(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B41J 2/32
B41J 17/36

(45) 공고일자 2000년04월01일
(11) 등록번호 10-0246057
(24) 등록일자 1999년12월03일

(21) 출원번호 10-1993-0005022
(22) 출원일자 1993년03월30일
(65) 공개번호 특1993-0021396
(43) 공개일자 1993년11월22일

(30) 우선권주장 92-91,329 1992년04월13일 일본(JP)

(73) 특허권자 소니 가부시끼 가이샤 이데이 노부유끼
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6쵸메 7반 35고
(72) 발명자 다나하시 마꼬도
일본국 도오쿄도 시나가와구 기다시나가와6쵸매7반35고
(74) 대리인 박종길

심사관 : 김광오

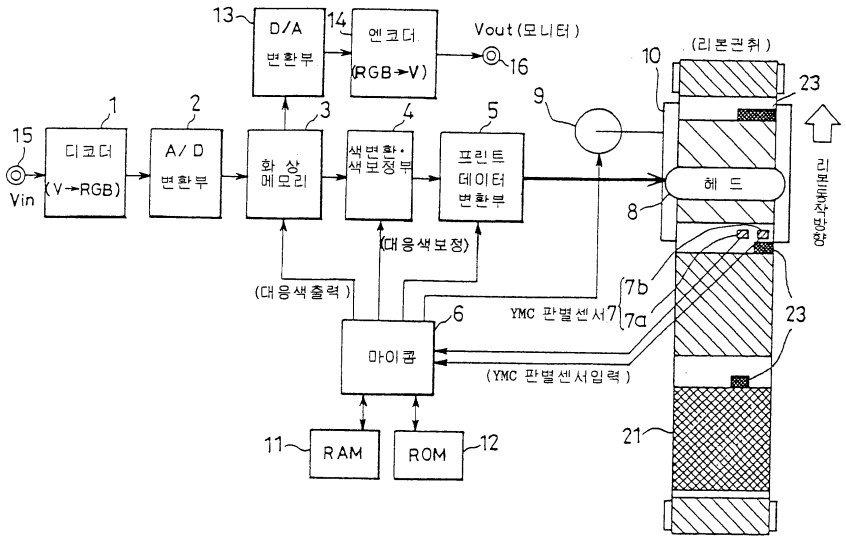
(54) 색순차 컬러프린터장치

요약

색순차 컬러프린터장치에 있어서, 잉크리본에 낭비가 생기지 않도록 하는 동시에, 다음의 프린트까지의 대기시간을 단축한다.

컬러비디오프린터에 사용하는 색순차 컬러잉크리본(21)에 색을 판별할 수 있도록 색판별마트(23)를 붙이고, 이것을 YMC 판별센서(7)에서 독취하여 두출(頭出)부분의 잉크리본색을 판별한다. 마이크로콤퓨터(6)는 그 잉크리본색에 대응한 색데이터로부터 순차로 색데이터를 화상메모리(3)에서 독출하고, 그 색데이터를 색변환·색보정부(4), 프린트데이터변환부(5)를 통해 헤드(8)에 출력시킨다. 이로써, 프린트개시는 어느 색의 잉크리본부분으로부터라도 가능하게 하여, 잉크리본부분의 낭비나 공이송(空移送)시간 등을 없앤다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

색순차 컬러프린터장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일실시예의 하드웨어 구성을 도시한 블록도.

제2도는 잉크리본의 구성도.

제3a도는 상기 잉크리본을 카세트화한 리본카세트의 개략구성을 도시한 평면도.

제3b도는 그 측면도.

제4도는 상기 실시예의 프린트처리동작을 도시한 플로챠트.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

3 : 화상메모리 4 : 색변환 · 색보정부

5 : 프린트데이터변환부 6 : 마이크로콤퓨터

7 : YMC 판별센서 8 : 헤드

21 : 잉크리본 23 : 색판별마크

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 색순차 컬러리본의 어느 색의 리본부분으로부터라도 프린트를 개시할 수 있도록 한 색순차 컬러리본프린터장치에 관한 것이다.

색순차 컬러프린터는 프린트할 원색(예를 들면 황색/마젠타/시안, 또는 황색/마젠타/시안/흑 등)이 순차로 되어 있는 잉크리본(이하, 경우에 따라 단지 리본이라고 약칭함)을 사용하여, 각각의 색을 순번으로 프린트해 간다.

종래의 색순차 컬러프린터는 프린트시에 그들의 색을 정해진 순번으로 프린트해 가는 것이었다. 예를 들면 「황색→마젠타→시안」(이 순번이 95% 이상을 차지하지만, 다른 순번으로 정해져 있는 경우도 있음)으로 정하면, 그 이외의 순번으로 프린트하는 일은 없다. 이것은 「황색→마젠타→시안」의 일련의 프린트동작이 1조로 되어 있으므로, 「황색→마젠타→시안→황색→마젠타→시안→…」으로 순차로 된 리본에서는 시안으로 끝나므로, 다음의 프린트동작은 황색이외의 색으로 시작되는 일은 없다.

그러나, 상기 종래의 색순차 컬러프린터에서는, 「황색→마젠타→시안」의 일련의 프린트동작이 1조로 되어 있으므로, 다음의 불합리한 경우가 생기는 문제가 있었다.

(1) 프린트를 도중에서 중지하고자 할 때 (오조작으로 프린트하였을 때, 프린트도중에 마음이 변했을 때, 프린트가 실패하였다고 알았을 때 등)라도, 모든 색의 프린트동작이 종료될 때까지 기다릴 수 밖에 없었다.

(2) 1색 또는 2색으로 프린트하고 싶을 때라도, 전색 프린트동작만으로 도중에서 멈추지 않는다. 비록 멈추었다고 해도, 다음의 프린트는 정해진 색부터 시작할 수 밖에 없으므로, 프린트하지 않았던 색의 리본부분은 공이송(空移送)되어 버린다.

(3) 리본은 프린터에 삽입했을 때에, 정해진 프린트개시색 이외의 색으로 되어 있었을 때, 프린트는 정해진 색부터 시작하지 않으면 않되므로, 그 리본은 정해진 색까지 공이송되어 버린다(초기설정동작).

즉, 이상을 정리하면, 잉크리본에 낭비가 생기는 것과, 다음의 프린트까지 기다리는 시간이 걸리는 것이 문제로 되어 있었다.

본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로, 그 목적은 프린트를 도중에서 중지하고자 할때, 프린트를 1색 또는 2색으로 하고자 할 때, 잉크리본을 도중교환하였을 때 등에 있어서, 잉크리본에 낭비가 생기지 않도록 하는 동시에, 다음의 프린트까지의 대기시간을 단축하는 컬러프린터장치(색순차컬러프린터장치)를 제공하는 것에 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 컬러프린터장치는, 기록매체 상에 컬러 화상을 프린팅하는 컬러프린터장치로서, 잉크리본카세트-여기서 상기 카세트는 릴과 이 릴에 감긴 잉크리본을 포함하며, 상기 잉크리본은 다수의 다른 컬러부분이 미리 결정된 순서로 배열된 컬러 블록을 포함함-를 지지하는 제1수단; 기록매체 상에 컬러부분을 프린팅하는 프린터 헤드; 컬러화상에 대응하는 다수의 컬러 화상데이터를 디지탈적으로 저장하는 화상데이터메모리; 상기 화상데이터메모리를 제어하여 상기 프린터헤드를 동작하기 위한 신호를 전송하는 화상데이터메모리제어수단; 상기 프린터헤드의 맞은 편에 있도록 각 컬러부분을 공급하기 위해 상기 잉크리본을 구동하는 잉크리본제어수단; 상기 프린터헤드의 맞은 편의 현재 컬러부분을 검출하고 식별하는 제2수단; 및 상기 화상데이터메모리에 저장된 컬러화상데이터를 독출하고, 상기 제2수단에 의해 검출되고 식별된 현재의 컬러부분이 독출된 컬러화상데이터와 비교하여 프린팅되어야 할지 여부를 판단하는 제3수단을 포함하며, 상기 제3수단이 현재 검출된 컬러부분이 프린트되어야 한다고 결정한 경우 상기 제3수단은 상기 화상데이터메모리제어수단에 작용하여 상기 프린터헤드로 신호를 전송하도록 하며, 상기 제3수단이 현재 검출된 컬러부분이 프린트되지 않아야 한다고 결정한 경우 상기 제3수단은 상기 잉크리본제어수단에 작용하여 상기 잉크리본을 다음 컬러부분으로 전진하도록 하여 상기 제2수단에 의해 검출된 컬러부분이 프린트되어야 하는 경우 그 컬러부분에서 프린팅이 시작되는 것을 특징으로 하고 있다.

본 발명의 컬러프린트장치에서는, 컬러비디오프린터에 사용하는 색순차 컬러잉크리본에 색을 판별할 수 있도록 마크 등을 붙여서, 프린트동작시에 프린트하고자 하는 리본의 색을 판별하고, 그 리본의 색에 대응한 색데이터로부터 순차로 색데이터를 헤드에 출력함으로써, 프린트의 개시는 어떤 색의 리본부분으로부터라도 가능하게 하고 있다.

다음에, 본 발명의 실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명의 일실시예의 하드웨어구성을 도시한 블록도이다. 본 실시예의 프린터는 열전사형 컬러비디오프린터의 예를 도시하고 있다. 본 프린터를 구성하는 요소로서, (1)은 디코더, (2)는 A/D 변환부, (3)은 화상메모리, (4)는 색변환 · 색보정부, (5)는 프린트데이터변환부, (6)은 마이크로콤퓨터(이하, 마이콤이라 약칭함), (7)은 YMC 판별센서, (8)은 헤드, (9)는 모터, (10)은 프린트용지, (11)은 RAM(랜덤액세스메모리), (12)는 ROM(리드온리메모리), (13)은 D/A 변환부, (14)는 엔코더, (15)는 비디오신호의 입력단자, (16)은 모니터용 출력단자, (21)은 잉크리본, (23)은 색판별마크이다. 상기 YMC 판별센서(7)는

잉크리본(21)의 동작방향과 직교방향으로 병렬로 배치된 2개의 센서(7a)(7b)로 이루어진다.

제2도에 상기 잉크리본의 구성을 도시한다. 제2도에 있어서, (21)은 잉크리본(이하에 있어서도, 경우에 따라 리본이라 약칭함), Y는 옐로색의 잉크를 도포한 인화영역부분, M은 마젠타색의 잉크를 도포한 인화영역부분, C는 시안색의 잉크를 도포한 인화영역부분, (22)는 각 인쇄영역부분간의 공백부, (23)은 컬러프린터용의 색판별마크이다. 잉크리본(21)은 길다란 시트에 Y, M, C의 순으로 반복하여 각 색의 잉크가 도포되어 이루어지고, 공백부(22)에 색판별마크(23)가 표시되어 있다. 색판별마크(23)는 예를 들면 2비트의 마킹구성이며, 그 각 비트는 제1도의 센서(7a)의 라인과 센서(7b)의 라인에 따라 배열된다.

제3a, b도는 상기 구성의 잉크리본(21)을 카세트화한 리본카세트의 개략구성을 도시한 도면이며, a도는 그 평면도, b도는 그 측면도를 도시한다. 도면에 있어서, (30)은 리본카세트, (31)은 카세트케이스, (32)는 공급용 리본릴, (33)은 권취용 리본릴을 표시한다. 리본카세트(30)는 카세트케이스(31)내의 양측에 공급용 리본릴(32)과 권취용 리본릴(33)이 평행으로 배치되고, 공급용 리본릴(32)에 잉크리본(21)이 감기고, 그 리본톱이 이격되어 대향하는 권취용 리본릴(33)에 감겨 있다. 여기서, 카세트케이스(31)는 잉크리본(21)이 각 릴간에 있어서 노출되는 구조를 가지고, 여기로부터 컬러프린터에 있어서 공백부(22)에 인쇄된 색판별마트(23)를 독취하고, 또한 프린트 할 수 있다.

일반적으로, 열전사형 컬러프린터에 사용되는 색순차식의 컬러잉크리본(21)은 위에서 나타낸 바와 같이 컬러프린트하므로, 황색(Y), 마젠타(M), 시안(C)의 3원색(또는 흑을 포함한 4색)의 잉크가 리본시트상에 도포되어 있고, 그들 잉크를 필요에 따라 순차로 일정한 속도로 인쇄해 가는 것이다. 그리고, 리본의 이동방향은 한 방향이며 역전은 하지 않는다. 역전할 필요는 없고, 역전하려고 하면 구조가 복잡하게 된다. 이와 같은 잉크리본(21)을 사용하는 프린터의 구성에 대하여 다음에 제1도에 돌아가서 상세히 설명한다.

입력단자(15)로부터 입력된 비디오신호(Vin)는 디코더(1)의 블록에서 'RGB'신호(또는 Y, R-Y, B-Y)로 변환되고, A/D 변환부(2)에서 디지탈신호로 변환되어, 마이콤(6)의 제어에 의해 화상메모리(3)에 디지탈메모리된다. A/D 변환부(2)로부터의 디지탈신호는 한편으로 D/A 변환부(13)에서 아날로그신호로 변환되고, 엔코더(14)에서 'RGB'신호 등으로부터 비디오신호(Vout)로 변환되어, 출력단자(16)로부터 도시생략한 모니터에 출력된다. 전술한 바와 같이, 리본의 YMC 판별센서(7)는 제2도의 색판별마크(23)의 비트구성에 대응하는 위치에 2개(센서 7a, 센서 7b) 1조로 배치된다. 프린트시는 모터(9)에 의해 리본(21) 및 프린트용지(10)가 일정속도로 송출되고, YMC 판별센서(7)에서 이로부터 헤드(8)에서 프린트되는 리본의 색, 즉 'Y', 'M', 'C'의 검출신호가 마이콤(6)에서 송출됨으로써, 마이콤(6)은 색을 판별한다. 색판별은 2개의 센서(7a)(7b)의 출력이 (1,1)이면 옐로(Y), (1,0)이면 마젠타(M), (0,1)이면 시안(C)과 같이 행한다. 마이콤(6)은 리본(21)의 인화영역부분의 색에 대응한 화상데이터의 독출신호를 메모리(3)에 송출한다. 이로써, 화상메모리(3)에서 출력된 'RGB'(또는 Y, R-Y, B-Y)신호는 리본의 색에 대응하므로, 색변환·색보정부(4)에서 'YMC'의 색으로 색변환·색보정이 행하여지고, 이어서 프린트데이터변환부(5)에 있어서 실제로 헤드(8)에서 프린트되는 데이터로 변환되어, 헤드(8)를 드라이브하고, 프린트되는 비디오신호가 프린트용지(10)에 프린트된다.

그리고, ROM(12)에는 프린트처리동작 등의 수순이나 고정데이터가 격납되고, RAM(11)은 그 처리과정에 있어서 각종 가변데이터의 기억 등에 사용된다.

이상과 같이 구성한 실시예의 동작 및 작용에 대하여 기술한다. 제4도는 그 동작을 도시한 플로차트로서, 상기 하드웨어구성의 소프트웨어 프린트처리의 동작을 설명하는 것이다.

본 실시예에 있어서 프린트처리동작(40)은 다음의 (a)~(f)의 수순에 따라서 실행한다.

(a) 리본카세트가 세트되어 있는 것을 확인한다(41).

(b) 세트되어 있으면, 리본을 색판별마크를 검출하는 위치까지 보낸다(42).

(c) 색판별마크를 검출하면, 리본의 색이 어떤 색인가(Y인가 M인가 C인가) 판별한다(43),(44),(45).

(d) 각각의 판별한 색에 대응한 색데이터를 화상메모리에서 취출한다(46),(47),(48).

(e) 취출한 데이터를 헤드로 보내고, 프린트동작을 행한다(49).

(f) 프린트동작은 필요한 색데이터를 모두 종료할 때까지 행하고, 종료되면 프린트처리동작이 종료한다(50).

다음에, 프린트를 1원색 또는 2원색 등, 원색을 지정하여 프린트하는 경우와 풀컬러로 프린트하는 경우를 예로 구체적으로 프린트동작을 설명한다. 지금, 「황색→마젠타→시안→황색→마젠타→시안→…」으로 순차로 되어 있는 리본에 있어서, 황색 1색을 프린트한 후, 마젠타의 두출을 하여 대기상태로 되어 있는 경우를 상정한다. 여기에서, (a) 다음에, 1원색으로 프린트하고자 하는 경우, 마젠타이면 그대로 프린트, 시안이면 마젠타를 공이송하여 프린트, 황색이면 마젠타→시안을 공이송하여 프린트를 행한다.

(b) 다음에, 2원색으로 프린트하고자 하는 경우, 마젠타/시안이면 그대로 프린트, 시안/황색이면 마젠타를 공이송하여 프린트, 황색/마젠타이면 마젠타→시안을 공이송하여 프린트하든가, 또는 마젠타를 프린트하여 시안을 공이송해서 황색을 프린트한다.

(c) 3원색(풀컬러)으로 프린트하고자 하는 경우, 마젠타→시안→황색의 순으로 프린트한다.

라고 하는 바와 같이, 리본상에 있는 색판별에서 얻은 황색, 마젠타, 시;안의 색에 대응하여, 그 화상의 색데이터를 화상메모리에서 순차로 취출하여, 리본의 각 색을 유효하게 사용해서, 낭비의 공이송을 하지 않고 프린트하는 것이 가능하게 된다.

이상의 설명으로부터 명백해진 바와 같이, 본 발명의 색순차 컬러프린터장치에 의하면, 프린트가 리본의 색에 대응하여 리본의 어느 색으로부터라도 프린트가 개시될 수 있도록 할 수 있고, 다음의 효과를 기대할 수 있다.

(1)프린트를 어떤 이유로 도중에서 정지했을 때, 다음 회의 프린트시에 리본의 다음 색으로부터 개시할 수 있으므로, 리본의 절약으로 된다. 또, 리본의 두출(종래는 프린트가 도중에 종료되어도 다음의 프린트는 반드시 정해진 색, 예를 들면 황색의 두출을 하지 않으면 안됨)은 리본상의 가장 가까운 색의 두출로 끝나므로 시간의 절약으로 된다.

(2) 프린트를 1원색 또는 2원색 등, 원색을 한정하여 프린트하는 경우, 다음 회의 프린트시에 리본의 다음의 색부터 개시할 수 잇으므로, 리본의 절약으로 된다. 예를 들면 「황색→마젠타→시안→황색→마젠타→시안→…」으로 순차로 되어 있는 리본에 있어서, 지금 황색의 1색만으로 프린트하면 그 다음의 프린트는 마젠타로 부터 시작할 수 있다.

(3) 리본의 이완이나 대미지를 제거하였을 때(리본을 권취릴에 감아버림) 리본의 두색(頭色)은 불특정이고, 프린터에 세트했을 때의 초기설정은 리본상에 가장 가까운 색의 두출로 끝나므로, 리본의 절약 및 시간의 절약으로 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

기록매체 상에 컬러화상을 프린팅하는 컬러프린터장치로서, 잉크리본카세트-여기서 상기 카세트는 릴과 이 릴에 감긴 잉크리본을 포함하며, 상기 잉크리본은 다수의 다른 컬러부분이 미리 결정된 순서로 배열된 컬러 블록을 포함함-를 지지하는 제1수단; 기록매체 상에 컬러부분을 프린팅하는 프린터헤드; 컬러화상에 대응하는 다수의 컬러화상데이터를 디지탈적으로 저장하는 화상데이터메모리; 상기 화상데이터메모리를 제어하여 상기 프린터헤드를 동작하기 위한 신호를 전송하는 화상데이터메모리제어수단; 상기 프린터헤드의 맞은 편에 있도록 각 컬러부분을 공급하기 위해 상기 잉크리본을 구동하는 잉크리본제어수단; 상기 프린터헤드의 맞은 편의 현재 컬러부분을 검출하고 식별하는 제2수단; 및 상기 화상데이터메모리에 저장된 컬러화상데이터를 독출하고, 상기 제2수단에 의해 검출되고 식별된 현재의 컬러부분이 독출된 컬러화상데이터와 비교하여 프린팅되어야 할지 여부를 판단하는 제3수단을 포함하며, 상기 제3수단이 현재 검출된 컬러부분이 프린트되어야 한다고 결정한 경우 상기 제3수단은 상기 화상데이터메모리제어수단에 작용하여 상기 프린터헤드로 신호를 전송하도록 하며, 상기 제3수단이 현재 검출된 컬러부분이 프린트되지 않아야 한다고 결정한 경우 상기 제3수단은 상기 잉크리본제어수단에 작용하여 상기 잉크리본을 다음 컬러부분으로 전진하도록 하여 상기 제2수단에 의해 검출된 컬러부분이 프린트되어야 하는 경우 그 컬러부분에서 프린팅이 시작되는 컬러프린터장치.

청구항 2

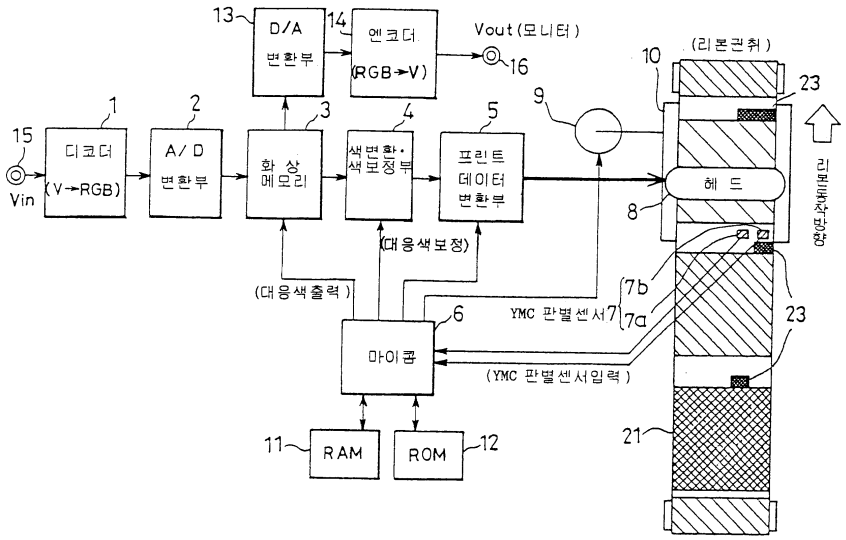
제1항에 있어서, 상기 제2수단이 센서와 상기 센서에 의해 검출되고 있는 컬러부분을 표시하기 위해 상기 잉크 리본에 기록된 색판별마크를 포함하는 컬러프린터장치.

청구항 3

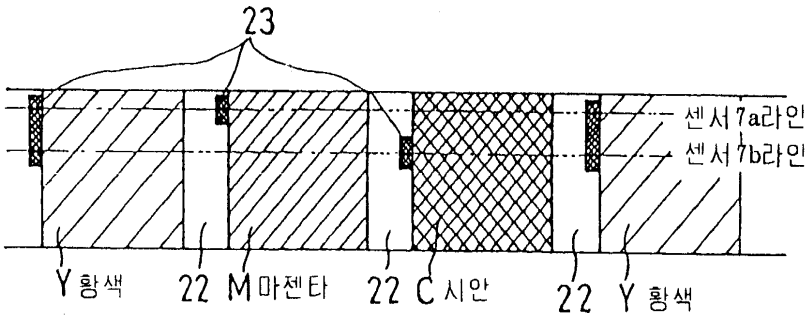
제1항에 있어서, 상기 컬러부분이 적어도 예로, 마젠타 및 시안색을 포함하는 컬러프린터장치.

도면

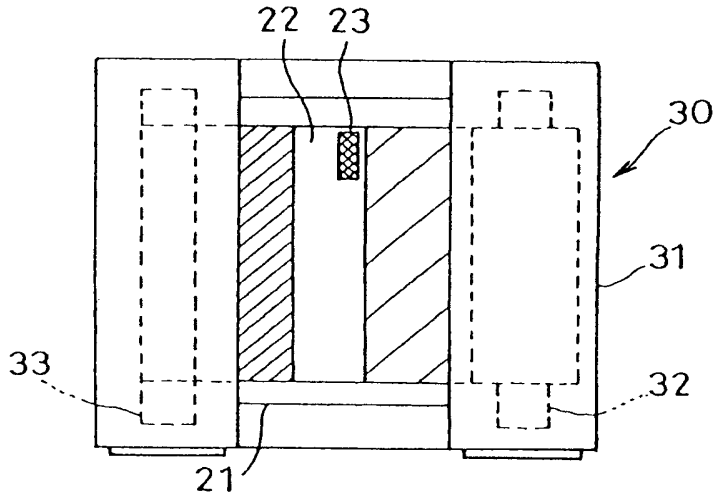
도면1



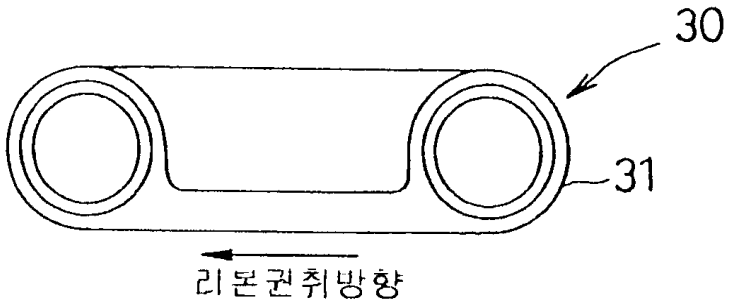
도면2



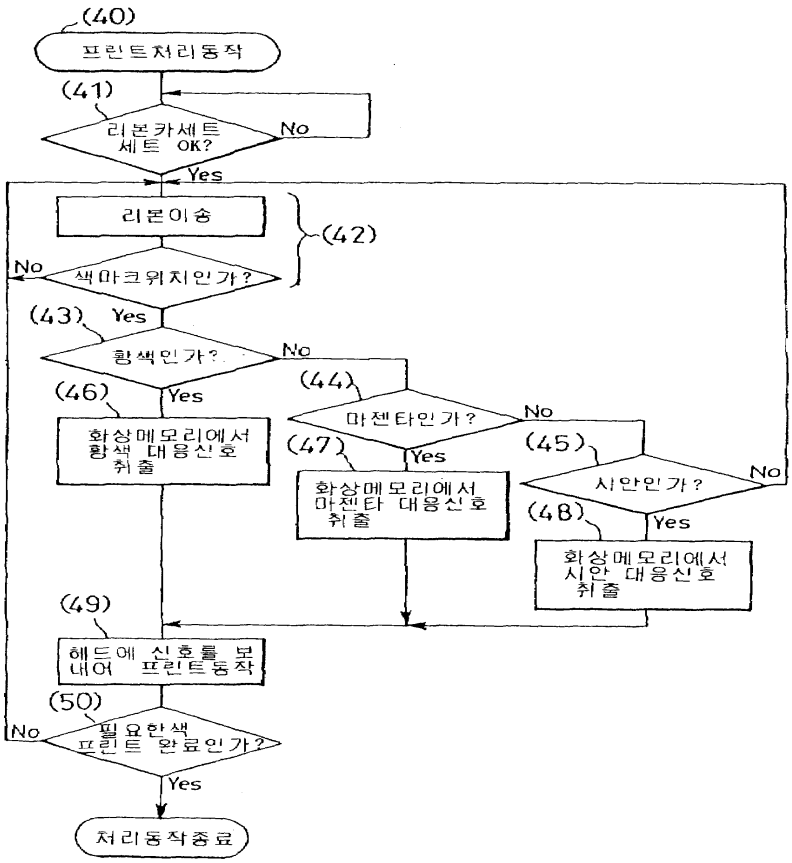
도면3a



도면3b



도면4


(40)
프린트처리동작
(41)
리본카세트 세트 OK?
No
Yes
리본이송
(42)
No
색마크위치인가?
(43)
Yes
황색인가?
No
(44)
마젠타인가?
No
(46)
Yes
화상메모리에서 황색 대응신호 취출
(47)
Yes
화상메모리에서 마젠타 대응신호 취출
(45)
시안인가?
No
(48)
Yes
화상메모리에서 시안 대응신호 취출
(49)
헤드에 신호를 보내어 프린트동작
(50)
No
필요한색 프린트 완료인가?
Yes
처리동작종료