

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.³
G03G 15/00
G03G 15/04

(45) 공고일자 1983년06월11일
(11) 공고번호 특허1983-0001112

(21) 출원번호	특1980-0002340	(65) 공개번호
(22) 출원일자	1980년06월14일	(43) 공개일자
(71) 출원인	오림파스고오가꾸고오교 가부시끼가이사 기다무라 시게오 일본국 도오교도 시부야꾸 하다가야 2쵸메 43방 2고	
(72) 발명자	쓰다 히로시 일본국 도오교도 미다까시 이구쵸 283-2 미야시따 기요시 일본국 도오교도 하찌 오오지시산다쵸 4-1 니시가와 마사지 일본국 도오교도 하찌오오지시 고야스쵸 2-37-22 시미즈 아끼라 일본국 도오교도 후쵸시 스미요시쵸 5-20-14 가스가 무네오 일본국 도오교도 하찌오오지시 산다쵸 4-1	
(74) 대리인	이준구, 백락신	

심사관 : 이동모 (책자공보 제818호)

(54) 전자 사진 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

전자 사진 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명 전자 사진 장치의 일예를 나타낸 외관사시도.

제2도는 제1도에 나타낸 전자 사진 장치의 내부의 일예의 구성을 나타낸 선도.

제3도는 제2도에 나타낸 노광부를 상세하게 나타낸 단면도.

제4도는 본 발명 전자 사진 장치에 있어서 지지체를 회동시켜서 두꺼운 원고의 복사를 할 수 있도록 한 상태를 일부 절개하여 나타낸 사시도.

제5도는 본 발명 전자 사진 장치에 있어서 두꺼운 원고를 복사할 때에 사용하는 두꺼운 원고 반송대의 일예의 구성을 나타낸 사시도.

제6도는 제5도에 나타낸 두꺼운 원고 반송대와 제4도에 나타낸 원고반송 구동로울러 및 피니온 기어와의 계합관계를 나타낸 선도.

제7(a)도, 제7(b)도, 제9(a)도, 제9(b)도 및 제9(a)도, 제9(b)도는 본 발명에 의한 가(緣) 가이드 자동절환기구의 일예의 구성을 나타낸 각기의 사시도, 단면도와 측면도.

제10도와 제11도는 본 발명에 의한 가가이드 자동절환기구의 다른 예의 구성을 나타낸 단면도와 사시도.

제12도, 제13도 및 제14도는 본 발명에 의한 가 가이드 자동절환기구의 또다른 예의 구성을 나타낸 사시도와 단면도.

제15도와 제16도는 본 발명에 의한 가이드 자동절환기구의 또 다른 예의 구성을 나타낸 단면도와 사시도.

제17도는 본 발명에 의한 가 가이드 자동절환기구의 또 다른 예의 구성을 나타낸 단면도.

제18도와 제19도는 본 발명에 의한 가 가이드 자동절환기구의 또 다른 예의 구성을 나타낸 사시도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전자 사진 장치에 관한 것이다. 종래 여러가지의 전자 사진 장치가 제안되고 또 실용화되고 있다. 이들 종래의 전자 사진 장치로서는 서적 등의 두꺼운 원고의 복사를 주 대상으로 하는 것과 얇은 단엽원고의 복사를 주 대상으로 하는 것이 있다. 두꺼운 원고의 복사를 주대상으로 하는 전자 사진 장치로서는 얇은 단엽원고를 복사하는 경우에 일반적으로는 원고대 위에 얇은 단엽원고를 올려 놓고 이 원고를 원고 누름커버로서 누른 다음 복사코자 하는 매수에 따른 회수만큼 원고대를 왕복 운동하든지 또는 투영광학계를 왕복 운동시켜서 복사를 하고 있다. 그러나 이와 같이 원고누름 커버를 개폐하여 원고대 위에 얇은 단엽원고를 세트하는 것은 번잡하며 또 개폐할 때의 풍압에 의하여 세트한 얇은 단엽원고의 위치가 밀리거나 또 바람에 나는 수도 있으므로 대단히 불편하며 비능률적이다. 이와 같은 일은 복사하는 원고의 종류가 일반적으로는 얇은 단엽원고의 경우가 두꺼운 원고보다도 압도적으로 많으므로 이와 같은 종류의 전자 사진 장치에 있어서의 중대한 결점으로 되어 있다.

한편 얇은 단엽원고의 복사를 주대상으로 하는 전자 사진 장치에 있어서는 얇은 단엽 원고를 직접 노광부에 삽입 통과시켜서 주사(走査) 노광하는 형의 장치(이하 전자라 한다)와 얇은 단엽원고를 장치내에 송입하면 소정 위치에 자동적으로 세트되며 원고를 복사코자하는 매수에 따른 회수만큼 장치내에서 노광 주사를 반복한 후 자동적으로 배출하는 형의 장치(이하 후자라 한다)가 있다. 전자의 형의 전자 사진 장치는 전술한 두꺼운 원고의 복사를 주대상으로 하는 전자 사진 장치가 앞의원고의 노광주사 공정의 원료를 기다려서 다음의 원고의 교환을 하여야 하는데 비하여 계속적으로 한장 한장씩 얇은 단엽 원고를 노광부에 삽입하여가므로 조작이 대단히 빠르며 또 원고대 또는 투영광학계의 왕복운동기구가 불필요하기 때문에 장치 전체의 구성이 간단하며 염가로 제작할 수 있는 이점이 있다. 그러나 동일한 원고로부터 복수매의 복사물을 얻고자 할 경우에는 원고를 필요한 복사매수에 따른 회수만을 반복하여 노광부에 삽입하여 주어야 하므로 이와 같은 경우에는 조작이 대단히 번잡하게 되어 비능률적이다. 이점에 있어서 후자의 형의 전자 사진장치에 있어서는 얇은 단엽원고는 항상 소정의 위치에 세트되며 또 원고를 장치내에 1회 송입하는 것만으로 소망 매수의 복사물을 얻을 수 있는 이점이 있다. 그러나 이 장치는 구성이 복잡할 뿐 아니라 원고 반송 경로가 복잡하므로 반송착오를 일으키기 쉬우며 따라서 귀중한 원고를 손상하기 쉬운 결점이 있다.

또 전자의 형의 전자 사진장치는 적당한 보조수단을 부가함으로써 두꺼운 원고의 복사도 가능하게 할 수 있지만 후자의 형의 전자 사진장치에 있어서는 두꺼운 원고의 복사는 거의 불가능하다.

또 다른 한편 두꺼운 원고의 복사를 주대상으로 하는 전자사진 장치에 있어서 얇은 단엽원고를 원고대 위에 자동적으로 송입하고 필요매스의 노광주사를 반복한 후 자동적으로 배출하는 얇은 단엽원고 반송장치를 부가한 장치가 있다. 그러나 이와 같은 얇은 단엽원고 반송장치는 구성이 복잡함과 동시에 장치전체가 대형이 되므로 일반적으로는 고가인 고속 복사기에 채용되고 있을 뿐이다.

또 전술한 얇은 단엽원고의 복사를 주대상으로 하는 전자의 형의 전자사진 장치에 있어서 두꺼운 원고의 복사를 가능하도록 하는 보조수단에 대하여는 이를테면 일본 특허公所 (소)-49-23214호, (소)-50-931호 공보 등에 공개되어 있다. 이들의 종래의 보조수단은 다 같이 얇은 단엽원고 반송용의 구동로울러와 종동로울러 이외에 종동로울러와는 별체이며 또 그의 양단의 외측에 구동로울러와 공동하여 두꺼운 원고용 투광박판을 반송하는 단부 종동로울러의 형성하며 두꺼운 원고 복사시에 얇은 단엽 원고반송용의 종동로울러를 뒤편에서 돌려나게 하든지 아니면 떼어내어 두꺼운 원고를 올려놓을 투광박판을 구동로울러와 단부 종동로울러와의 사이에서 협지하면서 반송하여 노광주사도록 구성한 것이다.

즉 이와 같은 보조수단에 있어서 투광박판은 구동로울러와 단부 종동로울러에 의한 마찰력에 의하여 소정의 반송속도로서 반송되게 된다. 그러나 이와 같은 보조수단에 의하여 두꺼운 원고의 복사물을 얻는 경우 조작자는 투광박판의 반송중에 두꺼운 원고가 밀리든지 또는 들뜨지 않도록 이를 항상 충분한 압력으로 누를 필요가 있으므로 반송에 대하여 무리한 힘이 걸리게 되어 투광박판을 협지하면서 반송하기 위한 구동 로울러와 단부종동로울러와의 사이에 있어서의 마찰력이 변화하여 소정의 반송속도를 유지하지 못하게 됨으로써 복사흐림을 일으키는 일 또는 사행(斜行) 현상이 일어날 때가 있다. 또 구동로울러와 단부 종동로울러와의 사이에 투광박판이 정확하게 협지되도록 위치를 정하면서 반송할 필요가 있다. 따라서 이와 같은 보조수단을 사용할 때에는 조작자는 어느 정도의 숙련과 세심한 주의를 필요로 함과 동시에 단부 종동로울러가 투광박판의 통과면의 위에 돌출하여 있으므로 이에 손가락이나 원고를 끌치어 손상하는 일이 없도록 주의할 필요가 있다. 또한 동일원고로부터 복수매의 복사물을 얻을 경우에는 전술의 조작을 반복하여야 하므로 조작은 더욱 번잡하여지며 귀중한 원고를 손상하는 율도 높아진다. 또 두꺼운 원고 반송전용의 종동로울러를 따로 필요로 하므로 그만큼 구성이 복잡해진다.

본 발명은 위와 같은 결점을 제거하고 구성이 간단하면서 용이한 조작에 의하여 얇은 단엽원고와 두꺼운 원고의 복사를 확실하게 할 수 있도록 적절하게 구성배치한 전자 사진장치를 제안한 것이다(일본 특허공개공고(소)-54-137348호 참조).

이 전자 사진장치는 원고 반송경로를 협지하여 상하에 각기 대향배치된 상측 반송기구와 하측반송기구를 형성하며 상측 반송기구를 하측 반송기구로부터 이동가능하게 장착하여서 된 얇은 단엽원고 반송기구와 적어도 하측 반송기구에 형성되고 상측 반송기구를 하측반송기구로부터 이동시킨 상태에서 두꺼운 원고를 올려놓은 두꺼운 원고반송대를 반송하는 두꺼운 원고 반송기구와 원고 반송경로와 평행으로 형성되고 얇은 단엽원고와 두꺼운 원고 반송대의 측면을 각기 위치를 정하는 가 가이드를 구비한 것이다.

이와 같은 전자 사진 장치에 의하면 적어도 복사할 두꺼운 원고를 올려놓는 평탄하고 투명한 노광주사 구역과 전자사진 장치의 두꺼운 원고 반송 기구에 의하여 미끄럼짐이 없이 구동되며 반송방향과 평행의

방향에서 노광 주사구역을 벗어난 위치에 있어서, 노광 주사 구역의 적어도 일측에 형성한 종동 반송부재와 노광주사구역에 있어서 두꺼운 원고의 위치를 정하는 부재를 형성하며 노광주사구역, 종동반송부재 및 위치를 정하는 부재를 일체로 구성한 두꺼운 원고 반송대를 사용한다. 그리고 이와 같은 구성의 두꺼운 원고 반송대를 그 반송방향과 평행의 방향의 일측 또는 종동 반송부재의 일측을 전자 사진 장치에 형성한 가 가이드에 따라서 두꺼운 원고 반송기구에 장착한다. 이와 같이 하면 두꺼운 원고를 정확하게 위치를 정한 상태에서 반송할 수가 있다.

이와 같은 전자 사진 장치에 있어서는 두꺼운 원고 반송대의 측변의 위치를 정하는 가 가이드를 얇은 단엽원고의 측변의 위치를 정하는 가 가이드 보다도 원고의 폭 방향으로 보아 외방에 설정함이 바람직하지만 이 경우에는 두꺼운 원고를 복사하는 경우와 얇은 단엽원고를 복사하는 경우와는 가 가이드를 절환할 필요가 있다. 그러므로 두꺼운 원고 반송대를 위치를 정하는 고정된 가 가이드에 대하여 얇은 단엽원고의 위치를 정하는 가 가이드를 변위 가능하게 하고 있으나 이 절환은 사용자가 하여야 하므로 절환을 잊는 수가 있다. 이 때는 복사되는 원고의 위치가 밀리며 따라서 기록 지상에 정확하게 기록되지 않으며 오복사가 되고 만다. 또 가 가이드를 절환하는 조작을 하지 않으면 안됨은 조작을 번잡하게 함은 물론 사용자는 이점에 대하여 신경을 써야 하므로 바람직하지 못하다.

본 발명의 목적은 위와 같은 결점을 제거하고 두꺼운 원고를 복사할 때와 얇은 단엽원고를 복사할 때에 사용자가 가 가이드를 절환할 필요를 없애어 절환조작을 잊음으로써 생기는 오복사를 없애고 복사 조작의 간이화를 가능하게 한 전자 사진 장치를 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 전자 사진 장치는 원고 반송 경로를 협지하여 상하에 각기 대향하여 배치된 상측 반송기구를 하측 반송기구로부터 이동가능하게 장착한 얇은 단엽 원고 반송기구와 적어도 하측 반송기구에 형성되고 상측반송기구를 하측 반송기구로부터 이동시킨 상태에서 두꺼운 원고를 올려놓은 두꺼운 원고 반송대를 반송하는 두꺼운 원고 반송기구와 두꺼운 원고 반송대의 측변의 위치로 정하는 가 가이드를 얇은 단엽원고 반송경로의 측변의 위치를 정하는 가 가이드보다도 원고의 폭 방향으로 보아 외방에 설정하고 상측 반송 기구의 하측 반송기구로부터의 이동에 연동하여 얇은 단엽 원고용 가 가이드와 두꺼운 원고용 가 가이드와의 절환을 자동적으로 하는 기구를 형성함을 특징으로 하는 것이다.

이하 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명한다.

제1도는 본 발명의 전자 사진 장치의 일예를 나타낸 외관 사시도이다. 이 예에서는 원고를 1회 노광 주사만으로서 복수매의 복사물이 얻어지는 전자 사진 장치를 나타냈다. 본체(1)의 상면에는 원고대(2), 노광부(3) 및 착탈가능한 원고 배출대(4)를 순차로 직선상으로 형성하여서 된 원고 반송 경로를 형성한다. 도시하지 않은 얇은 단엽원고는 원고대(2) 위에 재치하며 도면에 있어서 좌방향으로 미끄러뜨려서 노광부(3) 내의 반송로울러에 물리게 하며 이 반송로울러에 의하여 소정의 속도로서 노광부(4)를 통과한 후 원고 배출대(4)위에 배출된다. 이 얇은 단엽원고 반송경로는 반송착오를 피하기 위하여 상술과 같이 직선적으로 구성하는데 본 실시예에서는 또한 얇은 단엽 원고의 삽입과 잔송이 극히 자연스럽게 이루어지도록 원고의 진행 방향으로 보아 앞이 속이 경사지게 구성하였다. 또 원고대(2) 위에서 그 전방에는 삽입되는 얇은 단엽원고와 후술하는 두꺼운 원고 반송대의 위치를 정함과 안내 작용을 하는 가 가이드(5)를 원고의 진행 방향에 깊게 형성한다.

본체(1)의 정면 상부에는 조작부(6)를 형성하며 이 조작부(6)에 전원 스위치(7), 복사매수 다이얼(8), 정지보턴(9), 조광 손잡이(10) 및 각종 표시등(11)을 형성한다. 복사 매수 다이얼(8)은 원고를 1회 노광 주사하여 얻어지는 복사매수(본 예에서는 1~20매 까지)의 소망의 매수를 세트한다. 정지보턴(9)은 복사매수 다이얼(8)의 설정을 잘못하고 복사조작을 개시하였을 때에 이를 누름으로써 임의의 매수에서 복사 동작을 정지시키는 것이다. 조광 손잡이(10)는 좌우로 움직임으로써 노광부(3)에 내장되어 있는 도시하지 않은 원고 조명용 형광등의 밝이를 변화시켜 원고의 농도에 따른 적정노광을 주는 것이다. 또 표시등(11)은 전원 스위치(7)의 ON, 복사 동작의 개시 종료, 후술하는 급지 가세트 내의 기록지의 유무, 잼(jam)의 발생 등을 표시한다. 급지 가세트(12)는 소정의 치수의 기록지를 전층 수납하며 본체(1)의 일방의 측면에 착탈 자재하게 장착되며 기록지 치수를 바꿀 때에는 소망의 치수의 기록지를 수납하는 급지 가세트를 교환 장착한다. 급지 가세트(12)를 장착하는 측면과는 반대측의 측면에는 복사된 복사물을 받는 배출대(13)를 형성한다. 이 배출대(13)는 전자 사진장치의 수송시나 불사용시는 본체(1)에의 장착 부분을 축으로 하여 상방으로 회동정지시켜 둘 수가 있으며 또는 떼어 낼 수도 있도록 구성되어 있다.

또한 제1도에 있어서 원고 반송 경로는 경사지지 않고 수평으로 할 수도 있으며 또 가 가이드(5)는 원고대(2)의 정면측에 형성할 수도 있다.

제2도는 제1도에 나타난 전자 사진 장치의 내부의 일예의 구성을 선도적으로 나타낸 단면도이다. 이는 부분이 없는 감광 드럼(14)은 화살표방향으로 회동 가능하게 본체(1)에 지지되고 제1도에 나타난 전원 스위치(7)의 ON 조작에 의하여 회동을 개시한다. 이 예에서는 이 감광 드럼(14)의 회전에 의하여 시차를 발생시켜 이에 의하여 여러가지의 복사공정을 제어한다. 이와 함께 감광 드럼(14)의 주변 근방에 형성한 소거 등(15)을 점등함과 동시에 크리닝 브러쉬(16)가 회전하여 앞의 복사 공정에서 감광드럼(14) 위에 잔존한 정전잠상(靜電潛像)을 소거함과 동시에 토너를 털어 버린다. 크리닝 브러쉬(16)에 의하여 털린 토너는 크리닝 브러쉬(16)와 동시에 다른 구동원에 의하여 회동하는 팬(17)에 의하여 흡인되며 필터(18)에 포집된다. 그리고 크리닝 브러쉬(16), 필터(18) 및 팬(17)은 덕터(19)내에 형성되어 있다. 이 예에서는 이 덕트(19)를 후술하는 전사부까지 길게 형성하여 팬(17)의 회전에 의한 흡인 기류를 전사부에 있어서 감광 드럼(14)에 밀착한 기록지를 박리하는데 이용한다. 또 전원 스위치(7)의 ON조작과 동시에 정착기(20) 내의 히이터(21)가 통전되어 온도 상승이 시작된다.

전기 크리닝 브러쉬(16)는 축(22)을 중심으로 요동하는 아암(23)에 장착되며 도시하지 않은 작동기구에 의하여 감광 드럼(14)에 대하여 이접 가능하게 구성되어 있다.

감광 드럼(14)가 1회전하여 그 표면에 잔존하고 있던 토너와 정전잠상을 전역에 걸쳐 제거하고 복사 공정개시의 준비가 완료하면 크리닝 브러쉬(16)는 전기 작동 기구에 의하여 감광 드럼(14)으로부터 이간하

며 동시에 소거등(15)은 소등된다.

전원 스위치(7)의 ON 조작에서부터 감광 드럼(14)이 1회전하기까지의 준비 동작사이에 원고대(2)의 위에 얹은 단엽원고를 올려놓고 가 가이드(5)에 따라서 노광부(3)의 방향으로 미끄러뜨려가면 그 선단에서 제1의 마이크로 스위치(24)가 작동하며 이 제1의 마이크로 스위치(24)가 작동하면 이에 의하여 도시하지 않은 크러치 기구가 구동하여 그 직후에 형성한 원고 반송 구동 로울러(25)가 회전하며 이에 수반하여 종동로울러(26)가 회전하여 얹은 단엽원고의 선단을 물고 반송을 시작한다. 다음에 얹은 단엽원고의 선단이 제2의 마이크로 스위치(27)를 작동시키면 전기 크러치 기구가 해제되어 원고 반송 구동로울러(25)와 종동로울러(26)는 회전을 정지하며 얹은 단엽원고는 이들 로울러 사이에 물린 상태에서 그 반송이 일단 정지된다. 이는 감광드럼(14)이 전원 스위치(7)를 ON하고나서 1회전하는 사이의 준비 동작의 완료를 기다리기 때문이며 이 준비동작이 완료함과 동시에 전기 크러치 기구는 다시 구동하여 원고 반송 구동로울러(25)와 종동로울러(26)는 얹은 단엽 원고의 반송을 재개한다. 또 원고 반송 구동로울러(25)는 전기 크러치 기구와 도시하지 않은 구동계를 통하여 감광 드럼(14)과 연결되며 그 감광 드럼(14)의 주속도와 동기의 속도로서 회전하여 얹은 단엽 원고를 반송한다.

얹은 단엽원고의 반송이 개재되면 본체(1) 내에 형성한 원고 조명용의 형광등(28)은 점등되며 유리기판(29) 위를 통과하는 얹은 단엽 원고를 노광한다. 노광 주사된 원고의 광상은 투영 광학계(30)를 통하여 감광드럼(14) 위에 투영된다. 투영 광학계(30)는 본예에서는 셀포크렌즈아레이를 사용한다. 그러므로 원고조명 형광등(28)으로서는 고열을 발하지 않는 이를테면 고휘도 스트리트형의 형광등을 사용하며 이를 유리기판(29)의 원고 주사면에 근접하게 배치한다. 또 본예에서는 투영광학계(30)에 대하여 형광등(28)의 배치 위치와는 반대측에 요(凹)면 상의 반사경(31)을 형성하며 이에 의하여 유리기판(29)의 주사면을 집광 조명하여 필요한 밝기를 확보함과 동시에 주사면을 무영적으로 조명할 수 있게 한다.

유리기판(29) 위를 통과하여 노광 주사된 얹은 단엽 원고는 제1도에 나타난 전원 스위치(7)의 ON과 동시에 상시 회전하는 원고 배출 구동로울러(32)와 이에 추종하여 회전하는 종동로울러(33)와의 사이를 거쳐서 원고배출대(4) 위에 배출된다.

제2의 마이크로 스위치(27)의 위치에서 일단 반송이 정지하여 대기 중에 있던 얹은 단엽 원고가 그 반송을 재개하여서부터 원고 배출대(4) 위에 배출되기 까지의 사이에 상술한 준비 동작을 완료한 감광 드럼(14)은 계속하여 회동하여 그의 주변근방에 배치한 코로나 대전기(34)에 의하여 표면이 균일하게 대전된 후 전기 투영 광학계(30)를 통하여 광상의 조사를 받아서 그 표면에 원고상에 대응한 정전잠상을 형성한다.

이 정전잠상은 또한 감광 드럼(14)의 주변 근방에 배치한 현상장치(35)를 거쳐서 토너상에 가시 상화된다. 현상장치(35)는 본 예에서는 2성분 현상제를 사용하는 마그네트 부러쉬 현상 방식을 채용하며 현상 용기(36) 내에 전기 감광드럼(14)에 토너를 작용시켜서 화살표로 나타난 방향으로 회전하는 마그네트 로울러(37)와 현상제(38) 중의 토너와 담체를 혼합하는 교반날개(39)와 마그네트 로울러(37) 위에 이삭상으로 부착하는 현상제(38)의 이삭의 길이를 규제하는 독터브레이드(Ducterbraid)(40)와 마그네트 로울러(37) 위에 부착하여 있는 현상작용을 중요한 현상제를 긁어내리는 스크레퍼(scraper)(41)를 형성한다. 또 현상 용기(36)에는 토너(42)를 회수하는 토너 보급용기(43)를 착탈자재하게 또는 일체로 장착하며 이 토너(42)를 로울러드로울러(44)의 회전에 의하여 현상용기(36) 내에 보급하여 현상제(38) 중의 토너 농도가 항상 소망의 값이 되도록 구성한다. 또한 감광 드럼(14) 위의 정전 잠상을 열화시키지 않고 현상하기 위하여는 현상제(38)의 담체로서 고저항의 것을 사용하든지 아니면 마그네트 로울러(37)의 외주에 절연성 슬리이브를 형성하여 마그네트 로울러(37) 또는 절연성 슬리이브의 어느 일방을 회전시켜서 감광드럼(14) 위에서의 현상제(38)가 그 감광 드럼(14)의 회전 방향과는 반대방향으로 이동하도록 구성함이 바람직하다. 또 현상장치(35)에는 필요에 따라서 현상 전극을 형성하여 이와 감광 드럼(14)과의 사이에 가변의 현상 바이어스 전압을 인가(印加)하여 현상 농도를 제어하도록 구성할 수도 있다.

현상장치(35)를 거쳐서 감광 드럼(14) 위에 형성된 토너상은 전사부에 있어서 그 감광 드럼(14)과 이에 적당한 압력에 의하여 접촉 배치한 전사 로울러(45)와의 사이에서 기록지에 전사된다. 전사 로울러(45)는 반도전성의 탄성 부재로서 구성되며 감광 드럼(14)과의 사이에 그 감광 드럼(14) 위에 정전 잠상을 파괴하지 않는 범위내에서 토너상을 기록지에 전사하는 전계(電界)를 형성하기 위하여 정전잠상과 동극성의 적당한 바이어스 전압이 인가되어 있다.

한편 기록지(46)는 상술한 바와 같이 급지 가세트(12) 내에 적층 수납되어 전사로울러(45)의 부분에서 토너상의 전사를 받기에 적당한 타이밍에 급지 로울러(47)에 의하여 1매씩 당겨 나온다. 급지 로울러(47)는 축(48)을 중심으로 화살표로 나타난 방향으로 요동하는 아암(49)에 회전 가능하게 지지되고 도시하지 않은 작동 기구에 의하여 전기 타이밍에 따라서 급지 가세트(12) 내의 기록지(46)에 압접하여 이를 당겨 내도록 구성되어 있다. 또한 본체(1)에는 급지 가세트(12)를 장착한 상태에서 가세트(12) 내의 기록지(46)의 유무를 검출하는 기록지검지센서(50)를 형성한다. 급지 로울러(47)에 의하여 당겨 나온 기록지(46)는 종이 가이드(51)를 거쳐서 레지스터로울러(52)와 (53)에 물려서 여기에서 타이밍과 반송속도가 정확하게 교정되어 종이 가이드(54)를 거쳐서 감광드럼(14)과 전사 로울러(45)와의 사이에 반송되며 감광드럼(14) 위에 형성된 토너 상의 전사를 받는다. 토너상이 전사된 기록지는 박리걸이(55)와 상술한 팬(17)으로부터 덕트(19)를 통하여 보내진 공기류에 의하여 감광드럼(14)로 부터 박리되어 종이 가이드(56)와 한쌍의 반송로울러(57), (58)의 사이를 거쳐서 기록지의 반송경로를 통하여 상하에 배치한 정착기(20)내에 보내진다. 또 전사 로울러(45)와 반송로울러(57), (58)와의 사이의 기록지 반송경로에는 뎀을 검출하기 위한 기록지 검지 센서(59)를 형성한다.

정착기(20)는 상술한 바와 같이 전원 스위치(7)(제1도 참조)를 ON으로 하면 동시에 히이터(21)에 전류가 흘러 상술한 준비 동작과 복사 공정 중에 온도가 상승하며 토너 상이 전사된 기록지가 도달할 때 까지는 충분한 정착온도에 달하며 이 후에는 도시하지 않은 제어장치에 의하여 적절한 정착온도에 유지된다. 또 히이터(21)는 기록지의 반송경로에 따라서 지그자상으로 형성하며 절곡부분에 있어서 만성을 주어 이 절곡부에 의하여 염 팽창을 흡수하여 아래로 늘어지지 않도록 구성되어 있다.

정착을 완료한 기록지는 한 쌍의 배출 로울러(60), (61)에 의하여 복사물 배출대(13)위에 배출된다. 또 정착기(20)로부터 배출 로울러(60), (61)에 이르는 기록지 반송 경로에는 쟁을 검출하기 위한 기록지 검출 센서(62)를 형성한다.

또한 상술한 한쌍의 반송 로울러(57), (58)과 한 쌍의 배출로울러(60), (61)는 전원 스위치(7)(제1도 참조)의 ON과 동시에 각기 쌍방 또는 일방이 상시 회전하는 것이다.

한편 토너상의 전사를 완료한 감광 드럼(14)은 더 회동하여 현상과 전사 공정만을 반복함으로써 한번 감광드럼(14) 위에 형성한 단일의 정전잠상에 의하여 소망 매수, 본 예에서는 최고 20매 까지의 복사물을 얻을 수가 있다. 이와 같이 하여 1매의 원고로부터 복수매의 복사물을 얻는 경우에는 크리닝 부러쉬(16)는 감광 드럼(14)으로부터 이간하고 소거등(15)과 원고 조명용 형광등(28)은 소등하며 또 코로나 대전기(34)는 부작동상태에 있다. 또 원고 조명용 형광등(28)의 점등기간은 본 예에서는 원고의 반송을 재개하고 나서 감광 드럼(14)이 1회전하기까지이다. 그리고 소망매수의 최후의 전사 공정에 들어간 직후 크리닝 부러쉬(16)를 감광 드럼(14)에 접촉시켜 소거등(15)을 점등시켜서 감광 드럼(14) 위에 잔존한 토너와 정전잠상을 제거하고 다음의 복사 공정에 대비한다. 이때 노광부(3)에 다음 원고가 삽입되어 있지 않으면 감광 드럼(14)는 최후의 전사 공정이 종료하고 나서 소정회수 회전하여 정지하며 동시에 팬(17)의 회전도 정지한다.

상술한 복수매 복사 공정 중에 다음의 얇은 단엽원고를 노광부(3)에 삽입하면 이 얇은 단엽원고는 상술한 준비 동작 종과 같이 그 선단이 제1의 마이크로 스위치(24)를 작동함으로써 원고 반송구동로울러(25)와 종동로울러(26)에 물리어 반송되며 제2의 마이크로 스위치(27)를 작동한 위치에서 대기하여 이 상태에서 앞의 원고에 있어서의 복수매 복사의 완료를 기다린다. 코로나 대전기(34)는 앞의 원고에 있어서의 복수매 복사의 최후의 전사공정이 시작되고 전사를 종료한 감광드럼(14)의 부분에 잔존하는 토너와 정전잠상이 크리닝부러쉬(16)의 접촉과 소거등(15)의 점등에 의하여 제거 및 소거되며 이 부분이 코로나 대전기(34)의 위치에 오면 작동하여 감광 드럼(14)에의 균일 대전을 개시한다. 한편 노광부(3)에 있어서 대기중에 있는 다음의 얇은 단엽원고는 전기 균일대전된 부분이 투영광학계(30)의 위치에 도달하는 것과 동기로서 유리기판(29)위를 통과하도록 원고 반송 구동로울러(25)와 종동로울러(26)에 의하여 반송되며 상술한 것과 동일하게 노광주사된다. 따라서 복수매의 원고에 대한 복사물이 간단없이 얻어짐과 동시에 사용자는 앞의 원고의 후단이 노광부(3)에 송입된 후 충분한 여유를 가지고 다음의 원고를 송입할 수가 있다.

또한 본예에 있어서 제1도에 나타난 복사매수 다이얼(8)은 자동복귀하지 않는 회정식이며 또 그 세트된 매수는 그 복사공정 개시와 거의 동시에 장치내에 기억되도록 구성되어 있다. 따라서 복수매의 원고로부터 각기 복수매의 복사물을 얻을 경우에 있어서 다음 원고부터 복사매수를 바꾸고자 할 때에는 그 원고가 노광부(3)에 대기 상태에 있을 때 또는 앞의 원고의 복사공정 중에 다음의 원고의 복사매수를 세트할 수가 있다. 또한 복사매수 다이얼(8)을 소망 매수보다도 많이 세트하여 복수매 복사 공정을 개시한 경우에는 소망 매수째의 복사공정에 들어간 시점에서 제1도에 나타난 정지보턴(9)을 누르면 그 때의 복사공정의 종료로써 복수매 복사 공정이 완료하도록 구성되어 있다.

상술한 바에 의하여 명백한 바와 같이 본 예에 나타난 전자사진장치는 전원 스위치(7)을 ON하고 감광드럼(14)이 1회전하는 준비동작이 완료하면 이 후는 감광드럼 1회전당 1매의 복사물을 얻을 수가 있다. 따라서 복수매의 원고로부터 각기 1매의 복사물을 얻을 경우에는 2매째 이후의 원고를 앞의 원고에 있어서의 감광 드럼(14)의 1회전 완료전에 노광부(3)에 삽입하면 이 원고는 일단 대기하였다가 앞의 원고에 있어서의 1회전 완료와 동시에 반송되어 복사공정을 개시한다. 따라서 이 경우에도 간단없이 복사물을 얻을 수가 있다. 또한 이와 같은 1매 복사물에 있어서 다음의 원고의 삽입이 앞의 원고에 대한 감광드럼(14)의 1회전 이후인 경우에는 이 원고의 선단이 제2의 마이크로 스위치(27)를 작동한 시점에서부터 그 위쪽에 있어서의 복사공정이 개시하도록 구성되어 있다. 이는 복수매의 원고로부터 각기 복수매의 복사물을 얻을 경우에 있어서 다음의 원고를 앞의 원고에 있어서의 최후의 복사 공정 종료 후에 넣었을 때에도 동일하다.

상술한 전자 사진 장치에 의하면 얇은 단엽 원고를 직선적이며 또 짧은 반송경로를 단지 1회 통과할 뿐으로 소망 매수의 복사물을 얻을 수 있으므로 복사 조작이 간단할 뿐 아니라 귀중한 원고의 손상도 극히 적게 된다. 또 복수매의 얇은 단엽원고로부터 각기 1매와 복수매의 복사물을 얻을 경우에는 간단없이 복사물을 얻을 수 있으므로 극히 능률적이다.

제3도는 제1도와 제2도에 나타난 노광부(3)를 더욱 상세하게 나타난 단면도이다. 원고 반송 구동로울러(25)는 후술하는 바와 같이 축 방향으로 경이 큰 로울러를 부분적으로 구비하여 있으며 본체(1)에 회전 가능하게 지지되고 도시하지 않은 크러치 기구를 통하여 구동계에 연결되어 있다. 또 원고 배출 구동로울러(32)는 같이 본체(1)에 회전 가능하게 지지되어 있으나 이는 크러치 기구를 통하지 않고 직접 구동계에 연결되어 있으므로 상술한 바와 같이 전원 스위치(7)(제1도 참조)를 ON하여 두면 상시 회전한다.

원고 반송 종동로울러(26)와 배출 종동로울러(33)는 각기 로울러 축(70), (71)에 복수개의 로울러를 회전가능하게 감장되어 있다. 로울러축(70)(71)은 지축(72)에 의하여 본체(1)에 회동 가능하게 지지된 지지체(73)에 형성한 축반이 홈(74)(75)에 각기 승동 가능하게 유감되고 판 스프링(76)에 의하여 제3도에 나타난 상태에서 원고 반송 종동로울러(26)와 배출 종동로울러(33)가 각기 반송 구동로울러(25)와 배출 구동 로울러(32)에 압접하도록 구성되어 있다.

지축(72)은 원고 발송 구동로울러(25)(26)와 원고 배출 로울러(32)(33)에 의하여 형성되는 거의 직선적인 원고 반송 경로의 거의 연장선상에 있다. 또 원고 배출대(4)에는 측변(4a)을 형성하며 그 높이는 전기 원고 반송 경로의 연장선에 대하여 지지체(73)의 두께만치 알게 설정한다. 따라서 도면 중 가상선으로 나타난 바와 같이 지지체(73)를 지축(72)을 중심으로 약 180° 회동시켜서 원고 배출대(4)의 측변(4a)의 위에 올려놓으면 원고 반송 종동로울러(26)와 배출종동로울러(33)는 각기 원고 반송 구동로울러(25)

와 배출구동 로울러(32)를 연결하는 거의 연장선 상에 위치하여 후술하는 두꺼운 원고 반송경로가 형성된다.

또한 지축(72)과 이에 지지되는 지지체(73)의 축받이부는 후술하는 바와 같이 원고 반송 방향으로 보아 각기 두꺼운 원고를 통과시키는데 충분한 간격을 두고 좌우 1쌍으로 나뉘어져 있다. 또 제3도에 나타난 상태에 있어서 지지체(73)의 하면에 상측 원고 가이드(77)를 형성하고 이와 유리기판(29)과 원고 반송 구동로울러(25)의 부분에서 본체(1)에 형성한 하측 원고 가이드(78)와의 사이에 간격을 둔 얇은 단엽 원고 반송경로를 형성한다. 따라서 원고 반송 중동로울러(26)와 배출 중동로울러(33)는 이 상측 원고 가이드(77)로부터 돌출하여 형성하게 되므로 지지체(73)를 가상선으로 나타낸 바와 같이 전개한 경우에 이들의 로울러 축(70)(71)은 이 상측 원고 가이드(77)에 의하여 축받이 홈(74)과 (75)로부터 각기 일탈함을 규제받게 된다. 또한 상측 원고 가이드(77)의 하면 즉 지지체(73)가 실선으로 나타낸 위치에 있을 때에 투영광학계(30)와 대향하는 면에는 적어도 투영광학계(30)의 유효화면과 대응하는 범위내에서 거의 백색의 원고와 동등한 반사율을 갖는 백색의 도장을 한다. 또 상측 원고 가이드(77)에 대한 축받이홈(74)(75)의 깊이는 후술하는 바와 같이 지지체(73)를 가상선으로 나타낸 위치에 전개하여 두꺼운 원고를 보내는 경우에 원고 반송 중동로울러(26)와 배출중동 로울러(33)가 판 스프링(76)의 탄력에 의하여 내리눌려도 이들 로울러(26)(33)는 상측 원고 가이드(77)로부터 약간 돌출한 위치에서 정지하는 깊이가 되도록 그들의 저부(74a)(75a)를 각기 형성한다.

다음에 제4도, 제5도 및 제6도를 참조하여 제1도에 나타난 본 발명의 전자사진장치에 있어서의 두꺼운 원고 반송 기구에 대하여 더 상세히 설명한다.

제4도는 제3도에 가상선으로 나타낸 바와 같이 지지체(73)을 지축(72)을 중심으로 회동시켜 원고 배출대(4)의 측변(4a) 위에 뒤집어서 올려 놓고 두꺼운 원고를 복사하는 상태를 일부 절개하여 나타낸 사시도이며 제5도는 두꺼운 원고를 올려놓고 반송하는 두꺼운 원고 반송대의 일예의 구성을 나타낸 사시도이며 제6도는 제5도에 나타난 두꺼운 원고 반송대의 반송 중에 있어서의 원고 반송 구동 로울러(25)의 위치에서의 상태를 선도적으로 나타낸 단면도이다.

두꺼운 원고를 복사하는 경우에는 원고대(2)의 전방에 형성한 얇은 단엽 원고용의 가 가이드(5)를 본 예에서는 깊이 방향의 축을 중심으로 회동시켜서 두꺼운 원고용의 가 가이드(80)를 노정시킨다. 이 가 가이드(5)와 (80)의 절환 방법에 대하여는 후에 상술한다. 이와 같이 하여 얇은 단엽원고를 노광부(3)에 삽입하는 경우와 후술하는 두꺼운 원고 반송대에 재치한 두꺼운 원고를 노광부(3)에 삽입하는 경우에 이를 원고의 측변을 용이하게 위치를 정할 수가 있다.

원고 반송 구동 로울러(25)는 제6도에 나타난 바와 같이 본체(1)에 지지된 구동축(25a)에 수개의 짧은 고무 로울러(25b)를 적당 간격으로 일체적으로 고착하고 또 이들 고무 로울러군의 양의측에 두꺼운 원고 반송용의 한 쌍의 피니온 기어(81)(82)를 고정하여 구성되어 있다. 고무 로울러 군의 전장은 본예에 나타난 전자 사진 장치가 허용하는 최대 복사폭의 얇은 단엽원고를 반송하는데 충분한 깊이로 하고 피니온 기어(81)(82)는 전기 최대 복사폭의 얇은 단엽 원고의 통과를 방해하지 않는 위치에 배치한다.

피니온기어(81)(82)의 피치원 직경은 모두 고무로울러(25b)의 직경과 같이 만들어져 있다. 즉 제5도에 나타난 두꺼운 원고 반송대에 두꺼운 원고를 재치하고 반송하였을 때에 그 속도가 얇은 단엽원고 복사시에 있어서의 반송속도와 같으며 또 감광 드럼(14)(제2도 참조)의 주 속도와 같이 되도록 한다. 또 피니온기어(81)와 (82)는 구동축(25a)의 축방향으로 보아 각각 치(齒)의 방향이 합치하도록 고정되어 있다.

원고 반송 구동 로울러(25)를 구성하는 고무 로울러(25b)와 피니온 기어(81), (82)는 그의 외주의 일부가 하측 원고 가이드(78)에 형성한 구멍(78a)을 통하여 그 상면에 돌출시킨다. 그 돌출량은 피니온 기어(81)(82)의 치 저원(底圓)의 상단이 하측 원고 가이드(78)의 상면과 합치하든지 아니면 그보다도 약간 더 많이 돌출시킨다. 또한 원고의 반송방향으로 보아 구멍(78a)의 후단은 얇은 단엽원고를 반송할 때에 그 선단이 걸리지 않도록 하기 위하여 약간 하방으로 절곡하든지 또는 모가 안나도록 가공한다.

또 하측 원고 가이드(78)에는 가 가이드(5) 쪽으로 위치한 구멍(78b)을 형성하며 이 구멍(78b)으로부터 제2도와 제3도에 나타난 제1의 마이크로 스위치(27)와 제2의 마이크로 스위치(27)의 액튜에이터(24a)와 (27a)를 각기 돌출시킨다.

유리기판(29)의 상면은 하측 원고 가이드(78)의 상면과 거의 동일면에 있으며 얇은 단엽 원고 반송시에 상술한 바와 같이 상측 원고 가이드(77)와의 사이에 얇은 단엽 원고 반송 경로를 형성한다. 이 유리기판(29)은 그 상면의 위치가 투영광학계(30)의 상면(像面), 즉 감광 드럼(14)의 표면에 대응하는 물체측(物體側) 피사계(被寫界) 심도내에서 또한 그 하측 쪽의 위치에 형성한다.

즉 얇은 단엽원고 복사시에 얇은 단엽원고가 유리기판(29)의 상면에서 떠 올라서 상측 원고 가이드(77)의 하면에 따라서 반송되어도 초점이 흐려지는 일이 없으며 또 두꺼운 원고 복사시에 두꺼운 원고가 제5도에 나타난 두꺼운 원고 반송대에 의하여 그 두께분 만큼 떠서 반송되어도 초점이 흐려지는 일이 없는 위치에 형성한다.

또 유리기판(29)은 얇은 단엽원고의 선단이 걸리지 않도록 하기 위하여 원고가 유리기판(29)과 처음 접촉하는 가(29a)를 모가 안나도록 함과 동시에 그 유리기판(29)의 하방에 배치하여 있는 조명용 형광등(28), 투영 광학계(30), 반사경(31) 등의 청소를 위하여 본체(1)로부터 용이하게 착탈 가능하도록 장착한다.

원고 반송 중동로울러(26)는 원고 반송 구동로울러(25)의 고무 로울러(25b)와 대응하여 형성하며 상측 원고 가이드(77)에 형성한 구멍(77a)을 통하여 돌출시킨다. 또 원고 배출 중동로울러(33)는 원고 반송 중동로울러(26)와 동일하게 복수개의 짧은 로울러로서 구성하며 동일하게 상측 원고 가이드(77)에 형성한 구멍(77b)을 통하여 돌출시킨다. 또 얇은 단엽원고 복사시에 있어서 하측 원고 가이드(78)에 형성한 구멍(78b)과 대응하는 상측원고 가이드(77)의 부분에는 동일하게 구멍(77c)을 형성한다.

원고 반송 방향에 대한 상측원고 가이드(77)의 앞가(前緣)와 뒷가(後緣)는 각기 경사지게 하여 얇은 단엽 원고의 반송과 두꺼운 원고의 반송이 각기 원활하게 이루어지도록 한다.

또 제4도에 나타난 지지체(73)의 회전 축받이부(73d)와 그 지축(72)은 각기 두꺼운 원고용의 가이드(80)의 연장선의 더 외측에 형성하여 도면 중 정면의 도시하지 않은 축받이부 및 지축과 함께 후술하는 두꺼운 원고 반송대의 반송을 방해받지 않도록 한다.

다음에 제5도와 제6도를 참조하여 두꺼운 원고 반송대의 구성을 설명한다. 본 예에 나타난 두꺼운 원고 반송대(85)는 두꺼운 원고를 재치하는 투광판(86)과 그 폭 방향의 양측에 형성한 입상(立上)부(86a)(86b)와 이들 입상부(86a)(86b)에 각기 전기 투광판(86)과 평행으로 그 외측에 형성한 래크 접촉부(86c)(86d)를 일정한 두께의 얇은 투광판의 플라스틱으로서 일체로 성형하고 전기 래크 접촉부(86c)(86d)의 하면에 각기 래크(87)(88)를 그들의 치가 하향하도록 접촉하여 구성한다.

투광판(86)의 두께(t)는 그의 굴절율을(n)로 하면 광학적 두께(t/n)만큼 유리기판(29)에 상면으로부터 원고면이 떠올라도 상술한 투영 광학계(30)의 피사계심도를 벗어나지 않는 범위내이며 또 기계적 강도와 평면성이 유지되는 정도의 두께로 한다. 이는 두께 1mm의 투명 아크릴판으로서 용이하게 구성할 수 있다.

입상부(86a)(86b)와의 간격 즉 투광판(86)의 폭은 본예에 나타난 전자 사진 장치가 허용하는 최대 복사 폭의 두꺼운 원고를 재치할 수 있는 폭으로 한다.

투광판(86)의 길이의 방향의 일방의 단부에는 일부 절개하여 요부(凹部)(89)를 형성함과 동시에 두꺼운 원고의 반송방향의 선단의 위치를 결정하는 맞닿는 부(90)를 전기 요부(89)의 부분을 제외하고 폭방향으로 전부 또는 부분적으로 형성한다.

요부(89)의 위치는 제4도에 나타난 제1 및 제2의 마이크로 스위치의 액츄에이터(24a)(27a)에 대응하며 또 그의 저변(89a)은 맞닿는 부(90)에 당접하는 두꺼운 원고의 선단과 일치하도록 형성한다. 그러므로 전기 맞닿는 부(90)의 높이는 이를테면 책을 펴서 재치하였을 때 두꺼운 표지가 닿지 않는 높이로 한다.

래크(87)(88)는 무명판(86)의 반송방향(깊이 방향)과 직교(直交)하는 방향으로 보아 서로의 이가 합치하도록 형성한다. 또 이들의 전장(全長)은 본 예에 나타난 장치가 허용하는 최대 복사 깊이의 두꺼운 원고의 뒷가(後緣)가 투영광학계(30)의 유효화면을 통과 완료할 때까지 각기 피니온 기어(81)(82)와의 맞물림이 유지될 수 있는 충분한 깊이로 한다.

또 래크(87)(88)의 치의 높이는 그들의 피치라인이 투광판(86)의 하면과 각기 일치하는 높이로 한다. 이와 같이 하면 제6도에 나타난 바와 같이 두꺼운 원고 반송대(85)를 래크(87)(88)를 각기 원고 반송구동 로울러(25)의 양단부에 형성한 피니온 기어(81)(82)에 맞물렸을 때 원고 반송 구동로울러(25)의 고무 로울러(25b)와 투광판(86)의 하면이 접촉하는 점선과 피니온 기어(81)(82)와 래크(87)(88)가 각기 맞물리는 피치라인과는 일치하게 된다. 따라서 두꺼운 원고 반송대(85)는 고무 로울러(25b)와 피니온 기어(81), (82)의 피치원과의 주속도가 같으므로 소정의 속도로써 원활하게 반송된다.

또 래크(87)(88)는 동일한 형의 플라스틱성형품으로 하면 그들의 일단을 래크 접촉부(86)(88)의 가에 각기 맞춰서 접촉만 하면 그들의 이를 용이하게 맞물리게 할 수가 있다. 또 투광판(86), 래크(87), (88), 요부(89)와 맞닿는 부(90)로서된 두꺼운 원고 반송대(85)는 투광성의 플라스틱 등으로서 일체로 성형할 수가 있다.

다음에 상술한 두꺼운 원고 반송대(85)를 사용하여 복사하는 두꺼운 원고 복사의 동작을 제2도~제6도를 참조하여 설명한다.

먼저 복사하고자 하는 두꺼운 원고를 그 원고면을 하향으로 하여 두꺼운 원고 반송대(85)의 투광판(86) 위에 재치하고 원고의 가를 맞닿는 부(90)와 입상부(86b)에 당접시킨다. 이것을 원고대(2) 위에서 두꺼운 원고가 투광판(86)에 거의 전면 밀착하도록 압압하고 두꺼운 원고 반송대(85)의 측면(래크(88)의 외측면)을 두꺼운 원고용 가이드(80)에 가볍게 당접시키면서 노광부(3)의 방향으로 미끄러뜨린다.

두꺼운 원고 반송대(85)가 노광부(3)에 오면 먼저 요부(89)의 저변(89a)에 의하여 제1의 마이크로 스위치(24)의 액츄에이터(24a)가 압압되어 이에 의하여 원고 반송구동 로울러(25)가 회전을 시작하여 다음에 래크(87)(88)가 피니온 기어(81)(82)에 각기 맞물려서 두꺼운 원고 반송대(85)의 반송이 개시된다.

두꺼운 원고 반송대(85)가 피니온기어(81), (82)에 의하여 약간 반송되면 요부(89)의 저변(89a)에 의하여 제2의 마이크로 스위치(27)의 액츄에이터(27a)가 눌러져 이에 의하여 반송대(85)의 반송은 일단 정지한다. 이후 상술한 얇은 단엽 원고 복사 동작에 있어서와 같이 복사공정의 소정의 타이밍에 따라 반송이 재개되며 동시에 원고 조명용 형광등(28)이 점등하여 유리기판(29) 위를 통과하는 두꺼운 원고 반송대(85) 위의 두꺼운 원고의 상(像)을 투영광학계(30)를 통하여 감광 드럼(14) 위에 투영한다.

유리기판(29) 위를 통과한 두꺼운 원고 반송대(85)의 선단은 원고 배출구동로울러(32)에 얹혀 반송되며 또 원고 배출 중동로울러(33)와 원고 반송 중동로울러(36)의 위치에 순차로 반송된다. 이때 두꺼운 원고의 후반 부분은 아직 노광주사 중에 있지만 원고 반송구동로울러(25), 원고 배출 구동 로울러(32), 원고 배출 중동로울러(33)와 원고 반송중동로울러(26)로서 된 두꺼운 원고 반송 경로는 상술한 바와 같이 거의 일평면을 형성하고 있으므로 두꺼운 원고 반송대(85)는 이 두꺼운 원고 반송 경로에 따라서 유효하게 반송된다. 따라서 두꺼운 원고 반송대(85) 위에 배치한 두꺼운 원고의 상은 투영광학계(30)의 피사계심도로부터 이탈함이 없이 감광 드럼(14) 위에 유효하게 투영된다.

두꺼운 원고 반송대(85)의 반송력은 상술한 바와 같이 래크(87)(88)와 피니온기어(81)(82)와의 각기의 맞물림에 의하여 얻어진다. 따라서 이 맞물림이 어긋나지 않도록 두꺼운 원고 반송대(85)에 충분한 압력을 주면 대단히 확실한 반송을 할 수가 있다. 또 래크(87), (88)과 피니온 기어(82), (85)의 맞물림은 원고의 반송방향으로 보아 좌우 한 쌍으로 이루어지며 또 좌우에 있어서의 반송속도가 같으므로 두꺼운

원고 반송대(85)의 반송은 기우는 일이 없다. 또 두꺼운 원고 반송대(85)에 주는 압력은 종래의 복사기에 있어서도 행하여지고 있는 것과 같이 두꺼운 원고의 떠오름을 방지할 수 있는 정도의 압압력이면 된다. 따라서 본 예에 나타난 전자 사진 장치에 의하여 두꺼운 원고를 복사하는 경우 사용자는 두꺼운 원고 반송대(85) 위에 재치한 두꺼운 원고가 떠오르지 않도록 누르면서 반송대(85)를 전자 사진 장치의 동작에 맞춰서 이동시키는 것만으로서 확실한 복사조작을 할 수가 있다.

상술한 전자 사진 장치는 원고를 1회 노광주사할 뿐으로서 복수매의 복사물을 얻을 수가 있다. 그러므로 복수매복사공정 중에는 감광드럼(14) 위에 형성한 정전 잠상을 유효하게 보존하도록 즉 감광드럼(14)의 표면에 일체의 외광이 조사되지 않도록 장치 전체가 광밀하게 구성되어 있다. 이 광밀성은 얇은 단엽원고를 복사하는 경우에는 노광부(3)가 지지체(73)에 의하여 덮이므로 유효하게 유지되지만 두꺼운 원고를 복사하는 경우에는 지지체(73)가 뒹겨서 원고의 통과 후에는 투영 광학계(30)를 통한 외광을 차단하는 지지체가 없으므로 정전잠상이 외광의 진입에 의하여 소거될 염려가 있다. 물론 외광에 의한 정전잠상의 악영향은 실제로 있어서는 일반의 간접적인 실내 조명광정도로는 거의 없지만 특히 전자 사진 장치의 바로 위에 실내 조명용의 광원이 있을 때에 심하다. 본 예에서는 이와 같은 경우에도 유효하게 두꺼운 원고의 복수매 복사를 할 수 있게 되어 있다.

두꺼운 원고를 두꺼운 원고 반송대에 재치하고 반송하여 노광주사를 완료한 상태에서는 원고의 반송방향으로 보아 원고 배출대(4)의 선단에 형성한 정지부(4b)에 두꺼운 원고(92)의 노광주사를 완료한 두꺼운 원고 반송대(85)의 선단을 당접시켜서 그 반송을 정지하도록 함과 동시에 이 상태에서 유리기판(29)과 대향하는 두꺼운 원고 반송대(85)의 투광판(86)의 후단 부분의 하면 또는 상면에 미리 흑 또는 백도장을 하는 등의 방법으로 외광의 진입을 방지하는 차광 처리한 차광부(92)를 형성하여 둔다.

이와 같이 하면 두꺼운 원고(91)의 노광주사 완료후에는 차광부(92)에 의하여 투영광학계(30)에의 외광의 입사가 차단되므로 복수매 복사 공정의 완료까지 이 상태를 유지하면 감광 드럼(14) 위의 정전 잠상은 유효하게 유지되며 화질 열화가 없는 소량매수의 복사물을 얻을 수가 있다. 또 정지부(4b)의 높이는 너무 높으면 책 등의 두꺼운 표지에 당접하여 원고가 밀릴 염려가 있으므로 두꺼운 반송대(85) 보다도 약간 돌출하는 정도로 한다. 또 차광부(92) 이외에서 또한 두꺼운 원고(91)의 영역 이외의 부분의 투광판(86)의 하면에 백색 원고의 반사율과 거의 같은 반사율의 백색도장을 한 반사부를 형성하면 감광드럼(14)와 기록지의 원고와 대응하지 않는 부분의 불필요한 토너의 부착을 유효하게 방지할 수가 있다.

상술한 바와 같이 본예에 의하면 간단하고 또 치밀한 구성으로서 얇은 단엽원고와 두꺼운 원고의 복사를 용이한 조작에 의하여 할 수 있음과 동시에 이들의 원고를 1회 노광 주사하는 것만으로서 복수매의 복사물을 얻을 수가 있으므로 조작성이 좋으며 또 고능률의 전자 사진 장치를 실현할 수가 있다. 또 원고 반송 경로가 거의 직선적이므로 1회 노광 복수매 복사와 함께 얇은 단엽 원고의 손상율을 극히 적게 할 수가 있다. 또 원고 반송경로는 지지체(73)의 회동에 의하여 용이하게 개방되므로 만일에 얇은 단엽 원고가 노광부(3)내에 막혀도 얇은 단엽원고의 손상을 최소한으로 막을 수가 있다.

또한 복사공정을 규모있게 짜므로서 간단이 없이 복사동작을 할 수가 있으므로 특히 얇은 단엽 원고의 복사의 경우에는 종래의 두꺼운 원고의 복사를 주대상으로 한 전자 사진 장치에 비하여 원고의 처리능률이 크게 오른다. 또 두꺼운 원고의 복사의 경우에 있어서도 간단한 조작으로서 정확한 원고 반송이 됨과 동시에 얇은 단엽 원고와 동일하게 1회 반송(노광주사)만으로서 복수매의 복사물을 얻을 수 있으므로 종래의 두꺼운 원고의 복사를 주대상으로 한 전자 사진 장치에 비하여 손색이 없는 조작성을 얻는다.

제7(a)도와 제7(b)도는 본예 전자 사진 장치에 있어서의 가 가이드(5)의 연동 전환기구를 나타낸 사시도이며 제7a도는 얇은 단엽원고(95)를 복사하는 경우 제7(b)도는 두꺼운 원고(96)를 복사하는 경우를 나타냈다. 두꺼운 원고 반송대(85)의 위치를 정하는 가 가이드(80)는 장치 본체에 고착하며 얇은 단엽원고(95)의 위치를 정하는 가 가이드(5)는 축(101)(102)에 의하여 가 가이드(80)에 대하여 회동자재하게 형성한다. 축(101)에는 코일스프링(103)을 장착하며 이 코일 스프링에 의하여 얇은 단엽 원고용 가 가이드(5)를 제7(b)도에 나타난 바와 같이 회동하도록 한쪽으로 장착한다. 이 가 가이드(5)의 반송기구와 대향하는 축의 측면에 핀(104)을 식설하며 제8(a)도에 나타난 바와 같이 이 핀을 상측 반송기구를 지지체(73)의 앞 가에 형성한 만곡 요부(105)와 계합할 수 있도록 한다.

따라서 상측 반송기구의 지지체(73)를 닫은 상태에서는 이들 핀(105)와의 계합에 의하여 가 가이드(5)는 스프링(103)의 탄발력에 의하여 제7(a)도와 제8(a)도에 나타난 바와 같이 회동하며 제9a도에 나타난 바와 같이 가 가이드(5)의 면(5A)에 의하여 얇은 단엽원고(95)의 위치로 정하여 안내할 수가 있다. 이 때 지지체(73)를 포함한 상측 반송기구의 중량은 충분히 무겁게하여 스프링(103)의 탄성력에 의하여 가 가이드(5)를 압압할 수 있도록 한다.

이 상측 반송 기구의 중량이 충분히 무겁지 않으면 판스프링(76)을 통하여 원고 반송 중동로울러(26)와 원고 배출 중동로울러(33)를 각기 구동로울러(25)(32)에 압압하여 얇은 단엽 원고(95)를 그 사이에 끼어서 정상으로 반송할 수가 없게 된다.

또 제7(a)도와 제9(a)도에 명료하게 나타난 바와 같이 가 가이드(5)가 원고대(2)의 면보다도 하방에 까지 돌입하도록 구성하여 얇은 단엽 원고(95)가 원고대(2)와 가 가이드(5)와의 사이에 끼이는 일이 없도록 한다.

다음에 두꺼운 원고(96)를 복사할 경우에는 상술한 바와 같이 상측 반송기구의 지지체(73)를 축(72)을 중심으로 회동시킨다. 이와 같이 하면 가 가이드(5)는 스프링(103)의 탄발력에 의하여 축(101), (102)을 중심으로 하여 회동하며 제7도~제9(b)도에 나타난 바와 같이 얇은 단엽 원고용 가 가이드(5)의 면(5A)은 원고대(2)로 부터 벗어나며 두꺼운 원고 반송대(85)를 안내하는 가 가이드(80)가 노정되게 된다.

이 노출한 가 가이드(80)에 두꺼운 원고 반송대(85)의 측면을 대어서 안내할 수가 있다. 제9(b)도에 나타난 바와 같이 가 가이드(80)의 측면에는 핀(106)을 식설하며, 이 핀을 가 가이드(5)에 형성한 원호상 구(107) 내에 감합하여 가 가이드(5)의 회동에 대한 정지부로서 작용시킨다. 따라서 가 가이드(5)는 수

직위치보다도 더 회동하지는 않는다.

다음에 다시 얇은 단엽 원고(95)는 복사하기 위하여 상측 반송기구를 지지하는 지지체(73)를 회동시키면 그 만곡 요부(105)가 핀(104)와 계합하여 가 가이드(5)를 스프링(103)의 탄발력에 의하여 회동시켜 제7(a)도에 나타낸 상태로 할 수가 있다.

이와 같이 사용자는 상측 반송기구는 지지하는 지지체(73)를 회동시킬 뿐으로서 이에 연동하여 가 가이드(5)(80)를 자동적으로 절환할 수가 있으므로 조작은 간단하게 됨과 동시에 절환조작을 잊음으로서 생기는 오복사를 확실하게 막을 수가 있다.

제10도와 제11도는 본 발명 전자 사진 장치의 다른 예의 구성을 나타낸 것인데 상측 반송기구의 회동에 연동하여 가 가이드를 자동적으로 전환하는 기구만이 앞의 예와 상이하므로 이 기구만을 다음에 설명한다. 본 예에서는 얇은 단엽원고의 위치를 정하기 위한 가 가이드(111)를 축(112)을 중심으로 하여 회동 자재하게 형성하며 원고대(2)에는 이 가 가이드(111)가 돌출하는 세장공(113)을 형성한다. 가 가이드(111)와 장치 본체와의 사이에는 당기는 스프링(114)을 장착하여 가 가이드(111)를 상시 하방쪽으로 위치하게 한다. 장치 본체에는 또 축(115)을 중심으로 하여 회동 자재하게 자상 레버(116)를 장착하며 이 레버의 일단(115A)을 가 가이드(111)와 계합시키고 타단(116B)은 원고대(2)의 면 보다도 상방에 돌출시킨다.

레버(116)의 이 돌출단(116B)을 제10도에 나타낸 바와 같이 상측 반송기구의 지지체(74)를 폐합한 상태에서는 그 앞 가에 의하여 압압할 수가 있게 한다.

얇은 단엽 원고를 복사할 때는 제10도에 나타낸 바와 같이 지지체(73)에 의하여 레버(116)의 돌출단(116B)을 압압하여 스프링(114)의 탄발력을 이용하여 가 가이드(111)을 시침 방향으로 회동시켜서 세장공(113)으로부터 원고대(2)의 상방에 돌출시킨다.

이와 같이 하여 얇은 단엽 원고용 가 가이드를 설정할 수가 있다.

다음에 제11도에 나타낸 바와 같이 상측 반송기구를 회동시킬 때는 레버(116)를 스프링(114)의 작용에 의하여 가 가이드(111)를 원고대(2)의 면 보다 하방으로 비끼게 하여 두꺼운 원고 반송대용의 가 가이드(80)의 가이드축을 노출시킨다.

제12도, 제13도 및 제14도는 본 발명 전자 사진 장치의 또다른 예를 나타낸 것이다. 본 예에서는 두꺼운 원고 반송대용의 가 가이드(120)를 상측 반송 기구의 지지체(73)에 장착한다. 즉 지지체(73)의 앞 가에 돌편(121)을 형성하고 이 돌편(121)에는 장공(122)을 형성하며 이 장공(122) 내에 장원형의 단면을 갖는 핀(123)을 끼우고 이 핀(123)의 양단을 가 가이드(120)에 고착한다.

따라서 제13도에 나타낸 평면에 있어서 가 가이드(120)는 상하 방향으로 이동하게 된다. 얇은 단엽 원고를 복사할 때에는 상측 반송기구의 지지체(73)는 하측 반송기구와 겹친 위치에 있으며 따라서 얇은 단엽 원고용 가 가이드(120)는 원고대(2)의 측면에 형성한 홈(2A) 내에 들어오므로 얇은 단엽 원고의 위치로 정할 수가 있다.

다음에 두꺼운 원고를 복사하기 위하여 지지체(73)를 회동하여 제14도에 나타낸 바와 같이 원고 배출대(4) 위에 재치하면 가 가이드(120)는 지지체(73)에 대하여 하방에 변위하여 가 가이드(120)의 상면과 지지체(73)의 상면(120A)이 거의 동일 평면에 나란히 오도록 한다.

제15도와 제16도는 제12도~제14도에 나타낸 실시예의 변형예를 나타낸 것이다. 본 예에서도 얇은 단엽 원고용 가 가이드(130)를 상측 반송기구의 지지체(73)에 장착한다. 즉 지지체(73)의 앞 가에 형성한 돌편(131)에 뚫은 구멍에 핀(132)을 끼우고 이 핀의 양단을 가 가이드(130)에 고착한다. 따라서 제16도에 나타낸 바와 같이 두꺼운 원고를 복사할 때는 가 가이드(130)는 원고 배출대(4)에 뚫은 구멍(133)을 통하여 하방으로 회동한다. 이와 같이 하여 두꺼운 원고 반송대의 반송 경로내에 가 가이드(130)가 돌출하지 않도록 한다.

제17도는 본 발명 전자 사진 장치의 또다른 실시예를 나타낸 것이다. 본 예에서는 얇은 단엽원고용 가 가이드(140)를 축(141)을 중심으로 하여 회동자재하게 형성하며 그의 일단과 장치 본체와의 사이에 당기는 스프링(142)을 장착하고 가 가이드(140)를 시침 방향으로 회동하여 한 쪽으로 오게한다. 이 회동은 정지부(143)에 의하여 제한한다. 또 상측 반송기구의 지지체(73)의 앞 가에 의하여 구동되는 액티에이터가 있는 마이크로 스위치(144)를 형성하며 그 출력을 소레노이드 구동회로(145)에 공급하여 그 출력에 의하여 가 가이드(140)의 타단에 장착한 플런저가 있는 소레노이드(140)를 구동한다.

제17도에 나타낸 바와 같이 지지체(73)가 닫히고 얇은 단엽 원고를 복사하는 상태에서는 소레노이드(146)는 부세(附勢)되지 않으며 가 가이드(140)는 스프링(142)의 작용에 의하여 원고대(2)의 평면으로부터 상방에 돌출하여 있다. 한편 두꺼운 원고를 복사하기 위하여 지지체(73)(73)를 개방하면 마이크로 스위치(144)가 구동되어 소레노이드(146)는 부세되어 가 가이드(140)는 스프링(142)의 탄발력을 이용하여 반 시침 방향으로 회동하여 원고대(2)의 평면까지 하강하며 두꺼운 원고 반송대를 안내하는 가 가이드(80)가 노정되게 된다.

제18도와 제19도는 본 발명 전자 사진 장치의 또다른 예를 나타낸 것이다. 본 예에서는 1개의 가 가이드(150)를 얇은 단엽 원고용의 두꺼운 원고 반송대용의 쌍방의 가 가이드로서 공통으로 사용하며 이 가 가이드(150)를 상측 반송 기구의 지지체(73)의 회동과 연동하여 평행으로 변위되도록한 것이다.

지지체(73)의 앞 가에 의하여 구동되는 마이크로 스위치(151)를 형성하고 이 마이크로 스위치에 의하여 소레노이드(152)를 부세하도록 한다. 이 소레노이드의 플런저에 레버(153)의 일단을 추착하고 이 레버를 고정부재(154)에 식설한 축(155)에 회동 자재하게 장착함과 동시에 타단을 가 가이드(150)에 추착한다. 고정부재(154)와 가 가이드(150)와의 사이에는 제2의 레버(156)를 추착하여 평행 연결기구를 구성한다. 소레노이드(152)의 플런저에는 압축 코일 스프링(157)을 장착한다.

제18도에 나타난 바와 같이 얇은 단엽 원고를 복사할 때는 지지체(73)의 앞 가에 의하여 마이크로 스위치(151)의 액티에이트를 내리누르고 있으므로 소레노이드(152)는 부세되지 않는다. 이 상태에서는 가 가이드(150)는 스프링(157)의 작용에 의하여 제18도에 있어서 우방으로 변위한다.

다음에 제19도에 나타난 바와 같이 지지체(73)를 회동하여 두꺼운 원고를 복사할 때는 마이크로 스위치(151)가 구동되며 소레노이드(152)는 부세되어 그 플런저는 스프링(157)의 압축력에 의하여 당기어서 가 가이드(150)는 좌방으로 변위한다.

평행 연결기구를 구성하고 있으므로 가 가이드(150)는 항상 평행 이동하게 된다.

그리고 본 발명은 상술한 예에만 한정되는 것은 아니며 여러가지의 변형 또는 변경이 가능하다. 이를테면 상술한 예에서는 1회 노광 복수매 복사를 할 수 있는 전자 사진 장치를 나타냈으나 본 발명은 종래의 1회 노광 1매 복사의 전자 사진 장치에도 적용됨은 물론이다. 기타의 변형예를 다음에 설명한다.

원고 반송 경로에의 얇은 단엽 원고 또는 두꺼운 원고의 삽입을 검지하는 수단은 마이크로 스위치에 한정하지 않고 광전식의 스위치 등을 사용할 수도 있다.

또 두꺼운 원고를 복사할 경우에는 지지체(73)를 회동시켜서 원고 배출대(4)의 가(4a)에 올려놓도록 구성하였지만 이는 원고 배출대(4)의 저면에 올려놓도록 하여도 무방하며 또는 다른 적당한 정지부를 형성하여 유지하도록 구성하여도 무방하다.

또한 원고 배출 구동 로울러(32)는 상술한 예에서는 1본의 긴 고무 로울러로서 구성하였지만 원고 반송 구동로울러(25)와 같이 복수개의 짧은 고무 로울러로서 구성하여도 무방하다.

또 이와는 반대로 원고 반송 구동 로울러(25), 원고반송 종동로울러(26) 및 원고 배출 종동로울러(33)와 1본의 긴 고무 로울러로서 구성하여도 무방하다.

또 노광부(3)에 형성하는 원고 반송용과 배출용 로울러는 상술한 예에서는 2쌍으로 하였으나 3쌍 이상이어도 무방하다. 또한 원고 배출 구동 로울러(32)의 양단부에 원고 반송구동 로울러(25)와 같이 각기 피니온기어를 형성하여 두꺼운 원고 반송대(85)를 2쌍의 피니온 기어로서 반송하도록 한 수도 있다.

이와 같이 하면 두꺼운 원고 반송대(85)의 래크(87)과 (88)의 길이를 짧게 할 수가 있다. 또 이 경우에는 원고 배출 구동 로울러(32)에 형성하는 피니온 기어의 이의 방향을 원고 반송 구동 로울러(25)에 형성한 피니온 기어(81)과 (82)의 이의 방향에 대하여 래크(87)과 (88)을 통하여 정확하게 맞물리도록 조정하여 고정할 필요가 있다.

또한 두꺼운 원고 반송대(85)의 반송 기구로서 상술한 예에서는 2쌍의 래크와 피니온 기어를 사용하였지만 1쌍의 래크와 피니온 기어로서 반송에 의하여 반송하도록 하여도 무방하다.

또 래크(87), (88)을 두꺼운 원고 반송대(85)의 측면에 따라서 형성하고 이들 래크와 맞물리는 피니온 기어(81), (82)를 각기 노광부(3)의 측면 또는 지지체(73)의 측면에 형성하여 반송하도록 하여도 무방하다. 이 경우도 1쌍의 래크피니온 기어로 할 수가 있다. 또 래크와 피니온 기어를 사용하는 대신에 이를 테면 스쿠 베벨 기어, 퍼포레이션, 마그네트 로울러, 매직 테이프 등을 사용하여 반송하도록 구성할 수도 있다.

또한 본 예에서는 이온 부분이 없는 감광드럼(14)를 사용하였지만 이온 부분이 있는 감광드럼이나 스크린 감 광체를 사용하여 소망의 복사 동작을 할 수도 있다. 이 경우에는 감광체의 회전과 동기한 신호에 의하여 각 동작을 제어하도록 하면 된다.

또한 두꺼운 원고를 복사할 경우 지지체(73)는 원고반송 경로로부터 떨어버려도 되며 원고의 반송 방향과 직교하는 방향으로 회동시켜도 무방하다.

또 원고대(2) 측에 회동시켜서 직선상의 두꺼운 원고반송 경로를 형성하도록 구성할 수도 있다.

또한 원고 반송 종동 로울러(26)와 원고 배출 종동로울러(33)를 각기 원고 반송 구동 로울러(25)와 원고 배출 구동 로울러(32)와 같이 구동로울러로서 전부의 로울러를 구동로울러로 하여도 무방하며 또는 상술한 예와는 반대로 지지체(73)에 형성하는 로울러(26)과 (33)만을 구동 로울러로 하여도 무방하다.

또한 두꺼운 원고 반송대(85)는 두꺼운 원고의 유지할 수 있는 구동이라도 무방하다. 또 1회 노광 1매 복사의 전자 사진 장치에 적용하는 경우 제5도에 나타난 차광부(92)는 백색 원고와 거의 같은 반사율의 백색 도장을 원고 재치 영역이 외의 부분에 도장하여 구성함이 바람직하다.

상측 반송 기구의 이동에 연동하여 얇은 단엽원고용가 가이드를 변위시키는 기구도 상술한 예만에 한정되는 것은 아니며 여러가지의 변형, 변경이 가능하다.

이를테면 베벨기어, 와이어, 연결기구 등의 기계적 연동기구를 사용할 수가 있다. 또 상측 반송기구의 이동을 마이크로 스위치, 광전 스위치 등으로 검출하고 그 검출신호에 따라서 가가이드를 변위시키는 경우에는 직선 소레노이드에 의한 방법 또는 유체를 이용하는 방법등도 채용할 수가 있다.

상술한 바와 같이 본 발명의 전자 사진 장치에 의하면 얇은 단엽원고와 두꺼운 원고를 복사할 경우상 측 반송 기구의 이동에 연동하여 가 가이드의 절환을 자동적으로 할 수가 있으므로 절환 조작을 잊으므로써 오는 오복사가 없어짐과 동시에 절환 조자의 번잡이 없어지므로써 극히 효율적인 복사를 할 수가 있다.

(57) 청구의 범위

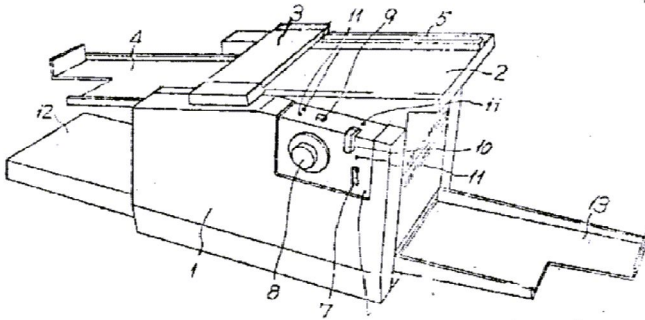
청구항 1

원고 반송 경로를 협지하여 상하에 각기 대향하여 배치된 상측반송 기구를 하측 반송 기구로부터 이동

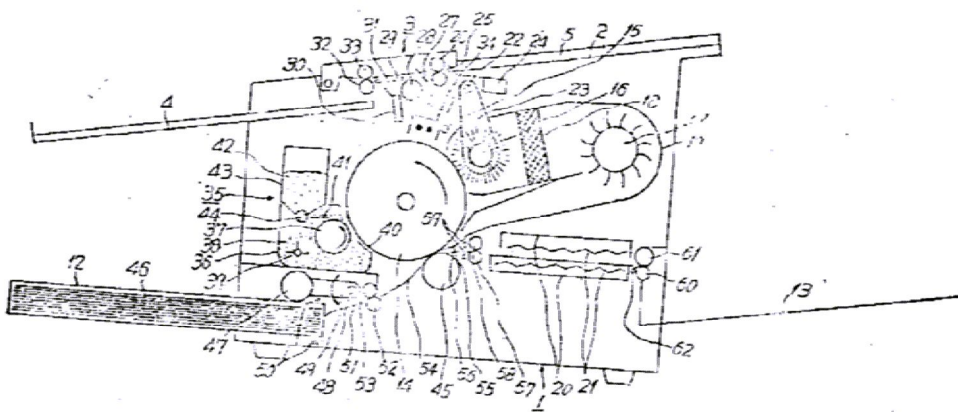
가능하게 장착한 얇은 단엽원고 반송 기구와, 적어도 하측 반송 기구에 형성되고 상측 반송기구를 하측 반송기구로부터 이동시킨 상태에서 두꺼운 원고를 재치한 두꺼운 원고 반송대를 반송하는 두꺼운 원고 반송 기구와, 두꺼운 원고 반송대의 측면의 위치를 정하는 가 가이드를 얇은 단엽 원고 반송 경로의 측면의 위치를 정하는 가가이드 보다도 원고의 폭 방향으로 보아 외방에 설정하고 상측반송 기구의 하측반송 기구로부터의 이동에 연동하여 얇은 단엽 원고용가 가이드와 두꺼운 원고용가 가이드와의 절환을 자동적으로 하는 기구를 형성함을 특징으로 하는 전자사진 장치.

도면

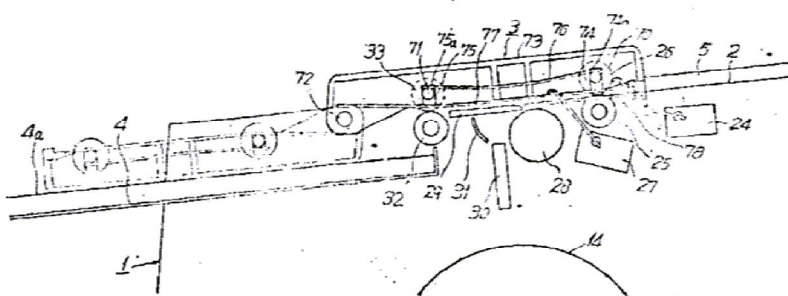
도면1



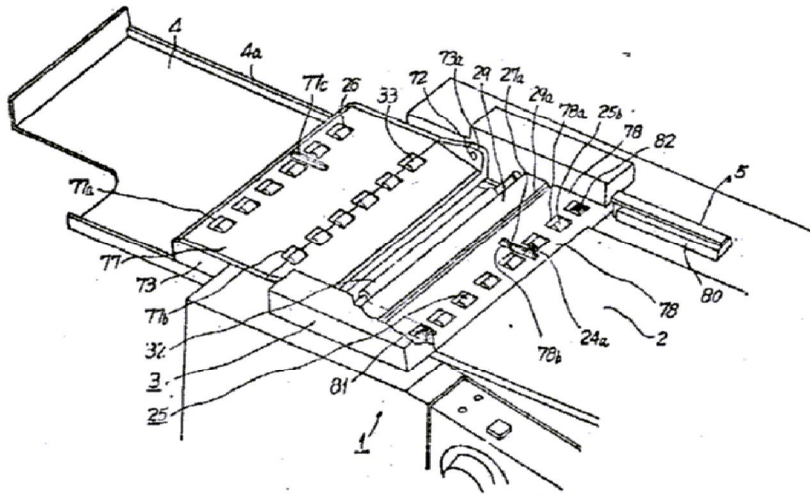
도면2



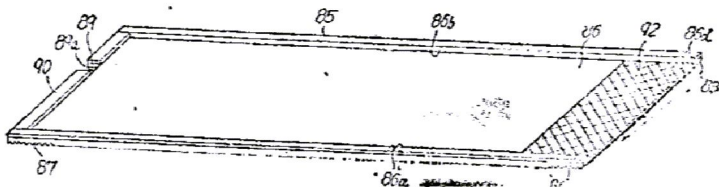
도면3



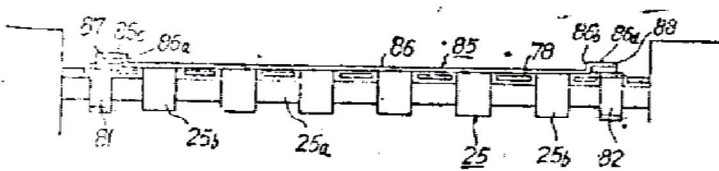
도면4



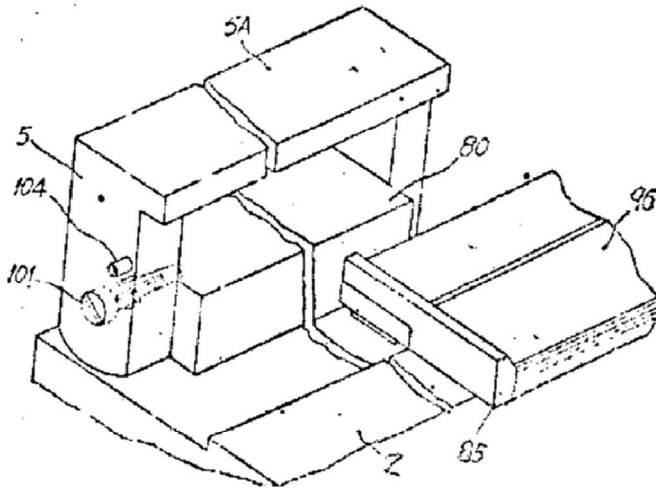
도면5



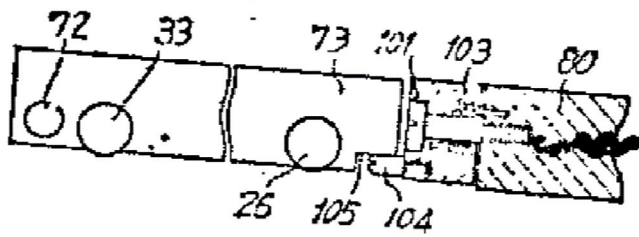
도면6



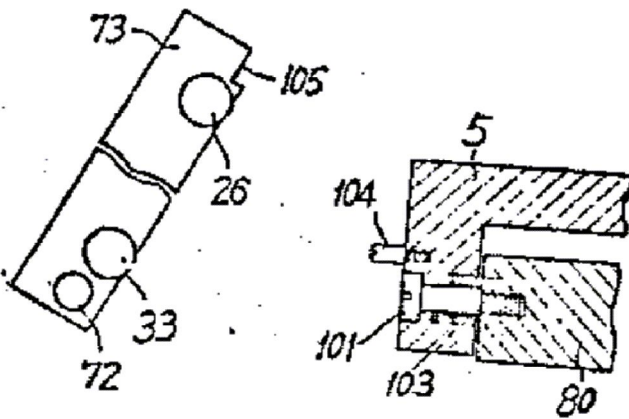
도면7b



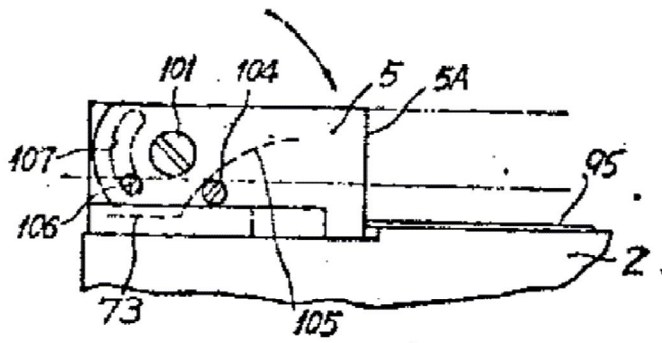
도면8a



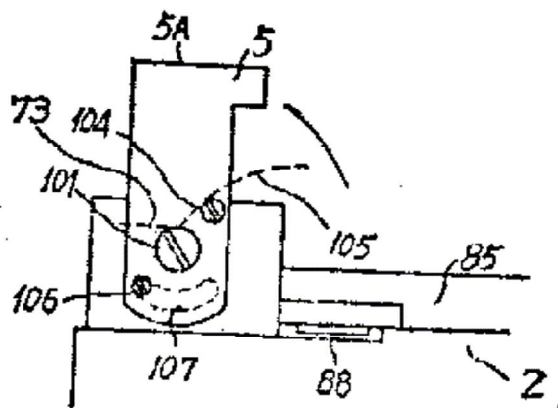
도면8b



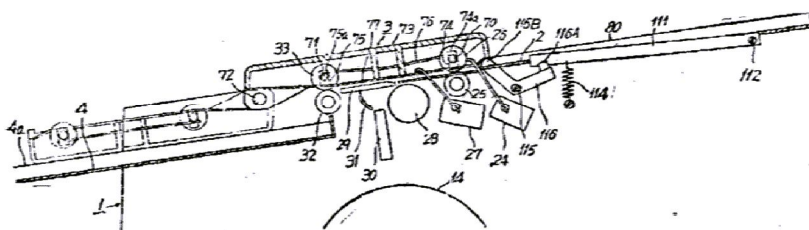
도면9a



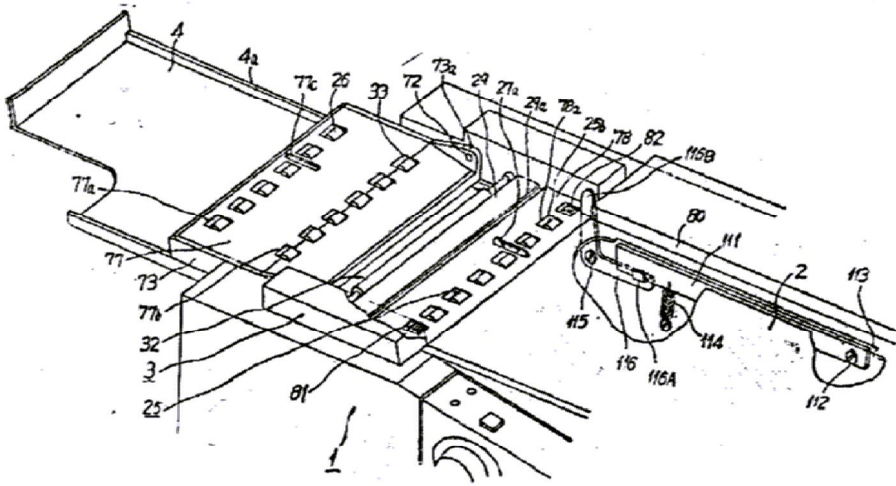
도면9b



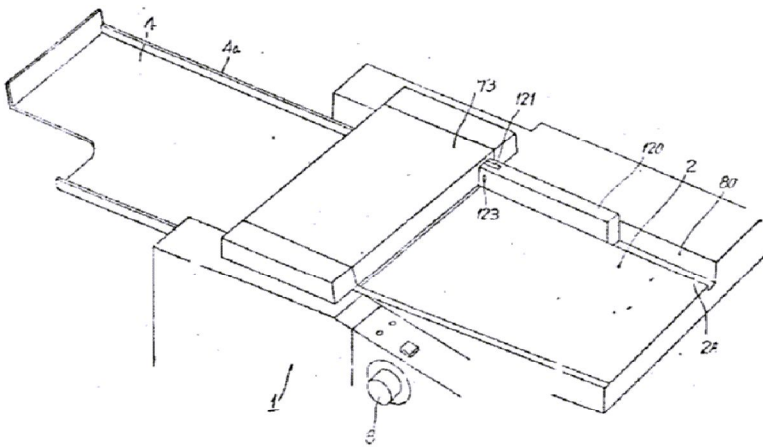
도면10



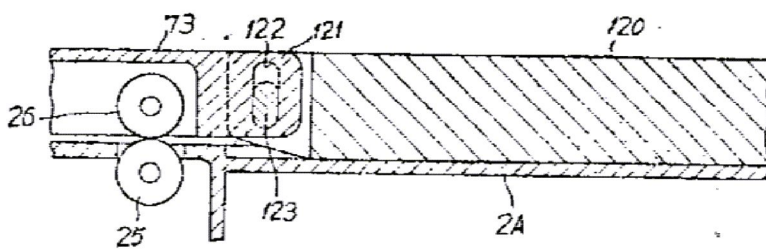
도면11



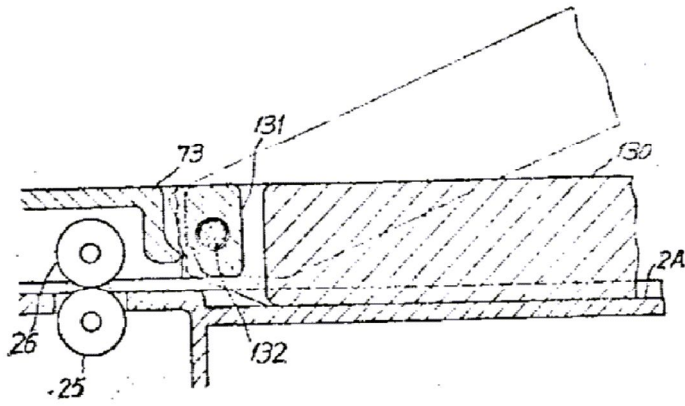
도면12



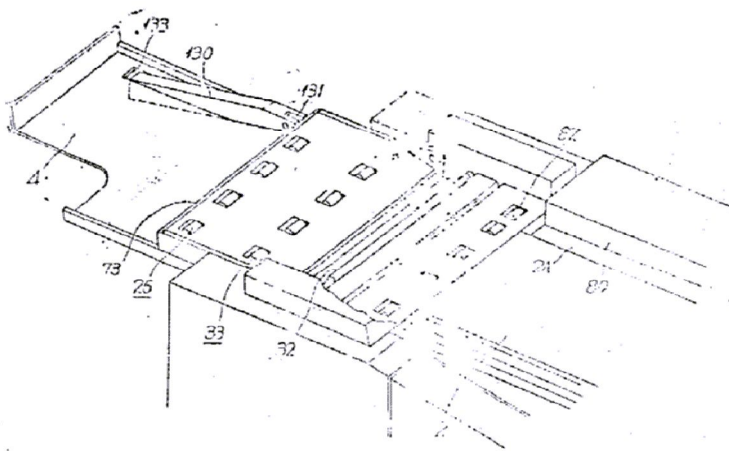
도면13



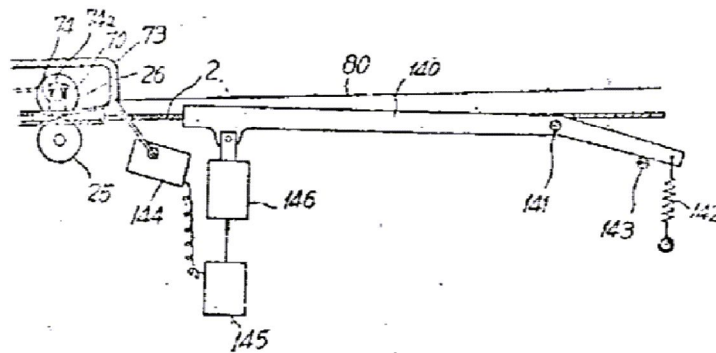
도면 15



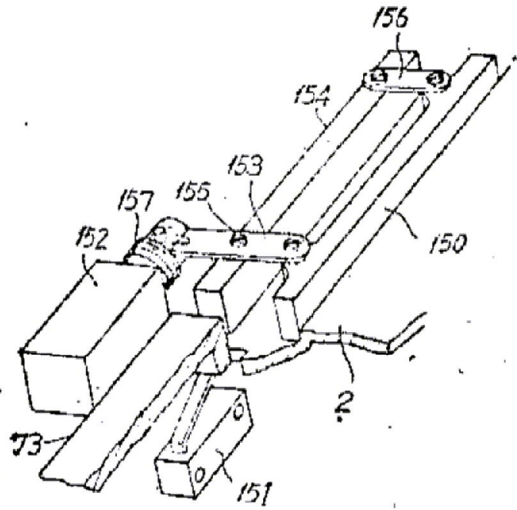
도면 16



도면 17



도면 18



도면 19

