

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B41J 2/17	(11) 공개번호 특 1999-0046164	(43) 공개일자 1999년 07월 05일
(21) 출원번호 10-1998-0016710		
(22) 출원일자 1998년 05월 11일		
(71) 출원인 주식회사 잉크테크 정광춘		
(72) 발명자 정광춘		
	서울특별시 강남구 도곡동 465번지 개포4차 우성아파트 9동 711	
	정영호	
	경기도 안산시 고잔동 670 주공아파트 706동 408호	
	유창수	
	경기도 수원시 권선구 권선동 1186(20/2) 삼천리권선1차아파트 106-102	
	이주연	
	서울특별시 관악구 신림5동 1149-19	
	최주진	
	경기도 수원시 팔달구 우만2동 48-8 305호	
	조남부	
	서울특별시 서초구 우면동 210-26	
(74) 대리인 김종윤, 이병문		

심사청구 : 있음

(54) 잉크카트리지의 잉크재충전방법 및 잉크재충전키트

요약

본 발명은 잉크카트리지의 잉크재충전방법 및 잉크재충전키트에 관한 것으로서, 종래의 잉크카트리지는 1회용으로 제작되어 1회 사용으로 폐기처분되기 때문에 사용자에게 경제적으로 부담을 주는 문제점이 있었고 또한 상기 잉크카트리지의 잉크분사노즐은 프린터로부터 분리된 상태에서 장기간 방치시키면 그 부분이 건조되어 막히게 되는 문제점들을 갖고 있었다.

본 발명은 이러한 상기의 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 케이스(12)의 일부개방된 일측면으로 중앙에 관통홀(14b)이 형성된 패드(14)를 장착시키는 과정; 잉크소모가 완료된 잉크카트리지(10)의 주입구(10c) 및 잉크분사노즐(10a)이 상방을 향하도록 하는 동시에 잉크분사노즐(10a)이 패드(14)에 밀착되도록 잉크카트리지(10)를 케이스(12)에 장착시키는 과정; 상기 잉크카트리지(10) 주입구(10c)의 밀봉을 제거하고 잉크용기(18)에 체결되어 있던 캡(18a)의 상단면 침부로 주입구(10c)의 차단볼(11)을 잉크주머니(20)내로 밀어내는 과정; 상기 잉크용기(18)의 선단부를 잉크카트리지(10)의 주입구(10c)에 삽입시켜 잉크를 공급하는 과정; 잉크공급이 끝난 잉크카트리지(10)의 주입구(10c)를 주입구막개(26)로 밀폐시키는 과정; 상기 패드(14)의 관통홀(14b)에 내압조절기(16)를 삽입시킨후 잉크주머니(20)내의 잉크 및 공기를 적당량 추출하여 내부공기압을 조절하는 과정이 포함되는 잉크카트리지의 잉크재충전방법을 제공한다.

또한, 본 발명은 잉크공급을 위해 선단부가 가늘게 형성되고 이 선단부에 침부가 형성된 캡(18a)이 체결되어 있는 잉크용기(18); 상기 잉크용기(18)의 선단부에 의해 개방된 잉크카트리지(10)의 주입구(10c)로 끼워져 밀폐되도록 원판의 일면에 돌출부가 형성되어 있는 압정형의 주입구막개(26); 상기 잉크카트리지(10)의 하단부가 장착되도록 상방이 개방되고 일측면 및 그 저면이 일부 개방된 케이스(12); 상기 케이스(12)의 개방된 일측 저면으로 삽입되고 일측면에 잉크분사노즐(10a)의 테두리가 밀착되도록 밀착부(14a)가 형성되며 그 중앙에 관통홀(14b)이 마련된 패드(14); 상기 패드(14)의 관통홀(14b)에 삽입시키기 위해 뾰족한 관형상의 선단부를 갖는 실린더와 이 실린더의 내부에 삽입되는 피스톤으로 이루어진 내압조절기(16)가 구비되는 잉크카트리지의 잉크재충전키트를 제공한다.

대표도

도 1

명세서

**도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명에 의한 잉크카트리지 및 잉크재충전키트를 나타낸 분리사시도,  
 도 2는 본 발명의 잉크재충전키트를 이용하여 재충전하는 과정을 나타낸 도면으로서,  
 도 2a, 2b는 본 발명의 잉크카트리지에 잉크주입 준비과정을 나타낸 측단면도,  
 도 2c, 2d는 본 발명의 잉크주머니에 잉크주입하는 과정을 나타낸 측단면도,  
 도 2e, 2f는 본 발명의 잉크주머니의 내부공기압 조절과정을 나타낸 측단면도,  
 도 3은 본 발명의 다른 실시예를 나타낸 분리사시도,  
 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예를 나타낸 분리사시도,  
 도 5는 본 발명의 케이스에 잉크카트리지를 끼워 보관하는 상태를 나타낸 사시도이다.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 10 : 잉크카트리지    | 10a : 잉크분사노즐 |
| 10b : 걸림돌기     | 10c : 주입구    |
| 11 : 차단볼       | 12 : 케이스     |
| 12a : 걸림턱      | 12b : 손잡이    |
| 13 : 차단커버      | 14 : 패드      |
| 14a, 15a : 밀착부 | 14b : 관통홀    |
| 14c : 돌출부      | 15 : 보조패드    |
| 16 : 내압조절기     | 18 : 잉크용기    |
| 18a : 캡        | 20 : 잉크주머니   |
| 22 : 판스프링      | 24 : 판재      |
| 26 : 주입구막개     |              |

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 잉크카트리지의 잉크재충전(再充填)방법 및 잉크재충전(再充填)키트(Kit)에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 잉크소모가 완료된 잉크카트리지로 잉크를 재충전시키고 나서 잉크주머니 내부의 잉크 및 공기를 빼내 내부공기압을 조절할 수 있도록 하는 동시에 잉크분사노즐이 건조되는 것을 방지하는 잉크카트리지의 잉크재충전방법 및 잉크재충전키트에 관한 것이다.

프린터는 도트식 프린터, 잉크젯 프린터 및 레이저 프린터등이 있으며, 상기 프린터중 잉크젯 프린터는 내부에 잉크가 충전되고 외부 일측면에 마련된 잉크분사노즐을 통해 잉크가 분사되도록 하는 써어멀타입(Thermal Type) 잉크카트리지가 사용된다. 그리고 상기 잉크카트리지는 내부구조에 따라 폴리우레탄 스폰지 삽입식과, 자동압력조절식의 2가지로 분류되는데, 상기 스폰지 삽입식은 프린트 카트리지의 내부에 잉크저장용의 폴리우레탄 스폰지 삽입부를 갖으며 상기 자동압력조절식은 프린터 카트리지 내부에 잉크도출압을 일정하게 유지하는 압력조절용 공기주머니가 마련되어 있다.

**발명이 이루고자하는 기술적 과제**

종래에는 상기 잉크카트리지가 1회용으로 제작되어 1회 사용으로 폐기처분되기 때문에 사용자에게 경제적으로 부담을 주는 문제점이 있었고 또한 상기 잉크카트리지의 잉크분사노즐은 프린터로부터 분리된 상태에서 장기간 방치시키면 그 부분이 건조되어 막히게 되는 문제점들을 갖고 있었다.

본 발명은 이러한 상기의 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 잉크소모가 완료된 잉크카트리지로 잉크를 재충전시키고 잉크의 재충전후 잉크카트리지의 잉크 및 공기를 일정량 빼내어서 내부압력의 밸런스를 맞추며 상기 잉크카트리지가 외부로 방치되어 건조되는 것을 방지할 수 있도록 하는 잉크카트리지의 잉크재충전방법 및 잉크재충전키트를 제공하는 데 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

이와같은 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은 잉크소모가 완료된 잉크카트리지의 주입구의 밀봉을 제거하고 이 주입구에 잉크용기의 선단부를 삽입시켜 잉크를 공급하는 과정; 잉크공급이 끝난 잉크카트리지의 주입구를 밀폐시키는 과정; 및 잉크카트리지의 잉크분사노즐을 통해서 잉크주머니내의 잉크 및 공기를 적당량 추출하여 내부공기압을 조절하는 과정이 포함되는 잉크카트리지의 잉크재충전방법을 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 상기 잉크카트리지의 내부공기압을 조절하는 과정에서 중앙에 관통홀이 형성되고 일측면에 밀착부가 형성된 패드를 잉크분사노즐의 테두리에 밀착시킨 후 내압조절기의 선단을 관통홀에 삽입시켜 적당량의 잉크 및 공기를 추출하는 잉크카트리지의 잉크재충전방법을 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 상기 잉크카트리지의 내부공기압을 조절하는 과정에서 상방 및 일측면이 개방된 케이스의 개방된 일측면으로 중앙에 관통홀이 형성되며 일측면에 밀착부가 마련된 패드를 장착시키고 잉크카트리지의 잉크분사노즐이 상기 패드의 밀착부로 향하도록 하여 잉크카트리지의 하단부를 삽입시킨 후 내압조절기의 선단을 관통홀에 삽입시켜 적당량의 잉크 및 공기를 추출하는 잉크카트리지의 잉크재충전방법을 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 상기 잉크카트리지에 잉크주입시 잉크용기의 선단부를 잉크카트리지의 주입구로 삽입하여 그 내부의 차단볼을 잉크주머니내로 밀어넣는 과정이 포함되는 잉크카트리지의 잉크재충전방법을 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 상기 잉크카트리지에 잉크주입시 잉크용기의 선단부에 체결된 캡의 선단침부를 잉크카트리지의 주입구에 삽입시켜 그 내부로 차단볼을 밀어넣는 과정이 포함되는 잉크카트리지의 잉크재충전방법을 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 상기 내부공기압의 조절과정은 잉크주머니내의 잉크 및 공기를 2-9cc정도 추출하여 조절하는 잉크카트리지의 잉크재충전방법을 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 잉크공급을 위해 선단부가 가늘게 형성되고 이 선단부에 침부가 형성된 캡이 체결되어 있는 잉크용기; 상기 잉크용기의 선단부에 의해 개방된 잉크카트리지의 주입구로 끼워져 밀폐되도록 원판의 일면에 돌출부가 형성되어 있는 주입구마개; 상기 잉크카트리지의 잉크분사노즐 테두리에 밀착되도록 일측면에 밀착부가 형성되고 그 중앙에 관통홀이 마련된 패드; 상기 패드의 관통홀에 삽입시켜 잉크 및 공기를 추출하는 내압조절기가 구비되는 잉크카트리지의 잉크재충전키트를 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 잉크카트리지의 하단부가 장착되도록 상방이 개방되고 패드가 장착되도록 일측면이 일부 개방된 케이스가 구비되는 잉크카트리지의 잉크재충전키트를 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 패드의 일측에 잉크카트리지의 잉크분사노즐이 건조되지 않도록 차단커버가 씌워져 장착된 잉크카트리지의 잉크재충전키트를 그 특징으로 한다.

또한 본 발명은 잉크카트리지의 잉크분사노즐이 건조되지 않도록 패드의 관통홀이 밀폐된 보조패드로 구비된 잉크카트리지의 잉크재충전키트를 그 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면에 의거 본 발명을 설명하면 다음과 같다.

도 1 내지 도 5에서 나타낸 것과 같이 우선 본 발명에 의한 잉크카트리지의 잉크재충전키트는 잉크를 저장하며 선단부에 캡(18a)이 체결되어 있는 잉크용기(18)와 잉크카트리지(10)의 주입구(10c)를 막는 주입구마개(26)와 잉크 및 공기추출시 잉크카트리지(10)의 하단부를 장착시키는 케이스(12)와 잉크분사노즐(10a)의 테두리에 밀착되며 관통홀(14b)이 형성된 패드(14)와 상기 패드(14)의 관통홀(14b)에 삽입시켜 잉크주머니(20)내의 잉크 및 공기를 추출하는 내압조절기(16)가 구비되어 있다.

상기 잉크용기(18)는 선단부에 뾰족한 주입부가 형성된 원통형상으로 내부에 잉크가 저장되어 있으며 상기 주입부에는 캡(18a)이 씌워지도록 나사산이 형성되어 있다. 그리고 상기 캡(18a)의 상단면에는 잉크카트리지(10) 주입구(10c)의 차단볼(11)을 밀어낼 수 있게 단부가 오목하게 패인 침부가 형성되어 있다.

상기 주입구마개(26)는 잉크카트리지(10)로 잉크를 공급하기전 또는 공급후에 주입구(10c)를 개폐시킬 수 있도록 원판의 일측면에 돌기가 형성된 압정형상으로 되어 있다.

상기 케이스(12)는 잉크카트리지(10)의 하부가 장착될 수 있게 상방이 개방된 길다란 직사각형 박스형상으로 상기 잉크카트리지(10)의 하단 일측면으로부터 돌출된 잉크분사노즐(10a)이 향하는 일측면이 그 중앙부에서 하단으로 길게 개방되고 이 개방된 부위에 연해서 상기 케이스(12)의 저면이 패드(14)가 착탈될 수 있게 일부개방되어 있다.

그리고 상기 케이스(12)의 개방된 측면 상단부에는 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a) 상단면 일부가 덮어씌워질 수 있게 덮개형상으로 일정길이 연장형성되어 있고 상기 케이스(12)의 개방된 측면 타단 내측에는 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a)의 타측면 하단에 형성된 걸림돌기(10b)가 걸려서 외부로 이탈되는 것을 방지하기 위한 걸림턱(12a)이 돌출형성되어 있다.

그리고 상기 걸림턱(12a)이 형성된 측면 상단부에는 잉크카트리지(10)를 케이스(12)로부터 이탈시킬 때 케이스(12)를 고정, 지지하기 위해 바깥쪽으로 구부러져 연장된 손잡이(12b)가 형성되어 있다.

상기 패드(14)는 케이스(12)의 개방된 일측에 삽입, 장착될 수 있도록 한 얇은 사각판재 형상으로 되며, 그 일측면에는 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a) 테두리에 밀착될 수 있게 사각띠형상의 밀착부(14a)가 미세하게 돌출되어 있고 잉크분사노즐(10a)면과 패드(14)면이 밀착되지 않도록 밀착부(14a) 내측면이 안쪽으로 약간 패여있다.

그리고 상기 패드(14)의 중앙에는 잉크카트리지(14)내로 잉크를 재충전한 후 내부압의 밸런스를 맞추주기 위해 내압조절기(16)로 잉크 및 공기를 빼낼 수 있도록 관통홀(14b)이 형성되어 있다. 여기서 상기 내압조절기(16)는 관형상의 선단부가 뾰족한 원통형 실린더와 피스톤으로 이루어진 주사기가 사용되기도 하고 또는 선단부에 침부가 형성된 자바라식이나 구형튜브식의 내압조절기 등이 사용될 수도 있다.

상기 패드(14)의 타측면 중앙 관통홀(14b)에는 내압조절기(16)의 선단부를 삽입시키기 위해 관통된 돌출부(14c)가 형성되어 있다. 그리고 상기 잉크카트리지(10)가 프린터로부터 분리될 경우 잉크분사노즐(10a)이 건조되지 않도록 상기 패드(14)의 관통홀(14b)을 차단시키는 차단커버(13)가 도 3

에서와 같이 별도로 마련되어 있고 돌출부(14c)의 외부를 덮어씌우는 덮개로 마련될 수도 있다.

이러한 차단커버(13)는 도 4에서와 같이 상기 패드(14)의 관통홀(14b)을 밀폐시킨 별도의 보조패드(15)를 사용할 수도 있고, 또 돌출부(14c)의 관통홀(14b) 내부로 밀어넣을 수 있게 원판의 일측에 손잡이가 달린 형상으로 마련하여도 무방하다.

또 상기 잉크카트리지(10)를 프린터로부터 분리시켜 잉크분사노즐(10a)이 건조되어 막힘을 방지하기 위하여 상기 패드(14)의 돌출부(14c)에 씌워지는 별도의 차단커버(13)나 보조패드(15)를 사용하는 것으로도 3과 도 4에 도시되어 있으나, 잉크카트리지(10)에 잉크를 충전한 후 그 주입구(10c)에 끼워 폐쇄하는 주입구마개(26)를 패드(14)의 돌출부(14c)에 형성된 관통홀(14b)로 끼워 외부공기와 차단하는 차단커버로서 사용할 수도 있다.

이러한 구성의 잉크재충전키트에 의해서 잉크카트리지(10)내로 잉크를 재충전하는 잉크재충전방법을 살펴보면 다음과 같다.

상기 잉크재충전방법은 케이스(12)에 패드(14)를 장착시키는 과정, 잉크카트리지(10)의 하단부를 케이스(12)에 장착시키는 과정, 상기 잉크카트리지(10) 주입구(10c)의 밀봉을 제거하고 주입구(10c)의 차단볼(11)을 제거하는 과정, 상기 잉크카트리지(10)내로 잉크를 공급하는 과정, 잉크카트리지(10)의 주입구(10)를 밀폐시키는 과정 및 잉크주머니(20)내의 잉크 및 공기를 추출하여 내부공기압을 조절하는 과정으로 진행된다.

이를 보다 상세하게 설명하면, 잉크소모가 완료된 잉크카트리지(10)에 잉크를 재충전하고자 할 때에는, 우선 상기 케이스(12)의 개방된 하단부를 통해서 이 케이스(12)의 일측면에 패드(14)를 장착시키고 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a)측이 패드(14)의 밀착부(14a)를 향하도록 케이스(12)에 삽입시킨다.

그러면 상기 잉크카트리지(10) 후단의 걸림돌기(10b)가 케이스(12)의 걸림턱(12a)에 걸려서 잉크카트리지(10)가 케이스(12)에 고정되면서 상기 잉크분사노즐(10a)의 테두리와 패드(14)의 밀착부(14a)가 밀착되고 잉크분사노즐(10a)과 패드(14)사이에는 패드(14) 일측면의 오목하게 패여있는 부분에 의해 미세한 공간부를 갖는다.

그런다음 상기 잉크카트리지(10)의 주입구(10c)가 상방을 향하도록 세운다음 주입구(10c)의 표면에 부착되어 있던 밀봉을 제거하고 주입구(10c)내로 잉크용기(18)에 체결되어 있던 캡(18a)의 뾰족한 침부를 가압하여 밀어넣으면 상기 주입구(10c) 내부에서 잉크의 누수를 차단하고 있던 차단볼(11)이 잉크주머니(20)의 내부로 밀려 떨어지게 된다.

한편 잉크주머니(20)의 내부에는 중앙에 길다란 타원형상의 판스프링(22)이 설치되고 이 타원형 판스프링(22)의 양측으로 길다란 판재(24)가 각각 마련되어 있으며 잉크주머니(20)는 잉크가 소모되면서 그 내부에 부압이 걸리므로 상기 판스프링(22)이 잉크주머니(20)에 눌러 약간 납작한 상태로 유지되다가, 잉크공급시 주입구(10c)가 개방되면 외부 대기압에 의해 내부공기압이 대기압 상태로 되어 판스프링(22)과 잉크주머니(20)는 판스프링(22)의 복원력에 의해 원상태로 복귀된다.

그러면 상기 주입구(10c)에 잉크가 저장되어 있는 잉크용기(18)의 선단부를 삽입시킨 후 잉크용기(18)의 외부를 가압하여 잉크를 잉크카트리지(10)의 잉크주머니(20)로 공급시킨다. 이렇게 하여 잉크의 공급이 시작되고 일정시간 경과후 잉크공급이 완료되며 잉크가 충전되어 있는 잉크주머니(20)의 내부 상단부에 일정체적의 공기층을 갖을 수 있다. 한편 잉크공급이 완료된 후에 잉크용기(18)를 제거하고 주입구(10c)에 압정형상의 주입구마개(26)로 주입구(10c)를 밀폐시킨다.

그후 상기 잉크카트리지(10)내의 내부압 조절을 하기 위해 우선 패드(14)의 돌출부(14c)가 하방을 향하도록 뒤집어서 잉크가 노출면 내측으로 채워지도록 한다. 그러면 이때 상기 불규칙한 노출면 내측에는 미세량의 기포(공기)들이 형성될 수도 있다. 그런다음 상기 패드(14)의 돌출부(14c)로 내압조절기(16)의 선단부를 삽입시켜 내압조절기(16)의 피스톤을 잡아 당기면 상기 잉크분사노즐(10a)과 내압조절기(16) 선단 사이는 진공상태가 된다.

이러한 상태에서 상기 내압조절기(16)의 피스톤을 1회 또는 수차례 작동시켜 잉크카트리지(10) 내부의 잉크주머니(20)에서 적당량(2-9cc정도)의 잉크 및 공기를 빼내어 내부압을 조절한다. 여기서 상기 잉크 및 공기추출량은 2cc정도가 바람직하다.

한편 상기 잉크주머니(20)에서 잉크 및 공기를 추출시키면 이 추출된 잉크에 의해 상기 잉크분사노즐(10a)이 세척된다.

이렇게 내부압 조절이 완료되면 내압조절기(16)를 제거하고 케이스(12) 후단부에 마련된 손잡이(12b)를 누른 상태에서 잉크카트리지(10)를 잡아 뽑아서 케이스(12)와 분리시킨 후 프린터에 설치하여 사용하게 되는 것이다.

상기 프린터에 잉크카트리지(10)를 설치하여 사용하면 잉크주머니의 잉크량이 소모됨에 따라 잉크주머니(20)와 이 잉크주머니(20)에 밀착되어 있는 판재(24)가 상기 판스프링(22)의 양측을 눌러 판스프링(22)을 미세하게 압착한다. 그러다가 판스프링(22)의 반발력에 의해 더 이상 압착되지 않고 그 형상을 그대로 유지하게 된다. 이때 상기 잉크주머니(20)의 내부에 설치된 타원형상의 판스프링(22)과 타원양측의 길다란 판재(24)는 잉크주머니(20)의 내부압을 잉크소모량에 관계없이 일정하게 유지시켜 준다. 따라서 잉크주머니(20)의 내부는 잉크의 소모량에 관계없이 내부 공기압이 일정하게 유지되므로 잉크분사노즐(10a)을 통해 잉크량이 일정하게 분사되는 것이다.

상기 잉크카트리지(10)를 장시간 사용하지 않을 경우에는 잉크카트리지(10)를 프린터에서 분리시킨 후 상기 케이스(12)에 끼워넣어 보관한다. 상기 잉크카트리지(10)를 보관하는 방법은 도 5와 같이 관통홀(14b)이 형성된 패드(14) 외측의 돌출부(14c)에 씌워 관통홀(14b)을 밀폐시키는 차단커버(13)를 사용하는 방법과, 도 4와 같이 케이스(12)의 일측에 관통홀(14b)이 없는 보조패드(15)를 장착시킨 후 잉

크카트리지(10)를 케이스(12)에 장착시키는 방법이 있다.

상기와 같이 케이스(12)에 잉크카트리지(10)를 장착하면 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a)의 테두리 부위에 보조패드(15)의 밀착부(15a)가 밀착되고 이 밀착부(15a) 내측면의 오목하게 패여있는 부분의 의해 미세한 공간을 갖으면서 잉크분사노즐(10a)이 외부공기와 접촉되지 않으므로 잉크분사노즐(10a)이 건조되는 것을 방지하는 것이다. 이때 잉크카트리지(10)의 걸림돌기(10b)가 케이스(12)의 걸림턱(12a)에 걸린 상태로 있게 되므로 상기 잉크카트리지(10)가 케이스(12)에서 이탈되는 것을 방지한다. 이렇게 하여 상기 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a)을 보호할 수 있는 것이다.

**발명의 효과**

이상에서와 같이 본 발명에 의한 잉크카트리지의 잉크재충전방법 및 잉크재충전키트는 잉크재충전키트를 이용하여 잉크재충전방법에 따라 잉크를 재충전시킴으로써 잉크주머니내로 잉크를 재충전하는 작업이 수월하게 되고 1회용인 잉크카트리지를 수차례 반복하여 사용할 수 있도록 하며 또한 잉크분사노즐이 건조되지 않도록 장기간 보관할 수 있는 효과등을 얻을 수 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

잉크소모가 완료된 잉크카트리지(10) 주입구(10c)의 밀봉을 제거하고 이 주입구에 잉크용기(18)의 선단부를 삽입시켜 잉크를 공급하는 과정; 잉크공급이 끝난 잉크카트리지(10)의 주입구(10c)를 밀폐시키는 과정; 및 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a)을 통해서 잉크주머니(20)내의 잉크 및 공기를 적당량 추출하여 내부공기압을 조절하는 과정이 포함되는 잉크카트리지의 잉크재충전방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 내부공기압을 조절하는 과정은 중앙에 관통홀(14b)이 형성되고 일측면에 밀착부(14a)가 형성된 패드(14)를 잉크분사노즐(10a)의 테두리에 밀착시킨 후 내압조절기(16)의 선단을 관통홀(14b)에 삽입시켜 적당량의 잉크 및 공기를 추출하는 것을 특징으로 하는 잉크카트리지의 잉크재충전방법.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 내부공기압을 조절하는 과정은 상방 및 일측면이 개방된 케이스(12)의 개방된 일측면으로 중앙에 관통홀(14b)이 형성되며 일측면에 밀착부(14a)가 마련된 패드(14)를 장착시키고 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a)이 상기 패드(14)의 밀착부(14a)로 향하도록 하여 잉크카트리지(10)의 하단부를 삽입시킨후 내압조절기(16)의 선단을 관통홀(14b)에 삽입시켜 적당량의 잉크 및 공기를 추출하는 것을 특징으로 하는 잉크카트리지의 잉크재충전방법.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 주입구(10c)의 차단볼(11)은 잉크용기(18)의 선단부를 주입구(10c)로 삽입시켜 잉크주머니(20)내로 밀어넣는 과정이 포함되는 잉크카트리지의 잉크재충전방법.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 잉크카트리지(10)의 주입구(10c)에 삽입된 차단볼(11)은 잉크용기(18)의 선단부에 체결된 캡(18a)의 침부를 삽입시켜 밀어넣음을 특징으로 잉크카트리지의 잉크재충전방법.

**청구항 6**

제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 있어서, 상기 내부공기압의 조절과정에서 잉크주머니(20)내의 잉크 및 공기를 2-9cc정도 추출하는 것을 특징으로 하는 잉크카트리지의 잉크재충전방법.

**청구항 7**

잉크공급을 위해 선단부가 가늘게 형성되고 이 선단부에 침부가 형성된 캡(18a)이 체결되어 있는 잉크용기(18); 상기 잉크용기(18)의 선단부에 의해 개방된 잉크카트리지(10)의 주입구(10c)로 끼워져 밀폐되도록 원판의 일면에 돌출부가 형성되어 있는 압정형의 주입구마개(26); 상기 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a) 테두리에 밀착되도록 일측면에 밀착부(14a)가 형성되고 그 중앙에 관통홀(14b)이 마련된 패드(14); 상기 패드(14)의 관통홀(14b)에 삽입시켜 잉크 및 공기를 추출하는 내압조절기(16);로 구비됨을 특징으로 하는 잉크카트리지의 잉크재충전키트.

**청구항 8**

제7항에 있어서, 상기 잉크카트리지(10)의 하단부가 장착되도록 상방이 개방되고 패드(14)가 장착되도록 일측면이 일부 개방된 케이스(12)가 구비됨을 특징으로 하는 잉크카트리지의 잉크재충전키트.

**청구항 9**

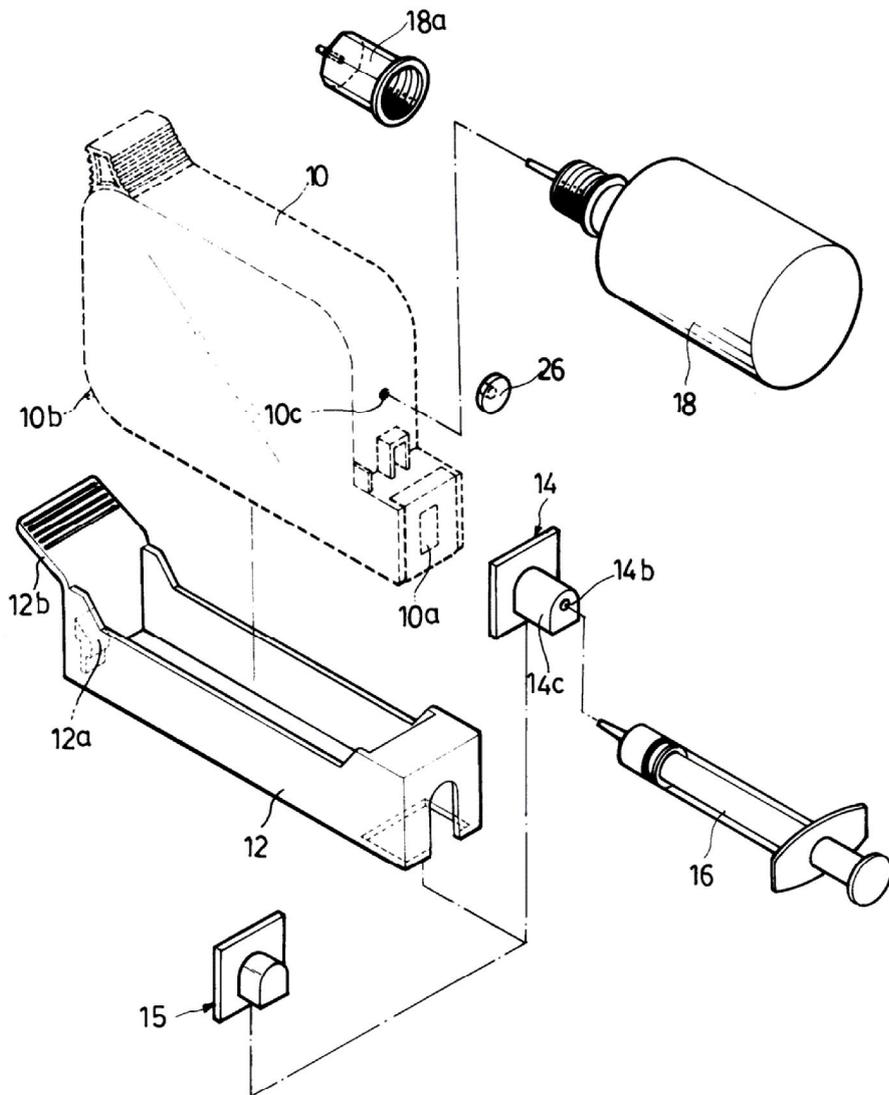
제7항 또는 제8항에 있어서, 상기 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a)이 건조되지 않도록 패드(14)의 돌출부(14c) 외측에 씌워져 장착되는 차단커버(13)가 마련됨을 특징으로 하는 잉크카트리지의 잉크재충전키트.

**청구항 10**

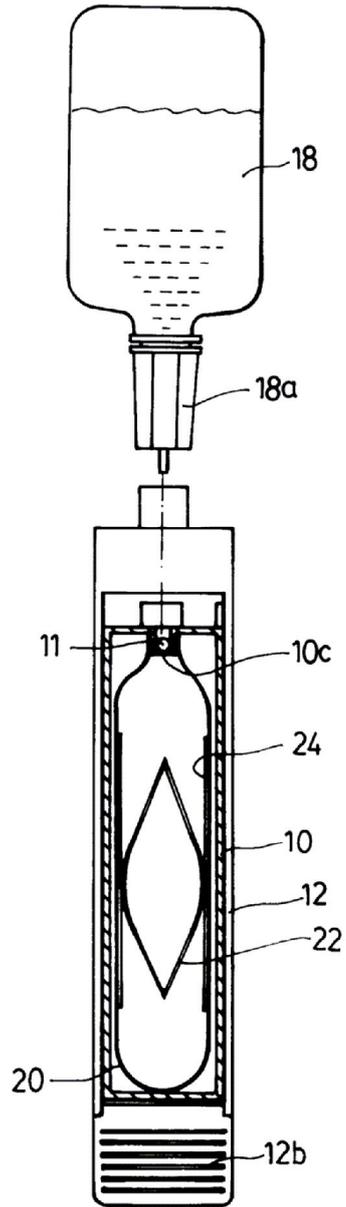
제8항에 있어서, 상기 잉크카트리지(10)의 잉크분사노즐(10a)이 건조되지 않도록 상기 패드(14)의 관통홀(14b)이 없는 보조패드(15)가 구비됨을 특징으로 하는 잉크카트리지의 잉크재충전키트.

도면

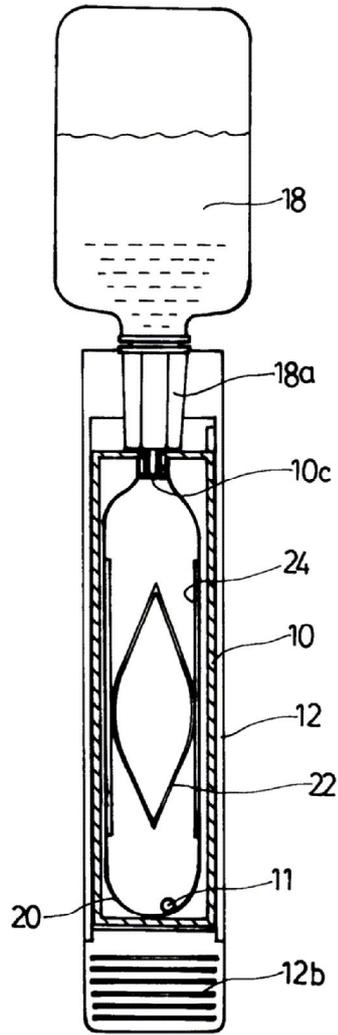
도면1



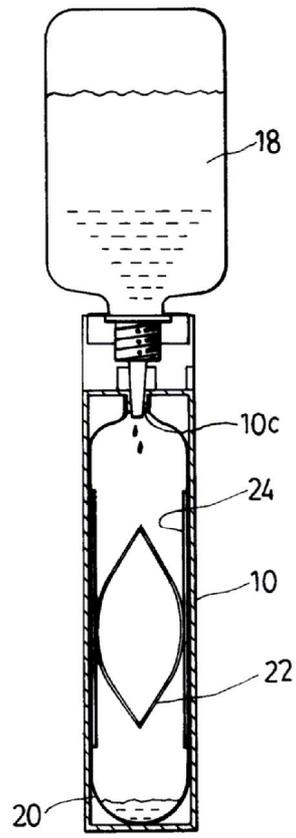
도면2a



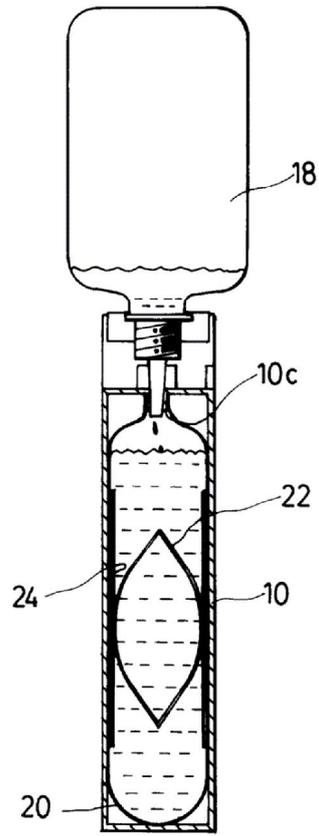
도면2b



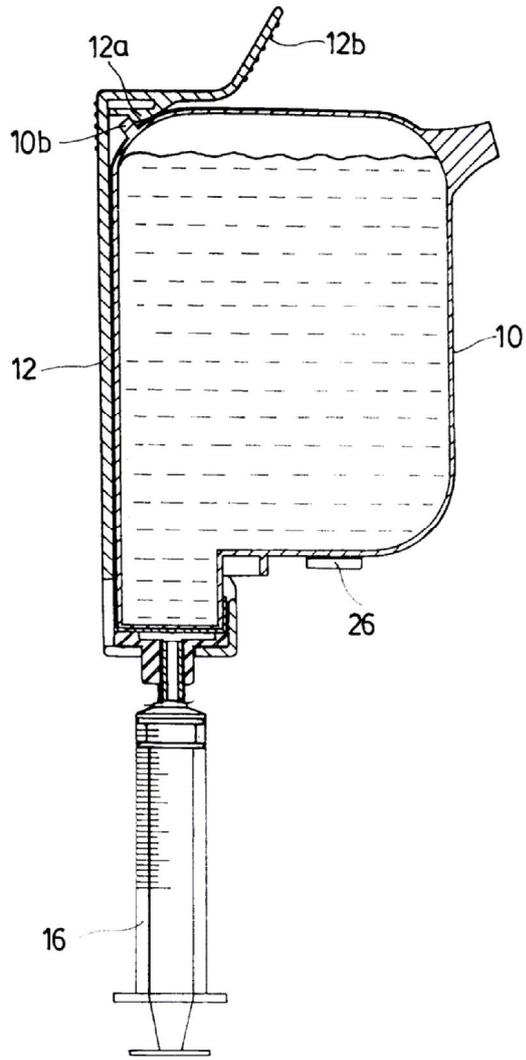
도면2c



도면2d



도면2e



도면2f

