



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년11월30일
 (11) 등록번호 10-0929056
 (24) 등록일자 2009년11월20일

(51) Int. Cl.

G03G 15/08 (2006.01) *G03G 15/16* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0040630

(22) 출원일자 2007년04월26일

심사청구일자 2007년04월26일

(65) 공개번호 10-2007-0105891

(43) 공개일자 2007년10월31일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00123941 2006년04월27일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

KR100341733 B1

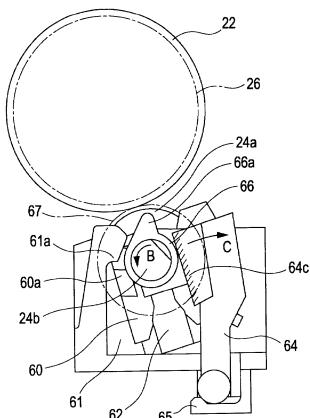
전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 장완호

(54) 화상 형성 장치

(57) 요 약

본 발명에 따른 화상 형성 장치는 전사 스프링의 힘에 의해 서로 가압 접촉되고 그 사이에 넙부를 형성하는 감광부재 및 전사 롤러를 포함한다. 전사 롤러는, 전사 롤러가 감광 드럼과 가압 접촉하는 제1 위치와, 압력이 제거되거나 또는 감소되는 제2 위치 사이에서 이동 가능하다. 전사 롤러가 제2 위치로 가압되는 경우, 전사 롤러는 제2 위치에서 체결되고, 장치는 이 상태로 운반될 수 있다. 장치가 작동되고 감광 부재가 구동되는 경우, 전사 롤러는 체결 해제되고 전사 스프링의 힘에 의해 제1 위치로 복귀되어, 전사 롤러와 화상 담지 부재 사이에 다시 넙부가 형성되고, 화상 형성 처리가 가능하게 된다.

대 표 도 - 도9a

특허청구의 범위

청구항 1

화상 형성 장치이며,
 회전 가능한 화상 담지 부재와,
 상기 화상 담지 부재를 대전하는 대전 유닛과,
 상기 화상 담지 부재에 정전 잠상을 형성하는 노광 유닛과,
 상기 화상 담지 부재에 형성된 정전 잠상을 현상하는 현상 유닛과,
 상기 현상 유닛에 의해 현상된 상기 화상 담지 부재 상의 토너 상을 전사하는 전사 부재와,
 미정착 토너상을 정착시키는 정착 유닛과,
 화상 형성 장치의 본체에 착탈 가능하게 장착되고 상기 화상 담지 부재, 상기 대전 유닛 및 상기 현상 유닛 중 적어도 상기 화상 담지 부재를 갖는 카트리지를 지지하도록 구성된 지지부와,
 상기 전사 부재는 본체에 배치되며 본체에서의 제1 위치와 제2 위치 사이에서 이동 가능하고, 전사 부재가 제1 위치에 있을 때, 상기 전사 부재와 상기 화상 담지 부재는 그 사이에 납부를 형성하며, 제2 위치는 제1 위치보다 상기 화상 담지 부재로부터 더 이격되어 있고,
 카트리지가 본체에 장착되어 있는 동안 본체가 운반되고, 본체가 운반되고 있는 동안 상기 전사 부재는 제2 위치에 있으며, 본체가 운반된 후에 상기 화상 담지 부재가 회전될 때 상기 전사 부재는 제1 위치로 이동되는 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 전사 부재는 화상 담지 부재의 회전력을 받음으로써 제2 위치에서 제1 위치로 이동되는 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 전사 부재는 전사 롤러인 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 전사 롤러가 회전되는 동안 전사 롤러는 제2 위치에서 제1 위치로 이동되는 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 전사 롤러는 화상 담지 부재로부터 회전력을 받음으로써 회전되는 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 전사 롤러를 제2 위치로부터 제1 위치로 일방향으로 가압하도록 구성된 가압 부재와,
 전사 롤러를 제2 위치에 유지하도록 구성된 유지 부재와,
 전사 롤러의 회전 시에 이동하는 해제 부재를 더 포함하고,
 유지 부재가 해제 부재의 이동에 반응하여 이동됨으로써, 전사 롤러가 유지 부재로부터 해제되는 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

청구항 7

화상 형성 장치이며,
 회전 가능한 화상 담지 부재와,

상기 화상 담지 부재를 대전하는 대전 유닛과,
 상기 화상 담지 부재에 정전 잠상을 형성하는 노광 유닛과,
 상기 화상 담지 부재에 형성된 정전 잠상을 현상하는 현상 유닛과,
 상기 현상 유닛에 의해 현상된 상기 화상 담지 부재 상의 토너상을 전사하는 전사 부재와,
 미정착 토너상을 정착시키는 정착 유닛과,
 제1 위치와 제2 위치 사이에서 이동 가능한 전사 롤러와,
 상기 전사 롤러를 제2 위치로부터 제1 위치로 일방향으로 가압하도록 구성된 가압 부재와,
 상기 전사 롤러를 제2 위치에 유지하도록 구성된 유지 부재와,
 상기 전사 롤러의 회전 시에 이동하는 해제 부재를 포함하고,
 상기 전사 롤러가 제1 위치에 있을 때, 상기 전사 롤러와 상기 화상 담지 부재는 그 사이에 납부를 형성하며,
 제2 위치는 제1 위치보다 상기 화상 담지 부재로부터 더 이격되어 있고,
 상기 유지 부재가 상기 해제 부재의 이동에 반응하여 이동됨으로써, 상기 전사 롤러가 상기 유지 부재로부터 해제되는 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 전사 부재가 제2 위치에 있는 경우, 상기 화상 담지 부재 및 상기 전사 부재가 서로 분리되는 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 전사 롤러가 제2 위치에 있는 경우, 상기 화상 담지 부재 및 상기 전사 롤러가 서로 분리되는 것을 특징으로 하는, 화상 형성 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <49> 본 발명은 화상 담지 부재와 함께 납부를 형성하고, 화상 담지 부재 상에 형성된 토너상을 기록재에 전사하는 전사 부재를 포함하는 화상 형성 장치에 관한 것이다.
- <50> 전자 사진 화상 형성 장치에서는, 전사 롤러는 기록재가 전사 롤러와 화상 담지 부재 사이에 형성된 납부를 통과하는 동안 화상 담지 부재 상에 형성된 토너상을 기록재 상으로 전사하는데 사용된다.
- <51> 감광 부재 및 전사 부재가 서로 가압 접촉하고 있는 동안에 이런 화상 형성 장치가 운송되면, 전사 부재의 영구변형, 전사 부재와 감광 부재 사이의 러빙(rubbing), 및 전사 부재 등에 도포된 연화재 또는 가교재로 인한 감광 부재의 손상의 위험이 있다. 또한, 화상 형성 장치가 운송되는 경우, 장치는 온도 등이 오피스에서보다 변동이 더 큰 선박의 화물실과 같은 환경에 자주 놓여진다. 이들 문제점들을 해결하기 위하여, 하기된 기술들이 제안되어 왔다.
- <52> 예를 들면, 화상 형성 장치는 감광 부재 및 그 관련 프로세스 부재가 장치의 본체에 착탈 가능하게 장착될 수 있는 카트리지와 일체로 형성된다. 이런 유형의 화상 형성 장치가 운송을 위해 포장 시에, 카트리지는 장치 본체로부터 분리되어 장치 본체와 별도로 포장된다. 이런 경우에, 감광 부재를 포함하는 카트리지는 장치 본체와 별도로 포장되기 때문에 상기한 문제점들은 발생하지 않는다. 그러나, 별도 포장된 카트리지가 장치 본체와 함께 하나의 박스에 수용되기 때문에, 큰 박스가 필요하여 운송 및 선적 비용의 증가를 가져온다.
- <53> 미국 특허 출원 공보 제2003/209464 A1호에는 화상 형성 유닛으로부터 반송된 시트를 수용하기 위한 시트 수용 공간에 포장된 토너 카트리지를 수납하는 화상 형성 장치용 포장 디바이스를 개시하고 있다. 그러나, 이 공보

에 따르면, 화상 형성 장치 내의 시트 수용 공간은 포장된 토너 카트리지를 수납하기에 충분히 커야 하고, 이런 화상 형성 장치를 포장하기 위한 포장 디바이스의 크기도 따라서 증가된다. 따라서, 토너 카트리지가 화상 형성 장치의 시트 수용 공간에 위치되는 경우에도, 별도로 포장된 토너 카트리지는 장치 본체와 함께 하나의 포장 디바이스에 포장된다. 따라서, 포장 박스의 크기와, 운송 및 선적 비용에 대한 문제점들은 해결될 수 없다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <54> 본 발명은 상기한 문제점들을 해결하고, 장치의 본체의 세팅 시의 작업성을 향상시키며, 전사 부재의 초기화를 보장할 수 있는 화상 형성 장치에 관한 것이다.
- <55> 본 발명은 화상 형성 장치의 본체에 착탈 가능하게 장착되고, 토너상을 담지하도록 구성된 회전 가능한 화상 담지 부재를 포함하는 카트리지를 지지하도록 구성된 지지부와, 본체에 배치되고, 장치 본체의 제1 위치와 제2 위치 사이에서 이동 가능하며, 화상 담지 부재로부터 토너상을 전사하도록 구성된 전사 부재를 포함하는 화상 형성 장치를 제공한다. 전사 부재가 제1 위치에 있을 경우, 전사 부재와 화상 담지 부재는 그 사이에 넓부를 형성한다. 제2 위치는 제1 위치보다 화상 담지 부재로부터 더 이격되어 있다. 카트리지가 본체에 장착되어 있는 동안에 본체가 운반되고, 장치 본체가 운반되는 동안에 전사 부재가 제2 위치에 있으며, 본체가 운반된 후에 화상 담지 부재가 회전되는 경우에 전사 부재가 제1 위치로 이동된다.
- <56> 본 발명은 토너상을 담지하도록 구성된 화상 담지 부재와, 화상 담지 부재로부터 토너상을 전사하도록 구성된 전사 롤러와, 제2 위치에서 제1 위치의 방향으로 전사 롤러를 가압하도록 구성된 가압 부재와, 제2 위치에서 전사 롤러를 유지하도록 구성된 유지 부재와, 전사 롤러의 회전 시에 이동하는 해제 부재를 포함하고, 전사 롤러는 제1 위치와 제2 위치 사이에서 이동 가능하고, 전사 롤러가 제1 위치에 있을 경우에 전사 롤러와 화상 담지 부재는 그 사이에 넓부를 형성하고, 제2 위치는 제1 위치보다 화상 담지 부재로부터 더 이격되어 있는 화상 형성 장치를 또한 제공한다. 유지 부재가 해제 부재의 이동에 반응하여 이동됨으로써, 전사 롤러가 유지 부재로부터 해제된다.
- <57> 본 발명의 다른 특징들은 첨부된 도면을 참조하여 예시적인 실시예들의 이하의 설명으로부터 명백할 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <58> 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 자세히 설명한다. 그러나, 실시예에 서술되는 구성요소들의 치수, 재료, 형상 및 상대 위치는 본 발명이 적용되는 구성 및 조건에 따라 변경될 수 있다. 따라서, 다른 기재가 없는 한 본 발명은 이하에 서술되는 실시예들에 제한되지 않는다.
- <59> 제1 실시예
- <60> 이하, 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치를 서술한다. 제1 실시예에서는, 화상 형성 장치의 일 예로서 착탈 가능한 프로세스 카트리지를 갖는 레이저 범 프린터를 설명한다.
- <61> [전자 사진 화상 형성 장치의 예시적인 구성]
- <62> 도1 및 도2를 참조하여 이하, 기록 용지 등의 기록재(S)의 이동에 따라 화상 형성 장치의 개략적인 구성을 설명한다. 도1에 도시된 바와 같이, 장치 본체(E)는 전자 사진 방식에 의해 기록재(S) 상에 화상을 형성한다. 용지 반송 유닛(1)은 토너상이 기록재(S) 상으로 전사되는 화상 형성 유닛(2)으로 기록재(S)를 반송한다. 그 후, 기록재(S)는 토너상이 고정되는 고정 유닛(3)으로 반송된다. 그 후, 기록재(S)는 배출 유닛으로 반송된다. 기록재(S)의 적재를 수납하는 카세트(11)는 장치의 하부에 위치된다. 용지 반송 유닛(1)에서는, 카세트(11) 내의 기록재(S)는 반시계 방향으로 회전하는 급송 롤러(12)에 의해 최상부로부터 성공적으로 꽂입되어, 반송 롤러(13 및 14)에 의해 화상 형성 유닛(2)으로 반송된다.
- <63> 센서 레버(15) 및 광단속기(16)는 기록재(S)가 통과할 때에 기록재(S)를 검지하는 화상 형성 유닛(2) 근방에 제공된다. 기록재(S)의 검지 후에 소정 시간이 경과한 경우, 레이저 스캐너(21)는 화상 담지 부재로서 기능하고 시계 방향으로 회전하는 감광 부재(22)를 향해 화상 정보에 상응하는 레이저 범을 조사한다. 따라서, 감광 부재(22) 상에 정전 잠상이 형성된다. 정전 잠상은 프로세스 카트리지(P) 내에 포함되는 현상 유닛에 의해 현상된다. 감광 부재(22) 상에 형성된 토너상은 전사 유닛 내에서 전사 부재로서 기능하는 전사 롤러(24)에 의해 미정착 화상으로서 기록재(S) 상으로 전사된다. 미정착 화상이 형성된 기록재(S)는 정착 처리를 실행하는 정착 유닛(3)으로 반송된다. 정착 처리 후, 기록재(S)는 정착 유닛(3)을 떠나서 쌍으로 된 배출/반송 롤러(33)에 의해 장치의 상부에 배치된 배출 유닛으로 반송된다.

- <64> 도1에서는, 전기 유닛(4)은 장치의 전력 공급 유닛 및 장치를 제어하는 제어 회로를 포함한다.
- <65> 이하, 기록재(S)의 양면 상에 기록하는 양면 기록 작동을 설명한다. 양면 기록 작동에서는, 전면 상에 기록된 화상을 갖는 기록재(S)가 정착 유닛(3)을 떠난 후에, 스위치 백(switch-back) 프로세스가 반송 롤러(31)를 구동하고 배출/반송 롤러(33)를 역방향으로 회전함으로써 기록재(S)가 복귀하도록 수행된다. 그 후, 기록재(S)는 다시 쌍으로 된 반송 롤러(41 및 42)에 의해 화상 형성 유닛(2)으로 반송되고, 상기한 방식으로 기록재(S)의 후면 상에 화상이 형성된다. 그 후, 기록재(S)는 배출된다.
- <66> 기록재(S)가 수동 용지 급송 유닛(5)으로부터 급송될 경우, 수동 용지 급송 트레이(51)가 먼저 개방되고 기록재(S)가 그 위에 위치된다. 수동 용지 급송 트레이(51) 상에 위치된 기록재(S)는 시계 방향으로 회전하는 급송 롤러(52)에 의해 최상부로부터 성공적으로 급송되고, 쌍으로 된 반송 롤러(14)에 의해 화상 형성 유닛(2)으로 반송된다. 기록재 검지 센서(53)는 트레이(51) 상의 기록재(S)의 유무를 검지한다. 기록재(S)가 화상 형성 유닛(2) 도달한 후에 수행된 처리는 상기한 것들과 유사하므로 그 상세한 설명은 생략한다.
- <67> 프로세스 카트리지(P)에서는, 감광 부재(22)가 회전되고 대전 유닛으로서 기능하는 대전 롤러(23)에 전압이 인가되는 경우에 균일하게 대전된다. 장치 본체(E)의 전기 유닛(4)의 대전 접촉부(미도시)로부터 프로세스 카트리지(P)의 대전 접촉부, 그 다음 대전 롤러(23)로 전압이 공급된다. 다음에, 레이저 스캐너(21)는 감광 부재(22)를 향해 화상 정보에 상응하는 레이저 빔을 조사함으로써, 감광 부재(22) 상에 잠상을 형성한다. 그 후, 현상 유닛에서 토너로 잠상이 현상된다.
- <68> 대전 롤러(23)는 감광 부재(22)와 접촉하도록 배열되어 감광 부재(22)를 대전시킨다. 대전 롤러(23)는 감광 부재(22)의 회전에 의해 회전된다. 현상 유닛은 현상 롤러(25)를 이용하여 감광 부재(22)의 현상 영역에 토너를 공급함으로써 감광 부재(22) 상에 형성된 잠상을 현상한다. 토너상이 전사 롤러(24)에 의해 기록재(S) 상에 전사된 후, 감광 부재(22) 상에 남아있는 토너는 클리닝 유닛으로서 기능하는 클리닝 블레이드(27)에 의해 제거된다. 따라서, 감광 부재(22)는 다음 화상 형성 처리를 대비한다.
- <69> 드럼 셔터(28)는, 프로세스 카트리지(P)가 장치 본체(E)로부터 분리되어 있는 때에 감광 부재(22)를 보호하기 위해 폐쇄되고, 프로세스 카트리지(P)가 도1에 도시된 바와 같이 장치 본체(E)에 장착되어 있는 때에 개방된다. 프로세스 카트리지(P)는 화상 형성 작동이 수행될 수 있는 위치에서 장치 본체(E)에 장착된다.
- <70> 도2에 도시된 바와 같이, 프로세스 카트리지(P)는 서로 일체인 감광 부재 유닛(C) 및 현상 유닛(D)을 포함한다. 감광 부재 유닛(C)은 감광 부재(22), 대전 롤러(23), 클리닝 블레이드(27) 등을 포함한다. 현상 유닛(D)은 현상 롤러(25), 토너 용기(29) 등을 포함한다.
- <71> 프로세스 카트리지(P)는 사용자에 의해 장치 본체(E)에 착탈 가능하게 장착될 수 있다. 이하에 상세히 설명되는 바와 같이, 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치는, 프로세스 카트리지(P)가 장치 본체(E)에 장착되어 있는 동안 포장되고 사용자에게 운송된다.
- <72> [전사 유닛의 예시적인 구성 및 기본 작동]
- <73> 이하, 상기한 화상 형성 장치에 포함되는 전사 유닛의 예시적인 구성 및 작동을 설명한다.
- <74> 도3a 및 도3b는 전사 부재가 감광 부재와 가압 접촉되는 상태(화상 담지 부재와 전사 부재가 넓부를 형성하고 있는 상태)에서의 전사 유닛의 개략 단면도이다. 도4a 및 도4b는 감광 부재 및 전사 부재가 서로 분리되어 있는 상태에서의 전사 유닛의 개략 단면도이다. 도5a 및 도5b는 해제 작동을 나타내는, 전사 유닛의 개략 단면도이다. 도3b, 도4b 및 도5b는 분리 후크(64)의 해제면(64c) 및 해제 부재(66)가 각각 도3a, 도4a 및 도5a에 도시된 구조들로부터 제거된 상태를 도시한 것이다. 도6은 도3a에 도시된 상태에서의 전사 유닛의 사시도이고, 도7은 도3b에 도시된 상태에서의 전사 유닛의 사시도이다.
- <75> 도3a 및 도3b에 도시된 바와 같이, 전사 롤러(24)는 롤러 부재(24a) 및 롤러 부재(24a)의 각 단부에서의 샤프트 부(24b)를 포함한다. 샤프트부(24b)는 각 베어링(60)에 의해 회전 가능하게 지지된다. 각 베어링(60)은 장치 본체(E)에 배치된 베어링 지지부(61)에 의해 지지되고, 가압 부재로서 기능하는 전사 스프링(62)에 의해 감광 부재를 향해 가압된다. 프로세스 카트리지(P)가 장착되지 않은 상태[즉, 감광 부재(22)가 장치 본체(E)로부터 분리되어 있는 상태]에서는, 베어링(60) 상에 제공된 돌기부(60a)는 베어링(60)이 베어링 지지부(61) 상에 제공된 스토퍼부(61a)와 접촉하게 됨으로써 해제되는 것을 방지한다. 베어링(60)은 U 형상이고, 전사 롤러(24)는 프로세스 카트리지(P)가 장착되지 않은 경우에 쉽게 상호 교환될 수 있다. 또한, 도6에 도시된 바와 같이, 샤프트 커버(63)는 용지 먼지 등이 샤프트부(24b)와 베어링(60) 사이의 공간으로 들어가는 것을 방지하도록, 전사

롤러(24)의 각 단부에서 샤프트부(24b)에 장착된다.

<76> 전사 롤러(24)는, 전사 롤러(24)가 감광 부재(22)와 가압 접촉되는 제1 위치(도3a 및 도3b에 도시된 위치)와, 전사 롤러(24)가 감광 부재(22)로부터 분리되는 제2 위치(도4a 및 도4b에 도시된 위치) 사이에서 이동 가능하다. 전사 롤러(24)가 감광 부재(22)에서 분리되는 위치가 제1 실시예에서의 제2 위치의 일 예로서 서술되었지만, 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 예를 들면, 전사 롤러(24)의 제2 위치는 또한 감광 부재(22)에 가해진 압력이 제거되거나 또는 감소되는 위치일 수 있다.

<77> 전사 롤러(24)가 제1 위치에서 제2 위치로 이동될 때, 전사 롤러(24)는 제2 위치에 체결된다. 그 후, 전사 롤러(24)가 회전 구동력을 받으면, 전사 롤러(24)는 체결 상태에서 해제되어, 전사 스프링(62)의 힘에 의해 제2 위치에서 제1 위치로 이동(복귀)된다. 이하, 이를 더 상세히 설명한다.

<78> 베어링(60) 체결용 분리 후크(64) 및 샤프트 커버(63)는 장치 본체(E)에 배치된 분리 후크 지지부(65)에 의해 피벗 가능하게 지지된다. 분리 후크(64)는 탄성 부재(미도시)에 의해 전사 롤러(24)를 향해, 즉 도4b의 화살표 D 방향으로 가압된다. 분리 후크(64)는 제2 위치에서 전사 롤러(24)를 체결하기 위한 체결 부재로서 기능한다. 전사 롤러가 제1 위치에 있을 경우, 분리 후크(64)의 스토퍼부(64a)는 도3b에 도시된 바와 같이, 그 단부에서 베어링(60)의 돌기부(60b)와 접촉하게 된다.

<79> 도8a, 도8b, 도9a 및 도9b는 각각 도3a, 도3b, 도4a 및 도4b에서 전사 롤러(24)에 회전력을 전달하기 위한, 과선으로 추가 도시된 기어의 도면들이다. 감광 부재 기어(화상 담지 부재 기어)(26) 및 전사 기어(67)는 구동력이 전달될 수 있도록, 각각 감광 부재(22) 및 전사 롤러(24)에 고정된다. 도8a, 도8b, 도9a 및 도9b에서는, 기어들(26 및 67)은 피치원으로 도시된다. 프로세스 카트리지(P)가 장치 본체(E)에 장착되면, 감광 부재 기어(26)와 전사 기어(67)는 서로 맞물려서, 장치 본체(E)로부터의 전력이 감광 부재(22)로부터 전사 롤러(24)로 전달될 수 있다. 이 상태에서는, 감광 부재(22)는 회전하고, 전사 롤러(24)는 감광 부재(22)의 회전에 의해 회전된다. 따라서, 기록재(S) 상으로 감광 부재(22) 상에 형성된 토너상을 전사하면서, 기록재(S)를 반송하는 처리가 수행된다. 감광 부재 기어(26) 및 전사 기어(67)의 텁니 높이는, 전사 롤러(24)가 감광 부재(22)로부터 분리되고 기어들(26 및 67)의 피치원들 사이의 간격이 증가되는 동안에도 맞물린 상태를 유지할 수 있도록 설정된다. 따라서, 전사 롤러(24)로 구동력이 전달될 수 있고, 전사 롤러(24)가 제1 위치 또는 제2 위치 중 어느 위치에 있는지에 관계없이 전사 롤러(24)는 회전될 수 있다. 전사 롤러(24)가 회전되면, 전사 롤러(24)의 샤프트부(24b) 상에 고정된 해제 부재(66)도 또한 회전된다.

<80> 도4a, 도4b, 도5a 및 도5b를 참조하면, 전사 롤러(24) 상에 제공된 해제 부재(66)는, 전사 롤러(24)가 제2 위치에 체결되는 상태를 해제하도록 한다. 전사 롤러(24)가 회전하면, 해제 부재(66)는 화살표 D 방향에 대향되는 방향으로 분리 후크(64)를 가압함으로써, 분리 후크(64)의 체결 상태를 해제한다. 따라서, 전사 롤러(24)가 회전하면, 전사 롤러(24)는 감광 부재(22)와 접촉하게 된다.

<81> 전사 롤러(24)가 제1 위치로 이동되면서 프로세스 카트리지(P)가 장치 본체(E)에 부착되면, 전사 롤러(24)의 롤러 부재(24a)는 감광 부재(22)와 접촉하게 된다. 따라서, 도3a 및 도3b에 도시된 바와 같이, 전사 롤러(24)의 롤러 부재(24a)는 감광 부재(22)의 주연을 따라 내측으로 변형됨으로써, 넙부를 형성한다.

<82> 제1 실시예에 따르면, 전사 롤러(24)에 대한 분리 작동은 장치 본체(E)에 프로세스 카트리지(P)를 장착하기 전에 쉽게 수행될 수 있다. 이하, 전사 롤러(24)에 대한 분리 작동을 설명한다. 전사 롤러(24)에 대한 분리 작동 후에, 프로세스 카트리지(P)는 장치 본체(E)에 장착된다. 이때, 감광 부재(22) 및 전사 롤러(24)는 상기한 분리 작동으로 인해 안정한 상태에서 서로로부터 분리된다. 이 상태에서, 화상 형성 장치는 포장되어 다양한 경로로 운송된다. 프로세스 카트리지(P)가 장치 본체(E)에 장착된 상태로 화상 형성 장치가 포장되기 때문에, 포장 박스는 작고 운송 효율은 증가된다. 사용자가 포장물을 개방하여 장치를 설치한 후에, 전사 롤러(24)의 분리된 상태는 단순히 장치 본체를 작동시킴으로써 해제된다. 따라서, 화상 형성 처리가 사용자가 복잡한 작업을 수행하지 않고도 수행될 수 있는 상태로 전사 롤러(24)가 설정될 수 있다. 이하, 전사 롤러(24)에 대한 분리 작동 및 분리된 상태를 해제하기 위한 해제 작동을 더 상세히 설명한다.

<83> [예시적인 분리 작동]

<84> 이하, 프로세스 카트리지(P)가 장치 본체(E)에 장착될 때, 프로세스 카트리지(P)의 감광 부재(24)가 전사 롤러(24)와 접촉하는 것을 방지하기 위해 수행되는 전사 롤러(24)에 대한 분리 작동을 설명한다.

<85> 작업자는 장치 본체(E)에 프로세스 카트리지(P)를 장착하기 전에 전사 롤러(24)에 대한 분리 작동을 수행한다. 더 구체적으로는, 작업자는 도10b의 화살표 A 방향으로 전사 스프링(62)의 가압력에 대하여 하방으로 샤프트 커

버(63)의 상부를 가압한다. 따라서, 전사 룰러(24), 베어링(60), 샤프트 커버(63), 해제 부재(66) 및 전사 기어(65)는 감광 부재(22)가 위치되는 장소로부터 이격되게 이동된다. 이때, 도10b에 도시된 바와 같이, 분리 후크(64)의 스토퍼부(64a)는 베어링(60)의 돌기부(60b)의 옛지로부터 분리되고, 분리 후크(64)는 탄성 부재(미도시)의 가압력에 의해 도10b의 화살표 D 방향으로 이동된다. 따라서, 분리 후크(64)의 체결부(64b)는 전사 룰러(24)의 가압력에 대하여 샤프트 커버(63)의 돌기부(63a)를 보유함으로써, 전사 룰러(24)의 분리된 상태를 유지한다. 따라서, 감광 부재(22)가 위치되는 위치로부터 전사 룰러(24)가 분리되면, 분리 후크(64)는 제2 위치에서 전사 룰러(24)를 체결하도록 체결 위치(도9a 및 도9b에 도시된 위치)로 이동된다.

<86> 스토퍼부(64a)와 돌기부(60b) 사이에 작은 간극이 제공되어 분리 후크(64)의 스토퍼부(64a)는 베어링(60)을 체결한다. 따라서, 샤프트 커버(63)가 전사 스프링(62)의 가압력에 의해 만곡되는 경우에도, 전사 룰러(24)의 분리된 상태는 분리 후크(64)와 베어링(60)을 체결함으로써 유지될 수 있다.

<87> 분리 작동 시에, 해제 부재(66)가 분리 후크(64)의 수용면(64c)과 접촉하는 위치에 해제 부재(66)의 해제부(66a)가 있으면, 수용면(64c)은 해제부(66a)를 가압함으로써 전사 룰러(24)를 회전시킨다. 따라서, 전사 룰러(24)는 분리된 상태로 신뢰성 있게 설정될 수 있다. 더 구체적으로는, 분리 후크(64)가 체결 해제 위치로 이동되도록 분리 후크(64) 상에서 작용하는 해제부(66a)를 갖는 해제 부재(66)는 전사 룰러(24)와 함께 회전한다. 따라서, 해제부(66a)는 제1 위치로부터 제2 위치까지의 전사 룰러(24)의 이동을 방해하지 않는다.

<88> 상기한 바와 같이, 감광 부재(22) 및 전사 룰러(24)가 서로 분리된 상태는 매우 단순한 프로세스에 의해 달성될 수 있고, 분리된 상태는 안정되게 유지되면서 장치는 반송 또는 선적된다. 결과적으로, 전사 룰러(24)의 영구변형, 전사 룰러(24) 및 감광 부재(22) 사이의 러빙, 전사 룰러(24)에 도포된 연화재 또는 가교재로 인한 감광부재(22)의 손상 등의 문제점들이 방지되면서, 장치가 운송되거나 또는 선적된다.

<89> [예시적인 해제 작동]

<90> 상기한 분리 작동 후에, 프로세스 카트리지(P)는 장치 본체(E)에 장착되고, 화상 형성 장치는 포장되어 운송된다. 그 후, 사용자가 장치 본체(E)를 작동시키면, 전사 룰러(24)는 화상 형성 작동이 수행될 수 있는 분리된 상태에서 해제된다. 이하, 해제 작동을 상세히 설명한다.

<91> 장치 본체(E)가 작동되면, 감광 부재(22)는 장치 본체(E)에 의해 구동된다. 따라서, 도9a에 도시된 바와 같이, 전사 룰러(24) 및 해제 부재(66)는 감광 부재 기어(26)와 전사 기어(67) 사이의 맞물림으로 인하여 화살표 B 방향으로 회전된다. 따라서, 해제 부재(66)의 해제부(66a)는 분리 후크(64)의 수용면(64c)을 가압함으로써, 도9a의 화살표 C 방향으로 분리 후크(64)를 이동시킨다. 따라서, 도3b에 도시된 바와 같이, 분리 후크(64)의 체결부(64b)는 샤프트 커버(63)의 돌기부(63a)로부터 이격되게 이동한다. 또한, 분리 후크(64)의 스토퍼부(64a)는 베어링(60)의 돌기부(60b)로부터 이격되게 이동하고, 도3b에 도시된 바와 같이, 분리 후크(64)의 스토퍼부(64a)가 베어링 돌기부(60b)와 접촉하게 되는 상태가 달성된다. 결과적으로, 베어링(60)은 전사 스프링(62)에 의해 감광 부재(22)를 향해 가압되고, 따라서 전사 룰러(24)는 도8b에 도시된 정상 작동 위치로 이동된다. 따라서, 해제 부재(66)는 감광 부재(22)에 의해 가해진 구동력에 의해 구동되고, 따라서 전사 룰러(24)는 분리 후크(64)로부터 체결 해제되고 전사 스프링(62)의 힘에 의해 전사 룰러(24)가 감광 부재(22)와 접촉하게 되는 제1 위치로 복귀한다.

<92> 상기한 바와 같이, 사용자는 어떤 특별한 작업을 할 필요가 없고, 전사 룰러(24)의 분리된 상태는 자동으로 해제될 수 있다. 따라서, 단순히 장치 본체(E)를 작동시킴으로써, 감광 부재(22) 및 전사 룰러(24)가 서로 가압 접촉하게 되는 정상 작동 상태가 달성될 수 있다. 결과적으로, 상기한 문제들(전사 룰러의 영구변형, 전사 룰러와 감광 부재 사이의 러빙, 및 전사 룰러에 도포된 연화재 또는 가교재로 인한 감광 부재의 손상 등)을 방지할 수 있다. 또한, 화상 형성 장치의 유용성이 향상될 수 있다.

<93> 제1 실시예에서는, 감광 부재(22)가 프로세스 카트리지(P)에 포함된다. 그러나, 감광 부재(22)가 화상 형성 장치의 장치 본체(E)에 포함되는 구성에서도 또한 유사한 효과들을 얻을 수 있음을 명백하다.

<94> 또한, 구동력이 감광 부재(22) 상에 제공된 감광 부재 기어(26)를 거쳐 전사 룰러(24)로 전달되지만, 전사 룰러(24)는 그것과 가압 접촉되는 감광 부재(22)의 회전에 의해 구동되는 구성에서도 또한 유사한 효과들을 얻을 수 있음을 명백하다.

<95> 예시적인 제2 실시예

<96> 이하, 도면들을 참조하여 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치를 설명한다. 제2 실시예에서는, 제1 실시예와 유

사한 기능을 갖는 구성요소들은 동일한 참조 번호로서 명기하고, 따라서 그 상세한 설명은 생략한다. 따라서, 이하, 제2 실시예의 특성 부분만을 설명한다.

<97> 도11a 및 도11b는 화상 형성 장치의 장치 본체에 포함된 전사 유닛의 개략 단면도이다. 도11a는 감광 부재가 장치 본체로부터 제거된 상태를 도시한 것이며, 도11b는 전사 부재가 감광 부재와 가압 접촉하고 있는 상태를 도시한 것이다. 도12a 및 도12b는 해제 작동이 수행되는 방식을 나타내는 전사 유닛의 개략 단면도들이다. 도13은 도11b에 도시된 전사 유닛의 사시도이다.

<98> [전사 유닛의 예시적인 구성 및 기본 작동]

<99> 이하, 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치에 포함된 전사 유닛의 구성 및 기본 작동을 설명한다. 도11a 내지 도14b에 도시된 바와 같이, 전사 부재(124)는 감광 부재(22)와 가압 접촉하는 전사 패드(124a)와, 본체(124b)와, 전사 부재(124)의 각 단부에서의 샤프트부(124c)를 포함한다. 본체(124b)는, 전사 부재(124)가 감광 부재(22)와 접촉하도록 장치 본체(E)의 전사 부재 지지부(미도시)에 의해 지지된다. 본체(124b)는 가압 부재로서 기능하는 전사 스프링(162)에 의해 감광 부재(22)를 향해 가압된다. 도11a에 도시된 바와 같이, 프로세스 카트리지(P)가 장착되지 않은 경우[감광 부재(22)가 장치 본체(E)로부터 제거된 경우], 전사 부재(124)는, 전사 부재(124)가 장치 본체(E)로부터 해제되는 것을 방지하도록 스토퍼부(미도시)와 접촉한다.

<100> 제1 실시예와 유사하게, 전사 부재(124)가 감광 부재(22)와 가압 접촉하는 제1 위치(도11a 및 도11b에 도시된 위치)와, 전사 부재(124)가 감광 부재(22)와 분리되는 제2 위치(도12a 및 도12b에 도시된 위치) 사이에서 전사 부재(124)는 이동 가능하다. 전사 부재(124)가 감광 부재(22)로부터 분리되는 위치가 제2 실시예에서 제2 위치의 일 예로서 서술되었지만, 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 예를 들면, 전사 부재(124)의 제2 위치는 또한 감광 부재(22)에 가해진 압력이 제거되거나 또는 감소되는 위치일 수 있다.

<101> 전사 부재(124)가 제1 위치에서 제2 위치로 이동된 후에, 전사 부재(124)는 제2 위치에 체결된다. 또한, 전사 부재(124)가 감광 부재(22)의 장치 본체로부터 구동력을 받으면, 체결 상태는 해제되고, 전사 부재(124)는 전사 스프링(162)의 힘에 의해 제2 위치에서 제1 위치로 이동(복귀)한다. 이하, 이를 더 상세히 설명한다.

<102> 전사 부재(124)를 분리된 상태에서 체결하기 위한 분리 후크(164)는 도11a의 화살표 B 방향으로 분리 후크(164)가 이동하도록 장치 본체(E)의 분리 후크 지지부(미도시)에 의해 지지된다. 분리 후크(164)는 탄성 부재(167)에 의해 전사 부재(124)를 향해 가압된다. 분리 후크(164)는 제2 위치에 전사 부재(124)를 체결하기 위한 체결 부재로서 기능한다. 정상 작동 상태에서는, 분리 후크(164)의 단부는 도11b에 도시된 바와 같이, 해제 부재(166)와 접촉한다.

<103> 도14a 및 도14b에 도시된 바와 같이, 해제 부재(166)는 분리된 상태를 해제하는 해제부(166a)를 갖고, 해제 부재(166)가 해제 기어(165)와 함께 회전할 수 있도록 전사 부재(124)의 샤프트부(124c) 상에 회전 가능하게 지지된다. 전사 부재(124) 상에 제공된 해제 부재(166)는, 전사 부재(124)가 분리 후크(164)에 의해 제2 위치에 체결된 상태를 해제하는 비체결 부재로서 기능한다.

<104> 장치 본체(E)의 제조 시, 작업자는 프로세스 카트리지(P)를 장착하기 전에 매우 단순한 전사 부재(124)에 대한 분리 작동을 수행한다. 이하, 전사 부재(124)의 분리 작동을 설명한다. 전사 부재(124)에 대한 분리 작동 후에, 프로세스 카트리지(P)는 장치 본체(E)에 장착된다. 이때, 감광 부재(22) 및 전사 부재(124)는 상기한 분리 작동으로 인해 안정한 상태에서 서로 신뢰성 있게 분리된다. 이 상태에서, 화상 형성 장치가 포장되고 다양한 경로로 운송된다. 프로세스 카트리지(P)가 장치 본체(E)에 장착된 상태에서 화상 형성 장치가 포장되기 때문에, 포장 박스는 작고 운송 효율은 증가된다. 포장물을 개방하여 장치를 설치한 후에, 사용자는 장치 본체를 작동시킨다. 장치 본체의 작동으로 인해 전사 부재(124)의 분리된 상태는 해제되어 정상 작동이 수행될 수 있다. 따라서, 화상 형성 장치가 수행될 수 있는 상태는 사용자가 특별한 작업을 수행하지 않고도 달성된다. 이하, 전사 부재(124)의 분리 작동 및 분리된 상태를 해제하는 해제 작동을 보다 상세히 설명한다.

<105> [예시적인 분리 작동]

<106> 이하, 프로세스 카트리지(P)가 장치 본체(E)에 장착되어 있을 경우에 프로세스 카트리지(P) 내의 감광 부재(22)가 전사 부재(124)와 접촉하는 것을 방지하기 위해 수행되는 전사 부재(124)의 분리 작동을 설명한다.

<107> 작업자는 장치 본체(E)에 프로세스 카트리지(P)를 장착하기 전에 전사 부재(124)의 분리 작동을 수행한다. 더 구체적으로는, 작업자는 전사 스프링(162)의 가압력에 대하여 도11a의 화살표 A 방향으로 전사 부재(124)의 상부를 하향으로 가압한다. 따라서, 전사 부재(124), 해제 부재(166) 및 해제 기어(165)는 감광 부재(22)가 위치

되는 위치로부터 이격되게 이동된다. 이때, 도12a에 도시된 바와 같이, 분리 후크(164)의 단부는 해제 부재(166)로부터 해제되고, 분리 후크(164)는 탄성 부재(167)의 가압력에 의해 도11a의 화살표 B 방향으로 이동된다. 그 후, 도12a에 도시된 바와 같이, 분리 후크(164)의 체결부(164a)는 전사 스프링(162)의 가압력에 대하여 해제 부재(166)를 가압함으로써, 전사 부재(124)의 분리된 상태를 유지한다. 따라서, 감광 부재(22)가 위치되는 위치로부터 전사 부재(124)가 분리되는 제2 위치로 전사 부재(124)가 이동되면, 분리 후크(164)는 제2 위치에서 전사 부재(124)가 체결되도록 체결 위치(도12a 및 도12b에 도시된 위치)로 이동된다.

<108> 분리 작동 시에, 해제부(166a)가 분리 후크(164)의 단부와 접촉하는 위치에 해제 부재(166)의 해제부(166a)가 있으면, 해제부(166a)는 분리 후크(164)의 단부에 의해 가압되고, 따라서 해제 부재(166)는 회전한다. 따라서, 해제부(166a)는 전사 부재(124)가 제1 위치에서 제2 위치로 이동하는 것을 방해하지 않는다. 따라서, 단순히 전사 부재(124)를 제2 위치로 이동시킴으로써, 분리 후크(164)는 도12a에 도시된 위치로 이동될 수 있고 전사 부재(124)의 분리된 상태를 유지될 수 있다.

<109> 상기한 바와 같이, 감광 부재(22) 및 전사 부재(124)가 서로 분리되어 있는 상태는 매우 단순한 프로세스에 의해 달성될 수 있고, 장치가 운송되거나 또는 선적되어 있는 동안 분리된 상태는 안정하게 유지될 수 있다. 결과적으로, 전사 부재(124)의 영구 변형, 전사 부재(124)와 감광 부재(22) 사이의 러빙, 전사 부재(124)에 도포된 연화재 또는 가교재로 인한 감광 부재(22)의 손상 등의 문제점들은 장치가 운송되거나 또는 선적되는 동안에 방지될 수 있다. 또한, 감광 부재(22)가 분리된 상태를 유지하기 위해 사용되지 않기 때문에, 그 종(축) 방향으로의 감광 부재(22)의 크기는 감소될 수 있다. 따라서, 장치 본체(E)의 크기가 감소될 수 있다.

<110> [예시적인 해제 작동]

<111> 상기한 분리 작동 후에, 프로세스 카트리지(P)는 장치 본체(E)에 장착되고, 화상 형성 장치는 포장되어 운반된다. 그 후, 사용자가 장치 본체(E)를 작동시키면, 전사 부재(124)는 정상 작동이 수행될 수 있도록 분리된 상태로부터 해제된다. 이하, 해제 작동을 상세히 설명한다.

<112> 장치 본체(E)가 작동되면, 해제 부재(166)는 장치 본체(E)에 의해 도12b의 화살표 C 방향으로 구동된다. 도14a 및 도14b에서는, 구동 기어열에 포함된 기어들이 파선으로 도시되어 있다. 구동력은 아이들 기어(168)를 거쳐 장치 본체(E)로부터 전달되어, 전사 부재(124)의 해제 기어(165)를 회전시킨다. 따라서, 해제 부재(166)는 도14b의 화살표 C 방향으로 회전된다. 해제 부재(166)의 해제부(166a)는 분리 후크(164)의 단부를 가압함으로써, 도14b의 화살표 D 방향으로 분리 후크(164)의 단부를 이동시킨다. 따라서, 분리 후크(164)의 체결부(164a)는 해제 부재(166)로부터 분리된다. 결과적으로, 전사 부재(124)는 전사 스프링(162)에 의해 감광 부재(22)를 향해 가압되어, 도11b에 도시된 위치로 이동된다. 따라서, 해제 부재(166)는 장치 본체(E)로부터 가해진 구동력에 의해 구동되고, 전사 부재(124)는 분리 후크(164)로부터 체결 해제되어 전사 부재(124)가 전사 스프링(162)의 힘에 의해 감광 부재(22)와 가압 접촉하는 제1 위치로 복귀한다.

<113> 상기한 바와 같이, 사용자가 어떤 특별한 작업을 수행할 필요가 없고, 전사 부재(124)의 분리된 상태가 자동으로 해제될 수 있다. 따라서, 감광 부재(22)와 전사 부재(124)가 서로 가압 접촉되는 정상 작동 상태는 단순히 장치 본체(E)를 작동시킴으로써 달성될 수 있다. 결과적으로, 상기한 문제들(전사 부재의 영구 변형, 전사 부재와 감광 부재 사이의 러빙, 전사 부재에 도포된 연화재 또는 가교재로 인한 감광 부재의 손상 등)을 방지할 수 있다. 또한, 화상 형성 장치의 유용성을 향상시킬 수 있다.

<114> 일 예로서 패드형 전사 부재(124)를 전술하였지만, 전사 부재(124)가 그 사이에 가압 접촉되는 감광 부재(22)의 회전에 의해 회전되는 롤러인 경우에도 유사한 효과를 얻을 수 있음을 명백하다.

<115> 다른 예시적인 실시예들

<116> 상기한 실시예들에서는, 일 예로서 하나의 착탈 가능한 프로세스 카트리지를 갖는 화상 형성 장치를 설명하였다. 그러나, 프로세스 카트리지의 수는 이에 제한되지 않고, 본 발명은 또한 복수의 착탈 가능한 프로세스 카트리지를 갖는 화상 형성 장치에 효과적으로 적용될 수도 있다.

<117> 또한, 상기한 실시예들에서는, 화상 형성 장치의 본체에 착탈 가능하게 장착될 수 있는 착탈 가능한 프로세스 카트리지의 일 예로서 감광 부재, 감광 부재를 처리하는 처리 유닛으로서 기능하는 대전 유닛, 현상 유닛 및 클리닝이 일체로 된 프로세스 카트리지가 설명되었다. 그러나, 본 발명은 이에 제한되지 않고, 감광 부재를 포함하는 임의의 형태의 카트리지가 사용될 수도 있다.

<118> 상기한 실시예들에서는, 화상 형성 장치의 일 예로서 프린터가 설명되었다. 그러나, 본 발명은 이에 제한되지

않고, 화상 형성 장치는 또한 복사기, 팩스기, 복사기 및 팩스기 모두의 기능을 가진 복합기와 같은 다른 형태의 화상 형성 장치일 수도 있다. 또한, 이 경우에, 본 발명은 화상 담지 부재와, 화상 담지 부재와 접촉하는 전사 부재를 포함하는 전사 유닛에 적용됨으로써 유사한 효과들을 얻을 수 있다.

<119> 본 발명은 예시적인 실시예들을 참조하여 서술되었지만, 본 발명이 개시된 예시적인 실시예들에 제한되지 않음을 이해할 것이다. 이하의 청구항들의 범주는 변경, 균등 구성 및 기능을 모두 포함하도록 가장 광범위한 해석을 허용한다.

발명의 효과

<120> 본 발명의 화상 형성 장치는 장치 본체의 세팅 시의 작업성을 향상시키며, 전사 부재의 초기화를 보장할 수 있다.

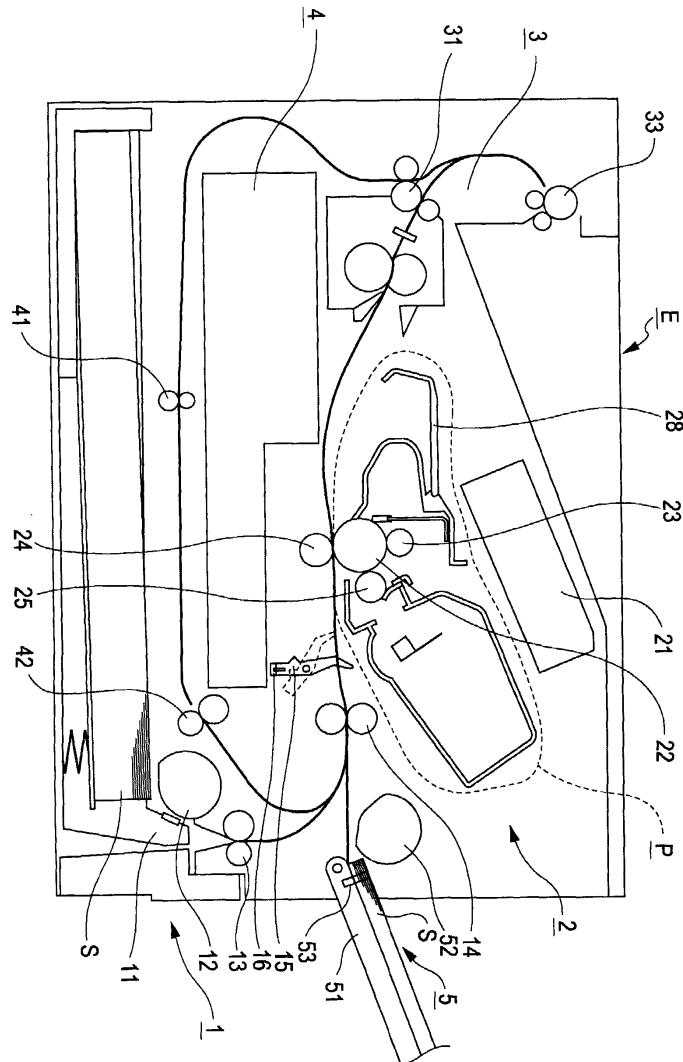
도면의 간단한 설명

- <1> 도1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치의 일 예의 개략 단면도.
- <2> 도2는 제1 실시예에 따른 프로세스 카트리지의 일 예의 개략 단면도.
- <3> 도3a는 납부가 화상 담지 부재와 전사 롤러에 의해 형성되는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 일 예의 개략 단면도.
- <4> 도3b는 납부가 화상 담지 부재와 전사 롤러에 의해 형성되는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <5> 도4a는 화상 담지 부재와 전사 롤러가 서로 분리되어 있는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <6> 도4b는 화상 담지 부재와 전사 롤러가 서로 분리되어 있는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <7> 도5a는 해제 작동이 수행되는 방식을 설명하는 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <8> 도5b는 해제 작동이 수행되는 방식을 설명하는 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <9> 도6은 제1 실시예에 따른 전사 롤러 주위 부분의 개략 사시도.
- <10> 도7은 제1 실시예에 따른 전사 롤러 주위 부분의 개략 사시도.
- <11> 도8a는 납부가 화상 담지 부재와 전사 롤러에 의해 형성되는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <12> 도8b는 납부가 화상 담지 부재와 전사 롤러에 의해 형성되는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <13> 도9a는 화상 담지 부재와 전사 롤러가 서로 분리되어 있는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <14> 도9b는 화상 담지 부재와 전사 롤러가 서로 분리되어 있는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <15> 도10a는 화상 담지 부재가 장치 본체로부터 분리되어 있는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <16> 도10b는 화상 담지 부재가 장치 본체로부터 분리되어 있는 상태에서의 제1 실시예에 따른 전사 유닛의 개략 단면도.
- <17> 도11a는 본 발명의 제2 실시예에 따른 전사 부재 주위 부분의 일 예의 개략 단면도.
- <18> 도11b는 제2 실시예에 따른 전사 부재 주위 부분의 일 예의 개략 단면도.
- <19> 도12a는 제2 실시예에서 해제 작동이 수행되는 방식을 설명하는 전사 유닛의 개략 단면도.
- <20> 도12b는 제2 실시예에서 해제 작동이 수행되는 방식을 설명하는 전사 유닛의 개략 단면도.

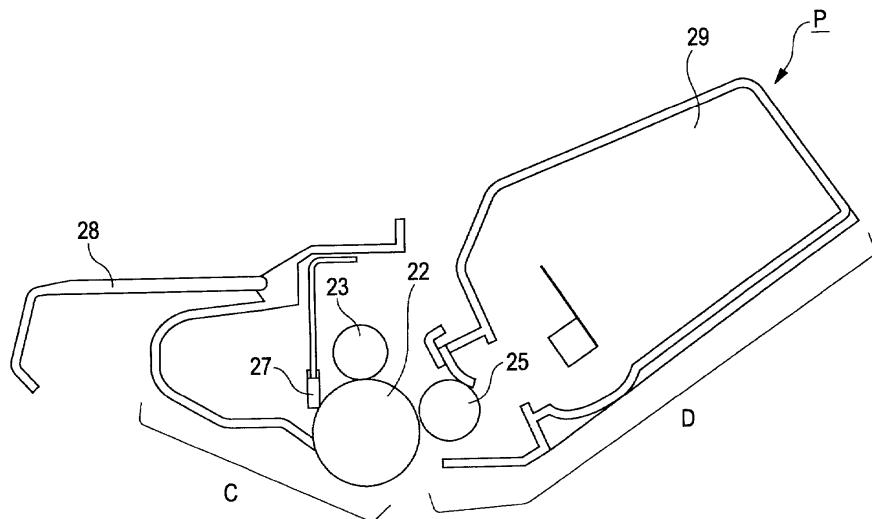
- <21> 도13은 제2 실시예에 따른 전사 부재의 개략 사시도.
- <22> 도14a는 제2 실시예에서 해제 작동이 수행되는 방식을 설명하는 전사 유닛의 개략 단면도.
- <23> 도14b는 제2 실시예에서 해제 작동이 수행되는 방식을 설명하는 전사 유닛의 개략 단면도.
- <24> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <25> 1: 용지 반송 유닛
- <26> 2: 화상 형성 유닛
- <27> 3: 정착 유닛
- <28> 4: 전기 유닛
- <29> 5: 수동 용지 급송 유닛
- <30> 11: 카세트
- <31> 12: 급송 롤러
- <32> 13, 14: 반송 롤러
- <33> 15: 센서 레버
- <34> 16: 광단속기
- <35> 21: 레이저 스캐너
- <36> 22: 감광 부재
- <37> 23: 대전 롤러
- <38> 24: 전사 롤러
- <39> 25: 현상 롤러
- <40> 28: 드럼 셔터
- <41> 31: 반송 롤러
- <42> 33: 배출/반송 롤러
- <43> 51: 급송 트레이
- <44> 52: 급송 롤러
- <45> 53: 기록재 검지 센서
- <46> E: 장치 본체
- <47> P: 프로세스 카트리지
- <48> S: 기록재

도면

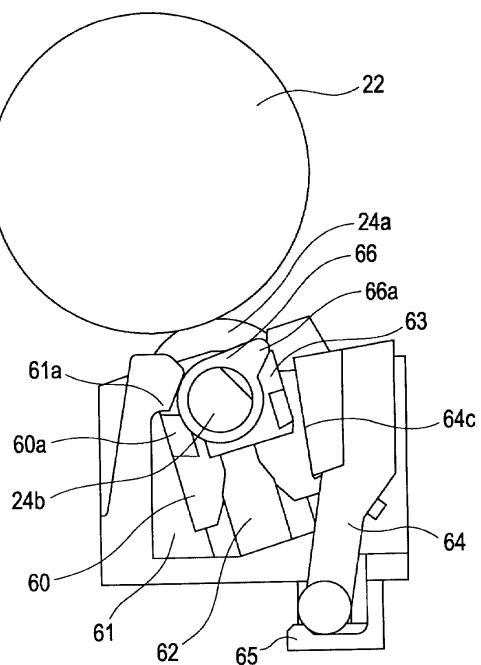
도면1



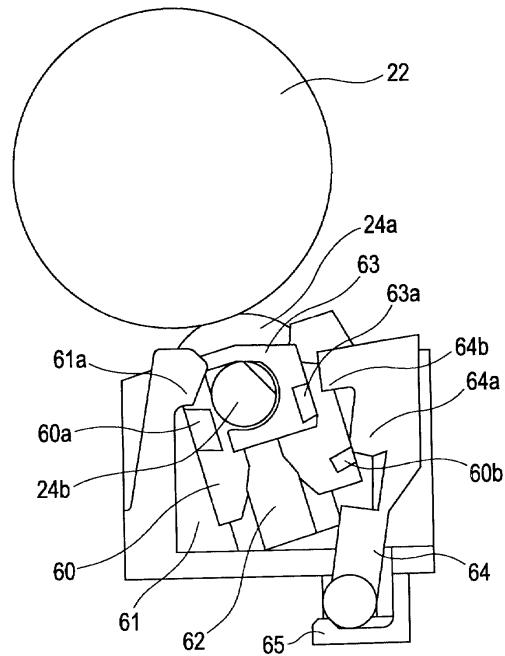
도면2



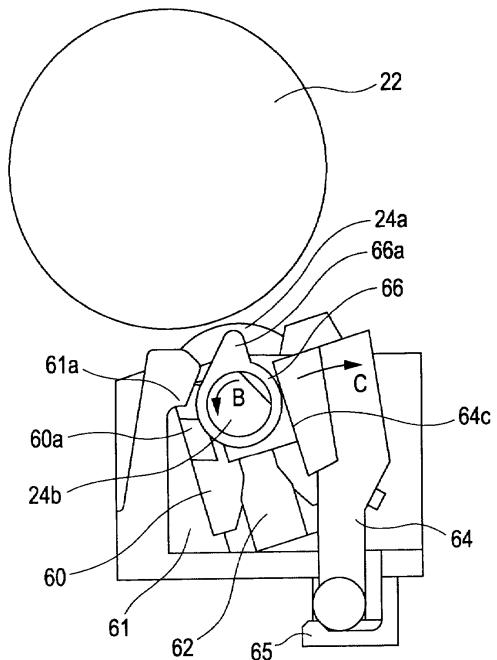
도면3a



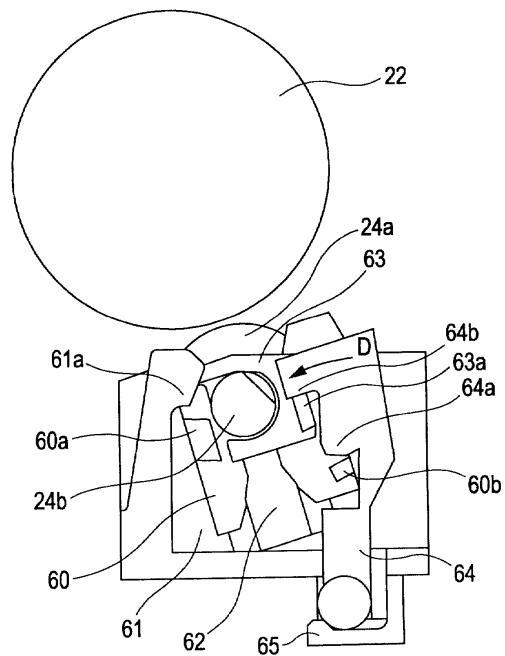
도면3b



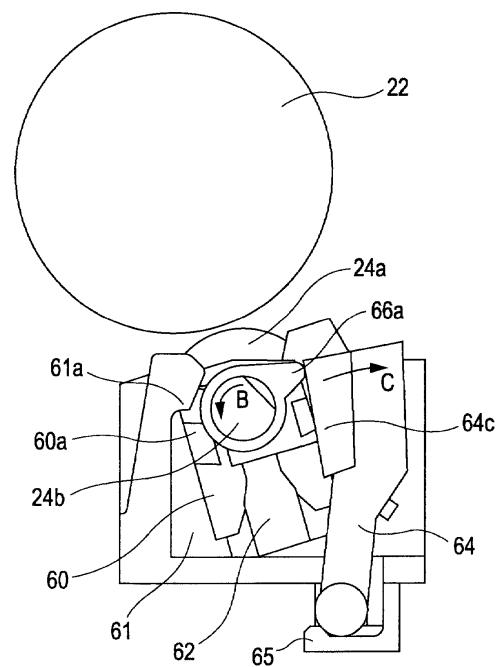
도면4a



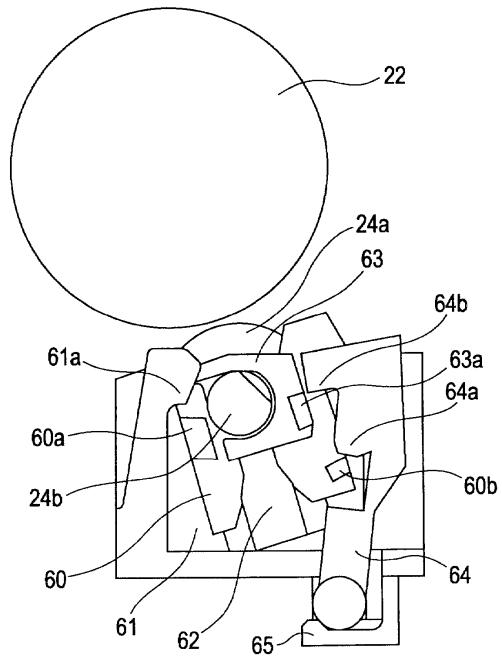
도면4b



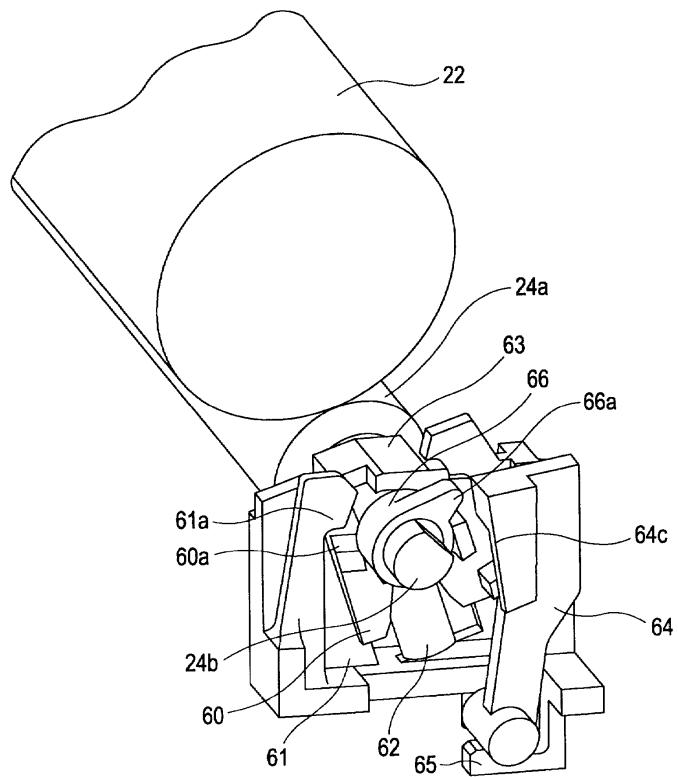
도면5a



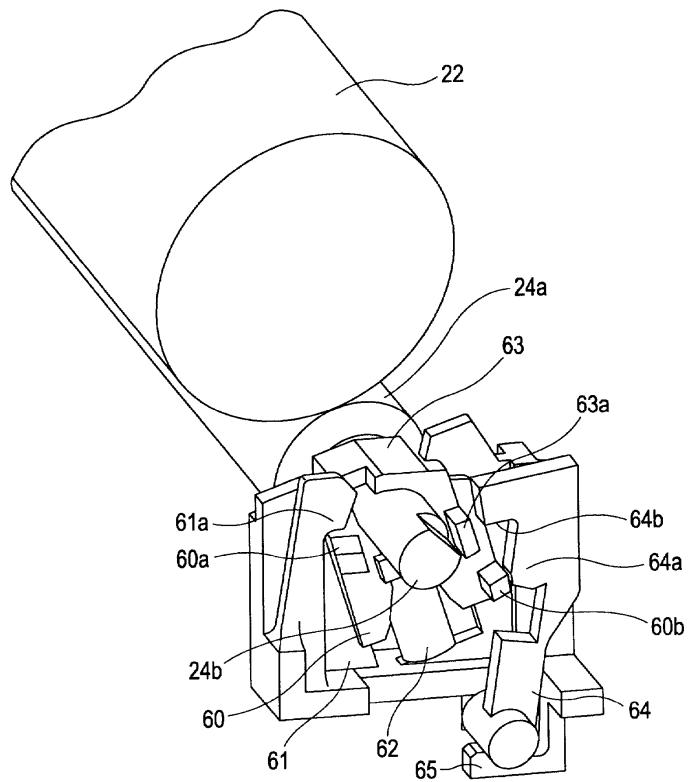
도면5b



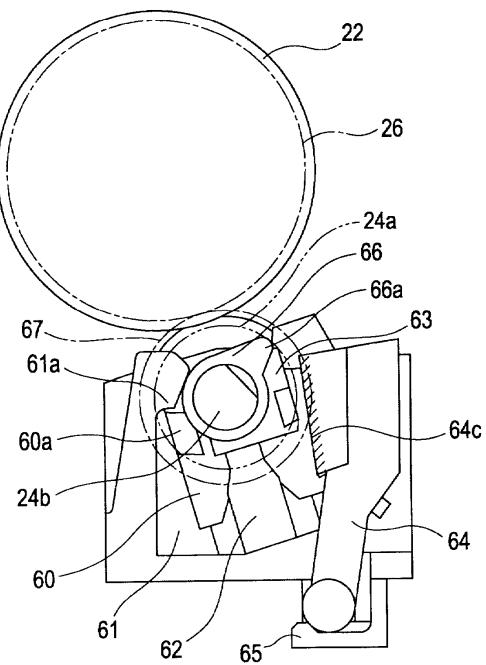
도면6



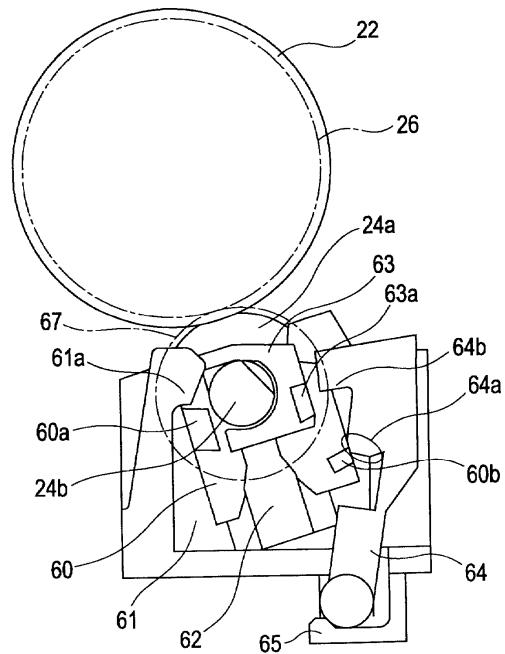
도면7



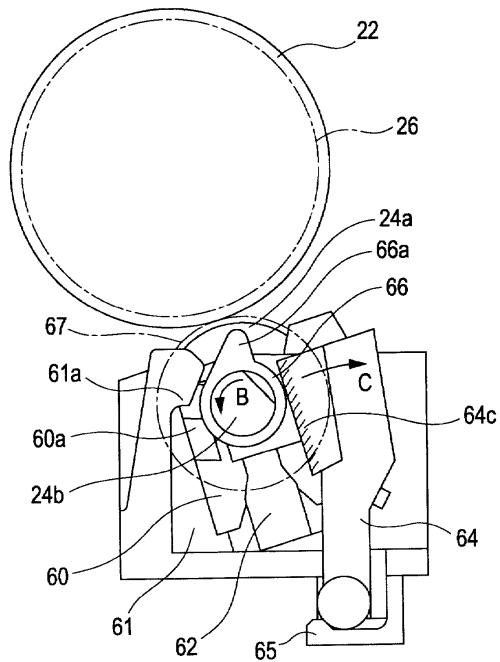
도면8a



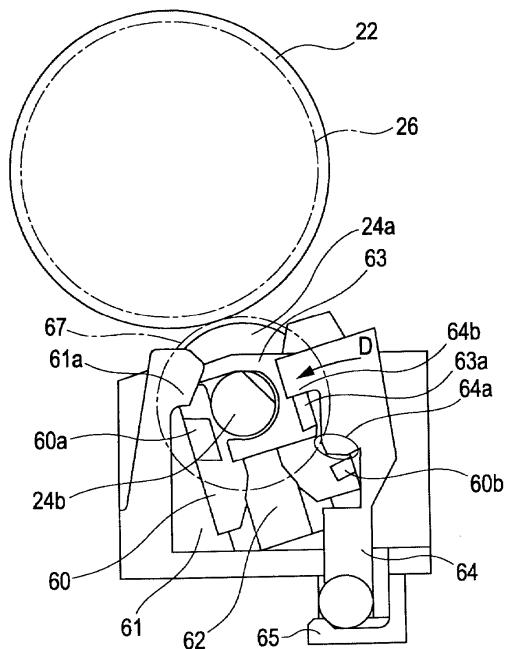
도면8b



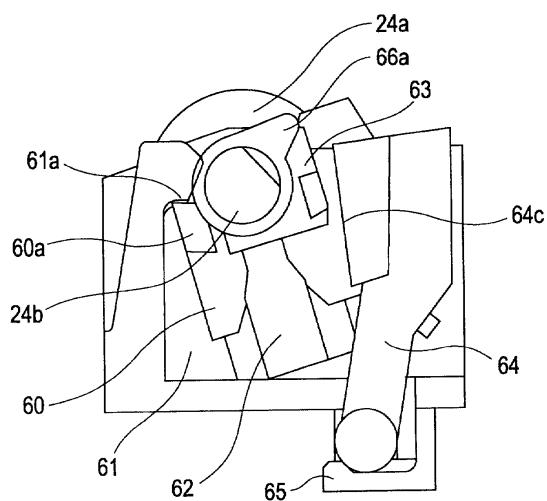
도면9a



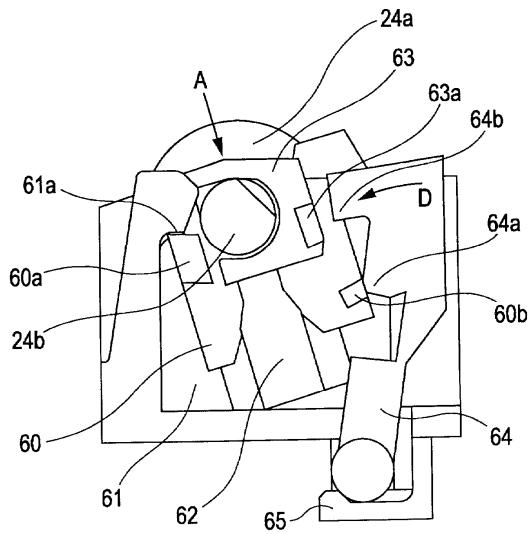
도면9b



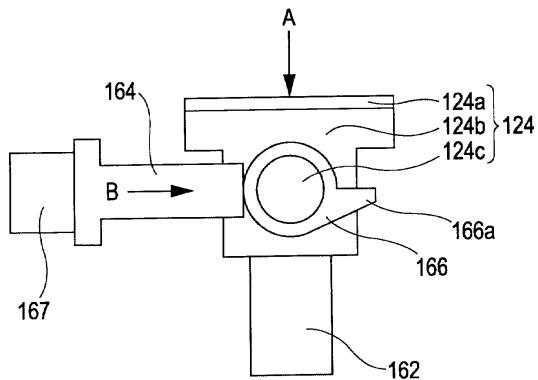
도면10a



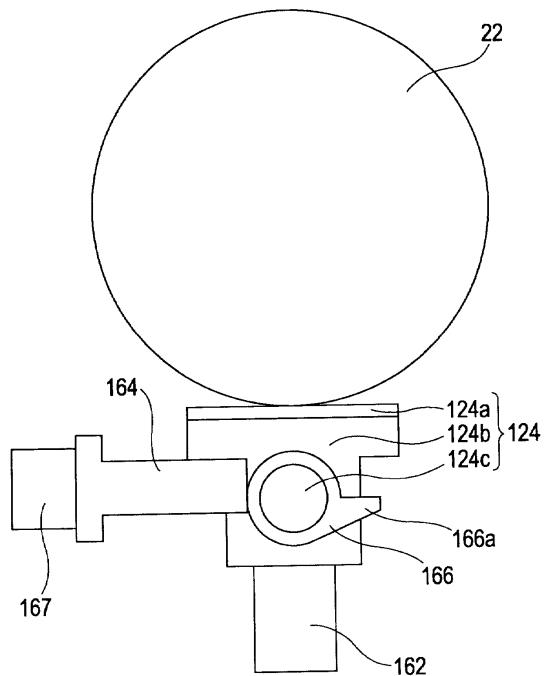
도면10b



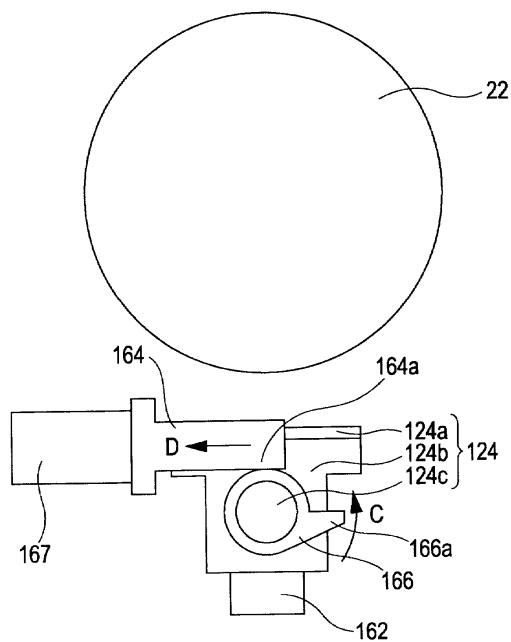
도면11a



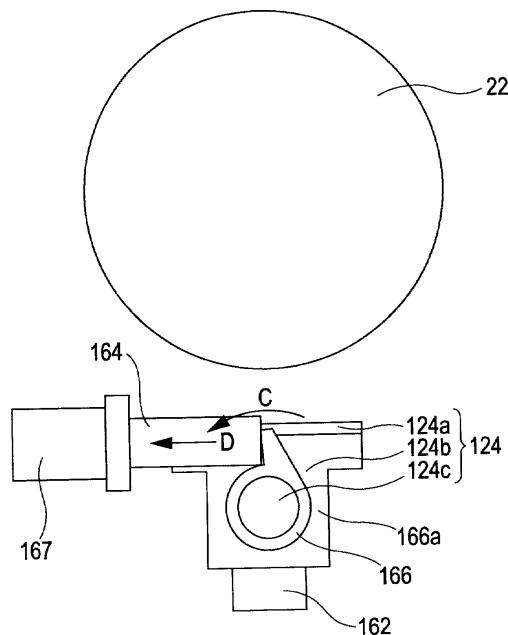
도면11b



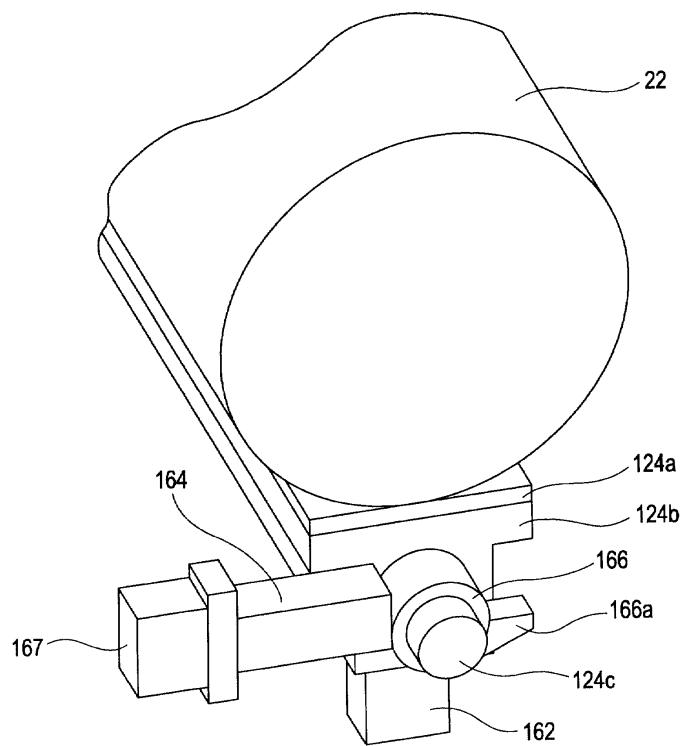
도면12a



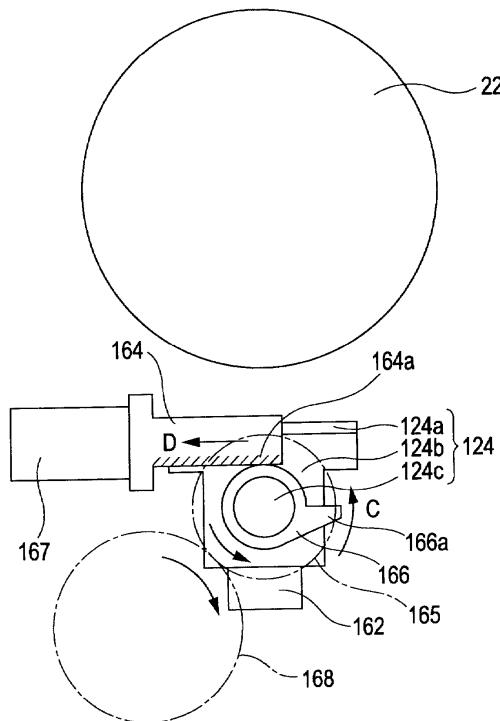
도면12b



도면13



도면14a



도면14b

