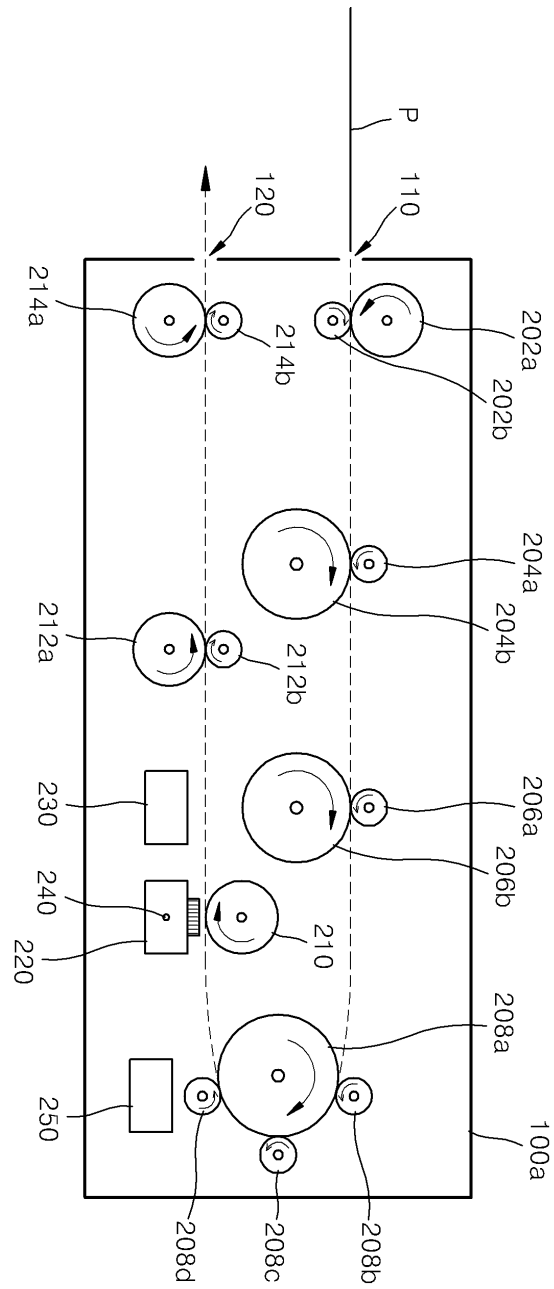
[0060] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 장치의 구조를 도시한 도면이다.

도면

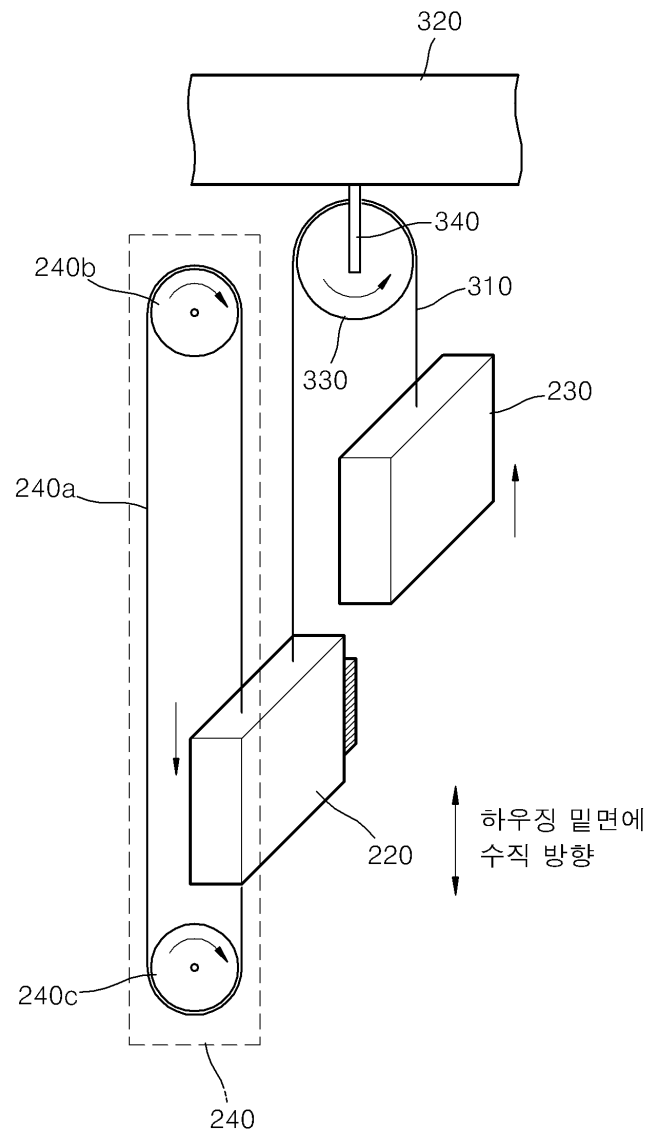
도면1



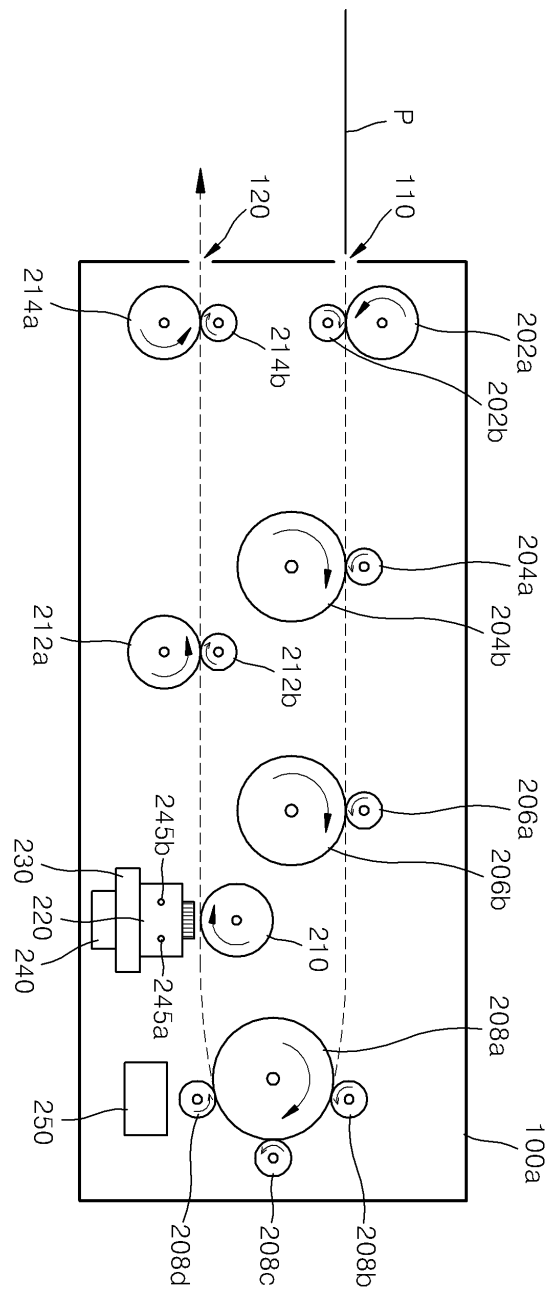
도면2



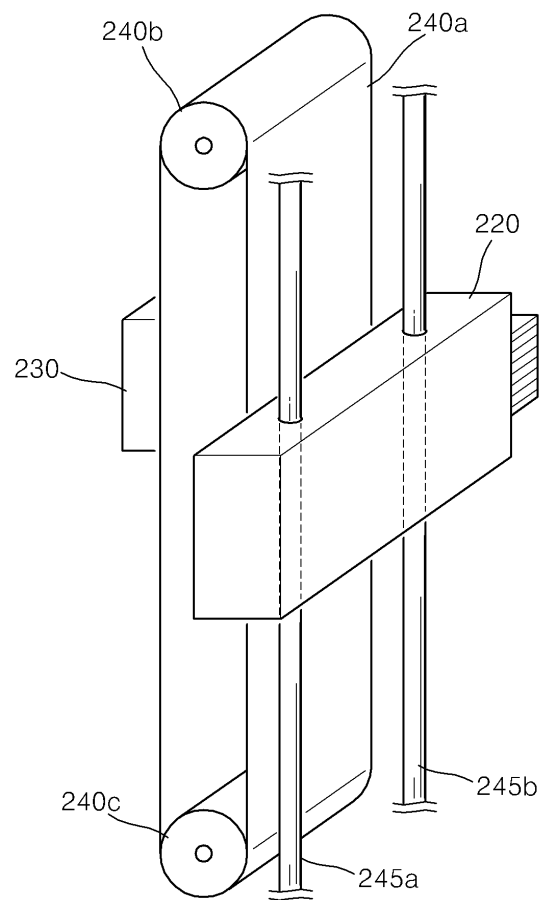
도면3



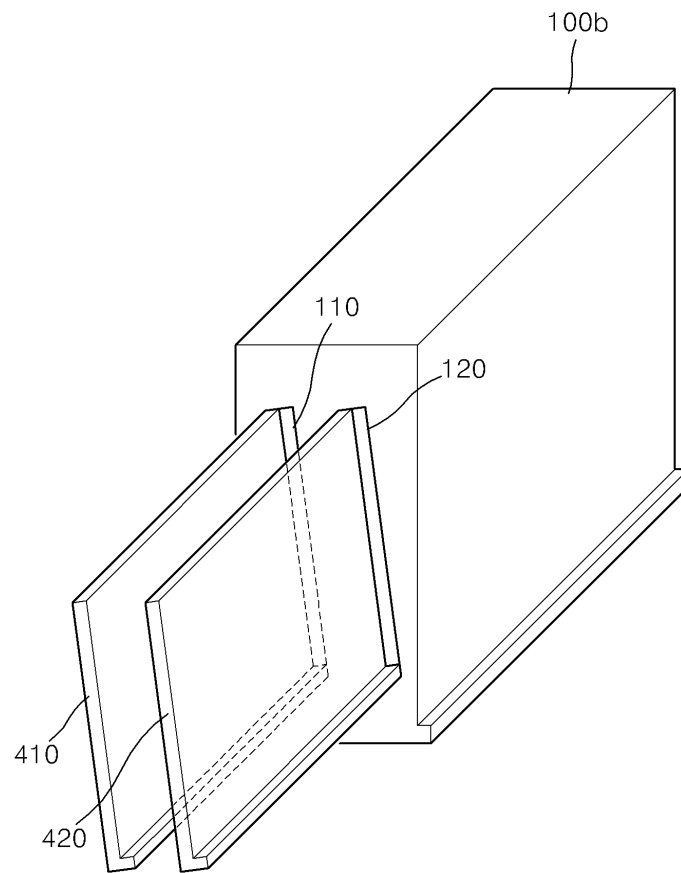
도면4



도면5



도면6



도면7

