

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
H04N 1/04

(45) 공고일자 1986년02월18일
(11) 공고번호 특 1986-0000087

(21) 출원번호	특 1982-0001378	(65) 공개번호	특 1983-0009841
(22) 출원일자	1982년03월30일	(43) 공개일자	1983년12월23일
(30) 우선권주장	56-62014 1981년04월24일 일본(JP)		
(71) 출원인	니혼엔라-진구 가라-가부시기 가이사 무라다 마기오 일본국 도교도 신쥬구구 이찌가야 나가노죠 18반찌		

(72) 발명자
스에나가 다로오
일본국 도교도 세다가야구 세다 4-7-11
이와사기 노리오
일본국 도교도 네리마구 샤구지이죠 4-14-22
사도오 도시오
일본국 도교도 세다가야구 다이시도오 2-4-8
아가시 마사하고
일본국 찌바겐 나라시노시 야즈 4-8-4
서대석
(74) 대리인

심사관 : 백승남 (책자공보 제1137호)

(54) 확대인사장치(擴大印寫裝置)

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

확대인사장치(擴大印寫裝置)

[도면의 간단한 설명]

제1도는 잉크분사식 확대인사 장치의 개략한 구성을 시도하는 사시도로서, 도면중 구성요소를 연결하는 실선은 유체배관을 표시하는 것이며, 또 점선은 신호경로를 표시하는 것임.

제2도는 종래의 확대인사장치의 잉크분사부의 작동을 설명하는 도면으로서, 이 제2a도는 시간축에 따라 변화하는 화상신호를, 제2b도 내지 제2f도는 시간축에 대응하여 전개하는 기록매체에 대하여 상대적으로 이동하는 잉크스트레이건과 이것에 의한 확대인사상의 형성과정을, 제2g도는 확대인사상의 농도분포를 각각 표시하는 것임.

제3도는 본 발명의 제1발명의 일실시예에 의한 확대인사 장치의 요부구성을 도시하는 설명도.

제4도는 농도감소 검출장치의 한 구체적인 예시도.

제5도는 본 발명에 의한 확대인사장치의 잉크 분사부의 작동을 설명하는 제2도와 같은 예시도.

제6도는 본 발명의 변형실시예를 도시하는 예시도.

제7도는 본 발명의 제2발명의 일실시예에 의한 확대인사 장치의 요부구성을 도시한 예시도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 기계적인 확대기구(擴大機構)와 잉크분사장치를 사용하여 서화정보(書畫情報)를 임의의 기록매체상에 전사하는 확대인사장치에 관한 것으로, 특히 확대전자상의 선예도(鮮銳度)를 높일 수 있도록 한 확대인사장치에 관한 것이다.

본 발명자들의 발명(일本国 공개특허공보, 특공소 42-6533호, 동 47-21326호등)에 관한 잉크분사식 확대인사장치가 이미 여러해에 걸쳐서 사용되고 있다.

이 확대인사장치는 제1도에 도시하는 것과 같이 예를들면 원통상으로 감기 원고(1)위의 서화상(書畫像)을 광전변환장치(2) 및 검출장치(3)에 의하여 사진전송과 같이 광학적으로 주사(走査)하여 화상신호(畫像信號)를 끄집어내고 이 화상신호를 제어장치(4)를 개재하여 전자변(電磁辯)(5)에 공급하여 서화상의 농담(濃淡)에 따라서 변화하는 화상신호를 전자변(5)이 열리는 정도에 따라 변환된다.

한편, 상기 원고(1)와 똑같이 하여 일체적으로 회전하는 전사드럼(6)의 표면에는 종이와 같은 것들의 기록매체(7)가 감겨져 있으며, 이 기록매체(7)에 대향하여 잉크탱크(8) 및 상기 전자변(5)을 개재하여 압축공기탱스등의 압력기체원(9)에 각각 접속된 잉크스프레이건(11)이 배설되어 있다. 그리고 원고(1) 및 기록매체(7)를 가령 화살표 a방향을 똑같이하여 회전시키고 상기 광전변환장치(2)를 화살표 b방향(원고가 형성하는 원통의 축선방향)으로 조금씩 연속적으로 움직하게 함과 동시에 잉크스프레이건(11)을 화살표 c방향(화살표 b방향과 같은 방향)으로, 그리고 광전변환장치(2)와 비교하여 확대배율(擴大倍率)의 속도로 이동시키면, 잉크스프레이건(11)은 전사드럼(6)위의 기록매체(7)에 대하여 선반(旋盤)으로 나사를 깎는 것과 같이 2차원으로 나선상으로 주사하고 그 위에 잉크에 의하여 원고의 확대상(擴大像)을 인사한다. 또한 상기 확대배율은 상(像)의 이그려짐을 없이하기 위하여 기록매체(7)와 원고(1)가 형성하는 원통의 직경비(直徑比)로 하여야 함은 물론이며, 또 칼라화상을 인사할때에는 예를 들면 시안(cyanogen), 마젠타(magenta), 황색 및 흑색의 각각에 대응하는 잉크 분사계(噴射系)를 원고(1) 및 전사드럼(6)의 원주방향(주주사방향) 또는 축선방향(부주사방향)에 따라 연결하면 좋다.

그런데 일반적으로는 이러한 형식의 확대인사장치로 확대비율이 큰 것은 다음에 설명되는 바와같이 화상신호의 소멸 혹은 감쇄될때 이것에 따라 잉크스프레이건(11)의 작동이 끊어지 않기 때문에 소위 끊김이 불량하게 되어 확대인사사의 서네도를 저하시킨다는 결함이 있다.

즉, 제1도에 도시하는 것과 같이 원고(1)위에 그 원통길이에 다른 선분(ℓ)이 있다고 하고 이 선분(ℓ)의 어느 횡단위치에 있는 주사방향의 화상신호가 제2a도 와 같이 구형파상(矩形波狀)이라고 한다. 여기에서 주사방향과는 기록매체(7)에 대하여 잉크스프레이건(11)의 상대이동방향(제2b도에서 화살표 d방향)을 말하는 것으로 하고 제2a도에서 선분(T)은 횡방향에는 시간의 경과를 포시함과 동시에 상하방향에서는 잉크량 0인 수평위치를 표시하는 것으로 한다. 또 제2b도 내지 제2g도에서는 횡방향은 기록매체(7)의 주사방향의 전개를 전사드럼에 의한 만곡(彎曲)을 무시하여 표시하는 것으로 한다. 이 기록매체(7)의 전개량은 제2a도의 시간 경과와 1:1에 대응하는 것은 말할 것도 없다.

그러면, 제2a도에 표시하는 것과 같이 어느시각(t_0)에서 급격하게 어느 놓도에 대응하는 화상신호(S)가 발생하였다고 하면, 이 신호는 전자변(5)(제1도참조)에 변동구동신호로서 전달되며 시간적으로 약간 늦게 잉크스프레이건(11)에서 잉크가 안개처럼 분사되어서 기록매체(7) 위에 부착되고, 확대인사상(12)을 형성한다.(단, 도시에는 확대인사상 12를 형성하여 잉크총의 두께는 과장되게 표시하고 있음). 이때 잉크스프레이건(11)에서의 잉크미스트(ink mist)흐름의 유속은 고속(예를들면 100~200m/sec)이므로 확대인사상(12)이 그러지기 시작되는 부분(제2b도-제2f도에서 좌단부)은 약간 달리게 되나, 이와같은 현상에 의한 선예도의 저하는 비교적 경미한 것이다.

화상신호(S)의 발생중의 시각(t_1)에 있어서는, 제2b도에 표시하는 바와 같이 전자변(5)의 열리는 정도는 일정하며 잉크스프레이건(11)는 일정한 놓도로 확대인사상(12)을 그려나간다. 이 상태는 화상신호(S)가 소멸하는 시각(t_2)까지 계속된다.(제2c도 참조). 시각(t_2)에서 전자변(5)의 변구동신호로서의 화상신호(S)의 공급이 단절되거나, 이때 기록매체(7)위의 잉크미스트의 공급이 동시에 단절되는 것이 아니고, 제2c도에 표시하는 바와 같이 시각(t_2)에서 이미 분사된 잉크 시미트흐름이 기록매체(7)와 잉크스프레이건(11)과의 사이의 공간에 남아 있다. 기록매체(7)와 잉크스프레이건(11)과의 간격은 확대비율이 큰 이런 종류의 인사장치에서는 치수의 정밀도의 관계로 작게 할 수는 없으며, 예를들면 10mm이하로 할수가 없으므로 남아있는 잉크스미트의 량도 상당한 것이다.

또한, 전자변에은 작동지연이 있고, 전자변(5)이 완전하게 달릴때까지 압축공기의 누출이 계속되고, 또 전자변(5)이 완전히 열린후에도 전자변(5)에서 잉크스프레이건(11)의 개구에 이르는 유관부에 압축공기가 남아 있어서 이것이 점차 약해지기는 하나 잉크스미트를 계속 발생시킨다. 따라서 화상신호(S)의 소멸후에도 제어할 수 없는 남아있는 잉크스미트 흐름의 분사가 계속된다.

그런가하면 그 동안에도 기록매체(7)와 잉크스프레이건(11)의 상대위치변화는 속행되고 있음으로 제2d도, 제2e도에 표시하는 바와 같이 전자변(5)이 완전히 달린 후 상당이 지난 시각(t_3), (t_4)에서도 점차 그 량은 적어지겠지만 기록매체(7)의 잉크의 부착은 계속되어 시각(t_5)에 이르러서 경우 정지한다. 그 결과, 제2g도에 표시하는 바와 같이 본래는 구형상으로 되어야 할 확대인사상(12)의 놓도분포가 기록매체 본래의 바탕색이어야 할 곳까지의 상당한 구간에 다가 필요없는 놓도분포로 가지게 하는 것이어서 제1도에 표시하는 바와 같이 원고(1)위의 선(ℓ)으로 나누어지는 확대인사상(12)의 주사방향의 측단부는 색이 번진 것과 같이 되어(제1도 확대인사상 12에 인접한 해칭부=hatching), 확대인사상의 선예도가 크게 손상된다. 단, 제2g도에서 횡축은 기록매체(7)의 전개량을 상하방향으로는 놓도를 표시한다.

본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 불합리한 결점을 해소하고 확대인사상의 선예도를 높일 수 있는 확대인사장치를 제공하는 데 있다.

이하 본 발명의 실시예를 제3도 내지 제7도에 의하여 상세히 설명한다.

제3도에서 부호 13은 공기 스프레이노즐을 표시하는 것이며, 이 공기스프레이노즐(13)은 잉크스프레이건(11) 근방에 배설되어 부전자변(副電磁弁)(14)을 개재하여 예를들면 압축공기 탱크등의 압력기체원에 접속시키고 있다. 도시의 실시예에는 이 공기스프레이노즐(13)은 잉크스프레이건(11)작동용 압력기체원(9)에 접속되어 있다. 상기 공기스프레이노즐(13)의 잉크스프레이건(11)에 대한 관계위치는 잉크스프레이건(11)에 관하여 주사방향축이며, 또 공기스프레이노즐(13)의 개구에서 분출하는 기류가 잉크스프레이건(11)으로 부터의 잉크미스트 흐름과 교차되는 동시에 주사방향과는 역방향의 속

도성분을 가지도록 정하여져 있다. 제3도에 도시한 실시예에서는 이 공기스프레이노즐(13)은 잉크스프레이건(11)의 축선방향에 있어서 잉크스프레이건(11)의 개구와 기록매체(7)의 중간에 배치되어 동시에 그 축선이 잉크스프레이건(11)의 그것과 대략 직교되어 개구가 주사방향과는 역방향을 향하도록 배설되어 있다.

한편, 공기스프레이 노즐(13)을 제어하는 상기 부전자변(14)에는 검출장치(2)로 부터의 화상신호(S)를 수신하고 그 서열도 포함하는 감소를 검출하는 농도감소검출장치(15)로 부터의 보상신호(H)가 증폭기(16)를 개재하여 공급되고 있으며, 이 농도감소검출장치(15)의 보상신호(H)의 대소에 따라서 비례적으로 부전자변(14)의 열리는 정도가 결정되게 되어 있다. 상기 농도감소검출장치(15)로서 예를들면 제4도에 도시한 바와 같이 콘덴서(17) 및 저항(18)으로 되는 공지의 미분회로에 화상신호(S)가 증가하였을 때에 발생하는 전기신호를 차단하는 다이오드(19)를 조합한 것을 사용할 수 있다. 또한 제3도의 실시예에서는 농도감소검출장치(15)에 공급되는 화상신호(S)를 검출장치(3)에서 고집 어내게 하였으나, 이것은 예를 들어 제어장치(4)에 송급되어 전자변(5)의 기계적 특성에 마주어서 변조시키거나 증폭시키개한 것도 좋다. 또 제3도에서는 하나의 색에 대응하는 잉크분사계만을 표시하고 있으나, 다색 확대인사를 할때에는 각색에 대응하는 잉크분사계에 각각 농도감소검출장치(15)로 부터 공기스프레이노즐(13)에 이르는 보상계(補償系)를 조합시키는 것은 물론이다. 또한, 제3도에서 제1도와 같은 부호를 부친 부분은 제1도와 균등한 부분에 해당한다.

상기한 바와 같이 구서된 본 발명의 일실시예에 의한 확대 인사장치는 다음과 같이 작동한다.

즉, 제5a도 (제2a도 와 같음)에서와 같이 구형파상의 화상신호(S)가 있을 때, 상기 농기감소검출장치(15)의 작동에 의하여 화상신호(S)의 소멸시(t_1)에서부터 제5도 B에서와 같이 보상신호(H)가 발생한다.

이 보상신호(H)은 화상신호(S)의 발생시에는 발생하지 않는다. 따라서 공기스프레이노즐(13)은 하등 작동하지 않음으로 제5c도에 표시하는 바와 같이 화상신호(S)의 발생시(t_0)에서부터 소멸시(t_2) 직전시각까지 잉크스프레이건(11)의 작동은 종래의 확대인사장치의 그것과 전혀 다를 바 없다.

시각(t_2)에 이르러서 화상신호(S)가 소멸하면, 증폭된 상기 보상신호(H)가 변수동신호로서 부전자변(14)에 공급되어 이것이 열리고, 제5d도에 표시하는 바와 같이 즉각 공기스프레이노즐(13)에서 압축공기가 주사방향과는 역방향으로 분출하기 시작한다. 공기스프레이노즐(13)에서 분사되는 압축공기는 제5e도에 표시하는 바와 같이 잉크스프레이건이 닫인후 기록매체(7)와 잉크스프레이건(11)과의 사이에서 제어되지 않은 잉크미스트를 주사방향과는 역방향, 상세히 설명하면 잉크미스트 흐름과 공기스프레이 노즐에서의 기류와의 속도합성방향으로 불어 밀어 부쳐서 확대인사상(12)의 주사방향 측의 단연부에 부착시킨다. 그 다음에 제5f도에 표시하는 바와같이 보상신호(H)의 소멸에 의하여 부전자변(14)이 닫히고 공기스프레이노즐(13)에서부터의 압축공기분출도 정지한다.

이와 같이 하여 공기스프레이노즐(13)은 화상신호(S)의 소멸시 일시적으로 작동하여 종래의 확대인사장치에 있어서 확대인사상의 선예도를 손상시키는 나머지 잉크미스트 흐름을 불어 밀어부치는 것 이어서 제5g도에 표시되는 바와같이 확대인사상(12) 농도분포의 주사방향 측 단연부의 마무리가 좋게 되어 확대인사상의 선예도가 증대한다.

이상에서는 화상신호(S)가 급격하게 소멸하는 경우를 설명하였으나, 화상신호(S)가 점차적으로 깨지는 경우에도 농도 감소검출장치(15)는 화상신호(S)의 감소율에 비례하는 보상신호(H)를 보내고 있어서, 이 신호에 응답하여 부전자변(14) 및 공기스프레이노즐(13)은 화상신호(S)에 의한 제어가 불능하게 된 잉크스미트흐름에 의한 악영향을 제거하도록 작동한다.

제6도는 본 발명의 변형실시예를 표시하는 것으로, 이 실시예는 공기스프레이노즐(13)을 잉크스프레이건(11)에 대하여 양자의 축선이 경사각도를 가지게 배치하고, 공기스프레이노즐(13)에서 분사된 압축공기가 주사방향과는 역방향의 속도성분의 다른 기록매체(7)로 향한 방향의 속도성분도 가지고 있는 것인데, 이와 같이 하면 공기 스프레이노즐(13)이 작동할때 이것으로 부터 분사된 압축공기가 남아지 잉크스미트흐름을 직접 주사방향과는 역방향으로 밀어부치게 됨은 물론, 이 기록매체(7)위에 분사된 압축공기가 그위에서 쟁이 이루워져서 잉크스미트의 부착을 방지할 뿐만 아니라 공기스프레이노즐(13)을 기록매체(7)에서 부터 일정한 간격으로 떨어져 있게 할 수 있고 원심력에 의해 기록매체(7)가 부풀어 오르는 것을 방지하여 그 접촉을 좋게 할 수 있는 잇점이 있다.

또한 본 발명의 제1발명에 관한 확대인사장치의 구성 및 작용은 이상 설명한 바와 같은 것이나, 다음에 설명하는 본 발명의 제2발명은 특히 고속주사의 경우에 유효한 것이다.

즉, 공기스프레이노즐(13)을 제어하는 부전자변(15)은 그 기계적 가동부분의 탄성으로 보상신호(H) (제5b도 참조)가 인가되었을 때 열리기가 약간 늦어지고 또 부전자변(15)이 열려도 압축공기가 실제로 공기스프레이노즐(13)에서 분출되기까지는 약간 늦어지게 된다. 따라서 특히 주사속도가 클때에는 위에서와 같은 경우 그 남아지 잉크미스트흐름을 불어 밀어부치는 작용이 충분하지 않을 경우도 있을 수 있다.

그럼으로 본 발명의 제2발명에 의한 확대인사장치는 제7도에 도시하는 바와같이, 잉크분사계의 화상신호 경로에 예를들어 BBD(Bucke t Brigad e Device)라 칭하는 아나로구 신호지연소자등의 화상신호지연장치(20)를 삽설하고 부전자변(15)에서의 보상신호(H)의 인가 후 압축공기가 공기스프레이노즐(13)에서 분출하기 까지의 시간보상신호(S)를 시간적으로 늦어지는 구성으로 되어 있다. 그렇기 때문에 제7도에 도시하고 있는 확대인사장치는 보상신호(H)의 발생을 화상신호의 감소보다 먼저 할수가 있어서 공기스프레이노즐(13)의 응답지연을 해소할 수 있음으로 고속주사의 경우에도 선예도가 높은 확대인사상을 얻을 수 있다.

또한 제7도에 도시한 본 발명의 제2발명에 관한 확대인사 장치에서는, 제1도 혹은 제3도에 도시한 것과는 다르며, 화상신호(S)를 전자적기억장치 및 기억판독제어장치로 되는 패턴발생기(pattern gene Rator)(21)에서 부터 얻을 수 있도록 하고 있다. 이 패턴발생기(21)의 구성은 예를들면 레저프

린터에 사용되고 있는 것과 같은 것으로 그 자체는 공지인 것이다,

이상 설명에 의하여 분명한 바와 같이 본 발명은 잉크스프레이건의 근방에 주사방향과는 역방향으로 압력기체를 분사하는 공기스프레이노즐을 설하고, 이것을 농도감소검출장치에서 부터의 보상신호에 의하여 작동시키도록 한 것이어서, 화상신호가 감소될 때 잉크분사계의 응답지연으로 제어가 될 수 없게 된 잉크미스크흐름을 주사방향과는 역방향으로 불어 밀어부쳐서 이것을 본래 부착시켜야 할 확대인사상부분에 부착시킬 수 있고, 이 결과 확대인사상의 선예도가 현저하게 개선된다. 특히 주사방향에 있어서 농도분포가 구형파상으로 끊겨진 단연을 가진 회상인 때에는 확대인사상의 주사방향축의 단연부에 여분의 잉크미스트가 분사되기 때문에 이 부분의 농도는 다른 부분보다 약간 짙게되며, 그로인하여 확대인사상의 단연부의 선예도는 보다 확실하게 된다.

또 공기스프레이노즐을 잉크스프레이건에 근접시켜 설하고 있음으로 잉크스프레이건 노즐구의 청소를 항상하게 되어 있어서 잉크스프레이건 노즐구멍이 막히는 것을 방지하게 된다.

또한 본 발명의 장치는 종래의 확대인사장치와 비교하여 그 부가부분의 구조가 간단하며 그 자체를 뜯어고치는 것이 없음으로 보수가 용이한 여러가지의 효과를 제공하게 된다. 도 본 발명의 제2발명은 잉크분사계에 화상신호 지연장치를 설하고 이것에 의하여 공기스프레이노즐 및 부전자변의 작동지연을 보상할 수 있음으로, 이상 설명할 효과를 모두 가지는 것은 물론 공기스프레이노즐의 응답을 보다 예민하게 할 수 있어서 고속주사의 경우에도 선예도가 높은 확대인사상을 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

전자변을 개재하여 압력기체원에 또는 잉크탱크에 각각 접속시킨 잉크스프레이건과 이 잉크스프레이건을 기록매체 위에서 2차원적으로 주사시키는 기계적 확대기구와 화상신호를 수신하고 이것을 범주동신호로 변환시켜 전자변에 공급하여 화상의 농담에 따라서 전자변의 열리는 정도를 조절하는 제어장치를 가지고 있는 것에 있어서, 상기 잉크스프레이건 근방에다 주사방향축에 부전자변을 개재하여 압력기체원에 접속시킨 공기스프레이노즐을 설하고, 이 공기스프레이노즐의 잉크스프레이건에 대한 관계위치를 그 공기스프레이노즐구멍에서 분출하는 압력기체가 잉크스프레이건으로부터 분사되는 잉크미스트를 주사방향과는 역방향으로 불어 미려부지는 속도성분을 가지도록 정하는 한편, 상기 화상신호를 수신하여 소멸도 포함한 그 감소시의 보상신호를 발생시키는 농도감소검출장치를 설하고 상기 보상신호를 범주동신호로서 상기 부전자변에 공급하게 한 것을 특징으로 하는 확대인사장치.

청구항 2

특히 청구의 범위 1에 있어서, 잉크스프레이건과 공기스프레이노즐과의 위치관계를 양자의 축선이 대략 직교되도록 정한 확대인사장치.

청구항 3

특히 청구의 범위 1에 있어서, 잉크스프레이건과 공기스프레이노즐의 위치관계를 양자의 축선이 경사지게 정한 확대인사장치.

청구항 4

특히 청구의 범위 1 내지 3에 있어서, 농도감소검출장치가 화상신호의 중대시의 출력신호를 차단하는 정류소자를 조합한 미분회로인 확대인사장치.

청구항 5

전자변을 개재하여 압력기체원에 또는 잉크탱크에 각각 접속시킨 잉크스프레이건과 잉크스프레이건을 기록매체 위에서 2차원적으로 주사시키는 기계적 확대기구와 화상신호를 수신하고, 이것을 범주동신호로 변환시켜 전자변에 공급하여 서화상의 농담에 따라서 전자변의 열리는 정도를 조절하는 제어장치를 가져서 되는 잉크분사계를 구비한 것에 있어서, 상기 잉크스프레이건 근방에서 주사방향축에 부전자변을 개재하여 압력기체원에 접속시킨 공기스프레이노즐을 설하고 이 공기스프레이노즐의 잉크스프레이건에 대한 관계위치를 그 공기스프레이의 노즐구멍에서 분출하는 압력기체가 잉크스프레이건에서 분사되는 잉크미스트를 주사방향과는 역방향으로 불어 밀어부지는 속도성분을 가지도록 정하는 한편, 상기 화상신호를 수신하고 소멸도 포함한 그 감소시의 보상신호를 발생시키는 농도감소 검출장치를 설하고 상기 보상신호를 범주동신호로서 상기 부전자변에 공급하도록 함과 동시에 상기 잉크분사계의 화상신호경로에 화상신호지연장치를 설하여 이것으로서 공기스프레이노즐의 작동지연을 보상하도록 한 것을 특징으로 하는 확대인사장치.

청구항 6

특히 청구의 범위 5에 있어서, 잉크스프레이건과 공기스프레이노즐과의 위치관계를 양자의 축선이 대략 직교하도록 정하는 확대인사장치.

청구항 7

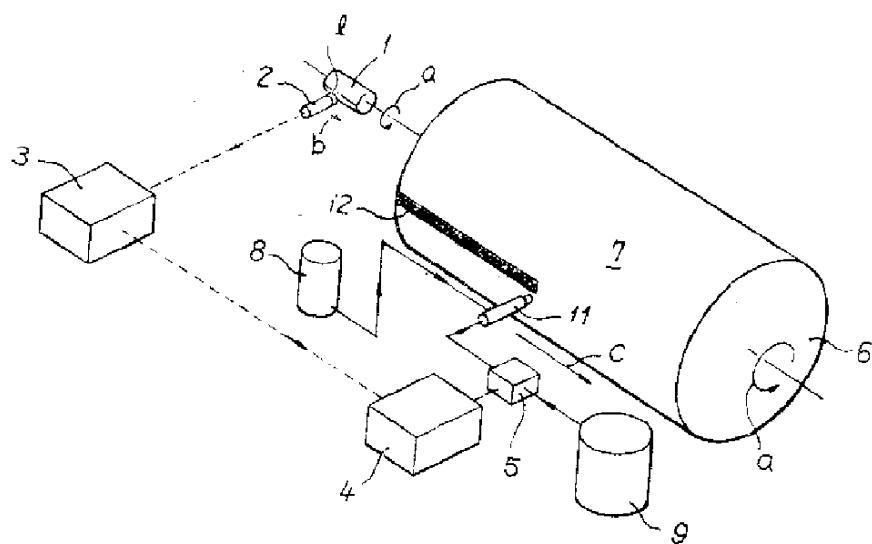
특히 청구의 범위 5에 있어서, 잉크스프레이건과 공기스프레이노즐과의 위치관계를 양자의 축선이 경사지게 정한 확대인사장치.

청구항 8

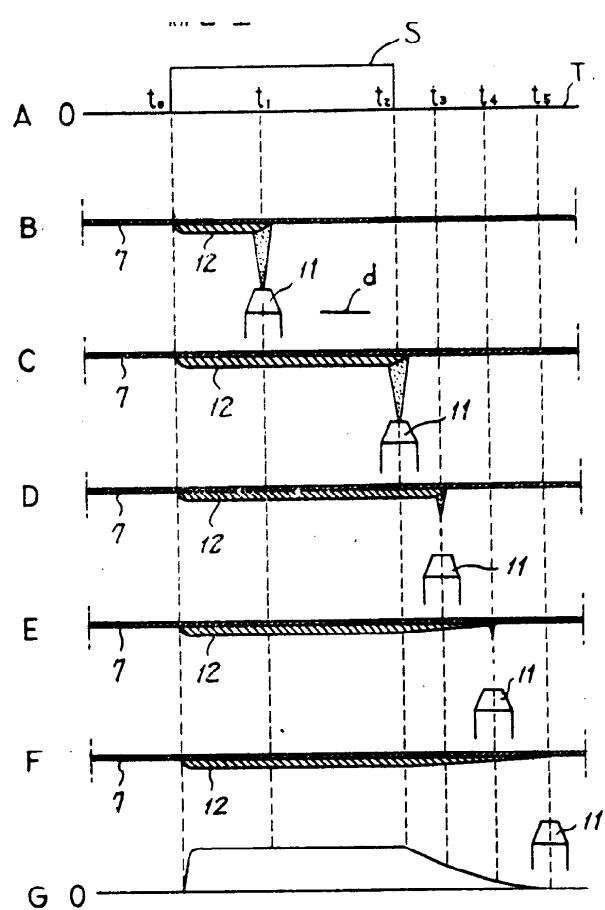
특히 청구의 범위 5 내지 7에 있어서, 농도감소검출장치가 화상신호의 증대시의 출력신호를 차단하는 정류소자를 미분회로인 확대인사장치.

도면

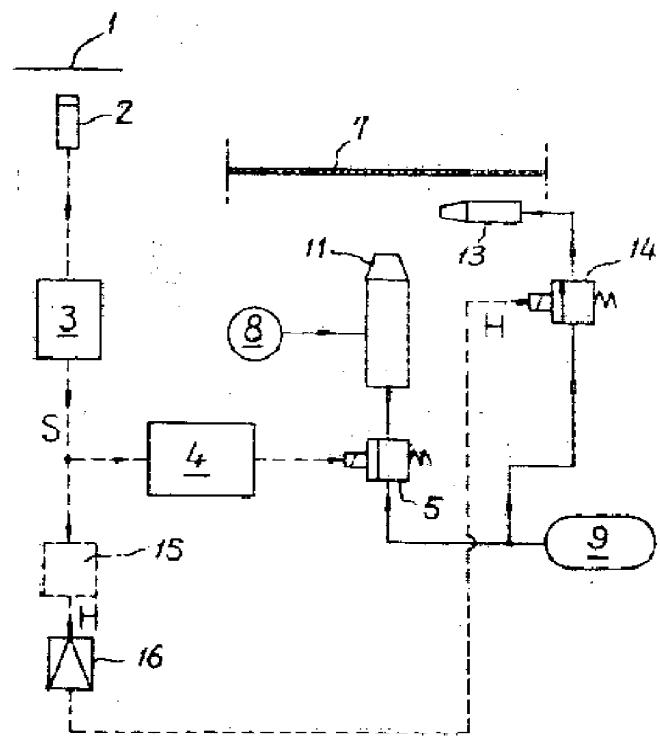
도면1



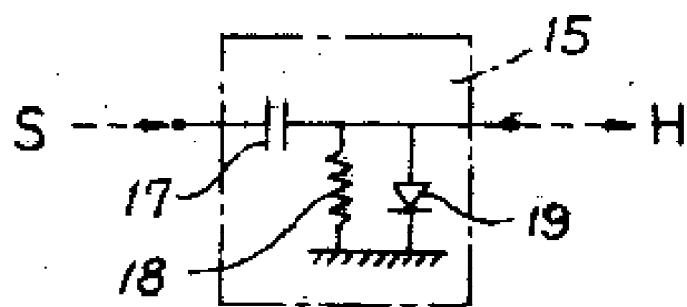
도면2



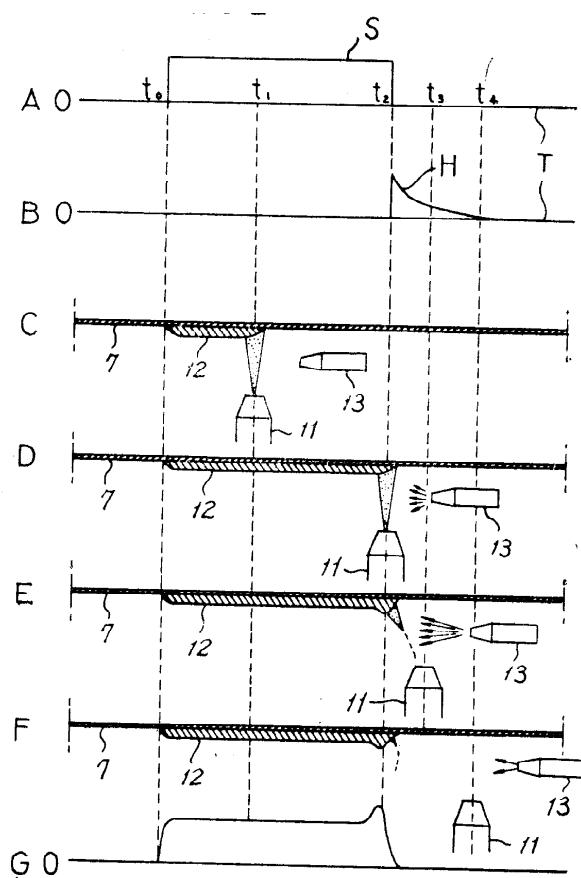
도면3



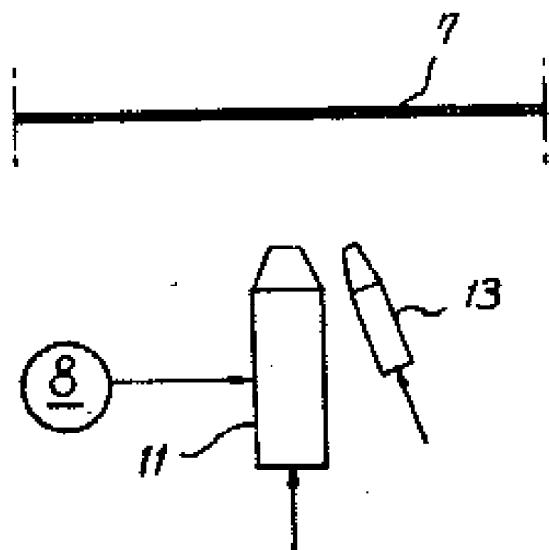
도면4



도면5



도면6



도면7

