(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
G03G 15/00

(45) 공고일자 2005년05월17일
(11) 등록번호 10-0490078
(24) 등록일자 2005년05월09일

(21) 출원번호 10-2002-0053982
(22) 출원일자 2002년09월07일
(65) 공개번호 10-2003-0022079
(43) 공개일자 2003년03월15일

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00272179 2001년09월07일 일본(JP)
JP-P-2002-00240237 2002년08월21일 일본(JP)

(73) 특허권자 캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고

(72) 발명자 스즈끼도시마사
일본도쿄도오오따꾸시모마루꼬3쪼메30방2고캐논가부시끼가이샤내

미즈따요시미
일본도쿄도오오따꾸시모마루꼬3쪼메30방2고캐논가부시끼가이샤내

이노오마사아끼
일본도쿄도오오따꾸시모마루꼬3쪼메30방2고캐논가부시끼가이샤내

가미야다이사꾸
일본도쿄도오오따꾸시모마루꼬3쪼메30방2고캐논가부시끼가이샤내

쯔지노히로미찌
일본도쿄도오오따꾸시모마루꼬3쪼메30방2고캐논가부시끼가이샤내

모떼끼준이찌
일본도쿄도오오따꾸시모마루꼬3쪼메30방2고캐논가부시끼가이샤내

니시무라순스께
일본도쿄도오오따꾸시모마루꼬3쪼메30방2고캐논가부시끼가이샤내

(74) 대리인 장수길
주성민
구영창

심사관 : 김창범

(54) 시트 처리 장치 및 화상 형성 장치

요약

화상이 형성된 시트를 처리하기 위한 시트 처리 장치에서, 시트들은 반송 롤러 등에 의해 상방으로 반송되어 중간 처리 트레이로 반송되며, 여기서 시트들은 스테이플링과 같은 처리를 거치고 그 후에 시트들은 중간 처리 트레이 위에 사실상 수직 상태로 배치된 배출 트레이로 배출될 수 있다.

대표도

도 1

색인어

시트 처리 장치, 반송 롤러, 처리 트레이, 화상 형성부, 정렬판, 배출 트레이

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치의 일반 단면도.

도2는 시트 후처리가 수행되지 않을 때 시트 후처리부의 단면도.

도3은 시트 후처리가 수행될 때 시트 후처리부의 단면도.

도4는 정렬 수단의 도면.

도5는 중간 처리 트레이가 상방으로 이동되는 상태의 도면.

도6은 중간 처리 트레이가 상방으로 이동하는 상태의 도면.

도7a 및 도7b는 각각 ADF의 원고 압박부가 개방되는 상태를 도시하는 좌측도 및 단면도.

도8a 및 도8b는 그의 좌측에서 볼 때 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치의 본체의 측면도들.

도9a 및 도9b는 두꺼운 원고가 판독되는 상태의 도면들.

도10은 단일 배출 트레이를 사용하는 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치의 일반 단면도.

도11은 이동의 다른 형태를 도시하는 제3 실시예에 따른 화상 판독 장치의 구조의 도면.

도12는 종래 기술에 따른 화상 형성 장치의 도면.

도13은 장치의 본체 측면에 연결될 때 시트 처리 장치를 도시한 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 화상 판독부

2 : 화상 형성부

5 : 플래튼 유리판

8 : 렌즈

10 : 시트 공급부

11 : 시트 카세트

12 : 공급 롤러

13 : 반송 롤러

14 : 감광성 드럼

15 : 대전 롤러

16 : 레이저 스캐너

17 : 현상 장치

19 : 고정 장치

21 : 배출 롤러

22 : 배출부

23 : 배출 트레이

26a, 26b : 시트 적층 배출 롤러

31 : 중간 처리 트레이

32a : 전방 정렬판

32b : 후방 정렬판

35a, 35b : 시트 적층 배출 모터

56 : 시트 후처리부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 설치 공간을 작게 할 수 있는 시트 처리 장치 및 화상 형성 장치에 관한 것이다. 특히, 배출된 시트의 시인성 및 취출 조작성을 손상하지 않고 공간 절약을 실현할 수 있는 화상 형성 장치에 관한 것이다.

원고 화상 판독부가 구비된 복사기 또는 팩시밀리 장치와 같은 화상 형성 장치로서, 지금까지는 장치의 상부에 배치된 화상 판독부를 갖고 그의 아래에 화상 형성부가 구비된 형상의 장치가 인기가 있었고, 화상 형성부에 의해 화상이 형성된 기록 시트는 장치의 측면의 외향으로 배출되고 그곳에 축적된다.

그러나, 최근 첨부 도면의 도12에 도시된 바와 같이 공간 절약을 목적으로 화상 판독부(101)와 화상 형성부(102) 사이에 공간(103)이 구비되고 기록 시트가 배출되고 이 공간(103)에 축적되는 장치가 있다.

화상 판독부(101)에서, 자동 원고 공급기(109)(이하, "ADF"라 함)로부터 공급된 원고가 노출되고 스캔되어 화상 정보를 광전 변환 요소에 취입하고 데이터 처리가 수행된다.

상기 데이터를 기초로, 레이저 스캐너(104)는 감광성 드럼(105) 위에 스캐닝하여 잠상을 형성한다. 잠상에 따라 감광성 드럼(105) 상에 현상된 토너 화상은 공급 카세트(106)로부터 공급되고 반송된 시트 상에 전사되고 고정 장치(107)를 관통하며 시트 상에 고정되고, 다음 이것은 배출 롤러(108)에 의해 배출되어 배출 공간(103)에 축적된다.

상술된 화상 형성 장치에서 펀칭 처리 또는 스테이플링 처리와 같은 후처리가 첨부된 도면의 도13에 도시된 바와 같이 화상이 판독되는 시트에 발생할 때 시트 처리 장치(110)는 장치 본체의 측면에 연결되고 시트는 이러한 시트 처리 장치(110) 안으로 공급되어 스테이플링 처리 등이 된다.

그러나, 만약 시트 처리 장치(110)가 장치 본체의 측면에 연결되면, 넓은 설치 공간이 필요하게 된다. 만약 이러한 공간을 감소하도록 시도하면 장치의 구조는 복잡해지거나 시트 취출 조작성은 악화된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 관점에서 이루어져 있고 본 발명의 목적은 배출된 시트의 시인성 및 취출 조작성을 손상하지 않고 공간 절약을 실현할 수 있는 시트 처리 장치 및 화상 형성 장치를 제공하는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 전형적 구조는 화상이 형성되는 시트를 처리하기 위한 시트 처리 장치이며, 상기 시트를 상방으로 반송하기 위한 반송 수단, 시트 반송 수단 위에 배치된 시트 배출부를 구비하며, 시트 배출부는 사실상 수직 상태로 배치된 적어도 하나의 배출 트레이를 갖는다.

상술된 바와 같이, 본 발명에서, 시트 배출부는 시트 반송 수단 위에 배치되고, 그 안에 배출 트레이는 사실상 수직 상태로 배치되어 배출된 시트의 시인성이 손상되지 않으며, 시트의 크기가 크더라도 횡방향의 배출 공간은 요구되지 않아서 장치의 공간 절약이 실현될 수 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 제1 실시예에 따른 시트 처리 장치를 구비한 화상 형성 장치는 도면을 참조하여 기술될 것이다.

[제1 실시예]

도1은 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치의 일반적 단면도이다.

{화상 형성 장치의 일반적 구조}

화상 형성 장치는 화상 판독 수단인 화상 판독부(1) 및 화상 형성 수단인 화상 형성부(2)를 갖고, 화상 판독부(1)는 화상 형성부(2) 위에 배치된다. 화상 형성부(2)에 의해 화상이 기록된 시트를 배출하기 위한 배출 공간부(3)는 두 가지 사이의 장치 하우징에서 형성되고, 화상 형성 장치가 소위 인-바디 배출형의 화상 형성 장치로 만들어진다. 또한, 화상 형성부(2) 위에, 화상이 형성된 시트상에 펀칭 또는 스테이플링과 같은 처리를 하기 위한 시트 처리 장치가 제공된다.

(화상 판독부)

본 실시예에서 화상 판독부(1)는 ADF(4b)가 원고를 광학적으로 판독하기 위한 주사 광학 시스템(4a) 상에 장착되고, ADF(4b)로부터 플래튼 유리판(5) 상에 공급된 원고 또는 ADF(4b)를 회전 개방하여 직접 플래튼 유리판(5) 상에 설정된 원고는 주사 광학 시스템(4a)에 의해 노출되고 주사되고 따라서 원고를 판독하도록 되어 있다. 즉, 화상 판독부(1)는 광원(6)을 주사하는 동안 플래튼 유리판(5)상의 원고에 빛을 적용하고, 그로부터 반사된 빛은 미러(7) 및 렌즈(8)의 매개를 통과하여 광전자 전사 요소(9)상에 모아지고 전달된 전자 디지털 신호로 전사된다. 만약 이 디지털 신호가 장치 자체의 화상 형성부(2)로 전달된다면, 장치는 복사기로서 기능을 할 것이고, 만약 디지털 신호가 다른 장치의 화상 형성부로 전달된다면 장치는 팩시밀리로서 기능할 것이다.

화상 판독부(1)는 ADF(4b)가 항상 장착될 필요는 없다. 즉, 주사 광학 시스템(4a)의 플래튼 유리판(5) 상에 설정된 원고를 가압하기 위한 원고 가압 부재가 제공될 수 있다.

(화상 형성부)

화성 형성부(2)는 전자사진 처리에 의해, 공급 롤러(12) 및 반송 롤러(13)에 의해 화상 형성부(2) 아래에 배치된 시트 공급부(10)에 제공된 시트 카세트(11)로부터 반송된 시트 상에 토너 화상을 형성한다. 즉, 도1에서 화살표에 의해 지시된 방향으로 회전된 감광성 드럼(14)의 표면은 대전 롤러(15)에 의해 균일하게 대전되고, 감광성 드럼(14)은 상술된 화상 판독부(1) 또는 퍼스널 컴퓨터 등으로부터 전달된 화상 정보에 기초하여 빛을 인가하기 위해 레이저 스캐너(16)에 의해 선택적으로 노출되고 따라서 잠상을 형성한다. 잠상은 현상 장치(17)에 의해 토너와 함께 가시 화상으로 현상되고, 토너 화상은 전사 롤러(18)에 대해 바이어스 전압을 적용하여 반송된 시트로 전사된다.

상술된 방식으로 전사된 토너 화상에 대한 시트가 현상 장치 위에 위치된 고정 장치(19)로 완전히 반송되고, 열과 압력이 시트에 적용되고 토너는 고정되고, 따라서 시트는 소정의 배출부로 배출된다.

즉, 고정 장치(19)를 통과하는 시트는 받침대(20a)에 대해 피봇식으로 이동된 제1 전환 플래퍼(20)에 의해 화살표 "a" 또는 화살표 "b"에 의해 지시된 방향으로 선택되고 반송된다. (도1은 화살표 "b"에 의해 지시된 방향이 선택된 상태를 도시하고 있다.)

화살표 "a" 또는 화살표 "b"에 의해 지시된 반송 방향의 선택은 작동자에 의해 미리 설정된 배출부에 의해 결정되고, 배출부의 선택은 각각의 작업동안 장치 또는 퍼스털 컴퓨터 등의 작동부로부터 이루어질 수 있지만, 작업의 종류 또는 물질에 의해 미리 설정될 수 있다.

예를 들어, 사용 빈도가 적은 팩시밀리 출력의 경우에, 시트는 배출 롤러(21)에서부터 배출 공간부(3)까지 항상 배출되고 배출 방향은 화살표 "a" 에 의해 지시된 방향으로 설정된다고 이해되고 있다. 한편, 구분이 필요해진 프린터 작업 또는 카피와 같은 작업의 경우에, 화상 판독부(1) 위에 위치된 배출부(22)에 제공된 복수의 배출 트레이(23) 중 하나가 선택되고 배출 방향은 화살표 "b"에 의해 지시된 방향으로 설정된다.

또한, 구분(assortment)이 불필요해진 원-카피 카피작업의 경우에, 산출 시간을 줄이기 위해 배출 용도로 배출 공간부(3)를 설정하는 것이 가능하다.

{시트 처리 장치}

펀칭 처리 또는 스테이플링 처리를 하기 위한 본 실시예의 시트 처리 장치의 구성을 기술하도록 도2 내지 도6이 참조된다. 본 실시예의 시트 처리 장치는 실질적으로 수직 적층면을 갖는 중간 처리 트레이(31)로 화상이 형성된 시트를 반송하고, 거기에 정렬하고 그것을 시트 묶음으로 만들고, 이를 스테이플-처리한 후, 상기 배출부로 이를 배출한다. 도2는 시트 후처리가 수행되지 않을 때 시트 후처리부의 단면도이고, 도3은 중간 처리가 수행될 때 시트 후처리부의 단면도이다.

(반송 수단)

제1 전환 플래퍼(20)에 의해 도1에서 화살표 "b"에 의해 지시되는 방향으로 반송된 시트는 후처리의 유무에 따라 제2 전환 플래퍼(24)에 의해 그 반송 방향을 전환시킨다.

즉, 스티칭(stiching)이나 펀칭과 같은 시트 처리를 요구하지 않는 작업의 경우에, 제2 전환 플래퍼(24)는 받침대(25; fulcrum) 주위로 도2에 도시된 위치로 피봇식 이동된다. 이 때, 시트 적층 배출 롤러(26a)는 받침대(27)로서 진동하는 진동 가능 가이드(28)에 의해 지지되며, 도2에 도시된 위치로 회전된다.

시트는 반송 수단으로서 한쌍의 제1 반송 롤러(29)들과 한쌍의 제2 배출 롤러(30)들에 의해 실질적으로 수직 상향으로 위치된 한쌍의 시트 적층 배출 롤러(26a, 26b)에 반송되고, 화상 형성부(2)의 실질적으로 수직 상향으로 위치된 배출 트레이(23)상으로 배출되고 적층된다.

다음으로, 시트 처리를 요구하는 작업의 경우에, 제2 전환 플래퍼(24)는 받침대(25) 주위에서 도3에서 실선에 의해 지시되는 위치로 피봇식 이동되며, 시트(P)는 중간 처리 트레이(31)를 향하여 반송된다. 이 때, 시트 적층 배출 롤러(26a)를 지지하는 진동가능한 가이드(28)는 받침대(27) 주위로 피봇식 이동되며, 시트 적층 배출 롤러(26a)는 시트 적층 배출 롤러(26b)로부터 이격되고 중간 처리 트레이(31)로의 시트 반송 및 시트의 후처리 과정동안 도3에 도시된 위치로 후퇴된다.

이와 같이 후퇴되는 시트 적층 배출 롤러(26a)에 의해, 중간 처리 트레이(31) 상에서 후처리 동작은 중간 처리 트레이(31) 상에서 시트의 선단 에지가 정렬 및 후처리 과정동안 시트 적층 배출 롤러(26b)를 초과하는 큰 크기의 시트에 대해서조차도 가능하게 된다.

이후부터는, 시트(P)의 후단 에지가 한쌍의 제1 반송 롤러(29)를 통과할 때, 제2 전환 플래퍼(24)는 도3에서 이중 점선으로 지시되는 위치로 전환되어, 시트(P)의 후단 에지는 중간 처리 트레이(31)를 향하게 된다. 이 때, 한쌍의 제1 반송 롤러(29)들은 시트(P)의 후단 에지를 배출하는데 충분한 회전 속도로 설정된다.

(시트 후처리부)

도3에 도시된 바와 같이, 중간 처리 트레이(31)에 반송된 시트(P)는 실질적으로 수직 상태로 유지되고 정렬되며, 화살표 "e" 및 "f"에 의해 지시되는 방향으로의 운동을 위해 하부 단부에 제공된 스테이플 유닛(60)에 의해 스테이플링 처리(시트 스티칭 처리)된다. 따라서, 도4에 도시된 바와 같이, 중간 처리 트레이(31)는 시트가 적층되는 매시간마다 시트의 폭과 장치의 이러한 측면/내측부와의 정렬을 위한 정렬 수단이 제공된다. 도4는 시트의 횡방향(시트 반송 방향에 수직 방향)이 수직 방향으로 도시된 정렬 수단이 도시된다.

도4에 도시된 바와 같이, 정렬 수단은 시트의 횡방향에서 상기 측면(도1에서 상기 측면)과 내측부 측면(도1에서 내측부 측면)을 정렬하기 위하여 전방 정렬판(32a)과 후방 정렬판(32b)이 배치된다. 전방 정렬판(32a)과 후방 정렬판(32b)은 각각 폭 정렬 랙(33a, 33b)들과 일체형으로 도4에 도시된 바와 같이 수직 방향으로 왕복식 이동용으로 제공되고, 각각의 전방 정렬판(32a)과 후방 정렬판(32b)과 일체형으로 제공되는 시트 적층 배출 랙(34a, 34b) 및 각각의 폭 정렬 랙(33a, 33b)들 상에 제공되는 시트 적층 배출 모터(35a, 35b)들에 의해 도4에 도시되는 바와 같이 좌우로 왕복식 이동하도록 설계된다.

폭 정렬 랙(33a, 33b)들은 중간 처리 트레이(31)에 대한 시트의 횡방향으로 왕복식 이동하도록 장착되며, 각각의 폭 정렬 모터(36a, 36b)들에 의해 시트의 횡방향으로 왕복식 이동하도록 설계된다.

후처리 과정동안 기준을 제공하는 타격 기준 벽(37)들은 전방 정렬판(32a)과 후방 정렬판(32b)의 하부 단부들(도4에 도시될 때 우측 단부들) 상에 제공된다. 타격 기준 벽(37)들은 중간 처리 트레이(31) 상에 고정식 제공되는 그 부분을 구비할 수 있다.

설비는 중간 처리 트레이(31)로 반송되고 그 횡방향이 정렬 수단에 의해 정렬되게 하는 시트 다발을 스테이플링 처리하기 위한 스테이플 유닛(60)으로 제조되고, 이러한 스테이플 유닛(60)은 스테이플링 과정동안 구동 수단(도시 안됨)에 의해 화살표 "f" 및 "e"에 의해 지시되는 방향으로 이동되도록 설계되고, 작동되며, 시트 다발의 반송 루트를 방해하지 않도록 이동 가능하게 제공된다.

도3에 도시된 바와 같이, 중간 처리 트레이(31)로 반송된 시트(P)는 중력의 영향으로 중간 처리 트레이의 하부 단부 상에 위치된 타격 기준 벽(37) 상에 타격하고 적층된다. 본 실시예에서, 타격 기준 벽(37)들은 전방 정렬판(32a)와 후방 정렬판(32b) 상에 제공되어서, 시트가 중간 처리 트레이(31)로 반송될 때 전방 정렬판(32a)과 후방 정렬판(32b) 사이의 간격은 반송된 시트의 폭보다 더 넓도록 설정되고, 중간 처리 트레이(31)로 하강하는 시트의 하부 단부가 중력의 영향으로 전방 및 후방 타격 기준 벽(37)들에 의해 지지될 수 있는 대기 위치에서 대기할 수 있도록 설정된다.

또한, 도3에 도시되어진 타격 기준 벽(37)의 단부 부분은 이에 대해 타격된 시트(P)가 편향되고 낙하되지 않도록 U-자형 단면을 취하도록 직립 형성된다.

시트가 중간 처리 트레이(31)를 따라 낙하되고 그 하단부가 타격 기준 벽(37)에 대해 부딪힐 때, 폭 정렬 모터(36a,36b)는 구동되고 그 구동은 폭 정렬 랙(33a, 33b)에 전달되어, 전방 정렬판(32a) 및 후방 정렬판(32b)은 시트의 횡 방향으로 이동되어 시트의 횡방향으로 정렬된다. 정렬이 완료될 때, 전방 정렬판(32a) 및 후방 정렬판(32b)은 전술한 대기 위치로 반환된다.

이러한 방식으로, 연속적으로 배출된 시트는 일대일로 정렬되며 소정 수의 시트가 중간 처리 트레이(31) 상에 적층되며 다발 형상을 취한다.

예컨대, 작동 부분이 정렬된 시트 다발 상에 스테이플링 처리를 수행하기 위해 스테이플 유닛(60)을 지시할 때, 스테이플은 스테이플 유닛(60)에 의해 시트 다발로 구동되어 시트 다발이 스테이플링된다. 도5 및 도6에 도시되어진 바와 같이, 스

테이플링 등의 이러한 후-처리가 완료될 때, 전방 정렬판(32a) 및 후방 정렬판(32b)은 시트 적층 배출 랙(34a,34b) 및 시트 적층 배출 모터(35a,35b)의 구동에 의해 상부로 눌려지며, 후처리된 이후 시트 다발(P')은 적어도 선단부가 한쌍의 시트 적층 배출 롤러(26a,26b)에 도달할 때까지 정렬판(32a,32b)과 일체식으로 형성된 기준 벽(37)에 의해 반송된다.

시트 다발(P')의 선단부 엣지가 시트 적층 배출 롤러(26b)를 넘어 진행될 때, 요동가능한 가이드(28)는 도5에 이중 점선 라인에 의해 지시된 위치로 압축되며, 시트 다발(P')은 한쌍의 시트 적층 배출 롤러(26a,26b)에 의해 배출 트레이(23)에 배출된다.

그후, 전방 정렬판(32a) 및 후방 정렬판(32b)은 시트 적층 배출 모터(35a,35b)가 역 회전됨으로써 하부로 이동되며, 소정 위치로의 하강이 위치 센서(도시되지 않음)에 의해 탐지될 때, 시트 적층 배출 모터(35a,35b)는 구동이 중지되어, 다음 작업으로의 후처리를 위해 대기중이다.

본 실시예에서, 시트 후-처리로서, 스테이플링 유닛에 의해 스테이플링 처리가 실행되는 실시예가 도시되었으나, 시트 후처리는 스테이플링 처리로 제한되지 않는다. 예컨데, 펀치 유닛을 제공하여 펀치 처리(시트 내에 구멍을 새기기 위한 처리)를 수행하는 것이 가능하다.

(시트 배출부)

또한, 도1에 도시되어진 바와 같이 본 실시예에서 화상 판독부(1) 상에 제공된 복수의 배출 트레이(23)는 대체로 수직으로 직립된 상태에서 횡방향(시트 배출 방향과 교차하는 방향, 본 실시예에서 수평 방향)으로 배열되어 있으며, 배출 트레이(23)의 배면을 지지하는 배면판(39) 상에 제공된 가이드 레일(39a), 및 구동원(61)에 의해 화살표 "C"방향으로 지시된 방향으로 회전된 나선형 홈을 갖는 리드 캠(38)에 의해 좌우측으로 이동되도록 설계된다.

즉, 리드 캠(38)의 홈과 결합된 러너(40)는 각각의 배출 트레이(23)의 정면 및 배면 단부의 하부 상에 제공되며, 배출 트레이(23)는 리드 캠(38)의 회전에 의해 횡방향으로 이동가능하다. 트레이 위치는 위치 탐지 센서(도시되지 않음)에 의해 탐지되며 트레이는 미리지정된 위치에서 정지되어, 시트 또는 한쌍의 시트 적층 배출 롤러(26a,26b)에 의해 배출된 시트 다발은 배출 트레이(23) 중의 미리지정된 하나의 트레이에 배출된다.

분류 모드인 경우에, 전술한 배출은 개별 배출 트레이(23)가 시트의 배출으로 연속적으로 이동되는 상태에서 수행되며, 그로 인해 시트는 복수의 배출 트레이(23) 상에 분류된다. 반면에, 비분류 모드인 경우에는, 도1에서 최우측 배출 트레이(23)는 배출 시트를 수용하기 위한 위치로 이동되며, 시트는 이러한 트레이로 배출된다.

전술한 바와 같이, 복수의 배출 트레이는 횡방향으로 배치되며, 이에 따라 배출된 시트는 용이하게 꺼낼 수 있다. 또한, 배출된 시트는 그들이 배출 트레이(23)에 의해 지지되므로 대체로 직립 상태가 되며, 시트의 크기가 커지는 경우에도 횡방향으로의 배출 공간을 필요로 하지 않는다.

{화상 판독부의 개방 및 폐쇄}

본 실시예에서, 전술한 바와 같이, 배출 트레이(23)는 화상 판독부(1) 위에 배치되며, 이로 인해 전체 화상 판독부를 상부로 개방하려고 하면, 화상 판독부는 배출 트레이(23)에 대해 부딪힐 수 있다. 이러한 이유로, 화상 판독부의 개방 및 폐쇄 구성은 하기에 기술되어질 바와 같이 구성된다.

(원고 압박부의 개방 및 폐쇄)

본 실시예에서 주사 광학 시스템(4a) 상에 배치된 원고 압박부로서 기능하는 ADF(4b)는 시트 관통형이며 원고를 판독할 수 있다. 즉, 도1에서, 원고 트레이 부분(62) 상에서 설정된 시트 원고는 픽업 롤러(63a), 반송 롤러(63b) 및 원고 압박 롤러(63c) 등의 롤러 및 원고 가이드로 구성된 원고 반송부(63)에 의해 U턴 반송되며, 배출 트레이(64)로 배출된다. 이러한 U턴 반송 이전에, 광원(6) 및 주사 광학 시스템(4)의 주사 미러(7)는 원고 압박 롤러(63c)에 마주하는 위치로 이동되며, 반송된 원고에 광이 인가되어, 이를 판독한다.

상기 설명한 구성에서, 원고 반송부(63)는 장치의 주 본체에 고정되고, 상부 배출부(22)는 그 상부에 위치된다. 한편, 원고 트레이부(62) 및 배출 트레이부(64)는 원고 반송부(63)로부터 분할되고, 상기 배출부(22)는 그 상부에 위치하지 않는다. 도7a 및 도7b에 도시된 것처럼, 원고 트레이부(62) 및 배출 트레이부(64)는 회전식 힌지부(42)를 중심으로 서로 피봇식으로 일체로 이동 가능하며, 고정된 스캐닝 광시스템(4a)에 대해 상향 개방가능하다.

따라서, 책 원고 등이 판독될 때, 원고 트레이부(62) 및 배출 트레이부(64)는 스캐닝 광 시스템(4a)이 고정된 상태로 남아있는 동안 개방되고, 상기 원고는 편평한 유리판(5) 상에 설정되어 판독될 수 있다. 이때, 원고 트레이부(62) 및 배출 트레이부(64)는 원고 가압 접촉부로써 작동한다.

개방 및 폐쇄 가능한 원고 가압부는 단지 트레이들[원고 트레이부(62) 및 배출 트레이부(64)]에 의해서만 형성되어 하중면에서 경량이며, 힌지 등의 구성은 간단해질 수 있으며 조작성능은 훌륭하다.

(스캐닝 광 시스템의 개방 및 폐쇄)

또한, 도8a 및 도8b에 도시된 것처럼, 배출 공간부(3)로 이동 가능(도1에서 화살표 "d"로 표시한 방향으로 이동 가능)하도록 스캐닝 광 시스템(4a)을 설계할 수 있다. 도8a 및 도8b는 본 실시예에 따른 화상 형성 장치의 주 본체를 그 좌측으로부터 본 측도면이다.

도8a 및 도8b에 도시된 구성에서, ADF(4b)는 상기 장치의 하우징(41)에 고정되며, 스캐닝 광 시스템(4a)을 구비한 화상 판독부(1)는 스캐닝 광 시스템(4a)부가 지주로서 회전식 힌지부(42)를 갖춘 ADF(4b)에 대해 피봇식 이동 가능하도록 설계되며, 인장 스프링(43)에 의해 정상 상태에서 위로 당겨져서 도8a에 도시된 위치에 고정된다.

작업자가 원고를 화상 판독부(1)의 플래튼 유리판(5) 상에 놓을 때, 화상 판독이 수행되며, 만일 작업자가 상기 장치의 측 상에 스캐닝 광 시스템(4a) 상에 구비된 손잡이(44)를 하강시킬 경우, 스캐닝 광 시스템(4a)부는 배출 공간부(3)의 영역까지 회전식 힌지부(42)를 중심으로 회전식으로 이동되어 도8b에 도시된 것처럼 편평한 유리판(5)은 노출된다. 이러한 단계에서, 원고는 상기 장치의 측 상의 편평한 유리판(5)에 대해 형성된 타격 기준부(5a)와 정렬되게 설정된다.

작업자가 손잡이(44)를 손으로 잡고 스캐닝 광 시스템(4a)을 복귀시킬 때, 스캐닝 광 시스템(4a)은 도8a에 도시된 것처럼 인장 스프링(43)의 인장력에 의해 ADF(4b)에 가압되어 이 단계에서 스캐닝하여 판독한다.

인장 스프링(43)은 상기 장치의 주 본체에 고정된 원고 반송부(63)와 스캐닝 광 시스템(4a) 사이에서 억제되고, 상기 설명한 것처럼 원고 트레이부(62) 및 배출 트레이부(64)가 상향으로 개방될 때, 인장 스프링(43)의 인장력은 작동되지 않는다.

또한, 회전식 힌지부(42)는 상기 장치의 하우징(41)에 형성된 종방향으로 장형인 슬롯(45)의 영역에서 이동 가능하며, 압축 스프링(46)에 의해 종방향으로 장형인 슬롯(45)의 상부 엣지부 방향으로 편향된다. 따라서, 도9a 및 도9b에 도시된 것처럼 두꺼운 책 원고(G)이 편평한 유리판(5) 상에 설정될 때, 화상 판독부(1)의 회전식 힌지부(42) 상에 구비된 압축 스프링(46)은 수축되어 두꺼운 원고는 편평한 유리판에 대해 이와 평행하게 푸싱된다.

상기 설명한 것처럼, 화상 판독부(1)는 배출 공간부(3)의 영역으로 이동 가능하여, 화상 판독부(1)의 상부에 배치된 배출 트레이(23)를 이동시킴없이 원고를 설정할 수 있다. 따라서, 상기 장치의 공간 절약은 시인성에 악영향을 주지 않고 배출 트레이(23)로 배출된 시트의 취출 조작성을 손상하지 않으면서 가능하다.

전체 플래튼 유리판(5)을 넘어 연장되는 원고가 설정될 때, 도8a 및 도8b에 도시된 바와 같이 ADF(4b)를 고정하여 스캐닝 광 시스템(4a)을 배출 공간부(3)측으로 개방하여 원고를 설정하고, 원고 반송부(63)까지 연장되지 않을 정도의 크기를 갖는 원고가 설정될 때, 도7a 및 도7b에 도시된 바와 같이 스캐닝 광 시스템(4a)을 고정하여 원고 가압부인 원고 트레이부(62)와 원고 반송부(63)를 상향 개방하여 원고를 설정할 수 있다.

[제2 실시예]

상기 설명한 제1 실시예에서 복수의 배출 트레이(23)가 시트 후처리부 위에 배치된 배출부(22)에 구비된 예를 도시하였지만, 도10에 도시된 바와 같은 단일 배출 트레이(23)가 배출부(22)에 실질적으로 수직으로 구비된 구조가 채용될 수 있다. 도10은 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치의 전형적인 예이며, 도10에서 제1 실시예와 기능적으로 유사한 부재들은 동일한 도면 부호로 표시한다.

본 실시예에서, 배출 트레이(23)는 배출부(22)로 배출된 시트의 양에 일치하게 이동되며, 직립 상태에서 배출된 시트를 유지시킨다.

[제3 실시예]

도11은 배출 공간부(3) 내에 시트 처리 장치가 배치된 한 예를 도시하는 제3 실시예에 따른 화상 형성 장치의 전형적인 예이다. 다른 점들에서, 이 실시예의 구성은 전술한 제1 실시예의 것과 유사하다(제1 실시예의 것과 기능적으로 유사한 부재들은 동일한 참조 부호로 제공된다).

이 실시예에서, 고정 장치(19)를 통과하고 주 본체의 배출 롤러(21)들 사이에 있는 시트들은 시트 후처리부(56)에서 스테이플러에 의해 스티칭되는 것과 같이 후처리를 거치고, 그 후에 시트들은 배출 롤러(57)에 의해 화상 판독부(1) 상에 배치된 배출 트레이(23)로 배출되어 그 상에 적층된다.

전술한 제1 실시예에서와 같이, 시트 후처리부(56)는 배출 롤러(21)에 의해 시트 후처리부(56)로 연속적으로 전달된 시트를 정렬 수단에 의해 그 횡방향으로 정렬시키고 시트 다발로 만들어서 스테이플 유닛에 의해 스테이플 처리하며, 그 후에 그립퍼(도시안됨) 등에 의해 시트 다발을 반송하고, 이어서 그 시트 다발을 배출 롤러(57)에 의해 상방으로 반송하고 배출 트레이(23)로 배출한다.

또한, 장치의 주 본체에 대해 화상 판독부(1)가 이 측면을 향해 당겨질 수 있도록 설계되고, ADF(4)가 개방되어 화상 판독부(1)에 의해 판독이 수행될 때 화상 판독부(1)는 이 측면을 향해 당겨지고 그 조작이 수행된다.

본 실시예에서, 시트 후처리부(56)가 배출 공간부(3)에서 사실상 수평으로 배치될 수 있고, 시트들이 사실상 수평 위치로 처리될 수 있으며, 따라서 큰 용적의 스테이플링, 2 위치 스티칭 및 펀칭을 위한 것과 같이 다양한 처리 장치들이 설치될 수 있다.

발명의 효과

본 발명은 시트 배출부가 시트 반송 수단 위에 배치되고, 그 안의 배출 트레이는 사실상 수직 상태로 배치되어 배출된 시트의 시인성이 손상되지 않으며, 시트의 크기가 크더라도 횡방향의 배출 공간은 요구되지 않아서 장치의 공간 절약이 실현될 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화상이 형성된 시트를 처리하기 위한 시트 처리 장치이며,

시트를 상방으로 반송하는 시트 반송 수단과,

상기 시트 반송 수단의 상방에 배치된 시트 배출 수단을 포함하고,

상기 시트 배출 수단은 사실상 수직 상태로 배치된 적어도 하나의 배출 트레이를 갖고, 상기 배출 트레이는 횡방향으로 이동 가능한 시트 처리 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 시트 반송 수단은 시트를 사실상 수직으로 반송하고, 상기 시트 배출 수단은 시트에 처리를 실시하는 시트 처리부의 사실상 수직 상방에 배치되는 시트 처리 장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 시트 처리부는 대략 수직으로 구성된 시트 적재면을 갖고, 상기 시트 반송 수단은 상기 시트 적재면과 대략 평행하게 인접하여 배치되는 시트 처리 장치.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 시트 반송 수단은 상기 시트 적재면을 향해 시트를 반송할지, 상기 시트 배출 수단을 향해 시트를 반송할지를 절환하는 절환 수단을 구비하는 시트 처리 장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 시트 배출 수단은 횡방향으로 배치된 복수의 배출 트레이를 갖는 시트 처리 장치.

청구항 6.

화상을 판독하는 화상 판독부와,

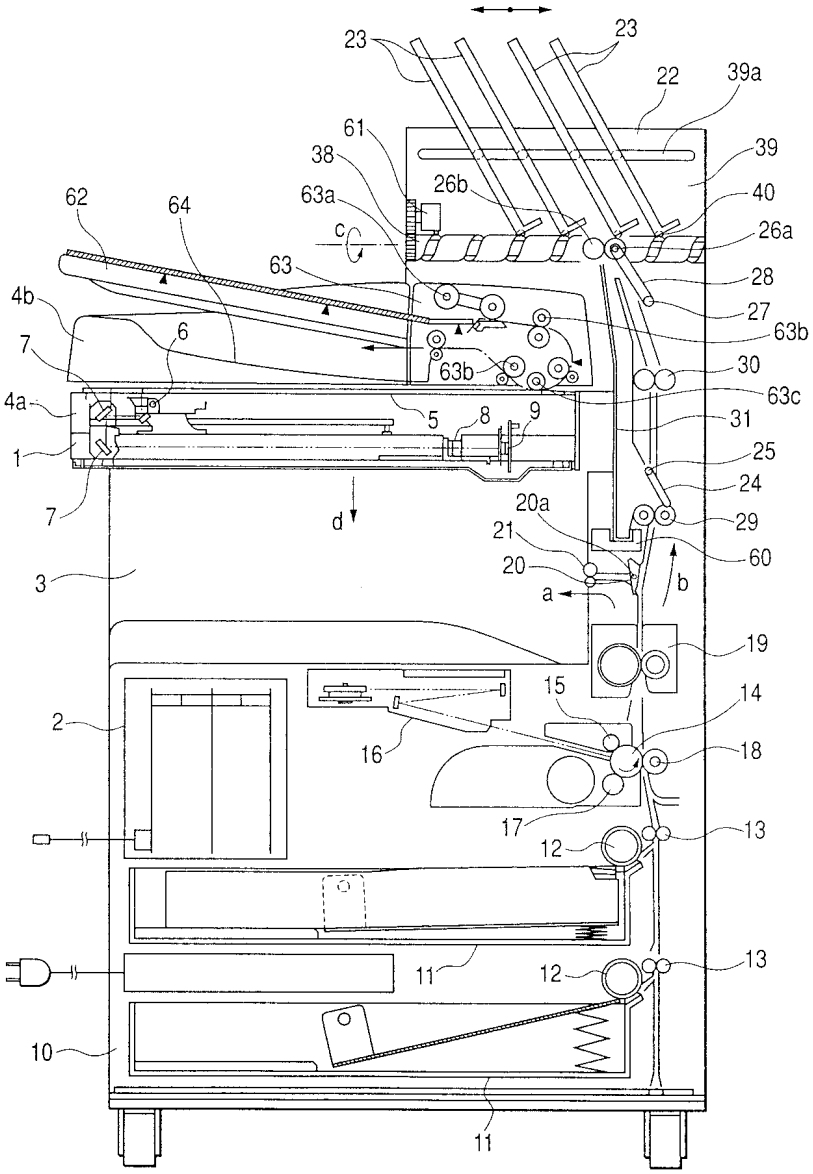
상기 화상 판독부의 하부에 배치된 화상을 형성하기 위한 화상 형성부와,

상기 화상 판독부와 상기 화상 형성부 사이의 장치의 하우징 내에 설치된 시트 배출 공간부와,

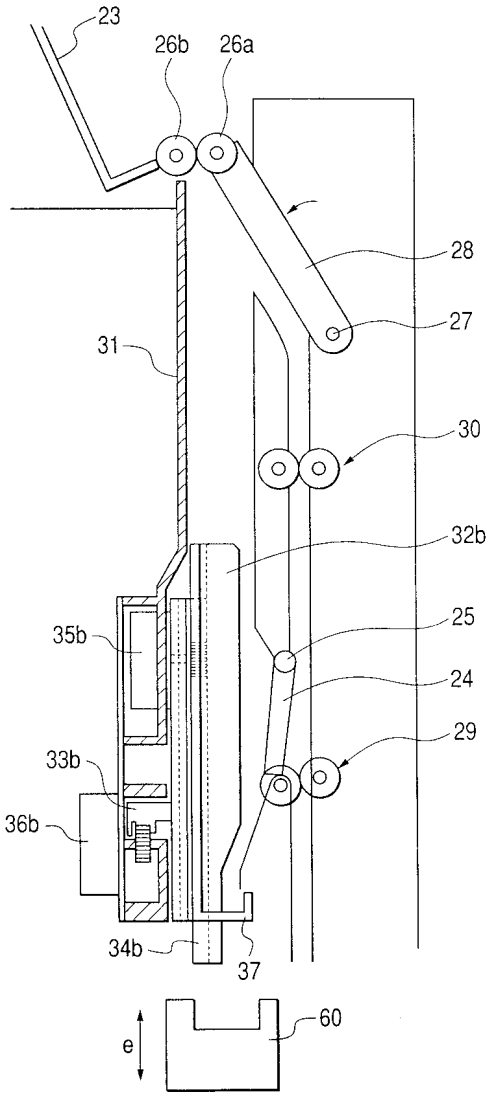
청구항 제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 인용된 시트 처리 장치를 포함하는 화상 형성 장치.

도면

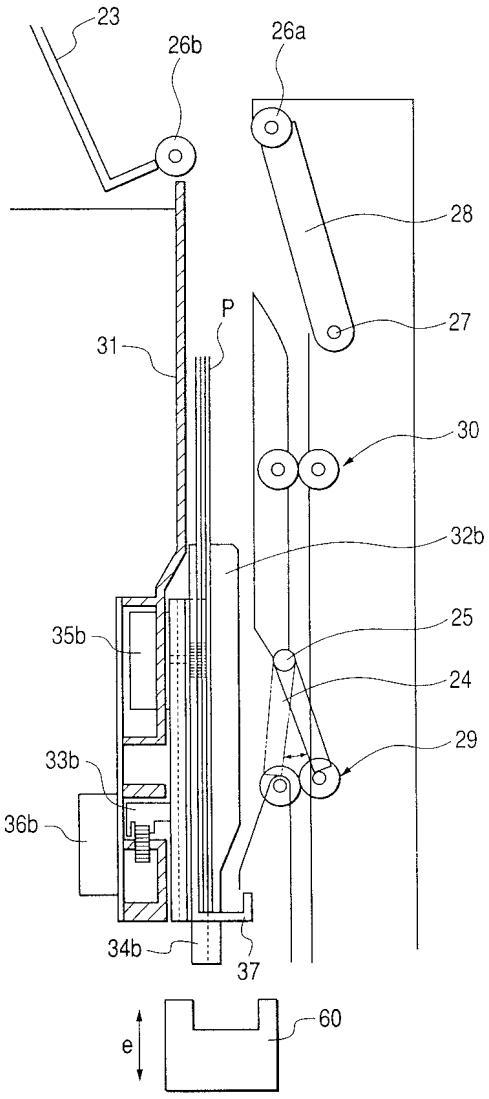
도면1


23
23
22
39a
61
38
39
63a
26b
40
62
64
c
26a
63
28
4b
27
63b
7
6
63b
30
4a
63c
5
8
9
31
1
25
24
7
d
20a
29
21
60
3
20
b
a
19
15
2
14
16
18
17
13
12
11
12
13
10
11

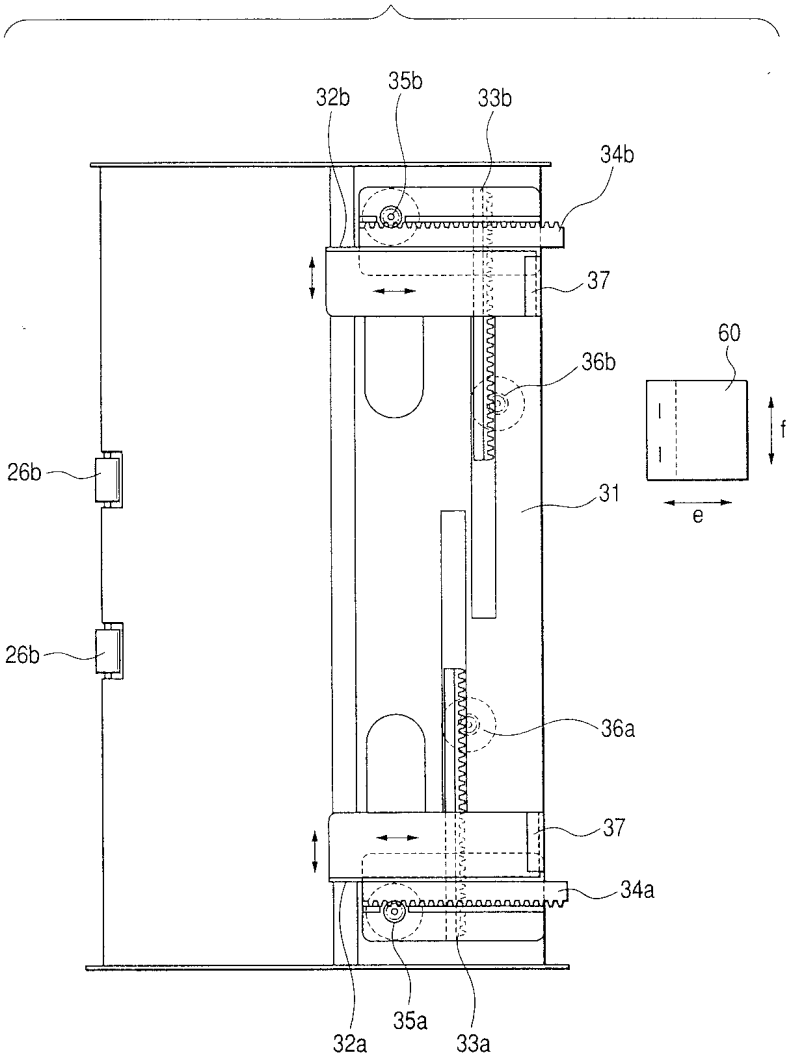
도면2



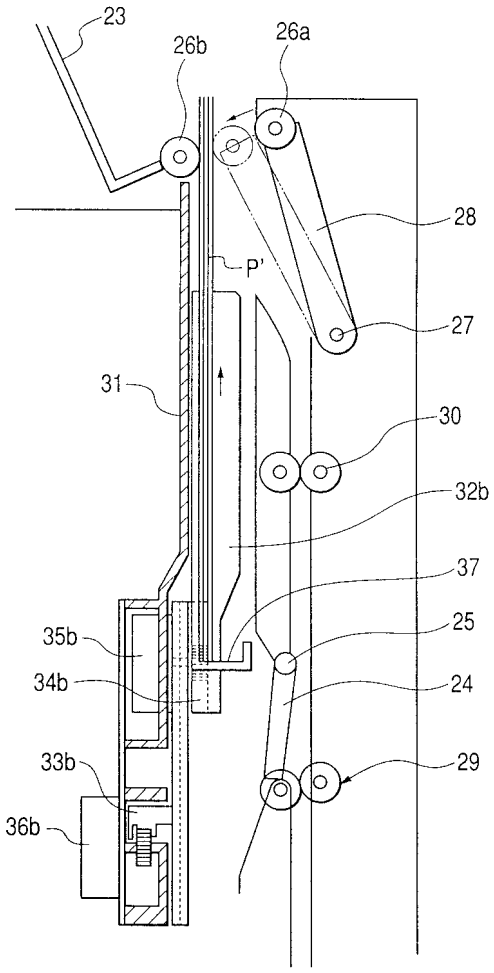
도면3



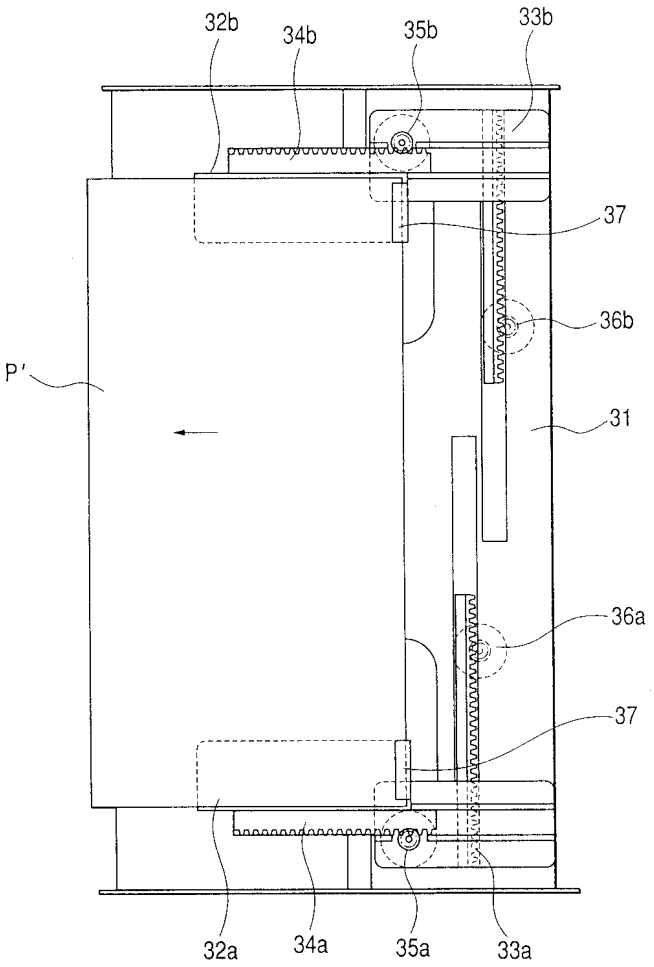
도면4



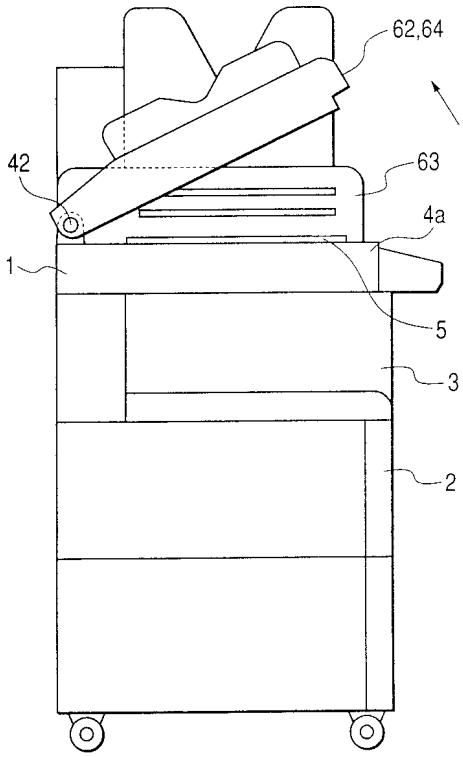
도면5



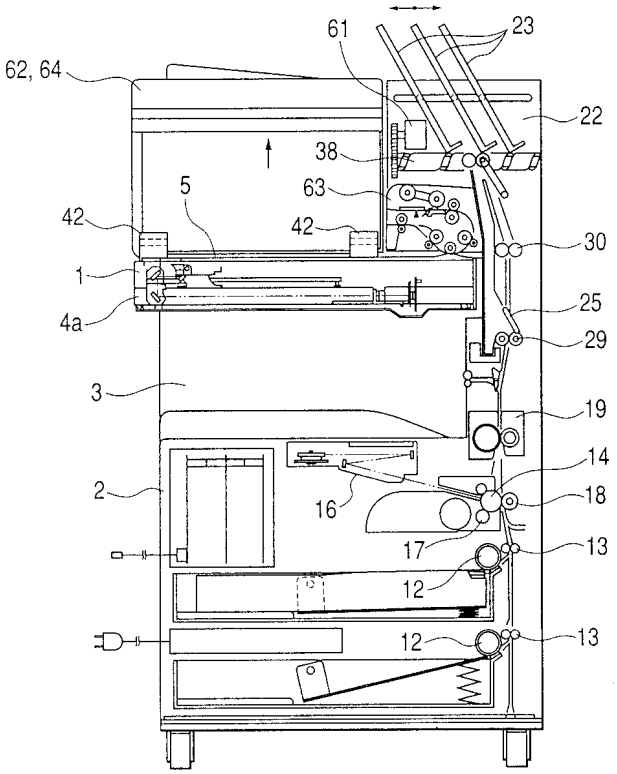
도면6


32b
34b
35b
33b
37
36b
P'
31
36a
37
32a
34a
35a
33a

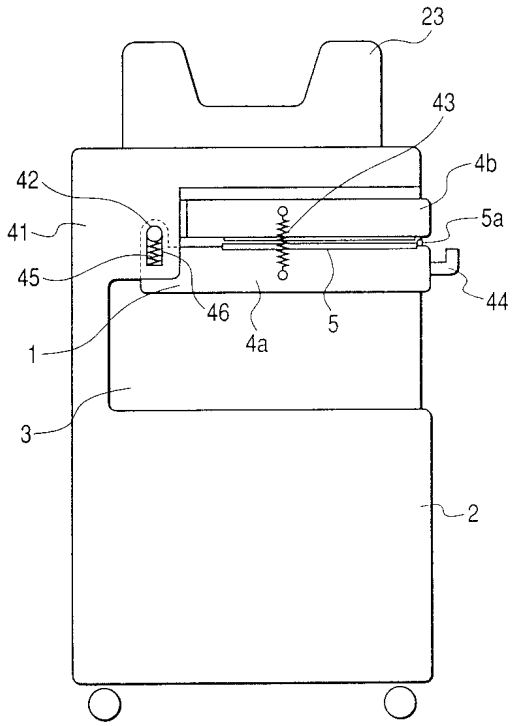
도면7a


62,64
42
63
4a
1
5
3
2

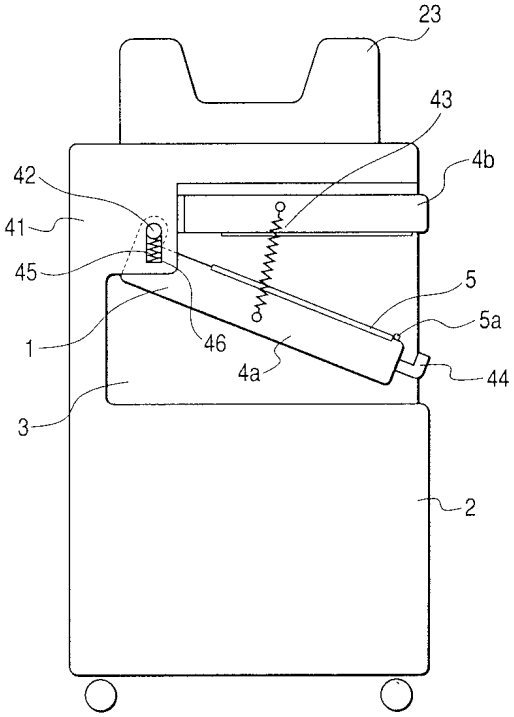
도면7b


61
23
62, 64
22
38
5
63
42
42
30
1
25
4a
29
3
19
14
2
16
18
17
13
12
12
13

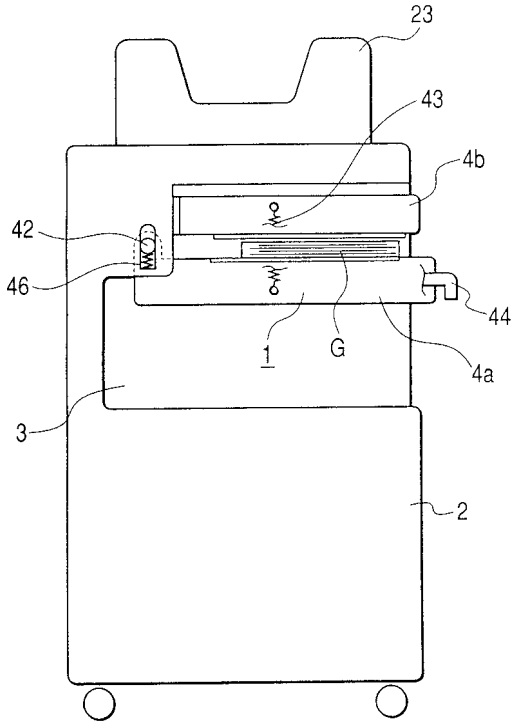
도면8a


23
43
4b
42
5a
41
45
44
46
5
4a
1
3
2

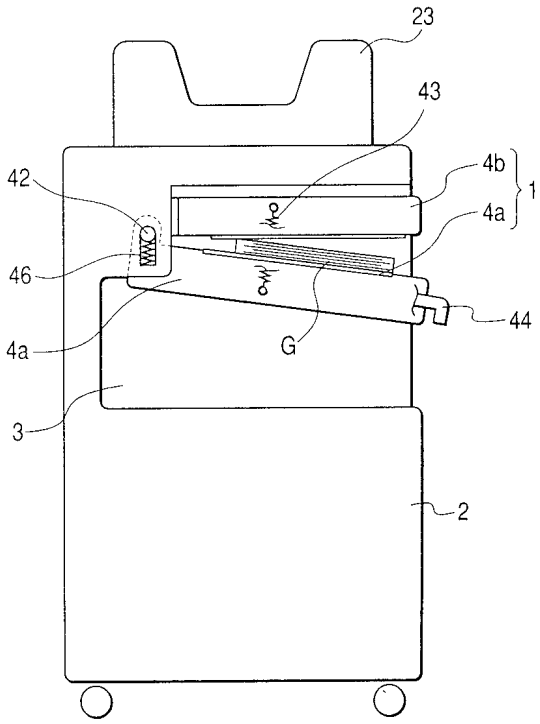
도면8b



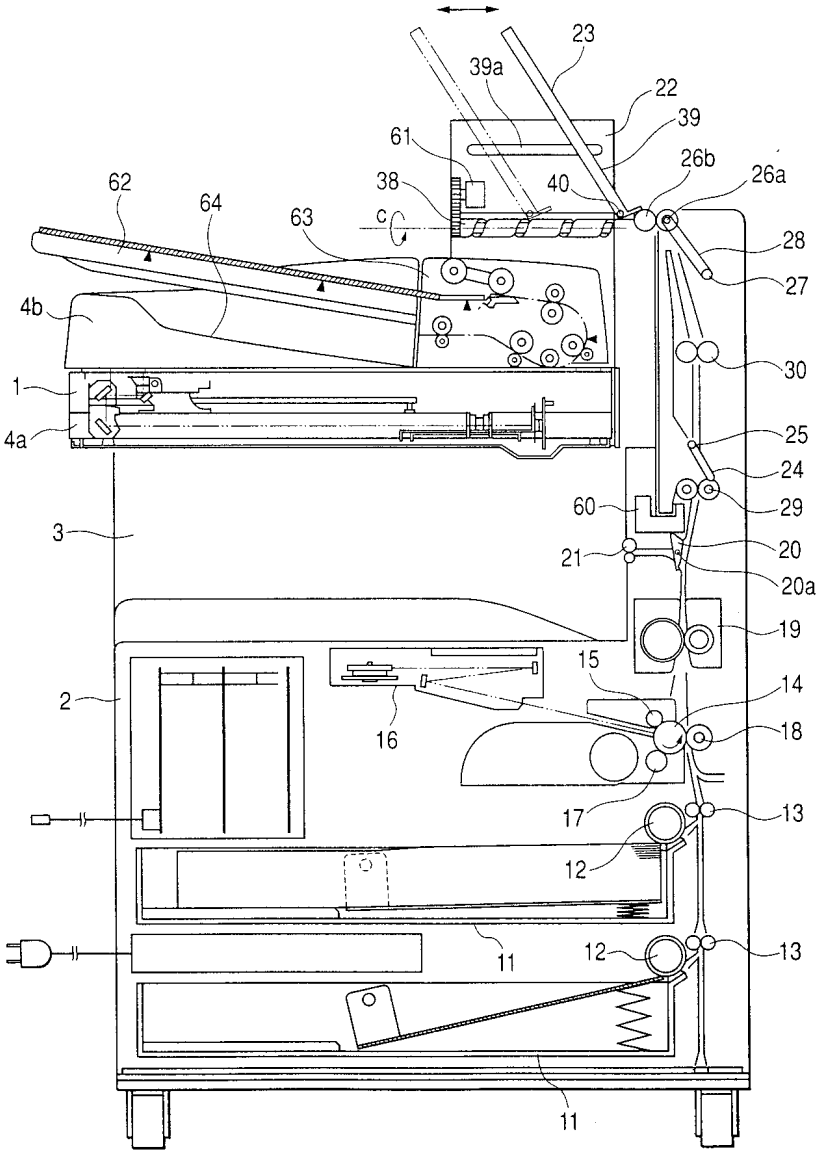
도면9a



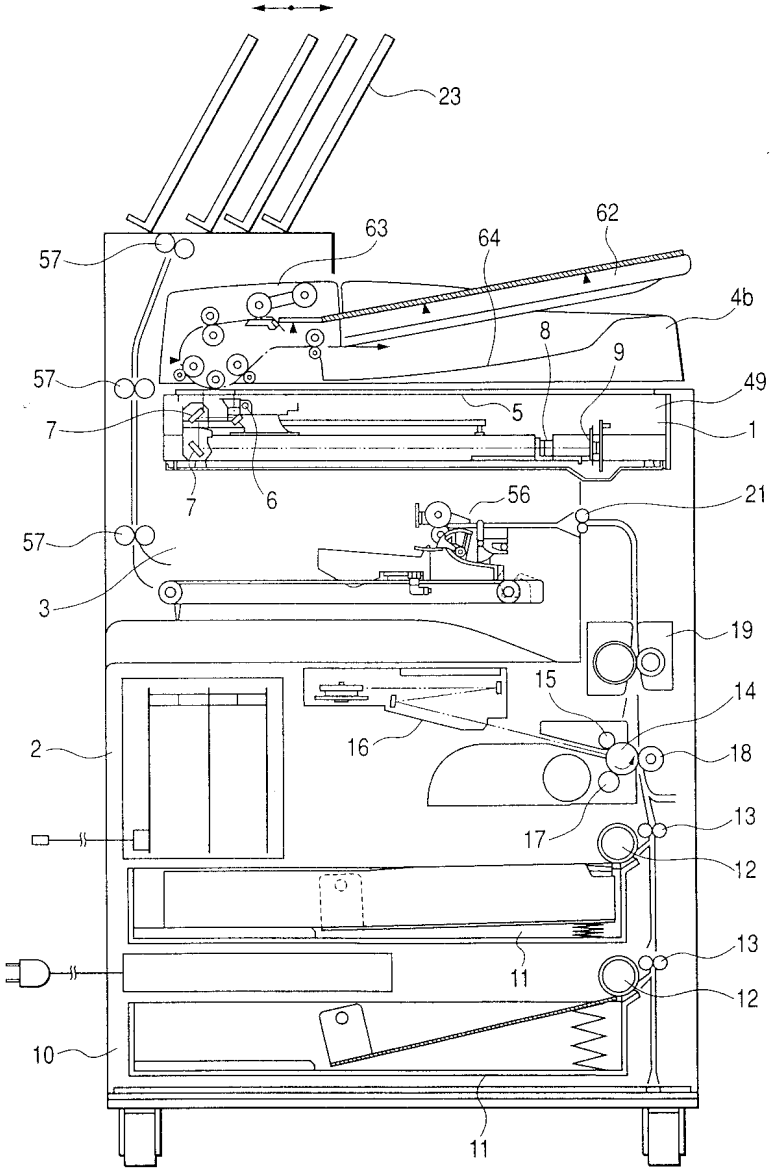
도면9b



도면10

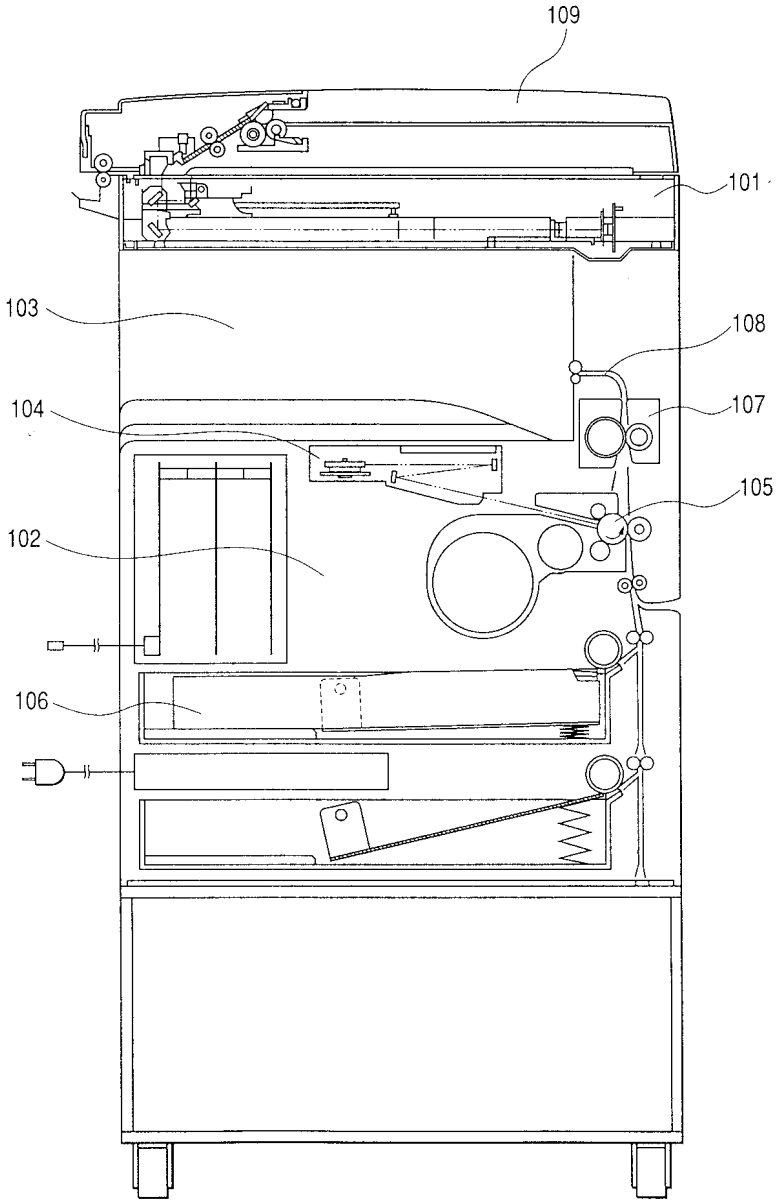

23
39a
22
39
61
26b
26a
62
64
38
40
63
c
28
27
4b
30
1
25
4a
24
29
60
3
21
20
20a
19
15
2
14
16
18
17
13
12
12
13
11
11

도면11


23
62
63
64
57
4b
8
9
57
49
5
7
1
7
6
56
21
57
3
19
15
14
16
18
2
13
17
12
13
11
12
10
11

도면12

(종래 기술)



도면13

(종래 기술)

