



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월10일
(11) 등록번호 10-0766186
(24) 등록일자 2007년10월04일

(51) Int. Cl.
B41J 2/175(2006.01) B41J 29/393(2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0025697(분할)
(22) 출원일자 2006년03월21일
심사청구일자 2006년03월21일
(65) 공개번호 10-2006-0032175
공개일자 2006년04월14일
(62) 원출원 특허 10-2003-0022158
원출원일자 2003년04월09일
심사청구일자 2003년04월09일
(30) 우선권주장
JP-P-2002-00107718 2002년04월10일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP13030516 A
KR1020030081086 A
전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자
캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오마쿠 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고
(72) 발명자
하따사 노부유키
일본 가나가와켄 가와사끼시 다카즈쿠쵸 지토세 773
캐논료
야마모토 하지메
일본 도쿄도 후쿠시 와카마쯔쵸 4-14-1-801
(74) 대리인
구영창, 장수길, 주성민

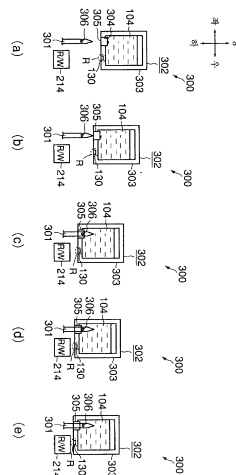
심사관 : 김재왕

(54) 잉크 제트 기록 장치

(57) 요약

잉크 제트 기록 장치는 카트리지 주 조립체(303) 내에 잉크 제트 헤드(211)에 공급될 잉크를 저장하고 잉크 제트 헤드에 착탈식으로 장착 가능한 잉크 카트리지(100)와, 잉크 카트리지(100)를 장착하기 위한 잉크 카트리지 장착부(202)를 포함한다. 잉크 카트리지는 소정의 정보를 저장하는 정보 기억 매체(135)와, 정보 기억 매체 내에 저장된 소정의 정보를 소정의 제한 범위(R) 내로 송신할 수 있는 무선 송신 수단(136)을 포함한다. 기록 장치의 장착부에는 잉크 카트리지의 무선 송신 수단으로부터 송신된 정보를 무선으로 수신하는 무선 통신 수단(214)이 제공된다. 잉크 제트 기록 장치는 개구(306)를 갖는 잉크 수용 수단(301)을 포함한다. 무선 통신 수단(214)은, 잉크 수용 수단(301)의 개구(306)가 잉크 카트리지(302)의 카트리지 주 조립체(303) 내의 소정 위치에 도달할 때에만, 무선 송신 수단(136)과 무선 통신 수단(214) 사이의 거리에 대한 소정의 제한 범위(R) 내에 위치된다.

대표도 - 도8



특허청구의 범위

청구항 1

카트리지가 주 조립체(303) 내에 잉크 제트 헤드(211)에 공급될 잉크를 저장하고 상기 잉크 제트 헤드에 착탈식으로 장착 가능한 잉크 카트리지가(302)와, 상기 잉크 카트리지가(302)를 장착하기 위한 잉크 카트리지가 장착부(202)를 포함하는 잉크 제트 기록 장치(300)이며,

상기 잉크 카트리지는 소정의 정보를 저장하는 정보 기억 매체(135)와, 상기 정보 기억 매체 내에 저장된 소정의 정보를 소정의 제한 범위(R) 내로 송신할 수 있는 무선 송신 수단(136)을 포함하며,

상기 기록 장치의 상기 장착부에는 상기 잉크 카트리지의 상기 무선 송신 수단으로부터 송신된 정보를 무선으로 수신하는 무선 통신 수단(214)이 제공되며,

상기 잉크 제트 기록 장치는 개구(306)를 갖는 잉크 수용 수단(301)을 더 포함하며,

상기 무선 통신 수단(214)은, 상기 잉크 수용 수단(301)의 상기 개구(306)가 상기 잉크 카트리지가(302)의 상기 카트리지가 주 조립체(303) 내의 소정 위치에 도달할 때에만, 상기 무선 송신 수단(136)과 상기 무선 통신 수단(214) 사이의 거리에 대한 상기 소정의 제한 범위(R) 내에 위치되며,

상기 잉크 제트 기록 장치는 전자기 유도를 통해 상기 잉크 카트리지에 전력을 공급하는 전력 공급 수단(137, 138)을 더 포함하고,

상기 잉크 제트 기록 장치는 소정의 타이밍에 상기 전력 공급 수단으로 전력 공급을 가능하게 하는 전력 제어 수단과, 전력이 공급될 때 상기 무선 통신 수단에 의한 정보의 무선 수신에 실패 시에 장착 오류를 판별하는 오류 판별 수단(130)을 더 포함하는 잉크 제트 기록 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 장착부는 복수개의 잉크 카트리지를 장착할 수 있고, 상기 장착부에는 각각의 잉크 카트리지와 통신할 수 있는 복수개의 무선 통신 수단이 제공되는 잉크 제트 기록 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <21> 본 발명은 기록 헤드로 공급되는 기록 액체를 저장하기 위한 기록 액체 용기에 관한 것이다. 또한, 카트리지가 형태의 기록 액체 용기가 제거 가능하게 장착 가능한 잉크 제트 기록 장치에 관한 것이다.
- <22> 장치 주 조립체에 제거 가능하게 장착 가능한 카트리지가 형태의 단일 또는 복수의 부품들의 다양한 장치들이 있다. 예를 들어, 잉크 제트 프린터는 단일 또는 복수의 잉크 카트리지가 주 조립체에 제거 가능하게 장착 가능하도록 구성된다.
- <23> 도9를 참조하여, 상술한 바와 같이 구성된 종래의 잉크 제트 프린터가 기술된다. 여기서, 상방, 하방, 전방 및 후방은 도9에서 화살표로 표시되는 방향을 의미한다. 이러한 잉크 제트 프린터(1)는 (도시되지 않은) 주 조립체와 잉크 카트리지가(2)를 포함한다. 잉크 카트리지가(2)는 프린터(1)의 주 조립체에 제거 가능하게 장착 가능하다.

- <24> 잉크 카트리지(2)는 박스형 주 구조체(4)를 갖는다. 이러한 주 구조체(4)는 (도시되지 않은) 잉크를 포함한다. 주 구조체(4)는 또한 프린터(1) 주 조립체에 잉크 카트리지(2)의 적절한 장착 후 바닥부에 있는 벽인 바닥벽의 전방부에 부착되는 잉크 출구(5)를 갖는다. 카트리지(2)의 주 구조체(4)는 또한 프린터(1) 주 조립체의 소정의 위치에 잉크 카트리지(2)를 로킹하기 위하여 돌출부(7)와 레버(8)를 갖는다. 돌출부(7)는 카트리지 주 구조체(4)의 바닥 전방 에지로부터 돌출되고, 로킹 레버(8)는 카트리지 주 구조체(4)의 바닥 후방 에지로부터 상방으로 비스듬하게 돌출한다. 로킹 레버(8)는 카트리지 주 구조체(4)를 향해 그리고 이격되게 탄성적으로 굴곡될 수 있고, 로킹 레버(8)의 후방면 상의 소정의 위치로부터 돌출하는 로킹 클로(9)를 갖는다.
- <25> 프린터 주 조립체에는 잉크 카트리지(2)가 제거 가능하게 장착되는 리세스(12)를 갖는 카트리지 홀더로서의 캐리지(11)가 제공된다. 리세스(12)는 돌출부(13)와 돌출부(14)를 갖는다. 돌출부(13)는 리세스(12)의 전방 표면의 바닥부로부터 돌출하고, 돌출부(14)는 리세스(12)의 후방면 상의 소정의 위치로부터 돌출한다. 잉크 카트리지(2)의 돌출부(7)는 캐리지(11)의 전방 돌출부(13)와 결합하고, 잉크 카트리지(2)의 로킹 클로(9)는 캐리지의 후방 돌출부(14)와 결합한다.
- <26> 캐리지(11)는 카트리지(2)의 리세스(12)의 바닥벽의 전방부에 부착되는 잉크 입구(15)를 갖는다. 잉크 카트리지(2)의 잉크 입구(15)와 잉크 출구(5)는 연결되거나 연결해제될 수 있다.
- <27> 상술한 구조의 장치의 제공으로, 잉크 카트리지(2)가 프린터 주 조립체의 캐리지(11) 상으로 장착될 때, 잉크는 잉크 카트리지(2)로부터 잉크 제트 프린터(1)의 주 조립체로 공급된다. 잉크 카트리지(2)는 이하의 방법으로 캐리지(11) 상으로 장착된다. 먼저, 잉크 카트리지(2)는 도9의 (a)에 도시된 바와 같이, 그 후방 측부가 전방 측부보다 높게 되도록 비스듬하게 유지된다. 그후, 잉크 카트리지(2)는 캐리지(11)의 리세스(12) 안으로 하강되어, 잉크 카트리지(2)의 돌출부(7)는 도9의 (b)에 도시된 바와 같이, 뒤에서부터 비스듬하게 캐리지(11)의 돌출부(13)와 결합된다.
- <28> 다음으로, 로킹 레버(8)의 로킹 클로(9)가 도9의 (d)에 도시된 바와 같이, 캐리지(11)의 돌출부(14)와 로킹될 때까지, 잉크 카트리지(2)의 후방 측부는 도9의 (c)에 도시된 바와 같이, 캐리지의 돌출부(14)와 접촉되는 로킹 레버(8)를 탄성적으로 굴곡시키면서 아래로 가압된다.
- <29> 잉크 카트리지(2)의 로킹 클로(9)가 캐리지(11)의 돌출부(14)와 로킹되는 순간, 잉크 카트리지(2)를 장착하는 사람은 잉크 카트리지(2)가 캐리지(11) 상에 적절히 장착되었음을 확인하는 "딸깍 하는 소리"를 느끼고 들을 수 있다.
- <30> 캐리지(11) 상에 적절히 장착된 잉크 카트리지(2)는 (도시되지 않은) 평거와 함께 전방으로 로킹 레버(8)의 상단부를 가압함으로써 캐리지(11)로부터 제거되어, 로킹 클로(9)는 돌출부(14)로부터 결합 해제된다.
- <31> 잉크 제트 프린터(1)용의 상술한 구조의 장치는 매우 간단하고, 캐리지(11) 상으로 잉크 카트리지(2)를 제거 가능하게 장착하는 것을 용이하게 한다. 또한, 로킹 클로(9)가 돌출부(14)와 적절히 결합될 때, 잉크 카트리지(2)가 적절하게 장착되었다는 것을 사용자에게 알려주는 "딸깍 하는" 느낌을 사용자에게 제공하면서 "딸깍 하는" 소리를 발생시킨다.
- <32> 그러나, 이러한 "딸깍 하는" 느낌과 "딸깍 하는" 소리는 매우 미묘하다. 따라서, 예를 들어, 이러한 "딸깍 하는" 현상에 익숙치 않은 사용자가 잉크 용기(2)를 장착할 때는, 사용자는 때때로 캐리지(11)의 리세스 안으로 잉크 용기를 가압하지 못하게 되어, 잉크 카트리지(2)가 도9의 (c)에 도시된 상태에서 한쪽 단부가 위로 되게 된다.
- <33> 잉크 카트리지(2)가 도9의 (c)에 도시된 상술한 상태에 있을 때, 잉크 카트리지(2)의 잉크 출구(5)와 카트리지(2)의 잉크 입구(15)는 부적절하게 연결되고, 때때로 잉크가 프린터 주 조립체로 공급되는 것을 방해할 수 있다. 그러나, 얼핏 보면, 잉크 카트리지(2)가 캐리지(11) 상에 적절하게 장착된 것처럼 보인다. 따라서, 상술한 구조의 장치에 익숙치 않은 사용자는 잉크 카트리지(2)가 캐리지(11) 상에 적절하게 장착되지 않은 것을 인식하기 어렵다.
- <34> 잉크 용기가 상술한 상태에 있는 잉크 제트 프린터(1)로 인쇄 작업을 수행했을 경우, 인쇄 용지는 낭비적으로 소모된다. 또한, 잉크와 함께 공기가 잉크 제트 헤드로 흡입된 경우, 잉크 제트 헤드로부터 공기를 제거하는 작업을 수행하는 것이 필요하다. 이러한 경우, 잉크 제트로부터 공기를 제거하는 것이 매우 어려워져 잉크 제트 헤드 자체를 교체하는 것이 필요하다.
- <35> 상술한 문제를 해결하기 위해, 잉크 카트리지(2)의 바닥벽의 바닥 표면의 후방부 및 캐리지(11)의 리세스(12)의

바닥벽의 상부면의 후방부 상에 단일 또는 복수의 전기 단자를 부착하여, 프린터 주 조립체에서 잉크 카트리지가 측부 상의 전기 단자가 (도시되지 않은) 캐리지 측부 상의 전기 단자와 접촉되었는지의 여부를 전기적으로 확인하도록 하는 것이 가능하다.

- <36> 예를 들어, 일본 특허 출원 공개 제2000-037880호는 정보 저장 매체를 갖는 잉크 카트리지를 채택하여, 정보가 잉크 카트리지로부터 프린터 주 조립체로 공급되는 것이 가능한 인쇄 장치를 개시하고 있다. 그러나, 잉크 카트리지(2)와 캐리지(11)는 때때로 잉크에 의해 오염된다. 따라서, 상술한 것과 같은 전기 단자는 그 연결이 매우 불량하게 되어, 잉크 카트리지가 캐리지(11) 상에 적절하게 장착되었는지의 여부를 항상 정확하게 결정하는 것을 어렵게 할 가능성이 있다.
- <37> 또한, 이러한 상술한 것과 같은 전기 단자가 단락될 경우, 정보 저장 매체가 많은 양의 전기적 부하를 받게 되어, 내부에 저장된 정보의 삭제 또는 파괴로 이어질 수 있다.
- <38> 동일한 특허 출원은 또한 전자파를 사용하여 잉크 카트리지로부터 프린터 주 조립체로 정보를 무선으로 전송하는 것을 개시하고 있다. 그러나, 이러한 장치는 프린터 주 조립체 상으로의 잉크 용기의 장착과 무선 통신 사이의 관계를 고려하지 않았다. 따라서, 잉크 카트리지가 프린터 주 조립체에 부적절하게 장착되었을 경우에도, 프린터 주 조립체와 잉크 카트리지 사이의 무선 통신이 만족될 수 있어, 잉크 카트리지가 프린터 주 조립체에 적절하게 장착되었는지의 여부를 정확하게 판단하는 것을 어렵게 할 가능성이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <39> 본 발명은 전술된 문제점을 고려하여 이루어졌다. 따라서, 주요 목적은 카트리지를 채용하는 장치와 이를 위한 카트리지의 조합을 제공하는 것인데, 이는 카트리지가 장치의 주 조립체 내에 적절히 장착되었는지 아닌지를 정확하게 판단할 수 있게 한다.
- <40> 본 발명의 일 태양에 따라, 기록 수단에 공급될 기록을 위한 액체를 저장하고 기록 장치의 장착부에 착탈식으로 장착 가능한 기록 액체 용기가 제공되며, 상기 기록 액체 용기는 소정의 정보를 저장하는 정보 기억 매체와, 소정의 제한 범위 내에서 상기 정보 기억 매체 내에 저장된 소정의 정보를 전송할 수 있는 무선 송신 수단을 포함한다.
- <41> 본 발명의 다른 태양에 따라, 상기 장착부는 서로 인접하여 장착된 복수의 이러한 기록 액체 용기를 장착할 수 있고, 소정의 제한 범위는 무선 송신 수단이 소정의 정보를 인접한 무선 송신 수단으로 전송할 수 없도록 하는 용기가 제공된다.
- <42> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 상기 장착부에는 상기 기록 액체 용기가 장착부에 사실상 완전히 장착될 때 상기 무선 송신 수단으로부터 소정의 정보를 무선으로 수신하기 위한 수신 수단이 제공되는 용기가 제공된다.
- <43> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 상기 기록 장치는 전자기 유도를 통해 전력을 공급하기 위한 전력 공급 수단을 포함하고, 상기 기록 액체 용기는 전자기 유도에 의해 전력을 생성하고 상기 무선 송신 수단으로 전력을 공급하기 위한 전력 생성 수단을 포함하는 용기가 제공된다.
- <44> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 상기 정보 기억 매체는 소정의 정보를 재생 가능하게 저장하고 정보 수용 수단을 갖고, 상기 무선 송신 수단은 전파를 무선으로 수신하여 상기 정보 수용 수단 내에 수용된 정보로 변환하는 용기가 제공된다.
- <45> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 잉크 제트 헤드에 공급될 잉크를 저장하고 상기 잉크 제트 헤드에 착탈식으로 장착 가능한 잉크 카트리지를 장착하기 위한 잉크 카트리지 장착부를 갖는 잉크 제트 기록 장치가 제공되며, 상기 잉크 카트리지는 소정의 정보를 저장하는 정보 기억 매체와, 상기 정보 기억 매체 내에 저장된 소정의 정보를 소정의 제한 범위 내로 보낼 수 있는 무선 송신 수단을 포함하며, 상기 기록 장치의 상기 장착부에는 상기 잉크 카트리지의 상기 무선 송신 수단으로부터 송신된 정보를 무선으로 수신하는 무선 통신 수단이 제공되고, 상기 무선 통신 수단은 상기 잉크 카트리지가 상기 장착부에 적절하게 장착될 때에 상기 소정의 제한 범위 내에 배치된다.
- <46> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 전자기 유도를 통해 상기 잉크 카트리지에 전력을 공급하기 위한 전력 공급 수단을 더 포함하는 장치가 제공되며, 상기 잉크 카트리지는 전자기 유도를 통해 전력을 생성시키고 상기 무선 송신 수단으로 전력을 공급하는 전력 생성 수단을 포함한다.
- <47> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 소정의 타이밍에 상기 전력 공급 수단으로 전력 공급을 가능하게 하기 위한 전

력 제어 수단과, 전력이 공급될 때 상기 무선 통신 수단에 의한 t 정보의 무선 수신 실패 시에 장착 오류를 판별하는 오류 판별 수단을 더 포함하는 장치가 제공된다.

- <48> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 상기 무선 통신 수단이 상기 잉크 카트리지가 상기 장착부에 장착되기 전에는 소정의 제한 범위 외에 위치하고, 상기 잉크 카트리지가 상기 장착부에 장착된 후에는 소정의 제한 범위 내에 위치하는 장치가 제공된다.
- <49> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 상기 장착부가 복수의 잉크 카트리지를 장착할 수 있고, 상기 장착부에는 각각의 잉크 카트리지와 통신할 수 있는 복수의 무선 통신 수단이 제공되는 장치가 제공된다.
- <50> 본 발명의 또 다른 태양에 따라, 카트리지를 착탈식으로 장착하기 위한 카트리지 장착 장치가 제공되는데, 주 조립체와 단일 또는 복수의 카트리지를 포함하는 본 발명에 따른 장치는 단일 또는 복수의 카트리지 제거 가능하게 장착 가능한 주 조립체와 주 조립체 내에 제거 가능하게 장착 가능한 단일 또는 복수의 카트리지를 포함하는 이러한 장치이다. 카트리지의 각각은 소정의 형식의 정보를 저장하는 정보 저장 수단과, 특정 거리로 정보를 적어도 무선으로 전송할 수 있는 무선 송신 수단을 포함한다. 장치 주 조립체는 단일 또는 복수의 카트리지 제거 가능하게 장착 가능한 카트리지 유지 수단과, 카트리지로부터의 정보를 무선으로 수신할 수 있는 무선 통신 수단과, 카트리지 유지 수단 내에 카트리지를 적절하게 장착한 후에만 무선 통신 수단이 카트리지의 무선 송신 수단의 무선 통신 범위에 있을 것을 보장할 수 있는 무선 통신 수단 유지 수단을 포함한다.
- <51> 주 조립체와 단일 또는 복수의 잉크 카트리지를 포함하는 본 발명에 따른 인쇄 장치는 단일 또는 복수의 잉크 카트리지 제거 가능하게 장착 가능한 주 조립체와 주 조립체 내에 제거 가능하게 장착 가능한 단일 또는 복수의 잉크 카트리지를 포함하는 이러한 장치이다. 잉크 카트리지의 각각은 잉크를 저장하는 주 구조체와, 주 구조체 내에 저장된 잉크를 프린터 주 조립체로 공급하기 위한 잉크 공급 수단과, 소정의 형식의 정보를 저장하는 정보 저장 수단과, 특정 거리로 정보를 적어도 무선으로 전송할 수 있는 무선 송신 수단을 포함한다. 프린터 주 조립체는 단일 또는 복수의 잉크 카트리지 제거 가능하게 장착 가능한 잉크 카트리지 유지 수단과, 잉크를 수용하도록 카트리지 유지 수단 상의 잉크 카트리지의 잉크 공급 수단에 연결된 잉크 수용 수단과, 잉크 카트리지로부터의 정보를 무선으로 수신할 수 있는 무선 통신 수단과, 잉크 카트리지 유지 수단 내에 잉크 카트리지를 적절하게 장착한 후에만 무선 통신 수단이 잉크 카트리지의 무선 송신 수단의 무선 통신 범위에 있을 것을 보장할 수 있는 무선 통신 수단 유지 수단을 포함한다.
- <52> 본 발명에 따른 인쇄 장치의 경우에, 잉크 카트리지 프린터 주 조립체의 카트리지 유지 수단 내에 장착될 때, 잉크 카트리지의 잉크 공급 수단은 프린터 주 조립체의 잉크 수용 수단에 연결되게 되어서, 잉크가 잉크 카트리지로부터 프린터 주 조립체로 공급되게 한다.
- <53> 또한, 잉크 카트리지 각각의 정보 저장 수단에 저장된 정보는 잉크 카트리지의 무선 송신 수단에 의해 프린터 주 조립체의 무선 통신 수단으로 무선으로 전송된다. 그러나, 잉크 카트리지의 무선 송신 수단은 특정 거리로만 정보를 무선으로 전송한다. 더욱이, 카트리지 유지 수단 내에 잉크 카트리지를 적절하게 장착한 후에만 무선 통신 수단이 잉크 카트리지의 무선 송신 수단의 범위에 있을 수 있는 방식으로, 프린터 주 조립체의 통신 수단 유지 수단은 장치 주 조립체의 무선 통신 수단을 유지한다. 따라서, 잉크 카트리지로부터의 정보는 카트리지 유지 수단 내에 잉크 카트리지를 적절하게 장착한 후에만 프린터 주 조립체의 무선 통신 수단에 의해 무선으로 수신된다.
- <54> 또한, 잉크 카트리지의 무선 송신 수단에 공급될 전원이 전자기적으로 유도되는 전력 생성 수단을 갖는 각각의 잉크 카트리지를 제공하고, 잉크 카트리지의 전력 생성 수단 내에 전력을 전자기적으로 유도하기 위한 전력 공급 수단을 갖는 프린터 주 조립체를 공급하는 것이 가능하다. 이 경우에, 프린터 주 조립체는 전력, 소정의 타이밍으로 전력 제어 수단을 통해 전력 공급 수단을 제공하며, 전력이 공급되는 중에 프린터 주 조립체의 무선 통신 수단과 잉크 카트리지의 무선 송신 수단 사이에 무선 통신이 확립되지 않는다면 잉크 카트리지 적절하게 장착되지 않은 것이 오류 검출 수단에 의해 측정된다.
- <55> 잉크 카트리지의 무선 통신 수단에 의해 수신되는 전파 형태의 정보는 전기 신호로 변환되어 잉크 카트리지의 정보 저장 수단 내에 저장된다. 또한, 잉크 공급 수단과 잉크 수용 수단의 연결 전에는 무선 통신 수단이 무선 송신 수단의 범위 외에 있고, 잉크 공급 수단과 잉크 수용 수단의 적절한 연결이 완료된 이후에만 무선 통신 수단이 무선 송신 수단의 범위 내에 있도록 프린터 주 조립체의 수단을 유지하는 무선 통신 수단을 설계하는 것이 가능하다.
- <56> 또한, 복수개의 잉크 카트리지 카트리지 유지 수단 내에 장착되고, 프린터 주 조립체가 카트리지 유지 수단

내의 복수개의 잉크 카트리지와 일 대 일로 무선 통신하는 복수개의 무선 통신 수단이 제공된 프린터 주 조립체를 설계하는 것이 가능하다.

- <57> 본 발명의 상술한 다양한 수단에 관해서는, 요구되는 모든 것이 상술한 바와 같이 작용하는 것을 가능하게 한다. 따라서, 예컨대 소정의 기능을 수행할 수 있는 전용 하드웨어, 프로그램을 사용하여 컴퓨터에서 실현되는 소정의 기능을 수행하도록 프로그램된 컴퓨터 또는 이들의 조합 등의 형태일 수 있다.
- <58> 또한, 이들은 서로 독립적일 필요는 없다. 예컨대, 전술한 다양한 수단들 중 2개 이상이 단일 구성 성분으로 일체화될 수 있다. 하나의 수단은 다른 수단의 부분으로 형성될 수 있다. 하나의 수단의 부분은 다른 수단의 부분을 구성할 수 있다. 즉, 최적의 형식으로 형성될 수 있다.
- <59> 본 발명의 이들 및 다른 목적, 특징 및 이점은 첨부된 도면과 결합된 본 발명의 양호한 실시예의 후속된 설명을 참고하여 더욱 명백하게 될 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <60> [제1 실시예]
- <61> 우선 도1 내지 도7을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예가 설명된다. 이후에, 본 발명의 양호한 실시예들은 잉크 카트리지(2)에 대한 방향, 즉 잉크 카트리지(2)의 전방, 후방, 우측 및 좌측을 참조하여 설명될 것이다. 방향 참조용으로 잉크 용기(2)를 사용하는 것은 설명을 간소화하기 위한 것이며, 본 발명에 따른 장치의 제조, 사용 등에 있어서 잉크 카트리지(2)의 위치 설정과는 아무런 관련이 없다.
- <62> 도1 및 도2를 참조하면, 본 발명에 따른 카트리지(100)의 본 실시예는 잉크 카트리지이며, 카트리지 시스템을 채용한 장치의 예로서 인쇄 장치(200)의 주 조립체(201)에 제거 가능하게 장착될 수 있다.
- <63> 도1 및 도2를 참조하면, 이 잉크 카트리지(100)의 주 조립체(101)는 편평한 박스 형태이며, 수지 물질로 성형된다. 도3을 참조하면, 주 조립체(101)의 내부 공간은 격벽에 의해 분리된 부압 생성 챔버(103)와 잉크 저장 챔버(102)를 포함한다. 잉크 저장 챔버(102)는 바닥 단부에서 부압 생성 챔버(103)와 연결되고 액체 형태의 잉크(104)를 저장한다.
- <64> 부압 생성 챔버(103)는 잉크 출구(106)와 공기 배기구(107)를 갖는다. 잉크 출구(106)는 부압 생성 챔버(103)의 바닥부에 부착되는 반면 공기 배기구(107)는 부압 생성 챔버(103)의 상부벽 내에 있다. 또한, 부압 생성 챔버(103)는 다공성 부재(108)로 충전되며, 잉크 출구는 다공성 부재(109)로 충전된다. 이 카트리지 주 조립체(101)의 경우, 잉크 저장 챔버(102) 내의 잉크는 부압 생성 챔버(103)를 통과한 이후에 잉크 출구(106)를 통해 프린터 주 조립체(201)로 공급된다.
- <65> 도1 내지 도3을 참조하면, 카트리지 주 조립체(101)는 카트리지 주 조립체(101)의 일체형 부분이며 카트리지 주 조립체(101)의 바닥 전방 단부로부터 돌출하는 돌출부(111)를 갖는다. 카트리지 주 조립체(101)는 또한 카트리지 주 조립체(101)의 일체형 부분이며 카트리지 주 조립체(101)의 바닥 후방 예지로부터 대각선(상향 및 후방)으로 돌출된 카트리지 로킹 레버(112)를 갖는다. 카트리지 로킹 레버(112)는 카트리지 주 조립체(101)의 전방 또는 후방으로 탄성적으로 이동 가능하며, 카트리지 로킹 레버(112)의 후방 표면의 소정의 부분 상에 있는 카트리지 로킹 클로(113)를 갖는다.
- <66> 본 발명에 따른 잉크 카트리지(100)의 본 실시예는 카트리지 주 조립체(101)의 바닥벽의 후방 부분에 내장된 시트편 형태의 회로 칩(130)을 갖는다. 도4를 참조하면, 이 회로 칩(130)은 정보 저장 수단으로서의 플래시 메모리(135), 정보 저장 수단 및 무선 송신 수단으로서의 무선 통신 회로(136) 및 전력 생성 수단의 부분으로서의 전원 회로(137)를 갖는다.
- <67> 플래시 메모리(135)는 (도시되지 않은) 카트리지 형태, 호환 가능한 프린터 형태, 제조일, 사용 만료일, 잉크 잔여량 등의 카트리지 확인 정보를 업데이트 가능한 형식으로 저장한다.
- <68> 도4를 참조하면, 전력 생성 수단의 부분으로서의 유도 코일(138)이 전원 회로(137)에 연결된다. 이 유도 코일(138)은 예컨대 회로 칩(130)의 바닥층을 구성한다. 유도 코일(138)과 전원 회로(137)의 조합은 전자기 유도에 근거하여 전력을 생성한다. 생성된 전력은 전원 회로(137)로부터 무선 통신 회로(136)에 공급되는데, 이는 전력을 사용하여, 전파 형태로 플래시 메모리(135)에 소정의 형태의 정보를 전송하며, 전파를 수신하고 수신된 전파에 의해 운반된 소정의 형태의 정보를 추출해 내고 플래시 메모리(135)에 정보를 저장한다.
- <69> 그러나, 이러한 잉크 카트리지(100)에는 무선 통신 회로(136)의 통신 범위(R)를 넓히기 위한 안테나(도시되지

않음)가 제공되지 않는다. 따라서, 무선 통신 회로(136)의 통신 범위(R)(무선 송신 수단으로부터의 전파가 수용될 수 있는 구형의 반경)는 도1 및 도6에 도시된 바와 같이 "0.3 mm"로 제한된다. 통신 범위(R)는 안테나를 사용하여 최적치로 조절될 수 있다는 것을 알아야 한다.

- <70> 도6을 참조하면, 인쇄 장치(200)는 풀 칼라 잉크 제트 프린터이고, 하나의 캐리지(202)와 4개의 잉크 카트리지(100)를 사용한다. 캐리지(202)는 캐리지 유지 수단 및 통신 수단 유지 수단으로서 기능을 한다. 4개의 잉크 카트리지(100)는 내부의 잉크 칼라(옐로우, 마젠타, 시안 및 블랙)가 다르고, 카트리지(100) 상에서 좌우 방향으로 배열된다.
- <71> 도1을 참조하면, 캐리지(202)에는 돌출부(204)와 로킹 클로(205)를 갖는 리세스(203)가 제공된다. 돌출부(204)는 리세스(203)의 전방 표면의 바닥부로부터 후방으로 돌출한다. 로킹 클로(205)는 적절한 위치에 잉크 용기를 잠그기 위한 것이고, 리세스(203)의 후방면 상의 소정의 지점으로부터 전방으로 돌출한다. 잉크 카트리지(100)의 돌출부(111)는 캐리지(202)의 전방측 상의 돌출부(204)와 결합하는 반면, 잉크 카트리지(100)의 로킹 클로(113)는 로킹 클로(205)와 결합한다.
- <72> 캐리지(202)에는 리세스(203)의 바닥벽의 후방부에 부착되고 잉크 카트리지(100)의 잉크 출구(106)가 제거 가능하게 연결 가능한, 잉크 수용 수단으로서 잉크 입구(206)가 제공된다. 보다 구체적으로, 인쇄 장치(200)의 경우에, 다공성 부재 즉, 일 편의 다공성 재료(도시되지 않음)는 잉크 입구(206)에 배치된다. 따라서, 잉크 카트리지(100)가 캐리지(202)의 리세스(203) 안쪽으로 적절히 장착될 때, 잉크 카트리지(100)의 잉크 출구(106) 내의 다공성 부재(109)는 캐리지(202)의 잉크 입구(206) 내의 다공성 부재와 접촉하고 그것에 의해 가압되어, 잉크(104)가 잉크 카트리지(100)로부터 프린터 주 조립체(201)로 공급될 수 있는 상태를 만든다.
- <73> 도5를 참조하면, 잉크 제트 헤드(211)는 캐리지(202)의 바닥 표면에 부착된다. 캐리지(202)와 잉크 제트 헤드(211)의 이러한 조합은 캐리지 이동 수단으로서의 주 주사 기구(도시되지 않음)에 의해 지지되어, 좌우 방향으로 자유롭게 이동될 수 있다. 주 주사 기구는 단일 또는 복수의 안내 레일, 구동 모터 등을 포함한다.
- <74> 프린터 주 조립체(201)의 내부 공간의 바닥부에는, 공급 롤러(212), 구동 모터(213) 등을 포함하는 부 주사 기구(도시되지 않음)가 배치된다. 프린트 종이(P) 한 장이 전방으로 이송되어 하부로부터 잉크 제트 헤드(211)를 대향한다.
- <75> 다음으로, 도6을 참조하면, 전원 공급 수단 및 무선 통신 수단으로서의 4개의 통신 유닛(214)은 내부의 잉크 칼라가 상이한 4개의 잉크 카트리지(100)가 장착되는 캐리지(202)의 4개 위치와 하나씩 정렬하여 캐리지(202)의 바닥 표면의 후방부에 부착된다.
- <76> 도시되지는 않았지만, 4개의 통신 유닛(214)은 잉크 카트리지(100)의 대응 유도 코일(138)에 전류를 전자기적으로 유도할 뿐만 아니라, 잉크 카트리지(100)의 대응 무선 통신 회로(136)와 소정의 정보 형태를 무선 교환한다.
- <77> 그러나, 본 발명에 따른 인쇄 장치(200)에 사용되는 잉크 카트리지의 회로 칩(130)의 통신 범위(R)의 반경은 "0.3 mm"이다. 따라서, 잉크 카트리지(100)가 인쇄 장치(200) 내의 적절한 위치에 있을 때 통신 칩(214)과 대응 회로 칩(130) 사이의 거리가 예컨대 "0.2 mm"가 되도록 각각의 통신 유닛(214)이 배치된다.
- <78> 도5를 참조하면, 주 주사 기구, 부 주사 기구, 잉크 제트 헤드(211), 통신 유닛(214) 등에 연결된 회로 기관(215)이 프린터 주 조립체(201) 내부 공간의 후방부에 배치된다. 회로 기관(215)은 앞에서 일람된 부품 각각을 일체로 제어하는 마이크로 컴퓨터(도시되지 않음)를 갖는다.
- <79> 다음으로, 전술한 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 잉크 카트리지의 사용법이 구체적으로 기술될 것이다. 카트리지 생산의 마지막 단계에서, 예컨대 잉크 카트리지 형식을 확인하는 데이터와 같은 다양한 형식의 정보가 각각의 잉크 카트리지(100)의 회로 칩(130)에 저장된다. 잉크 카트리지(100)는 도1 및 도8에 도시된 바와 같이 후속하는 방법으로 최종 사용자에 의해 프린터 주 조립체(201) 안쪽으로 장착된다.
- <80> 먼저, 도1의 (a)를 참조하면, 잉크 카트리지(100)는 종래 기술의 인쇄 장치(1)의 경우와 마찬가지로 후방부가 전방부보다 높도록 기울어져 유지된다. 다음으로, 잉크 카트리지(100)는 잉크 카트리지(100)가 도1의 (b)에 도시된 바와 같이 캐리지(202)의 돌출부(204)와 결합하도록 후방측으로부터 대각선 하향으로 캐리지(202) 안쪽으로 장착된다.
- <81> 다음으로, 도1의 (c)를 참조하면, 로킹 레버(112)의 로킹 클로(113)가 도1의 (d)에 도시된 바와 같이 캐리지(202)의 로킹 클로(205)와 결합할 때까지 잉크 카트리지(100)의 후방부는 잉크 카트리지(100)의 로킹 레버(11

2)를 탄성적으로 굽혀서 캐리지(202)의 로킹 클로(205)와 접촉하도록 아래로 눌러진다.

- <82> 그러나, 도1의 (a) 내지 (c)를 참조하면, 인쇄 장치(200)와 같은 본 발명의 실시예의 경우에, 각각의 잉크 카트리지(100)의 통신 유닛(214)은 잉크 카트리지(100)가 캐리지(202) 내로 적절히 장착되는 마지막 단계까지 대응 회로 칩(130)의 통신 범위(R)에 들지 않고, 각각의 잉크 카트리지(100)의 통신 유닛(214)은 잉크 카트리지(100)가 캐리지(202) 내로 적절하고 완전히 장착되는 마지막 단계 중에 또는 그 후에만 대응 회로 칩(130)의 통신 범위에 있다.
- <83> 다시 말해, 잉크 카트리지(100)가 캐리지(202) 안쪽으로 적절히 장착될 때만, 프린터 주 조립체(201)는 잉크 카트리지(100)와 무선 통신하는 것이 가능하게 되고, 잉크 카트리지(100)가 캐리지(202) 안쪽으로 적절히 장착되지 않으면, 프린터 주 조립체(201)는 잉크 카트리지(100)와 통신할 수 없다.
- <84> 도7을 참조하면, 예컨대 최종 사용자가 호스트 컴퓨터에 연결된 인쇄 장치(200) 안쪽으로 4개의 잉크 카트리지(100)를 장착하고 인쇄 장치(200)를 켜면, 인쇄 장치(200)의 4개의 통신 유닛(214)은 하나씩 4개의 잉크 카트리지(100)와 연속적으로 무선으로 통신한다(S1 단계 내지 S2 단계).
- <85> 주어진 통신 유닛(214)이 전파를 받지 않는다면 (S5 단계), 인쇄 장치(200)는 주어진 통신 유닛(214)과 대응하는 위치에 잉크 카트리지가 없음을 결정하고, 호스트 컴퓨터로 신호를 전송하여 잉크 카트리지가 잘못 장착되었음을 알린다(S8 단계).
- <86> 주어진 통신 유닛(214)이 잉크 카트리지(100)로부터 전파를 받는다면 (S5 단계), 수용된 전파에 의해 전달된 데이터에 기초하여 주어진 통신 유닛(214)에 대응하는 캐리지(202)의 특정 위치 상의 잉크 카트리지(100)가 예컨대 내재된 잉크의 칼라, 잔류 잉크량, 만료일 등과 같은 다양한 태양 및 특성에서 적절한지의 여부를 확인한다 (S6 단계). 상기 단계에서 단일 또는 복수의 부적합성이 감지된다면, 그 부적합성에 대한 오류 메시지가 호스트 컴퓨터로 전송된다(S8 단계).
- <87> 다른 한편으로, 4개의 잉크 카트리지(100)가 모두 적절히 장착되었음을 인쇄 장치(200)가 결정한다면, 예비 단계가 완료되었음을 나타내는 준비 신호를 호스트 컴퓨터에 전송한다(S10 단계). 호스트 컴퓨터가 이러한 신호를 인식하면, 인쇄 장치(200)로 인쇄 데이터를 전송하고 인쇄 장치(200)는 인쇄 작업을 수행한다. 또한, 인쇄 작업이 완료되었을 때마다, 인쇄 장치(200)는 작업에 소비된 잉크(104)의 양을 계산하고 잉크 카트리지(100) 내의 잉크(104) 잔류량에 관한 정보를 업데이트한다.
- <88> 본 발명의 실시예 즉 인쇄 장치(200)의 경우에, 각각의 잉크 카트리지(100)의 통신 유닛(214)은 전술한 바와 같이 잉크 카트리지(100)가 캐리지(202) 안쪽으로 적절한 장착되는 마지막 단계까지 대응 회로 칩(130)의 통신 범위(R)에 들지 않는다. 다시 말해, 프린터 주 조립체(201)의 통신 유닛(214)은 잉크 카트리지(100)가 캐리지(202) 내로 적절하고 완전히 장착되는 마지막 단계 중에 또는 그 후에만 대응 회로 칩(130)의 통신 범위에 있다. 따라서, 잉크 카트리지(100)가 적절하게 장착되었는지는 전자 회로 칩(130)과 통신 유닛(214) 사이의 무선 통신을 통해 확인될 수 있다.
- <89> 또한, 전자 회로 칩(130)과 통신 유닛(214)은 전파를 이용하여 무선으로 서로 통신하기 때문에, 잉크 카트리지(100) 및/또는 카트리지(202)의 표면이 잉크(104)에 의해 오염되거나 손상된 경우에도 잉크 카트리지(100)가 카트리지(202) 내에서 적절한 위치에 있는가를 항상 충분히 확인할 있다.
- <90> 또한, 인쇄 장치(200)의 카트리지(202)는 네 개의 잉크 카트리지 (100)를 보유할 수 있으며, 네 개의 잉크 카트리지(100)가 카트리지(202) 내의 적절한 위치에 있을 때에만, 하나씩 네 개의 잉크 카트리지(100)의 통신 범위(R) 내에 존재하도록 장치되는 네 개의 통신 유닛(214)을 구비한다. 따라서, 네 개의 잉크 카트리지(100)의 각각이 카트리지(20) 내에 적절한 위치에 있는지는 다른 잉크 카트리지(100)로부터 독립적으로 확인될 수 있다.
- <91> 또한, 본 발명에 따른 이러한 잉크 카트리지(100)의 무선 통신 전자 회로(136)의 통신 범위(R)의 반경은 무선 안테나에 무선 전자 회로(136)를 연결하지 않음으로써 "0.3 mm"로 제한된다. 즉, 통신 범위(R)는 간단한 구조 장치를 이용하여 소정의 값에 제한된다.
- <92> 상술된 바와 같이, 각 잉크 카트리지(100)는 통신 범위(R) 내에 제한된다. 그 결과, 네 개의 잉크 카트리지(100)들이 단일 카트리지(202) 상에 장치되는 경우에도, 네 개의 잉크 카트리지(100)와 상응하는 통신 유닛(214) 사이의 통신들간에 혼선은 존재하지 않는다.
- <93> 또한, 상술된 무선 통신은 소정의 잉크 카트리지(100)가 카트리지(20)의 적절한 위치 내에 존재하는가를 확인하

기 위해 사용될 수 있으며, 인쇄 주 조립체(201)와 소정의 잉크 카트리지(100) 사이의 다양한 데이터 통신을 위해 사용될 수도 있다. 즉, 잉크 카트리지(100)와 장치 주 조립체(210)의 통신을 위한 상술된 구조의 장치는 그 간단함에도 불구하고 다수의 기능을 제공한다.

<94> 본 발명이 잉크 카트리지와 잉크 제트 프린터의 조합의 형태인 본 발명의 실시예를 참조하여 설명되었지만, 본 발명의 적용은 상술된 실시예에 제한되지 않는다. 즉, 본 발명은 본 발명의 정수의 범주 내에서 다양하게 변형될 수 있다. 즉, 본 발명은 단일 또는 다수의 카트리지를 사용하는 다양한 장치에 적용될 수 있으며, 각 카트리지가 적절하게 장착되어야만 하는 주 조립체 내에 적용될 수 있다. 예컨대, 본 발명은 단일 또는 복수의 토너 카트리지가 장착된 주 조립체 내의 전자 사진 프린터와, 단일 또는 복수의 비디오 카세트가 장착된 비디오 테크와, 단일 또는 복수의 사진 필름 카트리지가 장착된 카메라와, 단일 또는 복수의 가요성 디스크 카트리지가 장착된 가요성 디스크 드라이브 등에 적용될 수 있다.

<95> 이 실시예의 다른 태양에 따르면, 잉크 카트리지(100)는 플래시 메모리(135)를 구비하고, 이 때 프린터 주 조립체(201)등이 잉크 카트리지(100)의 플래시 메모리(135)로부터 소정의 정보를 판독하고 플래시 메모리(135)로 정보를 기록하는 것을 가능하게 하는 갱신 방식으로 소정의 정보가 저장된다. 그러나, 소정의 정보를 저장하는 정보 저장 매체로서 ROM(읽기 전용 메모리)을 잉크 카트리지(100)에 제공하는 것이 가능하며, 프린터 주 조립체(201)와 무선 통신 장치(209)가 잉크 카트리지(100)의 ROM으로부터 소정의 정보를 판독하는 것이 가능하다.

<96> 또한, 이 실시예는 잉크 카트리지(100)가 정보 저장 매체로서 플래시 메모리를 구비한 구조 장치를 나타낸다. 그러나, EEPROM(전기 소거식 프로그램 가능 ROM)과, 배터리에 연결된 RAM(임의 접근 메모리)과, FeRAM(강유전 RAM)과, ROM 등이 잉크 카트리지 등의 정보 저장 매체로 플래시 메모리 대신 사용될 수 있다.

<97> 또한, 이 실시예는 잉크 카트리지(100)가 유도 코일(138)과 전원 회로(137)를 포함하는 전력 발생 수단을 구비하고 전력이 전자기 유도에 의해 발생하는 구조 장치를 나타낸다. 그러나, 배터리를 갖는 잉크 카트리지(100)가 제공될 수 있다.

<98> 또한, 이 실시예는 인쇄 장치(200)의 주 조립체(201)의 잉크 주입구(206) 내에 다공성 부재가 잉크 카트리지(100)의 잉크 출구(106) 내의 다공성 부재(109)와 접촉하여 가압되기 때문에, 잉크(104)가 잉크 카트리지로부터 프린터 주 조립체(201)로 공급될 수 있게된다. 그러나, 이와 다른 구조 장치가 사용될 수도 있다.

<99> 또한, 이 실시예는 다양하고 구체적인 수치를 제공한다. 그러나, 이 실시예에서 주어진 수치들은 다양하게 변형될 수 있다. 예컨대, 이 실시예 내의 전자 회로 칩(130)의 통신 범위(R)는 "0.3 mm"이지만, 이 값은 잉크 카트리지(100)가 프린터 주 조립체(200) 내에 적절한 위치에 있는가를 결정하기 위한 최적의 값으로 바뀔 수 있다.

<100> [제2 실시예]

<101> 다음, 도8을 참조하여, 본 발명의 제2 실시예가 설명된다. 제1 실시예와 동일한, 이 실시예의 구성 요소들, 부재들, 부품들 등은 제1 실시예와 동일한 이름과 기호로 나타내어지며, 그 상세부는 설명되지 않을 것이다.

<102> 본 발명에 따른 인쇄 장치의 이 실시예, 즉 인쇄 장치(300)의 (도시되지 않은) 주 조립체는 잉크 수용 수단으로서 날카로운 첨단 중공 니들형 부재(301)를 구비한다. 니들형 부재(301)는 부재(301)의 팁으로부터 소정의 거리에 위치되고 니들형 부재(301)의 (도시되지 않은) 중공에 이르는 개구(306)를 갖는다.

<103> 잉크 카트리지(302)의 주 조립체(303)의 내부 공간에는 다공성 부재가 존재하지 않는다. 상기 내부 공간은 잉크(104)로만 충전된다. 잉크 공급 수단인 잉크 방출구(304)는 카트리지 주 조립체(303)의 바닥 벽의 좌측부에 부착되고 부드러운 밀봉 부재(305)로 기밀 밀봉된다.

<104> 잉크 카트리지(302)의 주 조립체(303)의 바닥 벽의 우측부 내에는 전자 회로 칩(130)이 매설된 반면에, 프린터 주 조립체 내에는 니들형 부재(301)의 우측부 상에 통신 유닛(214)이 배치된다. 도8의 (e)를 참조하면, 단지 프린터 주 조립체의 니들형 부재(301)의 개구(306)가 잉크 카트리지(302)의 카트리지 주 조립체(303)의 내부 공간 내에 있을 때에만 통신 유닛(214)이 전자 회로 칩(130)의 통신 범위(R) 내에 있도록 이 인쇄 장치(300)의 통신 유닛(214)이 배치된다.

<105> 도8의 (a) 내지 (d)를 참조하면, 상술된 바와 같이 구성된 잉크 카트리지(302)가 상술된 바와 같이 구성된 인쇄 장치(300)의 주 조립체 내에 장착되기 때문에, 니들형 부재(301)는 잉크 카트리지(302)의 밀봉 부재(305)로 밀리게 된다. 카트리지(302)가 카트리지 주 조립체(303) 내에 적절한 위치에 배치될 때, 니들형 부재(301)의 개구(306)는 카트리지 주 조립체(303) 내에 소정의 위치에 도달하여, 잉크(104)가 잉크 카트리지(302)로부터 프린

터 주 조립체로 공급되도록 준비되도록 한다.

<106> 상술된 바와 같이, 잉크 카트리지(302)가 프린터 주 조립체 내의 적절한 위치에 있을 때에만, 인쇄 장치(300)의 통신 유닛(214)이 잉크 카트리지(302)의 전자 회로 칩(130)의 통신 범위(R) 내에 존재할 것이다. 따라서, 잉크 카트리지(302)가 프린터 주 조립체 내에 장착되는지는 전자 회로 칩(130)과 통신 유닛(214) 사이의 무선 통신의 개시(또는 존재)를 기초로 확인될 수 있다.

<107> 특히, 단지 프린터 주 조립체의 니들형 부재(301)의 개구(306)가 잉크 카트리지(302)의 주 구조체의 내부 공간으로 충분한 거리만큼 이동된 후에만, 이 인쇄 장치(300)의 통신 유닛(214)은 잉크 카트리지(302)의 전자 회로 칩(130)의 통신 범위(R) 내에 존재할 것이다. 따라서, 최종 사용자는 잉크가 프린터 주 조립체에 확실하게 공급되는 위치에 잉크 카트리지(302)가 도달할 때까지 잉크 카트리지(302)를 하향으로 누르고 있게 된다. 따라서, 프린터 주 조립체 및/또는 잉크 카트리지(302)의 형상에 작은 오류가 존재하거나 또는 프린터 주 조립체 및 잉크 카트리지(302) 사이에 작은 유격이 존재하는 경우에도, 잉크(104)가 항상 프린터 주 조립체에 충분하게 공급되는 것을 보장한다.

발명의 효과

<108> 본 발명에 따르면, 잉크 카트리지가 프린터의 주 조립체 내에 적절하게 장착되지 않는다면, 무선 통신은 잉크 카트리지의 무선 송신 수단과 프린터 주 조립체의 무선 통신 수단 사이에 형성되지 않는다. 따라서, 잉크 카트리지가 프린터 주 조립체 내에 적절한 위치에 존재하는가를 충분히 확인하는 것이 가능하다.

<109> 본 발명은 본 원에 개시된 구조체를 참조로 설명되었지만, 설명된 상세한 설명에 제한되지 않으며, 본 출원은 개선의 목적이거나 후속하는 청구항들의 범주 내에 있을 수 있는 이러한 변형 또는 변경을 포함하도록 의도되었다.

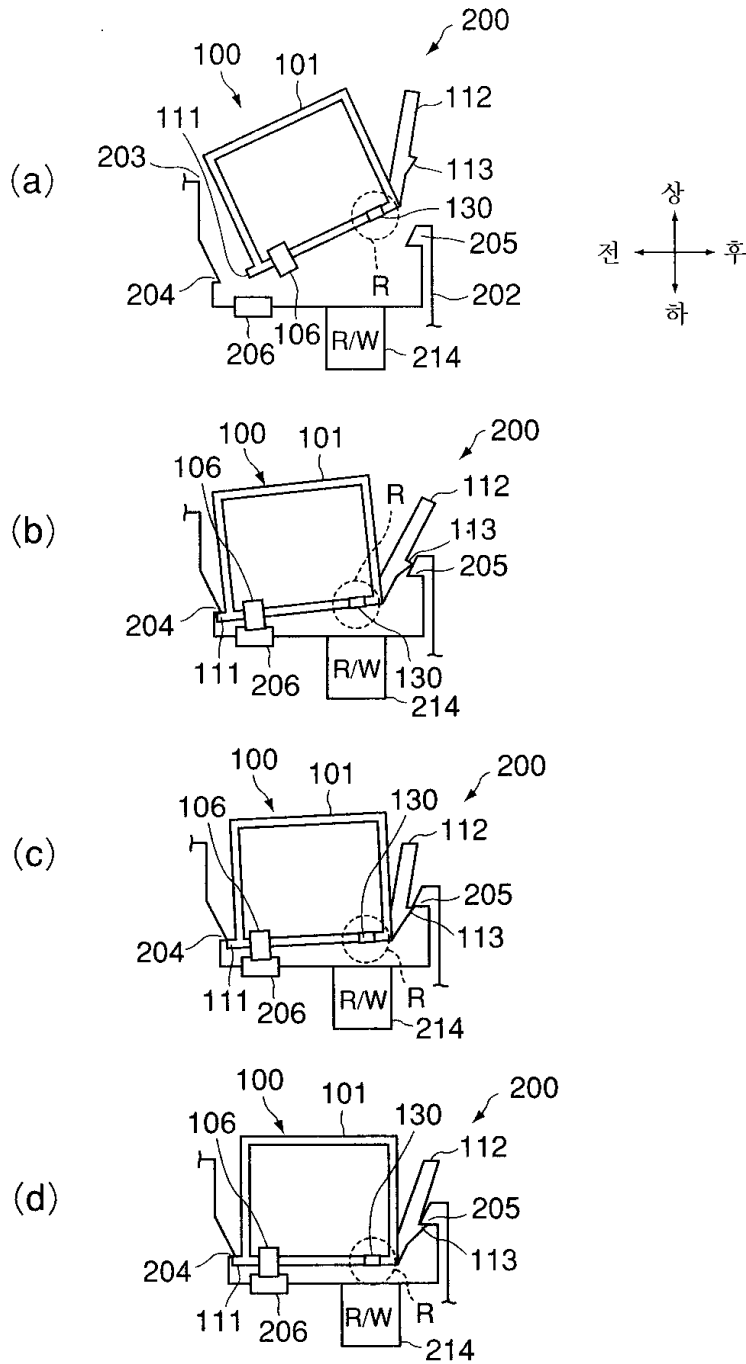
도면의 간단한 설명

- <1> 도1은 카트리지 형태의 잉크 용기가 프린터의 주 조립체에 장착될 때 수행되는 단계를 도시한, 본 발명에 따른 카트리지 장착 장치의 제1 실시예의 개략적인 종방향 단면도.
- <2> 도2는 잉크 카트리지의 외부 사시도.
- <3> 도3은 내부 구조를 도시한 잉크 카트리지의 종방향 단면도.
- <4> 도4는 회로 칩의 구조를 도시한 블록도.
- <5> 도5는 인쇄 장치의 내부 구조를 도시한 개략적인 단면도.
- <6> 도6은 복수개의 잉크 카트리지를 유지하는 카트리지 유지 수단으로서의 캐리지의 정면도.
- <7> 도7은 인쇄 장치의 초기화 공정을 도시한 흐름도.
- <8> 도8은 인쇄 장치의 주 조립체 내에 잉크 용기를 장착하는 중에 수행되는 단계를 도시한, 인쇄 장치의 주 조립체 내에 잉크 용기를 장착하는 중에 인쇄 장치의 전방 표면에 평행한 평면에서의 잉크 용기 및 그의 인접부의 개략적인 종방향 단면도.
- <9> 도9는 인쇄 장치의 주 조립체 내에 잉크 용기를 장착하는 중에 수행되는 단계를 도시한, 종래 기술에 따른 인쇄 장치와 종래 기술에 따른 잉크 용기의 조합의 개략적인 종방향 단면도.
- <10> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <11> 100 : 잉크 카트리지
- <12> 101 : 카트리지 주 조립체
- <13> 102 : 잉크 저장 챔버
- <14> 103 : 부압 생성 챔버
- <15> 106 : 잉크 출구
- <16> 111 : 돌출부

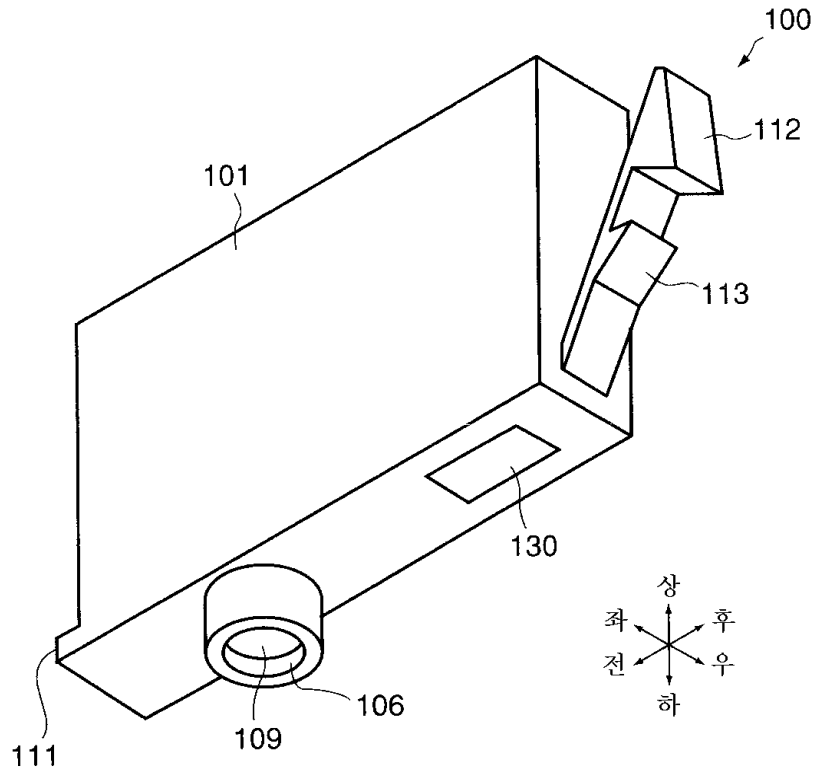
- <17> 112 : 카트리지 로킹 레버
- <18> 113 : 카트리지 로킹 클로
- <19> 130 : 회로 칩
- <20> 214 : 통신 유닛

도면

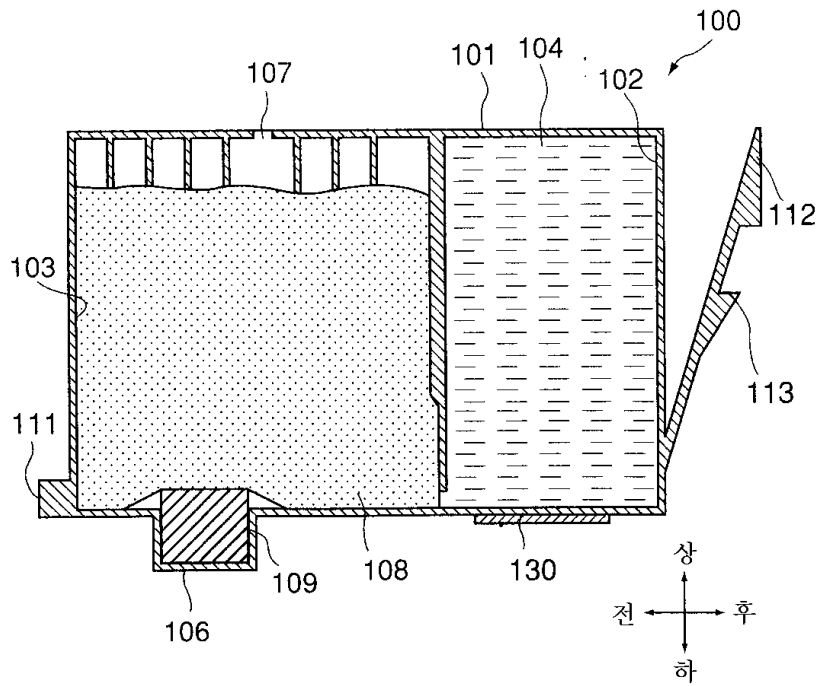
도면1



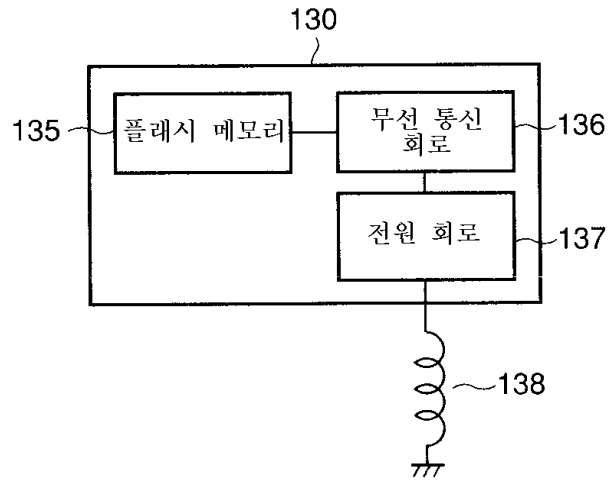
도면2



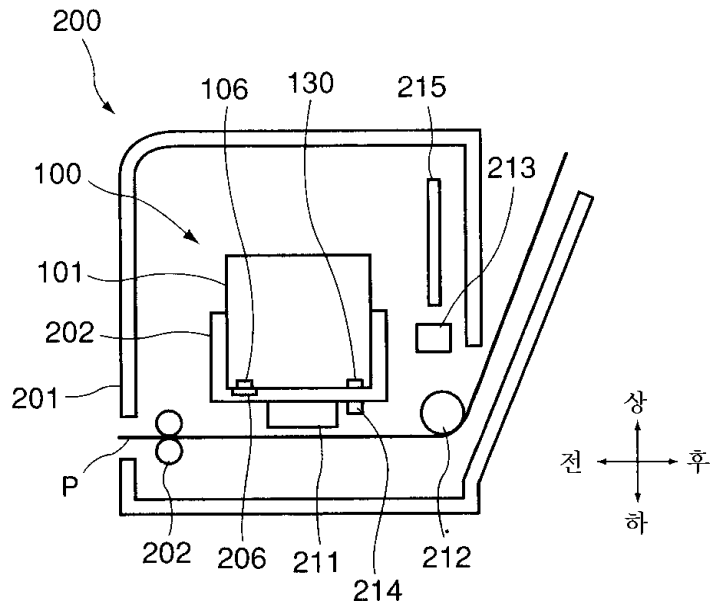
도면3



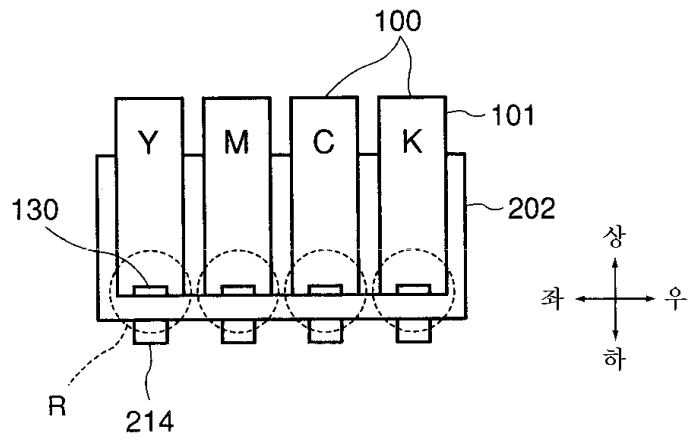
도면4



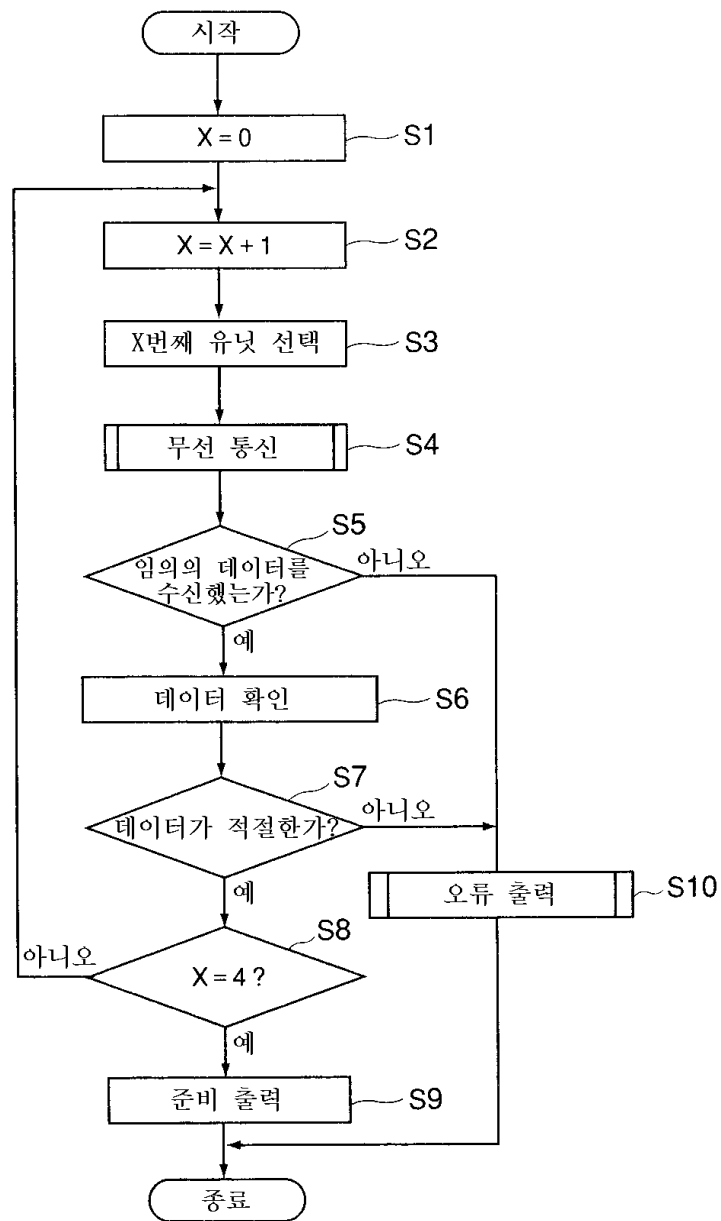
도면5



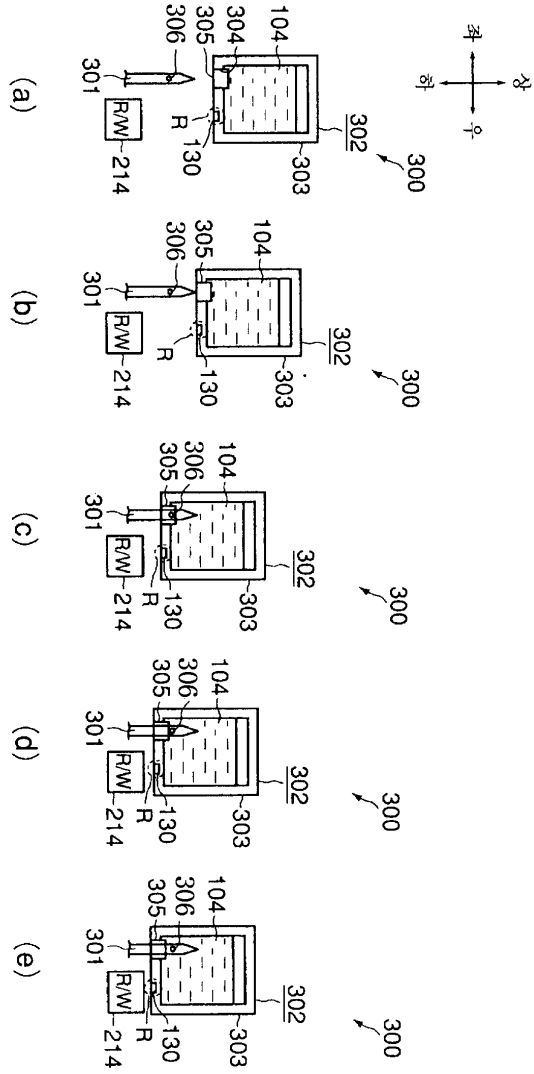
도면6



도면7



도면8



도면9

