

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | | |
|--|--------------------------|---------------------------|
| (51) Int. Cl. ⁶ B41J 2/315 | (45) 공고일자 1998년12월01일 | (11) 등록번호 특0151099 |
| (21) 출원번호 특1995-066916 | (24) 등록일자 1998년06월17일 | (65) 공개번호 특1997-033861 |
| (22) 출원일자 1995년12월29일 | (43) 공개일자 1997년07월22일 | |

| | |
|-----------|--|
| (73) 특허권자 | 삼성전자주식회사 김광호 |
| (72) 발명자 | 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 박근용 |
| (74) 대리인 | 경기도 수원시 팔달구 매탄4동 1217-7 삼성3차 아파트 12동 102호 이영필, 권석흠, 윤창일 |

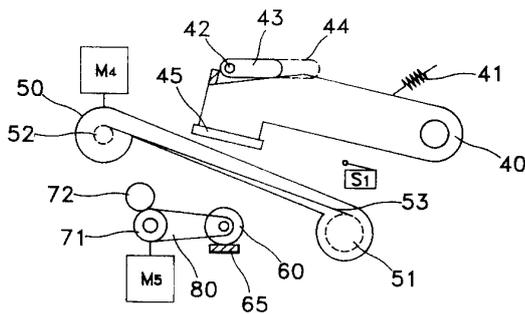
심사관 : 조성철

(54) 열전사 프린터

요약

기록헤드가 고정되고 플래튼 롤러가 승강되어 잉크리본을 가압하는 구조로 된 열전사 프린터에 대해 개시한다. 이 프린터는 기록지(70)를 이송시키는 플래튼 롤러(71)에 연동레버부재(80)가 설치되고, 그 연동레버부재(80)의 단부에 플래튼 롤러(60)가 지지된다. 플래튼 롤러(60)는 캡스톤 롤러(71)의 회전방향으로 회전되는 연동레버부재(80)에 지지된 채로 승강되어 잉크리본(53)과 기록지(70)를 기록헤드(45)에 가압한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

열전사 프린터

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 열전사 프린터를 나타낸 개략도.

제2도 내지 제4도는 본 발명 열전사 프린터의 동작도.

제5도는 본 발명 열전사 프린터의 요부 단면도.

제6도는 플래튼 롤러의 지지부를 발체하여 나타낸 분리 사시도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

| | |
|-------------|-------------|
| 40 : 레버부재 | 45 : 기록헤드 |
| 50 : 카트리지 | 60 : 플래튼 롤러 |
| 70 : 기록지 | 71 : 캡스톤 롤러 |
| 80 : 연동레버부재 | |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 열전사 프린터에 관한 것으로서, 특히 플래튼롤러를 캡스톤모터의 구동으로 승강시켜서 기록헤

드와 압착/분리되도록 그 구조가 개량된 열전사 프린터에 관한 것이다.

일반적으로 열전사 프린터는 왕복이동되는 기록지에 잉크리본이 가압되어서 칼라 잉크가 순차적으로 중첩되어 인쇄되는 구조를 가진다.

이러한 통상의 열전사 프린터가 제1도에 개략적으로 도시되어 있다. 플래튼 드럼(33)의 상부에는 잉크리본 카트리지(20)가 설치되어 있고, 그 잉크리본 카트리지(20) 상부에는 기록헤드(12)가 승강가능하게 설치되어 있다.

상기 카트리지(20)는 옐로우, 마젠타, 시안 및 블랙등의 칼라잉크가 면 순차적으로 도포된 잉크리본(23)이 권회된 공급릴(22)과 권취릴(21)이 회전가능하게 설치되어 있다. 상기 권취릴(21)은 모터(M₁)의 구동으로 회전구동된다. 상기 기록헤드(12)는 회전가능하게 설치된 레버부재(10)의 단부에 설치되어 있으며, 그 레버부재(10)는 모터(M₃) 및 구동기어(11)에 의해서 회전가능하게 되어있다. 상기 레버부재(10)의 상하부에는 레버부재(10)의 상하위치를 감지하는 센서(S₁)(S₂)가 설치되어 있다.

그리고 기록지(30)의 급지부에는 모터(M₂)에 의해서 회전구동되는 캡스텐롤러(32)와, 이 캡스텐롤러(32)와 접촉되어 회전되는 핀치롤러(31)가 설치되어 있다.

상기에 있어서, 모터(M₂)의 구동으로 캡스텐롤러(32)와 핀치롤러(31)가 회전되어 기록지(30)가 프린팅 위치로 급지되고, 모터(M₃)의 구동으로 기록헤드(12)가 하강되어 잉크리본(23)을 가압하게 된다. 이어서 상기 캡스텐롤러(32)의 구동으로 기록지(30)가 왕복이동되면서 옐로우, 마젠타, 시안 및 블랙의 칼라잉크가 순차적으로 중첩인쇄된다. 여기서 상기 기록지(30)에 잉크가 인쇄되는 동안 상기 기록헤드(12)는 잉크리본(23)을 가압하고, 기록지(30)가 프린팅 위치로 이동되는 동안에는 기록헤드(12)는 모터(M₃)에 의해서 상승되어 있게 된다.

그런데 상기와 같은 종래 열전사 프린터는 캡스텐롤러(32)를 회전구동시키는 모터(M₂)와 기록헤드(12)를 승강시키는 모터(M₃)를 각각 사용함으로써 구조가 복잡하고 원가절감에 불리하다.

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 간단한 구조로 상기 캡스텐롤러와 기록헤드를 하나의 구동원으로서 구동시킬 수 있도록 그 구조가 개량된 열전사 프린터를 제공하는 데 그 목적이 있는 것이다.

상기 목적을 달성하는 본 발명에 따른 열전사 프린터는 소정간격이 이격되어 설치되는 한쌍의 프레임과, 상기 프레임 사이에 위치되는 원통형의 플래튼 드럼과,

상기 플래튼 드럼의 상부에 위치되고 상기 프레임에 지지되며 칼라의 잉크가 면 순차적으로 도포된 잉크리본이 회전가능하게 권회된 잉크리본 카트리지와,

상기 카트리지 상부에 위치하며 소정의 고정수단에 의해서 고정설치되는 기록헤드와,

상기 플래튼 드럼의 일측에 설치되며 구동모터에 의해서 회전구동되는 캡스텐롤러와,

상기 캡스텐롤러와 접촉되어 함께 회전되며 기록지를 압착이송시키는 핀치롤러와,

상기 구동모터의 동력으로 상기 플래튼롤러를 승강시키는 승강수단을 포함하여 된 것을 특징으로 한다.

상기 고정수단은 일단에 상기 기록헤드가 지지되고 타단이 상기 프레임에 회전가능하게 설치되는 레버부재와, 상기 한쌍의 프레임 사이에 회전가능하게 지지되는 회전축과, 상기 회전축에 삽입되며 그 단부가 상기 레버부재에 접촉되는 캠부재와, 상기 레버부재를 일측방향으로 탄성바이어스시키는 스프링부재를 구비하여서, 상기 캠부재의 단부가 상기 레버부재의 상면에 접촉되고 상기 스프링부재에 의해서 상기 레버부재가 캠부재에 탄성바이어스 되도록 한 구조를 가진다.

상기 승강수단은 상기 캡스텐 롤러의 회전축 양단에 각각 일단이 결합되고 각 타단이 상기 플래튼롤러의 회전축에 결합되는 연동레버부재와, 상기 연동레버부재를 상기 캡스텐 롤러에 밀착시키는 밀착수단을 구비한다. 이 밀착수단은 상기 캡스텐 롤러의 회전축에 결합되며 상기 연동레버부재를 축방향으로 탄성바이어스시키는 스프링부재와, 상기 회전축에 결합하며 상기 스프링부재 및 연동레버부재의 이탈을 방지시키는 링부재로 구성함이 바람직하다. 그리고 더 바람직하기로는 상기 캡스텐 롤러의 회전축에 결합되고 상기 연동레버부재의 양측에 각각 위치되는 환형의 와셔부재와, 상기 각 와셔부재와 연동레버부재 사이에 결합되는 펠트부재를 구비하는 것이다.

상기와 같은 본 발명의 특징에 따르면, 상기 플래튼 롤러는 상기 캡스텐 롤러를 구동하는 구동모터에 의해서 승강되어 상기 기록헤드와 접촉되는 구조를 가짐으로써 그 구조가 간단하다는 이점을 가진다.

이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

본 발명에 따른 열전사 프린터를 개략적으로 나타낸 제2도, 제5도 및 제6도를 참조하면, 한쌍의 프레임(101)(102)이 소정간격 이격되어 설치되어 있다. 이 프레임(101)(102) 사이에는 원통형의 플래튼 드럼(60)이 마련되고 있고, 상기 플래튼 드럼(60)의 상부에는 잉크리본 카트리지(50)가 마련되어 있다. 이 카트리지(50)는 상기 프레임(101)(102)에 지지되어 있다. 그리고 카트리지(50)내에는 칼라의 잉크가 면 순차적으로 도포된 잉크리본(53)이 권회되고 회전가능하게 설치된 공급릴(51)과 권취릴(52)이 마련되어 있다.

그리고 상기 카트리지(50) 상부에는 소정의 고정수단에 의해서 고정설치되는 기록헤드(45)가 마련되어 있다. 이 고정수단은 제5도에 도시된 바와 같이 일단에 상기 기록헤드(45)가 지지되고 타단이 상기 프레임(101)(102)에 회전가능하게 설치되는 레버부재(40)와, 상기 한쌍의 프레임(101)(102) 사이에 회전가능하게 지지되는 회전축(42)과, 상기 회전축(42)에 삽입되며 그 단부가 상기 레버부재(40)에 접촉되는 캠부재(43)와, 상기 레버부재(40)를 상방향으로 탄성바이어스시키는 스프링부재(41)를 구비한다.

한편, 상기호전축(42)에는 상기 프레임(101)(102)에 설치된 카트리지(50)의 단부를 지지하는 지지부재(44)가 결합되어 있다. 그리고 상기 레버부재(40)의 저부의 소정위치에는 센서부재(S_3)가 설치되어 있다.

상기에 있어서, 상기 카트리지(50)를 프레임(101)(102)에 설치한 후, 상기 지지부재(44)를 회전시켜서 상기 카트리지(50)의 단부에 위치시킨다. 이때 카트리지(50)는 좌우 방향으로 유동없이 안정하게 지지될 수 있게 된다. 한편, 상기 지지부재(44)의 회전과 동시에 상기 캠부재(43)도 함께 회전되어 그 캠부재(43)의 단부가 상기 레버부재(40)와 접촉되면서 레버부재(40)를 하강시킨다. 이때 스프링부재(41)는 인장된다. 상기 레버부재(40)가 상기 센서부재(S_3)에 감지될 때 상기 캠부재(43)의 회전을 정지시킨다. 이때 상기 레버부재(40)는 상기 스프링부재(41)에 의해서 상방향으로 탄성바이어스되고, 상기 캠부재(43)의 단부에 밀착되어 위치고정되게 된다.

여기서 상기 지지부재(44)는 카트리지(50)의 양단을 함께 지지하도록 한쌍으로 마련되는 것이 바람직하다.

한편, 상기 플랫 드럼(60)의 일측에는 구동모터(M_5)에 의해서 회전구동되는 캡스턴롤러(71)가 설치되어 있고, 이 캡스턴롤러(71)와 접촉되어 함께 회전되는 핀치롤러(72)가 설치되어 있다.

그리고 상기 구동모터(M_5)의 동력으로 상기 플랫롤러(60)를 승강시키는 승강수단이 구비되어 있다.

제6도를 참조하면, 상기 승강수단은 상기 캡스턴롤러(71)의 회전축(71a) 양단에 각각 일단이 결합되고 각 타단이 상기 플랫롤러(60)의 회전축(60a)에 결합되는 연동레버부재(80)와, 이 연동레버부재(80)를 상기 캡스턴롤러(71)에 밀착시키는 밀착수단을 구비한다.

상기 밀착수단은 상기 캡스턴롤러(71)의 회전축(71a)에 결합되며 상기 연동레버부재(80)를 축방향으로 탄성바이어스시키는 스프링부재(72)와, 상기 회전축(71a)에 결합되며 상기 스프링부재(72) 및 연동레버부재(80)의 이탈을 방지시키는 링부재(85)로 구성된다.

그리고 상기 연동레버부재(80)의 양측에는 각각 환영의 와셔부재(81)(82)가 결합되어 있고, 상기 각 와셔부재(81)(82)와 연동레버부재(80) 사이에는 연동레버부재(80)와 캡스턴롤러(71)와의 미끄럼을 방지시키는 펠트부재(83)(84)가 결합되어 있다.

한편, 상기 승강수단에 의해서 하강되는 플랫롤러(71)의 하부에는 하강위치를 제한하는 스톱퍼(65)가 설치되어 있다.

상기에 있어서, 상기 플랫롤러(71)를 지지하는 연동레버부재(80) 및 상기 밀착수단은 플랫롤러(71)의 좌우 양단에 동일한 구조로 마련되므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

상기와 같은 구성된 본 발명에 따른 열전사 프린터는 다음과 같은 작용효과를 가진다.

먼저, 제2도에 도시된 바와 같이, 기록헤드(45)가 지지된 레버부재(40)가 캠부재(43)로부터 해제된 상태에서 카트리지(50)를 프레임(101)(102)에 지지시킨다. 이어서 제3도를 참조하면, 상술한 바와같이 상기 지지부재(44)를 회전시켜서 상기 카트리지(50)의 단부에 위치시킨다. 이때 카트리지(50)는 좌우 방향으로 유동없이 안정하게 지지될 수 있게 된다. 한편, 상기 지지부재(44)의 회전과 동시에 상기캠부재(43)도 함께 회전되어 그 캠부재(43)의 단부가 상기레버부재(40)와 접촉되면서 레버부재(40)를 하강시킨다. 이때 스프링부재(41)는 인장된다. 상기 레버부재(40)가 상기 센서부재(S_3)에 감지될 때 상기 캠부재(43)의 회전을 정지시킨다. 상기 레버부재(40)는 상기 스프링부재(41)에 의해서 상방향으로 탄성바이어스되고, 상기캠부재(43)의 단부에 밀착되어 위치고정되게 된다. 이때 상기 기록헤드(45)는 플랫 드럼(60)으로부터 소정간격 이격된 위치에 있다.

이어서 제3도에 도시된 바와 같이, 구동모터(M_5)의 동력으로 캡스턴롤러(71)를 시계방향으로 구동시킨다. 이때 기록지(70)는, 캡스턴롤러(71)와 핀치롤러(72)의 압착력에 의해서 급지된다. 여기서 상기 연동레버부재(80)는 캡스턴롤러(71)의 회전과 함께 시계방향으로 회전되어 플랫 드럼(60)을 하강시킨다. 이때 플랫 드럼(60)은 스톱퍼(65)에 지지되어 소정의 하강위치를 유지한다. 따라서 기록지(70)의 급지경로가 짧아 빠른 급지가 이루어진다.

급지되는 기록지(70)의 소정위치가 프린팅 위치에 놓이게 되면 상기구동모터(M_5)는 정지된다. 이어서 상기 카트리지(50)의 권취릴(52)이 모토(M_4)의 구동으로 회전되고, 이때 잉크리본(53)이 권회된다. 권회되는 잉크리본(53)의 옐로우 색상이 소정위치에 위치되면 모토(M_4)가 정지된다.

이어서, 제4도에 도시된 바와 같이 구동모터(M_5)의 구동으로 캡스턴롤러(71)가 반시계방향으로 구동되고 연동레버부재(80)가 반시계방향으로 회전된다. 이때 플랫롤러(60)는 상기 잉크리본(53)과 기록지(70)를 기록헤드(45)측에 가압한다. 여기서 상기연동레버부재(80)는 상기 펠트부재(83)(84) 및 스프링부재(72)에 의해서 캡스턴롤러(71)와의 미끄럼이 방지된다.

상기에서와 같이 캡스턴롤러(71)의 반시계방향 회전에 의해서 기록지(70)가 좌측방향으로 이동되고, 이때 기록지(70)에 옐로우 색상이 프린팅된다.

기록지(70)에 옐로우 색상이 프린팅 완료되면, 상기 구동모터(M_5)의 역구동에 의해서 제3도에 도시된 바와 같이 상기 캡스턴롤러(71)는 다시 시계방향으로 구동되어, 기록지(70)를 프린팅 위치로 이동시킨다. 이때 상기 연동레버부재(80)는 시계방향으로 회전되어서 플랫롤러(60)를 하강시킨다. 이후 상기 모터(M_4)의 동력으로 잉크리본(53)이 권회되면서 마젠타 색상을 소정위치에 위치시킨다.

상기에서와 같은 동작을 반복하여 옐로우, 마젠타, 시안 및 블랙의 색상을 기록지(70)에 중첩인쇄한다.

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 열전사 프린터는 기록헤드(45)를 승강시키는 구동원을 별도로 사용하지 않고, 캡스턴롤러(71)의 회전력에 의해서 플랫롤러(60)를 승강시켜 잉크리본(53)을 가압시키는 구조를

가진다. 따라서 구조를 간단히 하고 원가절감에 유리하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

소정간격 이격되어 설치되는 한쌍의 프레임과, 상기 프레임 사이에 위치되는 원통형의 플레튼 드럼과, 상기 플레튼 드럼의 상부에 위치되고 상기 프레임에 지지되며 칼라의 잉크가 면 순차적으로 도포된 잉크리본이 회전가능하게 권회된 잉크리본 카트리지와, 상기 카트리지 상부에 위치되며 소정의 고정수단에 의해 고정설치되는 기록헤드와, 상기 플레튼 드럼의 일측에 설치되며 구동모터에 의해서 회전구동되는 캡스톤롤러와, 상기 캡스톤 롤러와 접촉되어 함께 회전되며 기록지를 압착이동시키는 핀치롤러와, 상기 구동모터의 동력으로 상기 플레튼롤러를 승강시키는 승강수단을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 열전사 프린터.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 고정수단은 일단에 상기 기록헤드가 지지되는 타단이 상기 프레임에 회전가능하게 설치되는 레버부재와 상기 한쌍의 프레임 사이에 회전가능하게 지지되는 회전축과, 상기 회전축에 삽입되며 그 단부가 상기 레버부재에 접촉되는 캠부재와, 상기 레버부재를 일측방향으로 탄성바이어스시키는 스프링부재를 구비하여서, 상기 캠부재의 단부가 상기 레버부재의 상면에 접촉되고 상기 스프링부재에 의해서 상기 레버부재가 캠부재에 탄성바이어스 되도록 한 것을 특징으로 하는 열전사 프린터.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 회전축에 상기 카트리지의 단부를 지지하는 지지부재가 삽입되어 된 것을 특징으로 하는 열전사 프린터.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 승강수단은 상기 캡스톤 롤러의 회전축 양단에 각각 일단이 결합되고 각 타단이 상기 플레튼롤러의 회전축에 결합되는 연동레버부재와, 상기 연동레버부재를 상기 캡스톤 롤러에 밀착시키는 밀착수단을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 열전사 프린터.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 밀착수단은 상기 캡스톤 롤러의 회전축에 결합되며 상기 연동레버부재를 축방향으로 탄성바이어스시키는 스프링부재와, 상기 회전축에 결합되며 상기 스프링부재 및 연동레버부재의 이탈을 방지시키는 링부재를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 열전사 프린터.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 승강수단에 의해서 하강되는 플레튼 롤러의 하강위치를 제한하는 스톱퍼가 더 설치되어 된 것을 특징으로 하는 열전사 프린터.

청구항 7

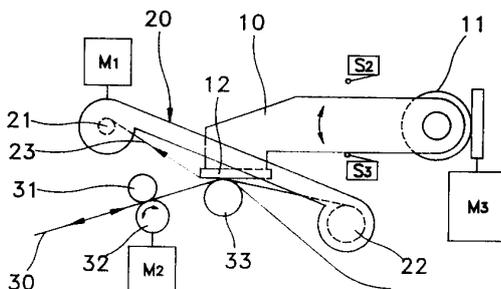
제5항에 있어서, 상기 캡스톤 롤러의 회전축에 결합되고 상기 연동레버부재의 양측에 각각 위치되는 환형의 와셔부재와, 상기 각 와셔부재와 연동레버부재 사이에 결합되는 펠트부재를 더 구비하여 된 것을 특징으로 하는 열전사 프린터.

청구항 8

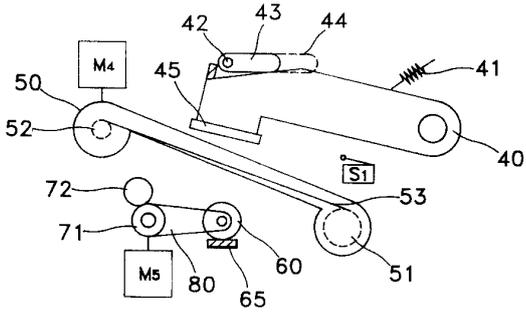
제2항에 있어서, 상기 레버부재의 위치를 감지하는 센서부재가 더 설치되어 된 것을 특징으로 하는 열전사 프린터.

도면

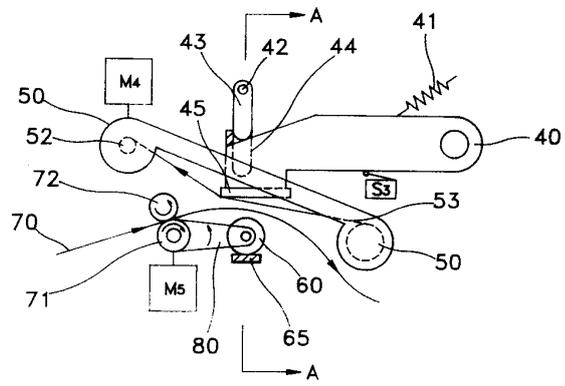
도면1



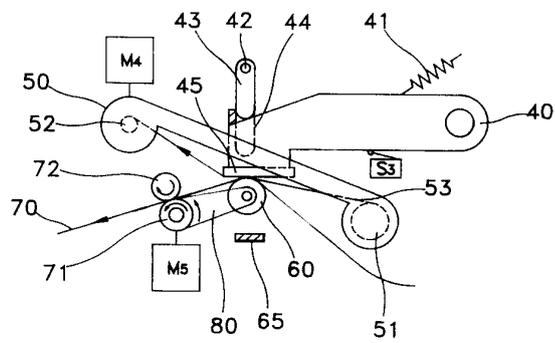
도면2



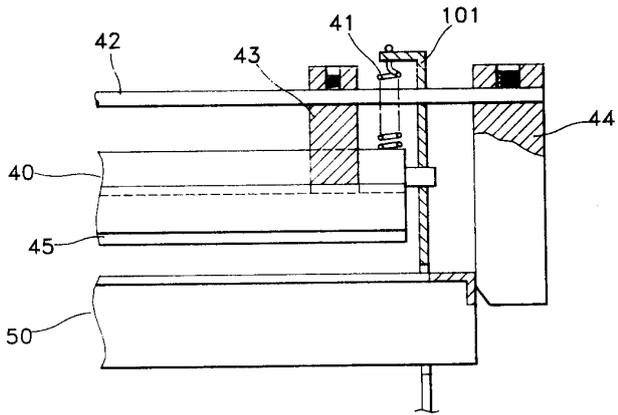
도면3



도면4



도면5



도면6

