



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0100664
(43) 공개일자 2007년10월11일

(51) Int. Cl.

B65H 1/22 (2006.01) G03G 15/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0034257

(22) 출원일자 2007년04월06일

심사청구일자 2007년04월06일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00105766 2006년04월07일 일본(JP)

(71) 출원인

캐논 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고

(72) 발명자

가와시마 히데끼

일본 가나가와켄 가와사끼시 나카하라꾸 가리야도 358-101

니시따니 히토시

일본 도쿄도 오오따꾸 다마가와 2-11-5-401

(74) 대리인

구영창, 장수길, 주성민

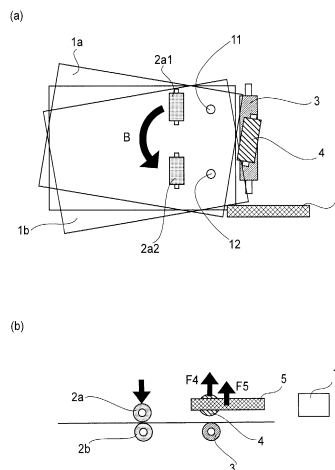
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 시트 반송 장치 및 이를 구비한 화상 형성 장치

(57) 요약

본 발명의 시트 반송 장치는, 시트의 에지와 맞닿음으로써 시트의 폭방향 위치를 규제하기 위해 시트의 반송 방향으로 반송로를 따라 제공된 규제 부재와, 상기 규제 부재의 상류측 위치에 배치된 시트를 협지해서 반송하는 제1 구동 롤러와 제1 종동 롤러로 이루어진 제1 롤러 쌍, 및 제2 구동 롤러와 제2 종동 롤러로 이루어진 제2 롤러 쌍을 구비하고, 상기 제1 롤러 쌍 및 제2 롤러 쌍은 반송로의 폭방향으로 연장되는 라인에 배치되고, 상기 제1 구동 롤러와 상기 제2 구동 롤러가 서로 반대 방향으로 회전 가능하여 시트를 회전시켜서 시트의 에지를 상기 규제 부재에 맞닿게 하는 시트 회전 기구와, 상기 시트 회전 기구의 하류측에 배치되고, 상기 시트 회전 기구에 의해 회전된 시트의 에지가 상기 규제 부재에 맞닿도록 시트를 반송시킴으로써 시트의 자세를 교정하는 반송 롤러 및 제3 종동 롤러를 구비하는 시트 교정 기구를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

시트의 에지와 맞닿음으로써 시트의 폭방향 위치를 규제하기 위해 시트의 반송 방향으로 반송로를 따라 제공된 규제 부재와,

상기 규제 부재의 상류측 위치에 배치된 시트를 협지해서 반송하는 제1 구동 롤러와 제1 종동 롤러로 이루어진 제1 롤러 쌍, 및 제2 구동 롤러와 제2 종동 롤러로 이루어진 제2 롤러 쌍을 구비하고, 상기 제1 롤러 쌍 및 제2 롤러 쌍은 반송로의 폭방향으로 연장되는 라인에 배치되고, 상기 제1 구동 롤러와 상기 제2 구동 롤러는 서로 반대 방향으로 회전 가능하여 시트를 회전시켜서 시트의 에지를 상기 규제 부재에 맞게 하는 시트 회전 기구와,

상기 시트 회전 기구의 하류측에 배치되고, 상기 시트 회전 기구에 의해 회전된 시트의 에지가 상기 규제 부재에 맞닿도록 시트를 반송시킴으로써 시트의 자세를 교정하는 반송 롤러 및 제3 종동 롤러를 구비하는 시트 교정 기구를 포함하는 시트 반송 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 시트 회전 기구가 시트를 회전시킬 때 상기 규제 부재는 시트와 간섭하지 않는 위치까지 후퇴 가능한 시트 반송 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 시트 교정 기구는 상기 제3 종동 롤러를 상기 반송 롤러로부터 후퇴 위치까지 이격시키는 시트 반송 장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 제3 종동 롤러의 회전 축선은 반송 방향에 수직한 상기 반송 롤러의 회전 축선에 대하여 경사져 있는 시트 반송 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 규제 부재 및 상기 시트 교정 기구가 시트의 자세를 교정할 때, 상기 제1 구동 롤러와 제2 구동 롤러는 시트와 접촉하지 않는 후퇴 위치로 이동되는 시트 반송 장치.

청구항 6

제1항 내지 제3항 또는 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 시트의 단부를 검지하는 시트 검지 수단과, 상기 시트 검지 수단의 검지 신호에 기초하여 시트의 경사 각도를 연산하고 연산 결과에 상응하는 각도만큼 시트를 회전시키는 제어 수단을 더 포함하는 시트 반송 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 시트의 경사는 상기 시트 검지 수단을 이용하여 상기 시트 교정 기구의 교정 작동 동안 또는 교정 작동 완료 후에 검지되는 시트 반송 장치.

청구항 8

제1항 내지 제3항 또는 제5항 중 어느 한 항에 따른 시트 반송 장치와,

상기 시트 반송 장치에 의해 반송된 시트에 화상을 형성하는 화상 형성부를 포함하는 화상 형성 장치.

청구항 9

시트의 측면 에지와 맞닿음으로써 시트의 폭방향 위치를 규제하는 규제 부재와,

시트의 자세를 변경시키는 자세 변경 수단과,

시트의 측면 에지를 상기 규제 부재에 맞게 하는 방향에 비스듬하게 시트를 반송함으로써 시트의 경사를 교정

하는 경사 반송 수단과,

시트의 경사를 교정하는 각각의 교정 위치와 시트와 접촉하지 않는 각각의 후퇴 위치 사이에서 상기 규제 부재와 상기 경사 반송 수단을 이동시키는 이동 수단을 포함하고,

상기 자세 변경 수단은 상기 규제 부재와 상기 경사 반송 수단이 각각의 후퇴 위치에 놓인 상태에서 시트의 자세를 변경시키고, 그 후에 상기 이동 수단은 상기 규제 부재와 상기 경사 반송 수단을 각각의 교정 위치로 이동시키는 시트 반송 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 자세 변경 수단은 서로 반대 방향으로 회전 가능한 2개의 회전 롤러를 포함하는 시트 반송 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 자세 변경 수단은 상기 2개의 롤러를 반대 방향으로 회전시킴으로써 시트를 시트의 면에 수직인 축선을 중심으로 회전시키는 시트 반송 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 이동 수단이 상기 규제 부재와 상기 경사 반송 수단을 각각의 후퇴 위치로부터 각각의 교정 위치로 이동시킨 후에, 상기 2개의 롤러는 시트와 접촉하지 않는 위치로 이동되는 시트 반송 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 이동 수단이 상기 규제 부재와 상기 경사 반송 수단을 각각의 후퇴 위치로부터 각각의 교정 위치로 이동시킨 후이면서, 상기 경사 반송 수단이 시트를 반송하기 시작한 다음이고 시트가 상기 규제 부재에 맞닿기 전에, 상기 2개의 롤러는 시트와 접촉하지 않는 위치로 이동하는 시트 반송 장치.

청구항 14

제9항에 있어서, 상기 자세 변경 수단은, 상기 규제 부재에 상대적으로 가까운 시트의 에지가 상기 규제 부재의 시트 안내면에 대해 소정 각도를 형성하도록 시트의 자세를 변경시키는 시트 반송 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 시트의 경사 각도를 검지하는 경사 검지 수단을 더 포함하고, 상기 자세 변경 수단은 상기 경사 검지 수단에 의해 검지된 경사 각도에 상응하는 각도만큼 시트를 회전시킬 수 있는 시트 반송 장치.

청구항 16

제9항에 있어서, 시트의 일부는 상기 자세 변경 수단에 의한 자세 변경 작동의 과정에서 교정 위치에 있을 때 상기 규제 부재가 차지하고 있었던 공간을 통과하는 시트 반송 장치.

청구항 17

제9항에 있어서, 상기 경사 반송 수단에 의해 반송된 시트에 화상을 형성하는 화상 형성부를 더 포함하는 시트 반송 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<28> 본 발명은 복사기, 팩시밀리 장치, 프린터, 상기 장치들 중 둘 이상으로 구성된 복합기 등의 전자사진 화상 형성 장치(이하, 간단히 "화상 형성 장치"로 칭함)에 구비되고, 화상 형성 장치의 화상 형성부에 종이 시트,

봉투, 엽서 등의 기록재를 반송하는 시트 반송 장치에 관한 것이다.

- <29> 기록재의 시트가 반송 중에 경사져서 반송되거나 경사지기 시작하면, 종이 걸림 및/또는 화질 저하의 원인이 된다. 따라서, 시트 반송 장치들 중 일부는, 경사진 기록 시트를 똑바로 정렬하기 위한 기구, 즉 경사진 기록 시트의 자세(posture)("배향(orientation)", "태도(attitude)" 등으로도 불림)를 교정하기 위한 기구를 구비한다. (예를 들면, 특개평 8-208075호 및 특개평 7-334630호 참조)
- <30> 도12 내지 도14는 경사진 기록재를 교정하기 위한 기구의 일례를 나타낸다. 이 기구는, 기록재 반송로를 통한 시트(1)를 도면의 화살표(A) 방향으로 반송하는 시트 반송 롤러(802)를 구비한다. 또한, 이 기구는 기록재 반송 방향(A)에 대하여 소정량만큼 기울어진 회전 축선을 갖도록 배치된 경사 롤러(803)를 구비한다. 시트(804)는 시트 반송 롤러(802)와 경사 롤러(803)에 의해 협지된다. 2개의 롤러(802 및 803)가 회전하면, 시트(804)는 2개의 롤러와 시트(804) 사이의 마찰에 의해서 시트 반송 방향(A)으로 반송된다. 또한, 이 기구는 2개의 롤러(802 및 803)의 길이방향 단부 중 하나의 근방에 배치된 규제판(801)을 구비한다. 이 규제판(801)은 접촉면(801a)을 구비하며, 접촉면(801a)이 시트 반송로의 측면 예지 중의 하나와 평행하게 되도록(일치하도록) 배치된다. 이 기구는, 시트(1a)가 경사져서 반송되어 오는 경우에 시트(1a)의 측면 예지 중의 하나가 규제판(801)과 충돌한 다음에 시트(1a)가 접촉면(801a)에 의해 안내되는 동안에 추가로 반송되도록 구성되어 있다. 따라서, 시트(1a)의 반송이 더 진행되면, 시트(1a)의 측면 예지는 접촉면(801a)과 접촉하게 되는데, 즉, 시트(1a)의 측면 예지가 시트 반송 방향(A)에 평행하게 되도록 시트(1a)의 자세가 교정된다.
- <31> 특히, 시트 반송 방향(A)에 대해 각도(Z)를 갖는 경사진 시트(1a)의 측면 예지 중의 하나가 규제판(801)에 충돌하면, 경사 롤러(803)가 회전하여 시트(1a)가 접촉면(801a)을 향하도록 비틀리도록 하는 힘을 시트(1a)에 가한다. 그 결과, 시트(1a)의 측면 예지는 규제판(801)의 접촉면(801a)의 전체 범위와 접촉 상태로 놓이게 되어, 시트 반송 방향(A)에 평행하게 된다. 즉, 시트(1a)의 자세가 교정된다. 자세 교정 후, 시트(1a)는 규제판(801)의 접촉면(801a)에 의해 안내되면서 반송 방향(A)으로 더 반송된다. 즉, 규제판(801)에 의해 시트(1a)의 예지의 위치를 규제함으로써 시트(1a)의 자세가 교정된다. 이러한 시트 자세 교정 기구의 장점은, 기록 장치의 시트를 반송시킬 수 있는 정밀도에 있어서 시트 반송 장치를 향상시키는 것보다, 오히려 구조가 간단한 것에 있다.
- <32> 그러나, 도12 내지 도14에 도시된 장치의 전술한 예와 특개평 8-208075호 및 7-334630호에 개시된 장치에는 다음의 동일한 문제점이 있다.
- <33> 도12로부터 명백한 바와 같이, 각도(Z)의 경사 상태로 반송되어 온 시트(1a)의 자세가 교정되기 시작하는 것은 시트(1a)의 예지가 규제판(801)과 충돌한 때이다. 시트(1a)의 측면 예지 중의 하나가 규제판(801)과 충돌하면서 시작되는 시트(1a)의 자세 교정 절차는, 측면 예지가 규제판(801)과 접촉한 채로 시트(1a)가 반송됨에 따라 계속된다. 그 후, 상기 절차는 시트(1a)의 측면 예지가 시트 반송 방향(A)에 평행하게 될 때 종료한다. 즉, 경사진 시트(1a)의 측면 예지 중 한 예지의 지점이 규제판(801)과 접촉하기 전까지 경사진 시트(1a)는 경사 상태를 유지한다. 따라서, 경사진 시트(1a)가 규제판(801)과 접촉하기 전까지 반송되는 거리(X)는 불필요한 거리이다. 즉, 이러한 구성의 경우에, 그 불필요한 거리(X)가 기록 시트 반송로를 설계할 때 반드시 고려되어야 한다. 다시 말하면, 기록 시트 반송로는 거리(X)만큼 길어져야 한다. 따라서, 이 구성은 장치의 전체 크기를 증가시키는 문제점을 갖는다.
- <34> 도13은 반송 방향(A)에 대한 측면 예지의 각도(Z)가 큰 경사 시트(1a)가 규제판(801)과 접촉하는 경우를 도시한다. 이 경우, 각도(Z)가 크기 때문에 자세의 교정을 위해 시트(1a)의 반송에 필요한 거리(Y)가 길어진다. 이에 비해, 도14는 각도(Z)가 비교적 작은 시트(1a)가 규제판(801)과 접촉하는 경우를 도시한다. 이 경우, 각도(Z)가 작기 때문에 자세의 교정을 위해 시트(1a)의 반송에 필요한 거리(Y)가 짧아진다. 그러나, 각도(Z)가 작을수록 규제판(801)과 접촉하기 전까지 시트(1a)의 반송에 필요한 거리(X)는 길어진다.
- <35> 이상의 설명으로부터 명백한 바와 같이, 거리(X) 또는 규제판(801)과 접촉하기 전까지 시트(1a)의 반송에 필요한 거리와, 거리(Y) 또는 자세의 교정을 위해 시트(1a)의 반송에 필요한 거리 양자 모두를 단축할 수 있다면, 2개의 거리(X 및 Y) 중 하나만을 단축시킬 수 있는 경우에 비해 반송로의 길이가 크게 단축될 수 있다. 즉, 거리(X) 또는 규제판(801)과 접촉하기 전까지 시트(1a)의 반송에 필요한 거리를 가능한 한 작게 설정하면서, 각도(Z)가 너무 크거나 너무 작지 않도록 설정하는 것이 가능하다면, 반송로의 길이를 단축할 수 있고, 따라서 장치의 전체 크기를 작게 할 수 있다. 본 발명의 발명자들은 각도(Z)와 2개의 거리(X 및 Y) 사이의 이러한 관계에 주목하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <36> 본 발명의 주 목적은, 종래 기술에 따른 시트 반송 장치보다 크기가 훨씬 작은 시트 반송 장치를 제공하기 위해, 규제판과 접촉하기 전까지 경사진 시트의 반송에 필요한 거리와, 자세의 교정을 위해 접촉 후 경사진 시트의 반송에 필요한 거리를 가능한 한 많이 감축시키는 것이다.
- <37> 본 발명의 다른 목적은, 종래 기술에 따른 시트 반송 장치에 비해 자세의 교정을 위해 경사진 시트의 반송에 필요한 거리를 훨씬 짧게 한 시트 반송 장치를 구비하여, 종래 기술에 따른 화상 형성 장치보다 상당히 작은 화상 형성 장치를 제공하는 것이다.
- <38> 본 발명의 다른 목적은, 종래 기술에 따른 화상 형성 장치에 비해 기록재의 시트가 장치를 통해 반송되는 시간을 크게 단축시켜, 종래 기술에 따른 화상 형성 장치보다 처리 속도가 상당히 빠른 화상 형성 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <39> 본 발명의 일 태양에 따르면, 시트의 에지와 맞닿음으로써 시트의 폭방향 위치를 규제하기 위해 시트의 반송 방향으로 반송로를 따라 제공된 규제 부재와, 상기 규제 부재의 상류측 위치에 배치된 시트를 협지해서 반송하는 제1 구동 롤러와 제1 종동 롤러로 이루어진 제1 롤러 쌍, 및 제2 구동 롤러와 제2 종동 롤러로 이루어진 제2 롤러 쌍을 구비하고, 상기 제1 롤러 쌍 및 제2 롤러 쌍은 반송로의 폭방향으로 연장되는 라인에 배치되고, 상기 제1 구동 롤러와 상기 제2 구동 롤러가 서로 반대 방향으로 회전 가능하여 시트를 회전시켜서 시트의 에지를 상기 규제 부재에 맞게 하는 시트 회전 기구와, 상기 시트 회전 기구의 하류측에 배치되고, 상기 시트 회전 기구에 의해 회전된 시트의 에지가 상기 규제 부재에 맞닿도록 시트를 반송시킴으로써 시트의 자세를 교정하는 반송 롤러 및 제3 종동 롤러를 구비하는 시트 교정 기구를 포함하는 시트 반송 장치가 제공된다.
- <40> 또한, 본 발명에 따른 화상 형성 장치는 하나 이상의 청구항에 따른 시트 반송 장치에 의해 반송되는 기록재의 시트에 화상을 형성하는 하나 이상의 화상 형성부를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <41> 본 발명은 시트 반송로의 길이를 최소화하기 위하여, 자세를 교정하기 위해 경사진 시트를 반송하는데 필요한 거리, 즉 정규 시트 반송 방향에 평행하게 되도록 경사진 시트의 측면 에지를 반송하는데 필요한 거리를 최소화할 수 있다. 따라서, 본 발명에 따르면, 시트 반송 장치의 크기가 감소될 수 있으며, 이에 따라 기록 장치의 시트가 장치 내에서 반송되는 시간이 감소될 수 있다.
- <42> 또한, 본 발명에 따르면, 화상 형성 장치가 본 발명에 따른 시트 반송 장치를 구비할 수 있어서, 화상 형성 장치의 크기를 감소시키고 화상 형성 장치의 처리 속도를 향상시키는데 기여할 수 있다. 그러므로, 본 발명에 따르면, 종래 기술에 따른 화상 형성 장치에 비해 크기가 상당히 작고 처리 속도가 빠른 화상 형성 장치를 제공할 수 있다. 따라서, 본 발명에 따르면, 종래 기술에 따른 화상 형성 장치에 비해 작고 빠르면서도, 화상 형성 장치의 화상 형성부로 기록재의 시트가 올바른 자세로 반송됨으로써 기록재의 시트에 대한 화상 위치가 정확하고 고품질의 사본을 얻을 수 있는 화상 형성 장치를 제공할 수 있다.
- <43> 본 발명의 목적, 구성 및 효과는 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 이하의 기재로부터 보다 명백하여 질 것이다.
- <44> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예 중의 하나를 화상 형성 장치를 위한 시트 반송 장치의 형태로 첨부 도면을 참조로 상세하게 설명한다.
- <45> 도1의 (a) 및 도1의 (b)를 참조하면, 시트 자세 변경 수단으로서의 시트 회전 기구는 시트 반송로의 하나의 측면 에지로부터 다른 에지까지 연장하도록 배치된다. 이 시트 회전 기구는 2쌍의 롤러, 즉 상부 롤러 쌍 및 하부 롤러 쌍을 갖는다. 상부 롤러 쌍은 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)이고, 하부 롤러 쌍은 제1 종동 롤러(2b1)와 제2 종동 롤러(2b2)이다. 제1 구동 롤러(2a1) 및 제2 구동 롤러(2a2)는 각각 제1 종동 롤러(2b1) 및 제2 종동 롤러(2b2)에 대하여 접촉 또는 분리 상태로 놓일 수 있도록 상하 이동할 수 있다. 시트(1)가 시트 반송 장치로 반송될 때, 시트(1)는 회전하는 제1 구동 롤러(2a1)와 제1 종동 롤러(2b1) 사이에, 그리고 회전하는 제2 구동 롤러(2a2)와 제2 종동 롤러(2b2)의 사이에 협지된다. 그 결과, 시트(1)는 시트(1)와 롤러들 사이의 마찰에 의해 반송된다.
- <46> 본 실시예에서, 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)는 소정량의 간격을 갖고 시트 반송 방향(A)에 수직한 방향으로 정렬되도록, 그리고 시트 반송로의 중심의 좌우측에 각각 배치되도록 위치 설정된다.

- <47> 또한, 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)는 각각 독립적인 2개의 모터에 의해 개별적으로 구동 가능하고, 동일한 방향 또는 반대 방향으로 회전하는 것이 가능하다. 도2를 참조하면, 시트 회전 기구는, 제1 및 제2 롤러 쌍의 사이에 시트(1)를 협지한 채로 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)가 동일한 방향으로 회전됨으로써 시트(1)가 화살표(D)로 지시된 방향으로 곧장 반송되도록 구성되며, 또한 제1 및 제2 롤러 쌍의 사이에 시트(1)를 협지한 채로 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)가 상호 반대 방향으로 회전됨으로써 시트(1)가 지면에 수직인 축선을 중심으로 화살표(C)로 지시된 방향으로 회전되도록 구성된다.
- <48> 도1을 참조하면, 시트 회전 기구의 하류측에는 경사진 시트(1)의 자세를 교정하면서 시트(1)를 하류측 방향으로 반송하는 시트 자세 교정 기구가 배치된다. 시트 자세 교정 기구는 시트 반송 방향에 직교하는 자체 축선을 중심으로 회전하는 시트 반송 롤러(3)(제3 구동 롤러)와, 시트 반송 롤러(3)의 회전에 의해 회전되는 경사 롤러(4)(제3 종동 롤러)를 구비한다. 시트(1)는 반송 롤러(3)와 경사 롤러(4) 사이에 협지되어 반송된다.
- <49> 경사 롤러(4)의 회전 축선은, 시트(1)가 시트 규제 부재인 규제판(5) 상에 압박되도록 시트(1)를 조정하기 위하여 반송 롤러(3)의 회전 축선에 대하여 경사진다. 경사 롤러(4)에 의해 시트(1)는, 시트의 측면 에지 중 규제판측의 에지가 규제판(5)의 시트 안내면(5a)의 전체 범위에 접촉하게 되도록 반송된다. 또한, 경사 롤러(4)와 규제판(5)은, 시트(1)와 접촉하지 않는 도1의 (b)에 도시된 각자의 후퇴 위치로 각각 화살표(F4 및 F5)로 지시된 방향으로 상향 후퇴한다. 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)가 시트(1)를 반송 또는 회전시킬 때, 경사 롤러(4)와 규제판(5)은 각자의 후퇴 위치에서 유지된다.
- <50> 도면부호 7은, 시트(1)가 반송 롤러(3)에 의해 반송되는 동안 시트(1)에 화상을 기록하는 기록 수단인 기록 헤드를 가리킨다. 기록 헤드(7)는 잉크 제트 헤드 또는 써멀 헤드일 수도 있다.
- <51> 도면부호 11 및 12는, 시트(1)의 경사량을 검지하기 위해 시트 단부를 검지하는 시트 검지 수단으로서의 제1 시트 센서 및 제2 시트 센서를 가리킨다. 제1 시트 센서(11)와 제2 시트 센서(12)는 소정량의 간격을 갖고 정규 반송 방향에 수직인 방향으로 정렬되도록 배치된다.
- <52> 후술하는 제어 회로는 제1 시트 센서(11)와 제2 시트 센서(12)가 시트(1)의 에지를 검지했을 때 제1 시트 센서(11)와 제2 시트 센서(12)가 출력하는 신호를 수신하고, 시트(1)의 에지를 검지한 시점에 기초하여 시트(1)가 경사져서 반송되는지의 유무를 판단한다. 즉, 제1 시트 센서(11)와 제2 시트 센서(12)가 시트(1)의 선단 에지를 동시에 검지한 경우, 제어 회로는 시트(1)가 경사져 있지 않다고 판단한다. 제1 시트 센서(11)와 제2 시트 센서(12) 중 어느 하나가 먼저 시트(1)의 선단 에지를 검지한 경우에는, 제어 회로는 먼저 검지된 시트의 측단이 두 번째로 검지된 시트의 측단에 선행하도록 시트가 반송되는 방식으로 시트(1)가 경사져 있다고 판단한다. 또한, 시트(1)가 제1 시트 센서(11)와 제2 시트 센서(12)에 의해 검지되는 시점의 차이로부터 시트(1)의 각도가 연산된다. 제어 회로, 제1 시트 센서(11) 및 제2 시트 센서(12)는 시트(1)가 경사져서 반송되는지의 유무를 판단하는 수단을 형성한다.
- <53> 도8은 본 실시예의 제어회로의 블록도이다.
- <54> 제어 회로는 제어 회로 보드의 제어 기관(101)에 있다. 제어 회로는 양면 기록 명령 등의 각종 제어 명령을 발생하는 CPU(110)와, 제어 데이터 등을 저장하는 ROM(111)과, 기록 데이터 등을 전개하는 영역의 역할을 하는 RAM(112)을 가진다.
- <55> 도면 부호 113은 기록 헤드(7)를 구동하는 헤드 드라이버이다.
- <56> 용지 자세 변경 모터(M1)는 제1 구동 롤러(2a1)를 구동하기 위한 모터이며, 용지 자세 변경 모터(M2)는 제2 구동 롤러(2a2)를 구동하기 위한 모터이다. 용지 반송 모터(116)는 용지 반송 롤러(3)를 구동하기 위한 모터이다.
- <57> 도면 부호 114는 복수의 모터 드라이버이며, 특히 용지 자세 변경 모터(M1)를 위한 모터 드라이버와, 용지 자세 변경 모터(M2)를 위한 모터 드라이버와, 용지 반송 모터(116)를 위한 모터 드라이버이다.
- <58> 도면 부호 117은 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)를 후퇴 위치로 이동시켜서 제1 종동 롤러(2b1)와 제2 종동 롤러(2b2)로부터 이격시키기 위한 제1 액츄에이터이다. 도면 부호 118은 경사 롤러(4)를 반송 롤러(3)로부터 이격시켜, 규제판(5)이 용지 반송로의 외측에 있는 위치에 규제판(5)을 이동시키는 제2 액츄에이터이다. 제1 액츄에이터(117)와 제2 액츄에이터(118)는 솔레노이드와, 모터로 구동되는 캠 등의 자체 구동원을 구비하고 있다.
- <59> 도면 부호 119는 컴퓨터, 디지털 카메라 등의 호스트 장치와 화상 형성 장치 사이의 데이터의 송수신을 행하는

인터페이스이다.

- <60> 다음으로, 도1 내지 도4 및 도9의 흐름도를 참고하여, 본 실시예의 자세가 사행 용지를 교정하는 동작을 설명한다.
- <61> 도1의 (a) 및 도1의 (b)에서, 용지(1)는 회전 기구에 도달하고, 좌측 롤러 쌍[제1 구동 롤러(2a1)와 제1 종동 롤러(2b1)]과 우측 롤러 쌍[제2 구동 롤러(2a2)와 제2 종동 롤러(2b2)]에 의해 협지되고, 2 쌍의 롤러에 협지된 상태로 2쌍의 롤러에 의해 더 반송된다(단계 S101).
- <62> 제1 용지 센서(11)와 제2 용지 센서(12)에 의해 용지(10)의 선단 에지가 검지되어, 제어회로는 용지가 사행인지의 여부를 판단하고, 용지가 사행이라고 판단하는 경우 용지(1)가 사행인 방향을 판단한다(단계 S102). 그런 다음, 제어 회로는 제1 용지 센서(11)와 제2 용지 센서(12)에 의해 용지(1)의 선단 에지가 검지될 때의 차이에 기초하여 용지(1)의 경사진 편차량을 산출한다(단계 S103).
- <63> 이 때, 하류 측에 상에 있는 용지 자세 교정 기구의 경사 롤러(4)와, 역시 하류측 상에 있는 규제판(5)은 도1의 (b)에 도시한 바와 같이 제2 액츄에이터(118)를 구동하여 용지 회전 동작에 방해되지 않는 위치까지 후퇴된다(단계 S104).
- <64> 단계(S105)에서, 산출된 용지(1)의 자세 또는 방향 및 각도에 기초하여 용지(1)의 회전이 필요한지의 여부가 체크된다. 용지(1)의 회전이 필요한 경우에, 단계(S106)에서, 산출된 각도에 대응하는 양만큼 용지(1)가 사행인 방향으로 용지가 회전될 필요가 있는 방향으로 회전된다. 즉, 제어 회로는 용지 자세 변경 모터(M1, M2)를 구동시키기 위한 신호를 출력하여 제1 구동 롤러(2a1)가 한 방향으로 회전하고, 제2 구동 롤러(2a2)가 반대 방향으로 회전하게 된다.
- <65> 용지(1)가 도1의 (a)에 도시된 방향으로 사행일 경우, 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)는 동시에 회전하여 제1 구동 롤러(2a1)는 도1의 (b)의 시계 방향(역방향)으로 회전하고, 제2 구동 롤러(2a2)는 도1의 (b)의 시계 반대 방향(정방향)으로 회전하여, 용지(1)를 화살표(B)로 표시된 방향으로 회전시킨다. 용지(1)가 도1의 (b)의 도면 부호(1b)로 표시된 실선으로 도시된 위치로 회전하자마다, 자세 변경 모터(M1, M2)가 정지한다.
- <66> 용지(1)가 도1의 (a)에 도시된 바와 같이 회전할 때 규제판(5)이 용지 규제 위치에 있을 경우, 용지(1)는 규제판(5)과 충돌한다. 그러므로, 용지(1)가 회전을 시작하기 전에, 규제판(5)을 후퇴 위치로 이동시켜 용지 규제 위치에 있을 때 규제판(5)이 차지하는 공간을 통해 용지(1)의 일부가 회전하는 것을 허용한다. 그러므로, 규제판(5)은 용지(1)를 간섭하지 않는다.
- <67> 다음에, 단계(S107)에서, 제2 액츄에이터(118)를 구동하여 경사 롤러(4)가 용지(1)를 용지 반송 롤러(3)에 압박하는 위치로 경사 롤러(4)를 이동시킨다. 동시에, 규제판(5)을 용지(1)의 측면 에지로 용지(1)를 안내할 수 있는 위치로 규제판(5)을 복귀시킨다.
- <68> 그런 후에, 도1의 (b)의 도면 부호 1b로 표시된 실선으로 도시된 위치로 용지(1a)가 회전되면, 이것을 "회전된 용지(1b)"라고 부른다. 도1에서, 회전된 용지(1b)는 사행 용지(1a)가 각도를 형성하여 빗나간 방향에 대항하는 방향으로 사행인 상태이다.
- <69> 도4의 (a)에 도시한 바와 같이, 회전된 용지(1b)는 회전된 용지(1b)의 폭 방향에 있어서 회전된 용지(1b)와 규제판(5) 사이의 거리가 회전된 용지(1b)의 선단 에지를 향해 점진적으로 증가하는 방향으로 사행인 상태가 된다. 즉, 회전된 용지(1b)의 측면 에지(1b)는 안내면(5a)을 기준으로 기울어지며, 안내면(5a)에 대한 회전된 용지(1b)의 측면 에지(1c)의 각도는 θ 이다.
- <70> 규제판 측 상에 있는 회전된 용지(1b)의 측면 에지(1c)는 규제판(5)의 상류측 단부에 가깝다. 회전된 용지(1b)가 전술된 상태에 있는 동안, 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)는 도1의 (b)의 시계 반대 방향으로 동시에 회전한다. 두 개의 롤러(2a1, 2a2)가 회전함에 따라, 회전된 용지(1b)의 측면 에지(1c)는 규제판(5)의 상류측 단부와 거의 즉각적으로 접촉한다(단계 S108).
- <71> 도4의 (a) 및 도4의 (b)는 회전된 용지(1b)의 측면 에지(1c)가 규제판(5)의 상류측 단부와 바로 접촉하는 상태 [원(S)으로 둘러싸인 영역]인 회전된 용지(1b)를 도시한다. 회전된 용지(1b)와 규제판(5) 사이에 이러한 접촉 운동과 실제적으로 동기화되어, 용지 반송 롤러(3)는 용지 반송 모터(116)에 의해 회전되기 시작한다. 용지 반송 롤러(3)가 회전됨에 따라서, 회전된 용지(1b)는 경사 롤러(4)와 용지 반송 롤러(3) 사이의 경계부로 당겨진다(단계 S109). 실질적으로 회전된 용지(1b)가 전술된 경계부로 당겨짐과 동시에, 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)는 각각 제1 종동 롤러(2b1)와 제2 종동 롤러(2b2)로부터 분리되며, 제1 구동 롤러(2a1)와 제2

구동 롤러(2a1)의 구동이 정지된다(단계 S110).

- <72> 회전된 용지(1b)는 경사 롤러(4)에 의해 조작되어 회전된 용지(1b)가 용지 반송 롤러(3)의 회전에 의해 반송될 때, 용지(1b)의 측면 에지(1c)는 규제판(5)의 용지 안내면(5a)의 전체 범위와 접촉할 수 있게 된다. 안내면(5a)의 전체 범위와 접촉하고 있는 용지(1)의 측면 에지(1c)로 용지(1b)가 반송되기 시작하자마자 용지(1)의 자세를 교정하는 공정이 완료되는데, 다시 말해, 용지(1b)는 미리 정해진 정상적인 자세를 취한다. 그런 다음, 용지(1)[용지(1b)]는 교정된 자세를 유지하면서 미리 정해진 방향으로 미리 정해진 설정 경로를 통해 반송된다. 회전된 용지(1b)가 경사 롤러(4)에 의해 조작될 때, 제1 구동 롤러(2a1) 및 제2 구동 롤러(2a2)와 접촉하지 않는다.
- <73> 단계(S105)에서, 용지(1)가 회전될 필요가 없다고 판단되면, 용지 자세 교정 공정은 단계(S107)로 진행한다.
- <74> 여기서, 용지(1)가 회전될 필요가 없다는 것은 용지(1)의 측면 에지(1c)와 규제판(5)의 용지 안내면(5a) 사이의 각도가 용지(1)의 측면 에지(1c)와 규제판(5)의 용지 안내면(5a) 사이의 차이인 각도(θ)에 가깝다는 것을 의미하며, 각도(θ)는 미리 정해진 값보다 크지 않다.
- <75> 또한, 단계(S106)에서, 용지 반송 방향에 대한 용지(1)의 각도의 산출량에 비례하여 용지(1)가 회전될 각도에 대한 적절한 범위가 있다. 다시 말해, 용지(1)가 지나치게 큰 각도 또는 작은 각도로 회전하지 않는 것이 중요하다.
- <76> 도5에 도시된 바와 같이, 용지(1)가 회전되는 각도가 너무 작을 경우, 회전된 용지(1b)는 규제판(5) 아래의 공간으로 활주하여 회전된 용지(1b)의 자세를 유지하는 것, 즉 회전된 용지(1b)의 자세를 교정하는 것이 불가능하다. 또한, 용지(1)의 폭 방향에 있어서 용지(1)와 규제판 사이의 거리가 특정 값보다 클 경우, 사행 용지(1a)는 규제판(5)의 안내면(5a)과의 접촉을 실패하게 되며, 도6에 도시된 바와 같이 안내면(5a)에 의해 안내되지 않으면서 규제판(5)에 의해 통과된다. 사행 용지(1a)가 전술된 이유 때문에 자세가 교정되지 않고 화상 형성부(7)로 보내질 경우, 화상이 자세 어긋남을 겪은 저화상 복사가 발생된다.
- <77> 반면에, 용지(1)가 회전하는 각도가 도7에 도시된 바와 같이 과도할 경우, 회전된 용지(1b)가 규제판(5)과 접촉하는 회전된 용지(1b)의 측면 에지(1c)의 지점은 큰 힘을 받게 되어, 회전된 용지(1b)의 자세가 교정되는 것이 어렵게 된다. 이러한 경우, 용지(1)는 자세가 완전하게 교정되는 것이 실패하여, 저화질 사본이 형성된다.
- <78> 본 발명의 바람직한 실시예 중 하나의 전술된 설명으로부터 알 수 있듯이 용지(1a)가 사행이거나 용지(1a)가 사행으로 반송되는 방향에 관계없이, 도4의 (a)에 도시된 바와 같이 사행 용지(1a)의 측면 에지(1c)와 규제판(5)의 상류측 단부를 접촉시켜 사행 용지(1a)의 자세가 효과적으로 교정될 수 있다. 자세가 교정되어 반송될 필요가 있는 사행 용지(1a)의 거리와 시간 길이는 용지(1)가 규제판(5)의 상류측 단부와 접촉할 때 안내면(5a)에 대해서 용지(1)의 측면 에지(1c)가 가지는 각도(θ)를 이상적으로 설정하여 최소화될 수 있다. 규제판(5)과 접촉하게 될 때 용지(1)의 측면 에지(1c)가 갖게 될 각도가 설정되는 값은 매우 중요하다. 그러므로, 이러한 각도는 용지 재료, 용지 반송 속도, 형성 및 규제판(5)의 접촉면(5a)의 재료에 따라 설정된다.
- <79> 단계(S106)에서, 안내면(5a)에 대한 용지(1)의 측면 에지(1c)의 각도를 각도(θ)로 설정하기 위해 용지(1)가 회전되어야 하는 방향과, 몇 번 회전되어야 하는지가 산출된다. 그런 다음, 용지(1)는 이러한 산출 결과에 따라 회전한다.
- <80> 예를 들어, 용지(1)가 용지(1)의 규제판 측이 그 대향측 보다 앞서 진행하도록 하는 방향으로 사행이고, 안내면(5a)에 대한 이러한 측면 에지의 각도가 θ 일 경우, 제1 구동 롤러(2a1)는 도1의 (b)의 시계 방향으로 회전되며, 동시에 제2 구동 롤러(2a2)를 시계 반대 방향으로 회전시킨다. 그런 다음, 용지(1)가 화살표(B)로 표시된 방향에 대향한 방향으로 회전할 때 안내면(5a)에 대한 측면 에지의 각도가 θ 와 동일해지자마자, 용지(1)의 회전이 정지한다.
- <81> 자세 변경 모터(M1, M2)로서 스텝핑 모터가 사용될 때, 용지(1)는 단계수를 제어하여 필요한 양의 각도만큼 회전시킨다. 전술된 것과 같은 제어를 이용하여, 용지(1)의 측면 에지(1c) 또는 안내판 측 상의 용지(1)의 측면 에지를 안내면(5a)에 거의 가깝게 위치시켜, 용지(1)의 자세를 실제로 교정하기 전에 용지(1)가 반송될 거리를 목표 값 또는 "거의 0"으로 감소시킬 수 있다. 또한, 사행 용지의 자세를 교정하기 위한 실제적인 공정이 시작되기 전에 사행 용지가 회전될 각도를 미리 적절한 값으로 설정할 수 있기 때문에, 종래 보다 실질적으로 더 짧은 용지 반송 경로를 설계하는 것이 가능하다. 그러므로, 종래의 용지 반송 장치보다 실질적으로 더 작은 용지 반송 장치와, 종래 보다 대략 더 작은 화상 형성 장치를 구현하는 것이 가능하다. 또한, 용지 반송 경로의 길이 감소로 용지가 반송되어야 하는 시간의 길이가 감소한다. 그러므로, 본 발명은 기록 장치의 화상 형성 효율

을 실질적으로 개선시키는 것을 기대할 수 있다.

- <82> 용지 반송 장치에 대해서 기술된 본 발명의 실시에는 본 발명의 바람직한 실시예 중 하나의 예시일 뿐이며, 본 발명의 범위를 제한하고자 함이 아니다. 즉, 본 발명의 기술된 실시에는 본 발명의 범위 내에서 다양한 형태로 변경이 가능하다. 또한, 본 발명은 기술된 구성으로부터 다양한 형태로 실시될 수 있다. 또한, 본 발명의 2 이상의 실시예가 조합될 수 있다.
- <83> 예를 들어, 도4의 (a)의 참조 번호 S로 표시된 원에 도시된 바와 같이 규제판(5)의 단부와 용지(1)가 충돌하도록 하기 위해, 용지(1)의 측면 에지(1c)가 규제판(5) 바로 근방에 놓일 때까지 용지(1)를 회전시켜야 한다. 그러므로, 용지(1)의 위치를 매우 높은 정밀도로 제어하는 것이 가능해야 한다. 그러므로, 용지(1)의 측면 에지(1c)를 검지할 수 있는 용지 센서가 안내면(5a)의 바로 근방에 놓여 용지(1)의 위치를 매우 높은 정밀도로 제어할 수 있다. 이러한 용지 센서를 구비하여, 안내면(5a)의 바로 근방의 미리 정해진 지점으로 측면 에지(1c)의 도달을 검지할 수 있으므로, 측면 에지(1a)의 검지 후에 미리 정해진 각도로 용지(1)를 회전시킨 다음 용지(1)의 회전을 정지시켜 안내면(5a)에 가장 가깝게 용지(1)의 측면 에지(1c)를 위치시키는 것이 가능하다.
- <84> 또한, 경사 롤러(4)는 용지 반송 롤러(3)와 평행한 회전 축을 갖는 일반적인 종동 롤러로 대체될 수 있다. 그러나, 경사 롤러(4)를 일반적인 종동 롤러로 대체할 때, 도4의 (a)에 도시된 바와 같이 용지(1)의 측면 에지(1c)가 규제판(5)과 접촉할 때 형성하는 각도, 또는 각도(θ)와, 규제판(5)과 접촉한 후에 규제판(5)과 접촉한 상태에서 용지(1)의 측면 에지(1c)로 용지(1)가 반송될 거리가 이상적인 값으로 설정된다.
- <85> 또한, 규제판(5)이 하방으로 이동하지 못하는 문제가 발생할 경우, 용지(1)는 안내면(5a)을 따르지 않고 전방으로 이동하여 도10에 도시된 바와 같이 사행으로 남게 된다. 그 결과, 종이 걸림이 발생된다.
- <86> 도11은 회전된 용지(1b)의 자세가 정상화되는 것이 실패할 경우 종이 걸림이 발생하는 문제점을 해결할 수 있는 본 발명을 다른 용지 반송 장치의 예시에 대한 개략적인 평면도이다. 도11의 용지 반송 장치는 사행 용지가 자세 교정 없이 반송되는지의 여부를 판단하는 용지 센서(6)를 구비한다. 이러한 용지 센서(6)는 용지(1)가 용지 회전 기구에 의해 회전된 후에 규제판(5)의 하류측 단부와 접촉하는 용지(1)의 측면 에지(1c)의 지점의 하류측에 배치된다. 또한, 용지 센서(6)는 용지 반송 방향에 수직이며, 규제판(5)의 상류측 단부면(5c)과 일치하는 직선의 상류측 상에 배치된다. 또한, 용지 센서(6)는 용지 회전 기구에 의해 회전된 후에 규제판(5)의 상류측 단부와 용지(1)가 접촉할 때 용지(1)의 측면 에지(1c)의 상류측 단부의 지점과 일치하며, 용지 반송 방향과 평행한 직선(L)의 중앙측에 배치된다. 다시 말해, 용지 센서(6)는 규제판(5)의 상류측 단부면과 일치하며 용지 반송 방향에 수직인 용지(1)의 측면 에지(1c)와, 선(L)과, 직선으로 둘러싸인 영역에 있다.
- <87> 만약 사행 용지가 자세 교정 후에 용지 센서(6)에 도달할 경우, 용지 센서(6)는 이러한 용지에 반응하지 않는다. 그러나, 사행 용지가 자세 교정없이 용지 센서(6)에 도달하면, 즉 도면 부호 1d로 표시된 실선으로 도시된 바와 같이 사행으로 유지되면 용지에 반응한다. 용지 센서(6)가 용지에 반응하면, 용지 반송 장치가 사행 용지의 자세 교정시 에러를 발생시켰는지를 판단한다. 만약 용지 반송 장치가 사행 용지 자세를 교정시 에러를 발생시켰다고 판단할 경우, 기록 장치로 하여금 용지를 배출하여 용지를 화상 형성부를 통해 반송시키지 않는다.
- <88> 용지 센서(6)는 용지 회전 기구에 의해 사행 용지를 회전시키기 위한 공정이 완료되는 것을 검지하기 위한 센서로 사용될 수 있다. 용지 센서(6)가 이러한 목적으로 사용될 때, 용지는 용지 회전 공정이 완료된 후에 제1 구동 롤러(2a1)와 제2 구동 롤러(2a2)에 의해 규제판(5)의 상류측으로 이동하고, 규제판은 그 규제 위치로 복귀한다. 그런 다음, 사행 용지의 자세 교정을 위한 공정이 수행된다.
- <89> 본 발명은 본원에 개시된 구성을 참고로 설명되었지만, 상세한 설명에 제한되지 않으며, 첨부된 청구 범위 내에서, 또는 개선을 목적으로 이러한 변형 또는 변형이 가능하다.

발명의 효과

- <90> 본 발명에 의하면, 자세 교정을 위해 필요한 거리를 짧게 구성할 수 있으므로 시트 반송 장치의 소형화를 달성할 수 있을 뿐만 아니라, 시트가 반송되는 시간이 단축되어 처리 속도를 향상시킬 수 있다.

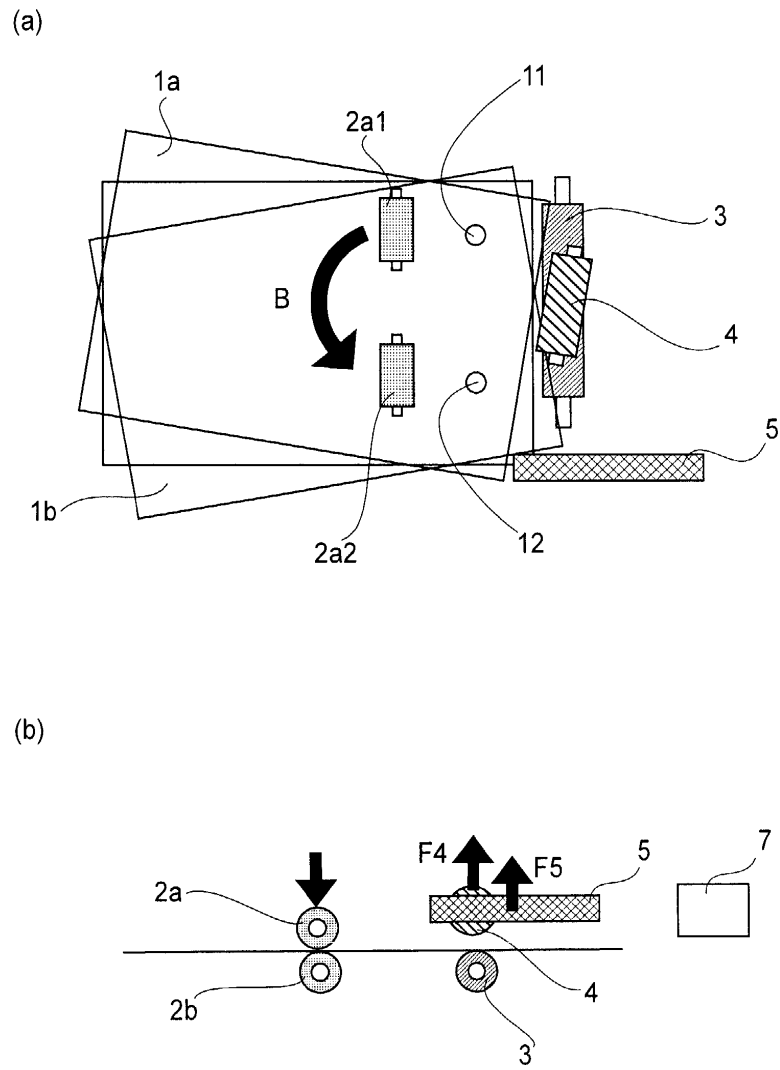
도면의 간단한 설명

- <1> 도1의 (a) 및 도1의 (b)는 각각, 본 발명의 바람직한 실시예들 중 하나인 시트 반송 장치의 개략 평면도 및 측면도.

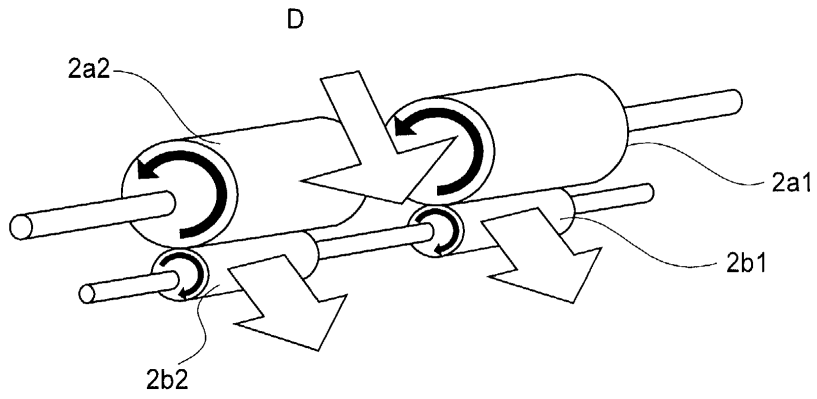
- <2> 도2는 본 실시예에서, 제1 구동 롤러(2a1)와 제1 종동 롤러(2b1)로 이루어진 제1 롤러 쌍과 제2 구동 롤러(2a2)와 제2 종동 롤러(2b2)로 이루어진 제2 롤러 쌍이 기록재인 시트를 전방으로 반송할 때 회전하는 방향을 도시하는 시트 회전 기구의 사시도.
- <3> 도3은 본 실시예에서, 제1 구동 롤러(2a1)인 좌측 구동 롤러와 제2 구동 롤러(2a2)인 우측 구동 롤러가 각각 정방향 및 역방향으로 회전되어 자세 교정의 준비를 위해 경사진 시트를 회전시키는 시트 회전 기구의 사시도.
- <4> 도4의 (a) 및 도4의 (b)는 시트 반송 장치가 경사진 시트의 자세 교정을 시작한 초기의 시트 반송 장치의 상태를 도시하는 시트 반송 장치의 개략 평면도 및 측면도.
- <5> 도5는 경사진 시트가 불충분하게 회전된 경우의 상태를 도시하는 시트 반송 장치의 개략 평면도.
- <6> 도6은 경사진 시트가 불충분하게 회전된 다른 경우의 상태를 도시하는 시트 반송 장치의 개략 평면도.
- <7> 도7은 경사진 시트가 과도하게 회전된 경우의 상태를 도시하는 시트 반송 장치의 개략 평면도.
- <8> 도8은 본 실시예의 제어 회로의 블록도.
- <9> 도9는 본 실시예의 경사진 시트의 자세 교정을 위한 제어 시퀀스의 흐름도.
- <10> 도10은 규제판이 하강하지 못해 경사진 시트가 자세 교정되지 않은 채로 이동하는 시트 반송 장치의 개략 평면도.
- <11> 도11은 시트 센서의 배치를 나타내는 시트 반송 장치의 개략 평면도.
- <12> 도12는 종래기술에 따른 시트 자세 교정 기구의 개략 평면도.
- <13> 도13은 경사진 시트의 자세 교정 절차의 개시 전의 시트 반송 방향에 대한 경사진 시트의 각도를 나타내는, 종래 기술에 따른 시트 자세 교정 기구 및 경사진 시트의 개략 평면도.
- <14> 도14는 경사진 시트의 자세 교정 절차의 개시 전의 시트 반송 방향에 대한 경사진 시트의 각도를 나타내는, 종래 기술에 따른 시트 자세 교정 기구 및 다른 경사진 시트의 개략 평면도.
- <15> < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >
- <16> 1: 시트
- <17> 2a1: 제1 구동 롤러
- <18> 2a2: 제2 구동 롤러
- <19> 2b1: 제1 종동 롤러
- <20> 2b2: 제2 종동 롤러
- <21> 3: 시트 반송 롤러(제3 구동 롤러)
- <22> 4: 경사 롤러(제3 종동 롤러)
- <23> 5: 규제판(시트 규제 부재)
- <24> 5a: 시트 안내면
- <25> 7: 기록 헤드(기록 수단)
- <26> 11: 제1 시트 센서(시트 검지 수단)
- <27> 12: 제2 시트 센서(시트 검지 수단)

도면

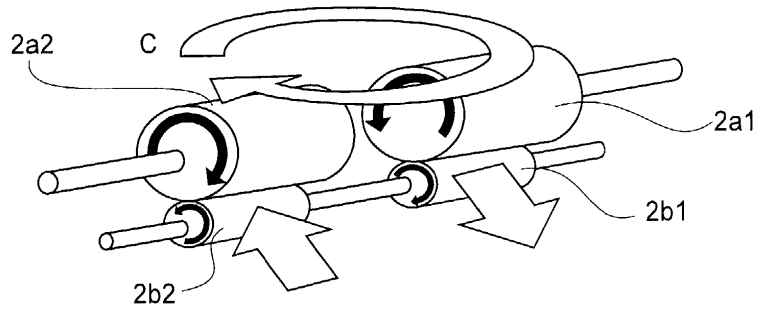
도면1



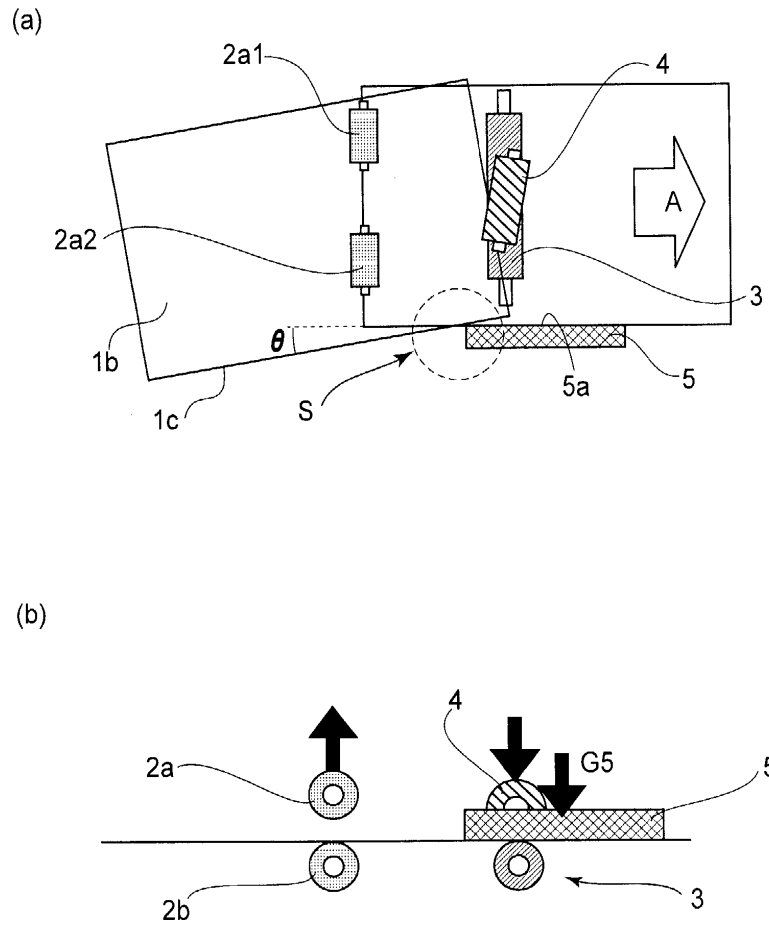
도면2



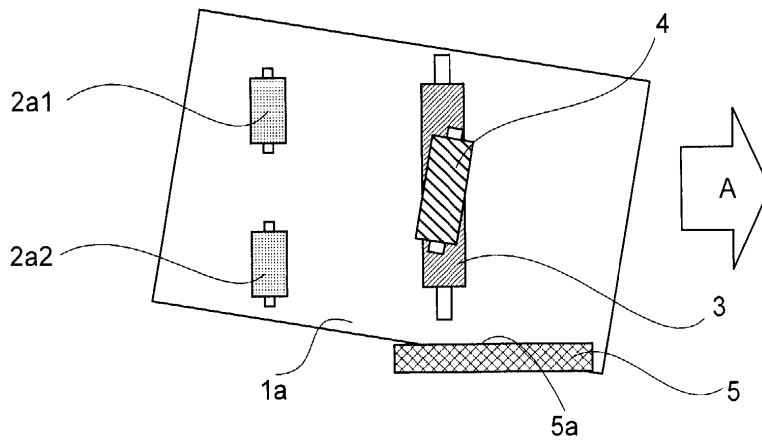
도면3



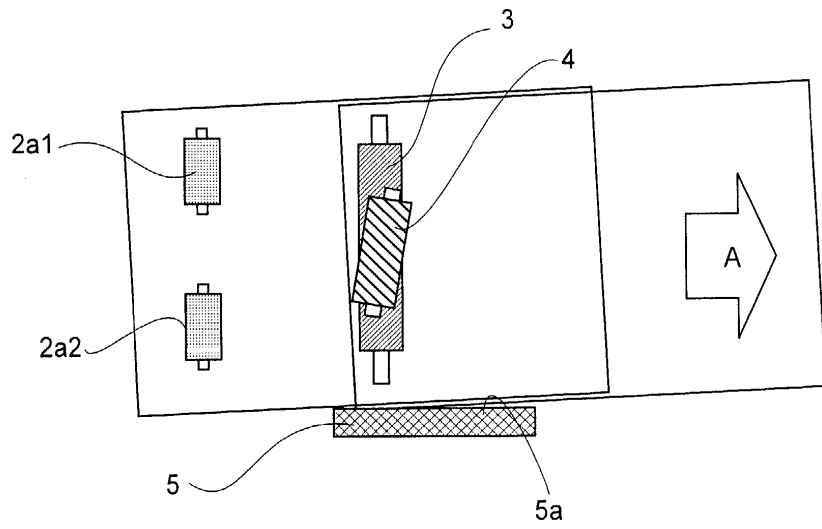
도면4



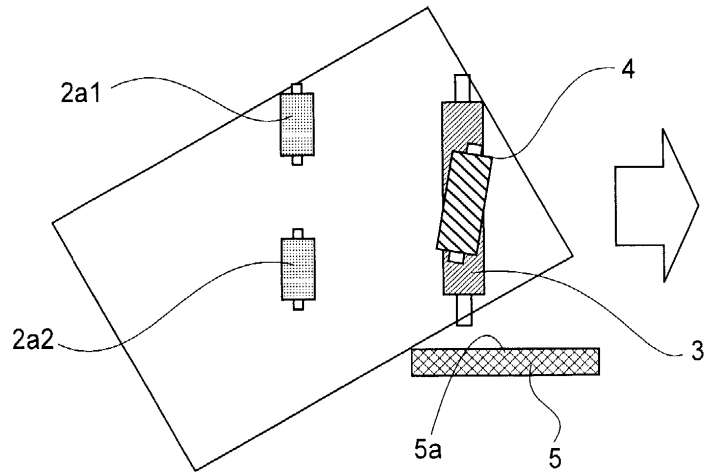
도면5



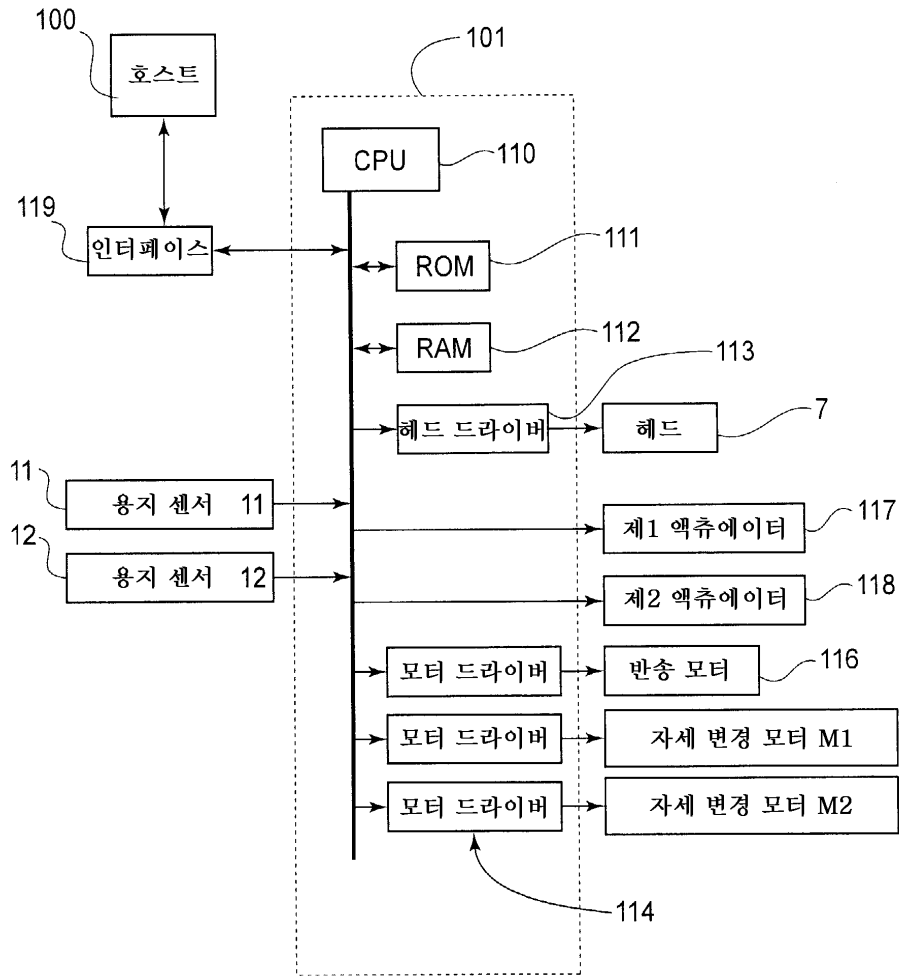
도면6



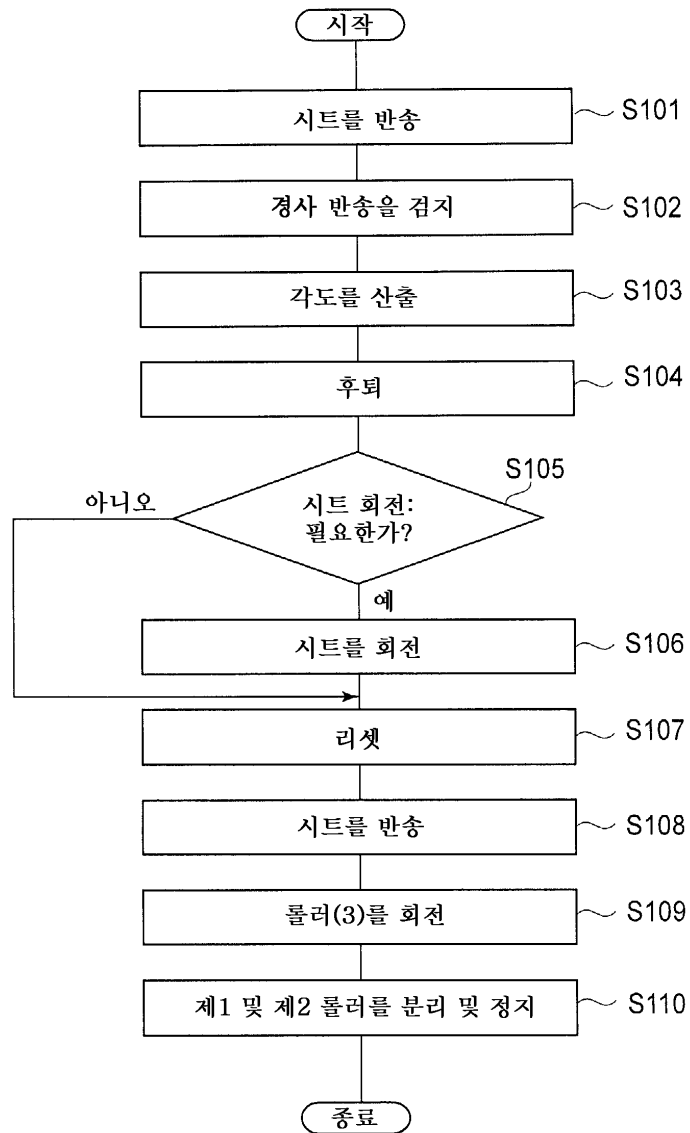
도면7



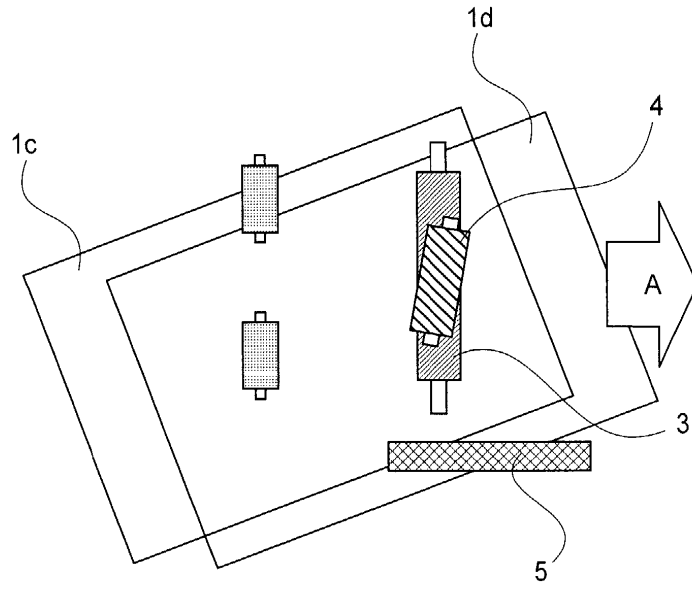
도면8



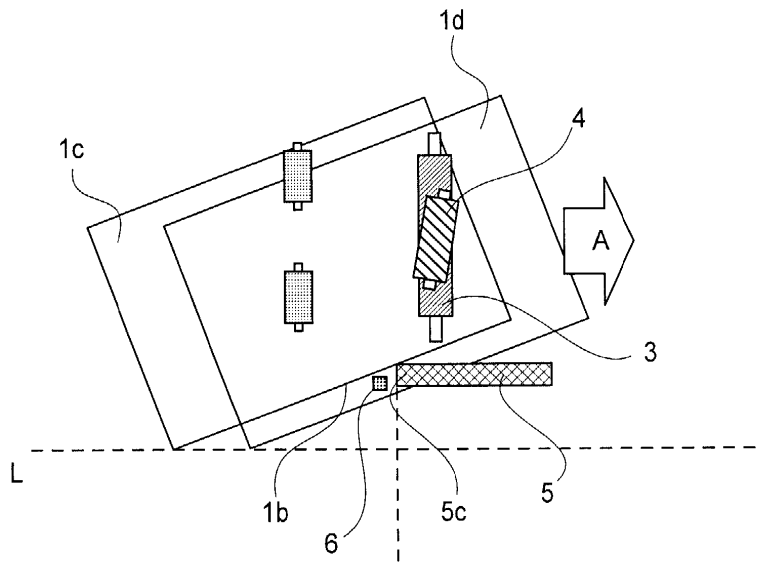
도면9



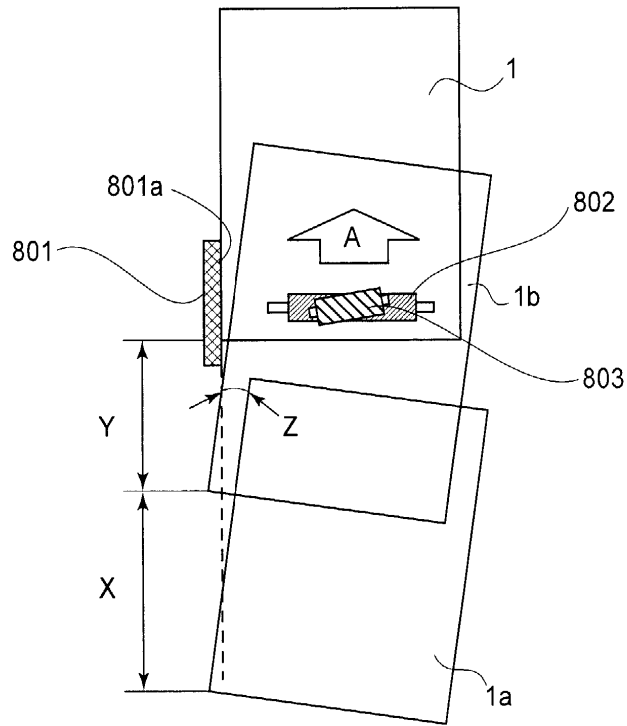
도면10



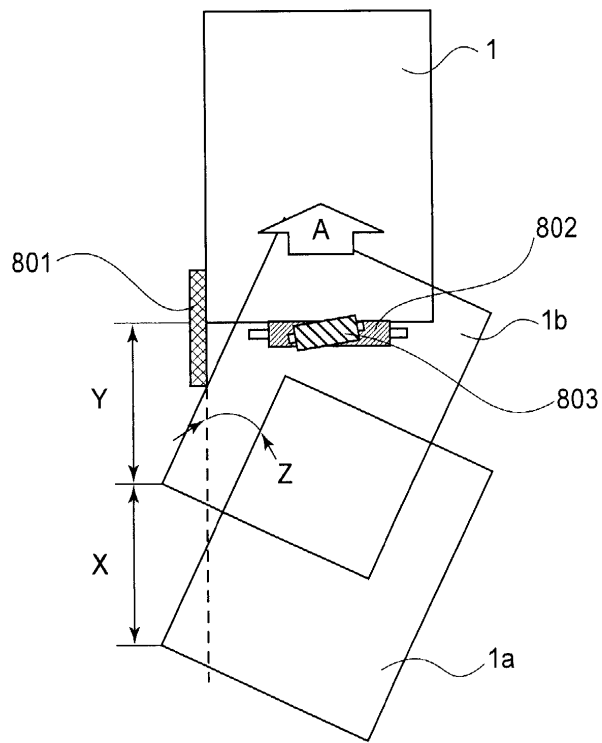
도면11



도면12



도면13



도면14

