

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl.⁷
 B41J 2/175

(45) 공고일자 2005년10월04일
 (11) 등록번호 10-0518197
 (24) 등록일자 2005년09월23일

(21) 출원번호	10-2003-0019506	(65) 공개번호	10-2003-0078758
(22) 출원일자	2003년03월28일	(43) 공개일자	2003년10월08일

(30) 우선권주장	JP-P-2002-00093838	2002년03월29일	일본(JP)
	JP-P-2002-00099211	2002년04월01일	일본(JP)
	JP-P-2003-00077849	2003년03월20일	일본(JP)

(73) 특허권자
 세이코 앱슨 가부시키가이샤
 일본 도쿄도 신주쿠구 니시신주쿠 2초메 4-1

(72) 발명자
 시나다사토시
 일본나가노켄스와시오와3쵸메3-5세이코엡슨가부시키가이샤나이

사카이야스토
 일본나가노켄스와시오와3쵸메3-5세이코엡슨가부시키가이샤나이

요코야마도미오
 일본나가노켄스와시오와3쵸메3-5세이코엡슨가부시키가이샤나이

하시이가즈히로
 일본나가노켄스와시오와3쵸메3-5세이코엡슨가부시키가이샤나이

다케우치아츠히코
 일본나가노켄스와시오와3쵸메3-5세이코엡슨가부시키가이샤나이

하라다가즈마사
 일본나가노켄스와시오와3쵸메3-5세이코엡슨가부시키가이샤나이

(74) 대리인
 김창세

심사관 : 김재왕

(54) 잉크 카트리지 및 기록 장치

요약

잉크 카트리지의 접속 단자부와 기록 장치측의 접속 단자의 접속을 확실하게 유지한 채로 잉크 카트리지의 접속 단자를 설치하는 장소의 자유도를 크게 한다.

기록 장치에 장착됨으로써 잉크를 기록 장치에 공급하는 잉크 카트리지(210)로서, 내부에 잉크를 수용하는 잉크 카트리지(220)와, 잉크 카트리지 본체(220)의 바닥면(222)에 설치되고, 잉크 카트리지 본체(220)의 바닥면(222)과 교차하는 제1 측벽(224)에 치우쳐 위치하는 잉크 공급구멍(242)을 갖는 잉크 공급부(240)와, 잉크 카트리지 본체(220)의 바닥면(222)과 교차하고 또한 제1 측벽(224)과 대향하는 제2 측벽(226)에 설치되는 접속 단자부(262)를 갖는 정보 기억부(260)와, 제2 측벽(226)으로부터 연장되고, 기록 장치로 장착되는 경우에 잉크 카트리지(210)를 기록 장치에 대해 위치 결정하는 위치 결정부(280)를 구비한다.

대표도

도 7

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 관한 기록 장치의 하나인 잉크젯식 프린터의 외부 구성의 전체를 비스듬한 전방에서 본 사시도,

도 2는 도 1의 잉크젯식 프린터의 상부 하우징을 분리했을 때의 내부 구성의 전체를 비스듬한 전방에서 본 사시도,

도 3은 도 2의 잉크젯식 프린터의 주요부를 나타내는 단면 측면도,

도 4는 도 1의 잉크젯식 프린터의 캐리지를 나타내는 측면도,

도 5는 도 4의 캐리지의 평면도,

도 6은 도 4의 캐리지의 일부를 제거한 상태를 나타내는 사시도,

도 7은 본원의 실시형태에 관한 잉크 카트리지의 일례의 상면 사시도,

도 8은 잉크 카트리지의 저면 사시도,

도 9a는 잉크 카트리지를 제2 측벽의 측에서 본 평면도, 도 9b는 이 잉크 카트리지를 제3 측벽에서 본 평면도,

도 10은 본원의 실시형태에 관한 잉크 카트리지의 다른 일례의 상면 사시도,

도 11은 잉크 카트리지의 저면 사시도,

도 12는 잉크 카트리지의 분해 사시도,

도 13a는 잉크 카트리지를 제2 측벽쪽에서 본 평면도, 13b는 이 잉크 카트리지를 제4 측벽에서 본 평면도,

도 14는 2개의 잉크 카트리지가 장착되는 기록 장치의 캐리지의 상면 사시도,

도 15는 캐리지에 장착되는 2개의 잉크 카트리지의 위치 관계를 나타내는 사시도,

도 16a 및 16b는 잉크 카트리지가 캐리지에 장착되는 동작을 나타내는 부분 단면도,

도 17a 및 17b는 잉크 카트리지가 캐리지에 장착되는 동작을 나타내는 별도의 부분 단면도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : 잉크젯식 프린터 101 : 상부 하우징

102 : 하부 하우징 103 : 용지 공급구

104 : 용지 배출구 105 : 창부

106 : 커버 110 : 용지 공급 트레이

111 : 용지 공급 가이드 120 : 용지 배출 스탠드

130 : 메인 기판 140 : 기록 수단

141 : 캐리지 141a : 본체

141b : 커버 141a : 헤드 탑재부

141b : 카트리지 장착부 142 : 기록 헤드

143 : 캐리지 모터 144 : 타이밍 벨트

145 : 흡인펌프 146, 146B, 146C : 잉크 카트리지

147b, 147c : 커넥터 148 : 회로 기판

149b, 149c : 메모리 150 : 공급 수단

151 : 용지 공급 롤러 160 : 반송 수단

161 : 용지 이송 롤러 165 : 용지 이송 모터

210, 310 : 잉크 카트리지 220, 320 : 잉크 카트리지 본체

222, 322 : 바닥면 224, 324 : 제 1 측면

226, 326 : 제 2 측면 227, 327 : 제 3 측면

228, 328 : 제 4 측면 229, 329 : 역삽입 방지 리브

240, 340 : 잉크 공급부 242, 342, 344, 346 : 잉크 공급 구멍

260, 360 : 정보 기억부 262, 362 : 접속 단자부

280, 380 : 위치 결정부 282, 382 : 위치 결정 리브

400 : 캐리지

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 기록 장치에 잉크를 공급하는 잉크 카트리지, 및 잉크 카트리지가 착탈 가능한 캐리지와 이 캐리지에 탑재된 기록 헤드를 구비한 기록 장치에 관한 것이다. 특히 본 발명은 기록 장치에 정확히 장착됨으로써 잉크를 기록 장치에 공급하는 잉크 카트리지에 관한 것이다.

일반적으로 기록 장치의 하나인 잉크젯식 프린터는 용지 공급 트레이에 세트된 용지 등의 인자 매체를 용지 공급 기구에 의해 1장씩 공급하고, 용지 반송 수단에 의해 부 주사 방향으로 간헐적으로 소정량씩 보내면서, 주 주사 방향으로 왕복 이동하는 캐리지에 탑재된 기록 헤드에 의해 잉크 방울을 인자 매체에 사출하여 문자 및 화상 등을 기록하도록 되어 있다. 통상, 풀 컬러의 잉크젯식 프린터의 캐리지에는 검정색 잉크를 수용하고 있는 잉크 카트리지와, 노랑색, 청녹색, 자홍색 등의 각 색의 잉크를 수용하는 잉크 카트리지가 독립적으로 장착되어 있다.

캐리지는 기록 헤드의 유지 보수 효율을 높이기 위해서, 기록 헤드를 탑재한 헤드 탑재부와, 잉크 카트리지를 장착하는 카트리지 장착부가 분리 가능하게 구성되어 있다. 그리고 잉크 카트리지에는 제조년월일, 형식 번호, 잉크 잔량 등의 잉크 등에 관한 정보를 기억하고 있는 메모리가 장착되어 있고, 이 메모리와 커넥터를 거쳐서 접속됨과 동시에 기록 헤드에 접속되는 회로 기판이 캐리지의 헤드 탑재부에 배치되어 있다. 그리고 기록 장치와의 사이에서 상기 잉크 등에 관한 정보를 송수신하도록 설계되어 있다. 이 정보 기억 메모리의 일례는 접속 단자가 외부에 노출된 접속 단자부와, 이 접속 단자와 전기적으로 접속되는 메모리부를 갖는 접촉식의 정보 기억부이다. 이 접속 단자는 기록 장치측의 접속 단자와 접촉함으로써 전기적으로 접속된다. 메모리부는 잉크 등에 관한 정보를 기억한다(예컨대, 특허 문헌 1 참조).

[특허 문헌 1]

국제공개 제 99/59823호 팜플렛

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 종래의 잉크젯식 프린터로서는 잉크 카트리지의 정보 기억부의 접속 단자부는 기록 장치측의 접속 단자와 확실히 접촉하지 않고 있으면, 정보의 송수신을 정확하게 할 수 없다. 특히 복수의 소면적의 접속 단자 영역이 근접하여 배열되어 있는 경우에는 기록 장치측의 접속 단자와의 위치 정렬은 매우 정확할 필요가 있다.

또한 종래의 잉크젯식 프린터는 회로 기판이 캐리지의 헤드 탑재부에 배치되어 있기 때문에, 기록 헤드를 장치 본체로부터 분리하여 유지 보수 처리를 실시할 때에 과손될 우려가 있다.

본 발명의 다른 목적은 잉크 카트리지의 정보 기억부의 접속 단자부와, 기록 장치측의 접속 단자가 확실히 접촉할 수 있는 잉크 카트리지를 제공하는 것이다.

또한 본 발명의 다른 목적은 잉크 카트리지의 접속 단자부 및 기록 장치측의 접속 단자의 장착 위치에 자유도를 갖는 잉크 카트리지를 제공하는 것이다.

또한 본 발명의 다른 목적은 기록 헤드의 유지 보수 처리시에, 잉크 카트리지의 잉크 정보를 기입 관독하는 소자가 장착된 기판을 보호할 수 있는 기록 장치를 제공하는 것에 있다.

이러한 목적은 특히 청구의 범위에 있어서의 독립항에 기재된 특징의 조합에 의해 달성된다. 또한 종속항은 본 발명의 더 유리한 구체적인 예를 규정한다.

즉, 본 발명의 제 1 형태에 의하면, 기록 장치에 장착됨으로써 잉크를 상기 기록 장치에 공급하는 잉크 카트리지에 있어서, 바닥면과 상기 바닥면과 교차하는 제 1 벽과, 상기 제 1 벽과 대향하는 제 2 벽을 갖는 동시에, 내부에 잉크를 수용하는 잉크 카트리지 본체와, 상기 바닥면에 설치된 잉크 공급 구멍을 갖는 잉크 공급부와, 상기 잉크 카트리지 본체에 수용된 잉크에 관한 정보를 기억하는 기억 소자와, 상기 제 2 벽상에 설치되고, 상기 기억 소자와 접속된 접속 단자부와, 상기 제 2 벽에서 연장되고, 기록 장치에 장착될 때에 상기 잉크 카트리지를 기록 장치에 대하여 위치 결정하는 위치 결정부를 구비한다.

상기 잉크 카트리지에 있어서, 상기 잉크 공급 구멍은 상기 바닥면의 상기 제 1 벽에 치우친 위치에 형성될 수도 있다.

상기 잉크 카트리지에 있어서, 상기 위치 결정부는 상기 바닥면을 향하는 방향으로 연장되는 위치 결정 리브(돌출부)를 가질 수도 있다.

상기 잉크 카트리지는 상기 접속 단자부 및 상기 위치 결정 리브보다도 상면측에 설치되는 볼록부를 추가로 구비할 수도 있다.

상기 잉크 카트리지는 상기 볼록부는 면위치가 상기 위치 결정 리브보다도 돌출된 상기 제 1 벽과 대략 평행한 면을 가질 수도 있다.

상기 잉크 카트리지에 있어서, 상기 위치 결정 리브는 상기 접속 단자부의 폭의 밖에 위치할 수도 있다.

상기 잉크 카트리지에 있어서, 적어도 2개의 잉크 카트리지가 장착되는 기록 장치에 이용되는 잉크 카트리지이고, 상기 접속 단자부는 상기 2개의 잉크 카트리지가 서로 이웃하는 측벽에 배치될 수도 있다.

상기 잉크 카트리지는 상기 2개의 잉크 카트리지가 서로 이웃하는 상기 측벽과 대향하는 측벽에, 상기 잉크 카트리지가 정규 방향으로 장착되는 경우에 상기 장치와 결합하는 역삽입 방지 리브가 형성될 수도 있다.

상기 잉크 카트리지는 적어도 2개의 잉크 카트리지가 장착되는 기록 장치에 이용되는 잉크 카트리지이고, 상기 2개의 잉크 카트리지가 서로 이웃하는 측벽과 대향하는 측벽에, 상기 잉크 카트리지가 정규 방향으로 장착되는 경우에 상기 기록 장치와 결합하는 역방향 장착 방지 리브를 추가로 구비할 수도 있다.

상기 잉크 카트리지에 있어서, 상기 접속 단자부는 상기 제 2 벽상의 상기 바닥면 및 상기 제 2 벽의 양측 벽과 교차하는 제 3 벽에 치우쳐 배치되고, 상기 제 3 벽과 대향하는 제 4 벽에 역방향 장착 방지 리브를 추가로 구비할 수도 있다.

본 발명의 제 2 형태에 의하면, 기록 장치에 장착됨으로써 잉크를 상기 기록 장치에 공급하는 잉크 카트리지에 있어서, 바닥면과, 상기 바닥면과 교차하는 제 1 벽과, 상기 제 1 벽과 대향하는 제 2 벽과, 내부에 설치된 칸막이벽과, 상기 칸막이벽에 의해 칸막이되어 각각 다른 잉크를 수용하는 복수의 잉크실을 갖는 잉크 카트리지 본체와, 상기 복수의 잉크실의 각각에 대응하여 상기 바닥면에 설치된 잉크 공급 구멍을 갖는 잉크 공급부와, 상기 잉크 카트리지 본체에 수용된 잉크에 관한 정보를 기억하는 정보 기억부와, 상기 정보 기억부와 접속하고, 상기 제 2 벽상에서 상기 칸막이벽에 대응하는 위치에 설치된 접속 단자부를 구비한다.

상기 잉크 카트리지에 있어서, 상기 잉크 공급 구멍은 상기 바닥면의 상기 제 1 벽측으로 치우친 위치에 형성될 수도 있다.

적어도 2개의 잉크 카트리지가 장착되는 기록 장치에 이용되는 잉크 카트리지이고, 상기 접속 단자부는 상기 2개의 잉크 카트리지가 서로 이웃하는 측벽에 가까운 상기 칸막이벽에 대응하는 위치에 배치될 수도 있다.

상기 잉크 카트리지는 상기 2개의 잉크 카트리지가 서로 이웃하는 측벽과 대향하는 측벽에, 상기 잉크 카트리지가 정규 방향으로 장착되는 경우에 상기 장치와 결합하는 역방향 장착 방지 리브를 추가로 구비할 수도 있다.

작제

상기 잉크 카트리지에 있어서, 상기 접속 단자부는 상기 제 2 벽상의, 상기 바닥면 및 상기 제 2 벽에 교차하는 제 3 벽에 치우쳐 배치되고, 상기 제 3 벽과 대향하는 제 4 벽에, 상기 잉크 카트리지가 정규 방향으로 장착되는 경우에 상기 기록 장치와 결합하는 역방향 장착 방지 리브를 추가로 구비할 수도 있다.

상기 잉크 카트리지에 있어서, 상기 접속 단자부의 중심은 상기 잉크 공급 구멍의 중심축으로부터 어긋난 위치에 배치될 수도 있다.

본 발명의 제 3 관점에서는 상기 목적 달성을 위해, 기록 헤드를 탑재한 헤드 탑재부와, 잉크 카트리지를 장착하는 카트리지 장착부를 갖는 캐리지를 갖춘 기록 장치에 있어서, 상기 잉크 카트리지의 접속 단자부와 접속하여 잉크 정보를 판독하는 소자가 장착된 기판이, 상기 카트리지 장착부에 배치되어 있는 것을 특징으로 하고 있다. 이에 의해, 기록 헤드의 유저 보수 처리시에 헤드 탑재부를 장치 본체로부터 빼더라도, 잉크 카트리지의 잉크정보를 기입 판독하는 소자가 장착된 기판은 장치 본체에 남길 수 있기 때문에, 그 기판을 보호할 수 있다.

또한 상기 목적 달성을 위해, 잉크 카트리지가 착탈 가능한 캐리지와, 상기 캐리지에 탑재된 기록 헤드를 구비한 기록 장치에 있어서, 상기 잉크 카트리지의 잉크 정보를 판독하는 소자가 장착된 기판이, 상기 캐리지의 전방측 내측벽에 배치되

어 있는 것을 특징으로 하고 있다. 이에 의해, 잉크 카트리지의 잉크 정보를 기입 관독하는 소자가 장착된 기판을, 캐리지의 후방측에 배치되어 있는 기록 헤드로부터 이격시킬 수 있기 때문에, 기록 헤드의 유지 보수 처리시에 기판을 보호할 수 있다.

또한 상기 발명의 개요는 본 발명의 필요한 특징 모두를 열거한 것이 아니라, 이러한 특징군의 서브콤비네이션도 본 발명이 될 수 있다.

발명의 구성 및 작용

이하, 도면에 근거하여 본 발명의 실시예에 대하여 상세히 설명한다. 이하의 실시형태는 청구항에 관한 발명을 한정하는 것이 아니고, 또한 실시형태 중에서 설명되고 있는 특징의 조합의 모두가 발명의 해결 수단에 필수적이라고는 할 수 없다.

(기억 소자 보호 기구)

도 1은 본 발명의 실시예에 관한 기록 장치의 하나인 잉크젯식 프린터의 외부 구성의 전체를 비스듬한 방향 전방에서 본 사시도이다. 이 잉크젯식 프린터(100)는 전체가 폭방향으로 길게 뻗은 직방체 형상의 상부 하우징(101)과 하부 하우징(102)을 구비하고 있다. 상부 하우징(101)과 하부 하우징(102)은 스냅 피트에 의해 체결되어 있다.

상부 하우징(101)의 후방측에는 용지 공급구(103)가 형성되어 있다. 이 용지 공급구(103)에는 공급되는 용지가 적층 탑재되는 용지 공급 트레이(110) 및 이 용지 공급 트레이(110)의 일단측에 갖추어진 용지 공급 가이드(111)가 배치되어 있다. 용지 공급 트레이(110)는 용지 공급 가이드(111)로부터 비스듬하게 상측 후방으로 돌출하도록 배치되어 있고, 용지를 경사진 상태로 유지하도록 되어 있다.

상부 하우징(101)의 전방측에는 용지 배출구(104)가 형성되어 있다. 이 용지 배출구(104)에는 용지 배출되는 용지가 적층 탑재되는 용지 배출 스탠드(120)가 배치되어 있다. 용지 배출 스탠드(120)는 사용하지 않을 때는 용지 배출구(104)로부터 하부 하우징(102)의 이면측에 수납 가능하고, 사용시에는 용지 배출구(104)로부터 비스듬하게 상측 전방으로 인출 가능하게 배치되어 있고, 용지를 경사진 상태로 수용하도록 되어 있다.

또한 용지 배출구(104)에는 용지 배출 스탠드(120)가 인출되었을 때, 용지 배출 스탠드(120)의 비 용지 배출측 단부를 폭방향을 따라 유지하는 스탠드 유지부(121)가 설치되어 있다. 또한 도 1에서는 용지 배출 스탠드(120)는 하부 하우징(102)의 이면측에 수납된 상태로 도시되어 있다.

상부 하우징(101)의 상부로부터 전면에 걸쳐 창부(105)가 형성되어 있다. 이 창부(105)는 투명하거나 반투명한 만곡된 개폐 가능한 커버(106)로 덮여져 있다. 이 커버(106)를 개방함으로써, 잉크 카트리지의 교환 작업 및 내부 기구의 유지 보수 작업 등을 용이하게 실행할 수 있다. 또한 상부 하우징(101)의 좌측 후방측에는 누르는 보턴식의 파워계 스위치(131)와 조작계의 스위치(132)가 배치되어 있다.

도 2는 도 1의 잉크젯식 프린터(100)의 상부 하우징(101)을 분리했을 때의 내부 구성의 전체를 비스듬한 전방에서 본 사시도이고, 도 3은 그 주요부의 단면 측면도이다. 하부 하우징(102)상에는 프린터 컨트롤러를 구성하는 도 2에 도시한 메인 기판(130)이 세로로 배치되어 있고, 프린트 엔딩을 구성하는 도 2에 도시한 기록 수단(140)과, 도 3에 도시한 용지의 공급 수단(150) 및 반송 수단(160) 등이 배치되어 있다.

메인 기판(130)에는 도시하지 않은 CPU, ROM, RAM, ASIC 등의 제어 소자나 기억 소자, 및 그 밖의 각종 회로 소자가 장착되어 있고, 그 상단에는 상술한 파워계의 스위치(131) 및 조작계의 스위치(132)가 놀려졌을 때 각각 발광함으로써 사용자가 스위치 ON을 확인할 수 있도록 배치된 발광 다이오드(133, 134)가 돌출하여 설치되어 있다.

기록 수단(140)은 캐리지(141), 기록 헤드(142), 캐리지 모터(143), 타이밍 벨트(144), 흡인 펌프(145) 및 검출장치 등을 구비하고 있다. 반송 수단(160)에 의해 반송되는 용지는 캐리지 모터(143)와 타이밍 벨트(144)에 의해 주사되는 캐리지(141)에 탑재된 기록 헤드(142)에 의해 기록되도록 되어 있다. 이 기록 헤드(142)는 풀 컬러 인쇄가 가능하도록, 캐리지(141)내에 수납된 예컨대 노랑색, 자홍색, 청녹색, 검정색의 총 4색의 잉크 카트리지(146)로부터 각 색 잉크가 공급되도록 되어 있다.

공급 수단(150)은 용지 공급 트레이(110), 용지 공급 가이드(111), 용지 공급 롤러(151), 호퍼(152), 분리 패드(153)등을 구비하고 있다. 용지 공급 트레이(110)에 적층 탑재되어 용지 공급 가이드(111)에 의해 갖추어진 용지(P)는 용지 공급 롤러(151)의 회전에 따른 호퍼(152)의 상승에 의해 분리 패드(153)에서 용지 공급 롤러(151)에 가압되고, 최상위의 용지(P)에서 1장씩 분리되어 반송 수단(160)으로 급송되도록 되어 있다.

반송 수단(160)은 용지 이송 롤러(161)와 종동 롤러(162), 용지 배출 롤러(163)와 기자 롤러(164), 용지 이송 모터(165), 용지 배출 스태커(120) 등을 구비하고 있다. 공급 수단(150)으로부터 공급되는 용지(P)는 용지 이송 모터(165)에 의해 구동되어 있는 용지 이송 롤러(161)와 종동 롤러(162)에 협지되어 기록 수단(140)으로 반송되고, 또한 용지 이송 모터(165)에 의해 구동되고 있는 용지 배출 롤러(163)와 기자 롤러(164)에 협지되어 용지 배출 스태커(120)에 반송되도록 되어 있다.

도 4는 상기 캐리지(141)를 나타내는 측면도, 도 5는 그 평면도, 도 6은 그 일부를 제거한 상태를 나타내는 사시도이다. 이 캐리지(141)는 본체부(141a)와 커버부(141b)(도 4, 5 참조)를 구비하고 있다. 캐리지(141)의 본체부(141a)의 바닥면에는 기록 헤드(142)(도 4, 5 참조)가 탑재되고, 캐리지(141)의 본체부(141a)의 내부에는 검정색 잉크를 저장하고 있는 잉크 카트리지(146B)(도 6 참조)와, 노랑색, 청녹색, 자홍색 등의 각 색의 잉크를 저장하는 잉크 카트리지(146C)(도 6 참조)가 장착된다.

또한 캐리지(141)의 본체부(141a)의 배면 양측부에는 캐리지 안내부(41)(도 4, 5 참조)가 소정 간격을 두고 일체적으로 형성되어 있다. 그리고 용지의 반송 방향과 직교하는 방향으로 또한 수직방향으로 배치된 메인 프레임(107)(도 4 참조)에는 상기 캐리지 안내부(41)가 수용하여 미끄럼 운동하는 안내 부재(43)(도 4 참조)가 형성되어 있다. 이 안내 부재(43)는 메인 프레임(107)과 동일하게 배치되고, 선단의 단면이 Z 형상이 되도록 절곡되어 있다. 그리고 캐리지 안내부(41)는 안내 부재(43)의 절곡 부분 중, 수평 부분(43a)을 협지하는 한 쌍의 돌기(41a, 41b)와, 수직 부분(43b)을 협지하는 한 쌍의 돌기(41c, 41d)가 형성되어 있다. 또한 캐리지(141)의 본체부(141a)의 전방측 하면 중앙부에는 미끄럼 운동부(42)(도 4 참조)가 일체적으로 형성되어 있다. 그리고 용지의 반송 방향과 직교하는 방향이고 또한 수평 방향으로 배치된 용지 배출 프레임(108)에는 상기 미끄럼 운동부(42)가 미끄럼 운동하는 안내 부재(44)(도 4 참조)가 형성되어 있다.

이 캐리지(141)도 종래와 같이 기록 헤드(142)의 유지 보수 효율을 높이기 위해서, 기록 헤드(142)를 탑재한 헤드 탑재부(141A)와, 잉크 카트리지(146B, 146C)를 장착하는 카트리지 장착부(141B)가 분리가능하게 구성되어 있다. 그리고 카트리지 장착부(141B)의 전방측 내측벽에는 커넥터(147b, 147c) (도 6 참조)를 포함하는 회로 기판(148)(도 6 참조)이 배치되어 있다.

이 회로 기판(148)은 잉크 카트리지(146B, 146C)의 전면측에 장착되어 있는, 잉크의 제조년월일, 형식번호, 잉크잔량 등의 잉크에 관한 정보를 기억하고 있는 커넥터를 포함하는 메모리(149b, 149c)(도 6 참조)와, 커넥터(147b, 147c)를 거쳐서 접속된다. 또한 기록 헤드(142)에 접속되는 기판은 회로 기판(148)과 분리되어 헤드 탑재부(141A)의 후방측 내측벽에 배치되어 있다.

이러한 구성에 의하면, 기록 헤드(142)는 헤드 탑재부(141A)에 탑재되어 있고, 회로 기판(148)은 카트리지 장착부(141B)에 배치되어 있기 때문에, 기록 헤드(142)의 유지 보수 처리시는 기록 헤드(142)와 회로 기판(148)을 이격시킬 수 있어서, 회로 기판(148)을 보호할 수 있다.

또한 잉크 카트리지(146B, 146C)의 전면측에는 커넥터를 포함하는 메모리(149b, 149c)와 회로 기판(148)의 커넥터(147b, 147c)를 접속할 때의 위치 결정용 리브(146Ba, 146Ca)가 형성되어 있다. 즉, 이 위치 결정용 리브(146Ba, 146Ca)는 잉크 카트리지(146B, 146C)가 캐리지(141)의 카트리지 장착부(141B)에 장착될 때에, 카트리지 장착부(141B)의 전면측에 설치되어 있는 홈(141Ba, 141Bb)에 끼워넣음으로써, 커넥터를 포함하는 메모리(149b, 149c)와 회로 기판(148)의 커넥터(147b, 147c)를 위치 결정하게 되어 있다.

또한 잉크 카트리지(146B, 146C)의 측면측에는 다른 형식의 캐리지에 오장착되지 않도록 오장착 방지용 리브(146Bb, 146Cb)가 형성되어 있다. 즉, 이 오장착 방지용 리브(146Bb, 146Cb)는 잉크 카트리지(146B, 146C)가 캐리지(141)의 카트리지 장착부(141B)에 장착될 때, 카트리지 장착부(141B)의 측면측에 설치되어 있는 홈(141Bc, 141Bd)에 끼워넣고, 커버부(141b)를 정상으로 닫을 수 있도록 되어 있지만, 다른 형식의 캐리지일 때는 충돌하여 장착할 수 없기 때문에, 그 커버부를 정상으로 닫을 수 있도록 하여 오장착을 방지하도록 되어 있다.

도 7은 본원의 실시형태에 관한 잉크 카트리지의 일례의 상면 사시도이다. 도 8은 이 잉크 카트리지의 저면 사시도이다. 잉크 카트리지(210)는 잉크 카트리지 본체(220)와, 잉크 공급부(240)와, 정보 기억부(260)와, 위치 결정부를 구비한다.

잉크 카트리지 본체(220)는 그 내부에 잉크를 수용한다. 이 잉크 카트리지 본체(220)에는 예컨대 검정색 잉크가 수용된다. 잉크 카트리지 본체(220)의 일례는 단일의 대략 직방체 형상의 용기 본체 내에, 잉크를 함유한 잉크 함침 부재인 다공질재(도시하지 않음)가 충전되어 있다. 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않고, 다른 예로서 중공의 용기 본체에 잉크를 직접 수용하고, 잉크 공급부내에 설치된 밸브 등의 개폐 수단에 의해 선택적으로 잉크를 기록 장치에 공급하는 것일 수도 있다.

잉크 공급부(240)는 잉크 카트리지 본체(220)의 바닥면(222)에 설치된 잉크 공급 구멍(242)을 갖는다. 잉크 공급 구멍(242)은 잉크 카트리지 본체(220)의 바닥면(222)의, 상기 바닥면(222)과 교차하는 제 1 측벽(224)측으로 치우친 위치에 설치되어 있다. 또한 여기서 바닥면 및 측벽이란, 잉크 공급부(240)가 설치된 면을 바닥면으로 정의하여 각각의 위치 관계를 나타내는 것으로서, 잉크 카트리지(210)의 사용 상태에 있어서 반드시 바닥면이 하향에 위치하는 것을 나타내는 것은 아니다.

정보 기억부(260)는 잉크 카트리지의 종류, 잉크 카트리지가 유지하는 잉크의 종류, 색, 잉크의 현존량 등, 잉크에 관한 정보를 기억하는 기억 장치를 갖고 있다. 정보 기억부(260)의 일례는 접촉식의 IC칩이다. 접촉식의 IC칩은 기판과, 기판의 표면측에 노출된 복수의 접촉자를 포함하는 접속 단자부와, 기판의 뒷편에 설치된 메모리를 갖고, 접촉자에 외부로부터 접촉하여 전기적으로 접속됨으로써 메모리의 정보 데이터를 판독하거나, 오버라이트되거나 한다.

본 실시형태에 있어서, 정보 기억부(260)는 접촉식이고, 외부에 노출된 7개의 접촉자를 포함하는 접속 단자부(262)를 갖는다. 접속 단자부(262)는 잉크 카트리지 본체(220)의 바닥면(222)과 교차하고 또한 제 1 측벽(224)과 대향하는 제 2 측벽(226)에 설치된다. 단, 접촉식의 접속 단자부에서의 접촉자는 7개로 한정되지 않는다. 또한 접속 단자부(262)만이 제 2 측벽(226)에 설치되고, 한쪽 정보 기억부(260)의 메모리를 다른 측벽 등 잉크 카트리지 본체(220)의 적절한 위치에 배치하고, 접속 단자부(262)와 정보 기억부의 메모리의 사이를, 예컨대 플렉서블 프린트 서킷(FPC)로 끌어감아 전기적으로 접속시키는 구조일 수도 있다. 또한 접촉식에 한정되지 않고, 자기 또는 광학을 이용한 비접촉식의 정보 기억부일 수도 있다.

도 9a는 본 실시형태의 잉크 카트리지(210)를 제 2 측벽(226)의 측으로부터 본 평면도이다. 도 9b는 이 잉크 카트리지(210)를 제 3 측벽(227)으로부터 본 평면도이다. 제 2 측벽(226)상에는 잉크 카트리지(210)가 기록 장치에 적절한 위치에 장착되는 기능을 갖는 위치 결정부(280)가 설치되어 있다. 위치 결정부(280)는 제 2 측벽(226)으로부터 돌출되고, 또한 바닥면(222)의 방향으로 연장하는 위치 결정 리브(282)(돌출부)를 갖는다. 도 9a에 도시된 바와 같이, 위치 결정 리브(282)는 접속 단자부의 폭(W_1)의 범위 외부에 위치한다. 즉, 위치 결정 리브(282)의 중앙선(일점쇄선)은 접속 단자부의 폭(W_1)(2점쇄선)의 외부에 있다.

잉크 카트리지(210)는 또한 정보 기억부(260)의 접속 단자부(262) 및 위치 결정 리브(282)보다도 상면측에 설치된 볼록부(290)를 구비한다. 볼록부(290)는 그 면위치가 위치 결정 리브(282)보다도 돌출되고, 제 2 측벽과 대략 평행한 면(292)을 갖는다. 즉, 도 9b에 있어서, 볼록부(290)의 면(292)의 면위치(파선)는 위치 결정 리브(282)(일점쇄선) 및 접속 단자부(262)(2점쇄선)보다도 돌출되어 있다(도면 중의 좌측). 이에 의해, 사용자가 잉크 카트리지(210)를 취급하는 경우에, 볼록부(290)가 외부와 접촉하기 때문에, 접속 단자부(262) 및 위치 결정 리브(282)를 외부에서의 충격 등으로부터 보호할 수 있다. 특히 사용자가 잉크 카트리지(210)를 실수로 바닥에 떨어뜨렸다고 해도, 접속 단자부(262)가 바닥에 접촉하지 않기 때문에 손상을 받지 않는다.

또한 도 9a에 나타낸 바와 같이, 접속 단자부(262)의 중심, 즉 도 9a의 실시예에서는 상측렬 중앙의 접속 단자의 세로 방향의 중심선은 잉크 공급 구멍의 중심축(2점쇄선)으로부터 어긋난 위치에 배치되어 있다. 접속 단자부(262)는 제 2 측벽(226)상의, 바닥면(222) 및 제 2 측벽의 양쪽과 교차하는 제 3 측벽(227)의 근방에 치우쳐 배치된다. 또한 잉크 카트리지(210)에는 접속 단자부(262)가 치우친 제 3 측벽(227)과 대향하는 제 4 측벽(228)에 설치된 역방향 장착 방지 리브(229)를 추가로 구비하고 있다.

도 10은 본원의 실시형태에 관한 잉크 카트리지의 다른 일례의 상면 사시도이고, 도 11은 이 잉크 카트리지의 저면 사시도이다. 잉크 카트리지(310)는 잉크 카트리지 본체(320)와, 잉크 공급부(340)와, 정보 기억부(360)와, 위치 결정부(380)를 구비하고 있다.

도 12는 잉크 카트리지(310)의 분해 사시도이다. 잉크 카트리지 본체(320)는 그 내부에 설치되는 칸막이벽(333, 335)을 갖는다. 잉크 카트리지 본체(320)는, 또한 이들의 칸막이벽(333, 335)에 의해 칸막이되고, 각각 다른 잉크를 수용하는 복수의 잉크실(332, 334, 336)을 갖는다. 도 12에 나타내는 실시형태의 잉크 카트리지 본체(320)는 외벽(331)과 칸막이벽(333)으로 만들어지는 잉크실(332)과, 칸막이벽(333)과 칸막이벽(335)으로 만들어지는 잉크실(334)과, 칸막이벽(335)과 외벽(337)으로 만들어지는 잉크실(336)로 이루어진 3개의 잉크실을 갖는다. 이를 잉크실에는 예컨대, 잉크실(332)에는 청녹색의 잉크가, 잉크실(334)에는 자홍색의 잉크가, 잉크실(336)에는 노랑색의 잉크가 수용된다. 또한 잉크 카트리지 본체(320)는 바닥면(322)과 대략 평행한 공통 덮개부(339)를 갖는다. 또한 도 12는 칸막이벽과 잉크실을 설명하기 위한 사시도이고, 잉크를 유지하는 다공질재 등 그 밖의 구성은 생략되어 있다.

잉크 공급부(340)는 복수의 잉크실(332, 334, 336)의 각각 대응하여 잉크 카트리지 본체(310)의 바닥면(322)에 설치되고, 잉크 카트리지 본체(320)의 바닥면(322)에 교차하는 제 1 측벽(324)에 치우쳐 위치하는 잉크 공급 구멍(342, 344, 346)을 갖는다.

정보 기억부(360)는 접속 단자부(362)를 갖는다. 접속 단자부(362)는 잉크 카트리지 본체(320)의 바닥면(322)과 교차하고 또한 제 1 측벽(324)과 대향하는 제 2 측벽(326)에 있어서, 칸막이벽(333)에 대응하는 위치(364)에 설치된다. 이 정보 기억부(360)는 도 7에 나타내는 잉크 카트리지(210)의 정보 기억부(260)와 동일한 구성 및 작용을 갖기 때문에, 이들의 설명을 생략한다.

도 13a는 본 실시형태의 잉크 카트리지(310)를 제 2 측벽(326)의 측으로부터 본 정면도이다. 도 13b는 이 잉크 카트리지(310)를 제 4 측벽(328)으로부터 본 측면도이다.

도 13a에 나타낸 바와 같이, 접속 단자부(362)의 중심은 잉크 공급 구멍의 중심축(2점쇄선)으로부터 어긋난 위치에 배치된다. 접속 단자부(362)는 제 2 측벽(326)상의, 바닥면(322) 및 제 2 측벽(326)의 양벽과 교차하는 제 3 측벽(327)의 근방에 치우쳐 배치된다. 접속 단자부(362)는 상술한 바와 같이, 제 3 측벽(327)에 의해 가까운 칸막이벽(333)에 대응하는 위치에 배치되어 있다. 칸막이벽(333)에 대응하는 위치의 중심선(일점쇄선)이, 정보 기억부(360)의 접속 단자부(362)의 폭 W_2 (두개의 파선 사이) 중에 위치하도록 구성되어 있다. 또한 이 실시형태에 관한 잉크 카트리지(310)에 있어서는, 접속 단자부(362)의 중심선이 칸막이벽(333)에 대응하는 위치의 중심선과 대략 일치한다.

잉크 카트리지(310)의 위치 결정부(380)는 잉크 카트리지(210)와 동일하게, 제 2 측벽(326)으로부터 바닥면(322)을 향하는 방향으로 연장하는 위치 결정 리브(382)를 갖는다. 위치 결정 리브(382)는 접속 단자부의 폭 W_2 의 밖에 위치한다. 즉, 도 13a에 있어서, 위치 결정 리브(382)의 중앙선(일점쇄선)은 접속 단자부의 폭 W_2 의 범위 외에 있다.

잉크 카트리지(310)는 상기 실시예에 의한 잉크 카트리지(210)와 동일하게, 정보 기억부(360)의 접속 단자부(362) 및 위치 결정 리브(382)보다도 상면측에 설치되는 볼록부(390)를 추가로 구비한다. 볼록부(390)는 그 면위치가 위치 결정 리브(382)보다도 돌출하고, 제 2 측벽(326)과 대략 평행한 면(392)을 갖는다. 즉, 도 13b에 있어서, 볼록부(390)의 면(392)의 면위치(파선)는 위치 결정 리브(382)(일점쇄선) 및 접속 단자부(362)(2점쇄선)보다도 돌출되어 있다(도면 중의 좌측 방향으로).

잉크 카트리지(310)에는 접속 단자부(362)가 치우친 제 3 측벽(327)과 대향하는 제 4 측벽(328)상에 설치된 역방향 장착 방지 리브(329)를 추가로 구비하고 있다.

도 14는 2개 잉크 카트리지가 장착되는 기록 장치의 캐리지의 상면 사시도이다. 캐리지(400)는 상술한 검정색 잉크를 수용한 잉크 카트리지(210)를 수용하는 제 1 수용부(410)와, 청녹색, 자홍색 및 노랑색의 잉크를 수용한 잉크 카트리지(310)를 수용하는 제 2 수용부(450)를 갖는다.

제 1 수용실(410)에는 잉크 카트리지(210)를 수용했을 때의 정보 기억부(260)의 접속 단자부(262)에 대응하는 위치에, 접속 단자부(420)가 설치된다. 또한 제 1 수용실(410)은 접속 단자부(420)와 동일한 측벽이고, 접속 단자부(420)보다도 제 2 수용실(450)로부터 떨어진 위치에, 잉크 카트리지(210)의 위치 결정 리브(282)가 결합하는 위치 결정 홈(430)을 갖는다. 또한 제 1 수용실(410)은 제 2 수용부(450)와 대향하는 측벽에, 잉크 카트리지(210)의 역방향 장착 방지 리브(282)가 결합하는 노치부(440)를 갖는다.

또한 도 14의 방향에서는 보이지 않지만, 제 1 수용실(410)의 바닥면에 있어서, 잉크 카트리지(210)의 잉크 공급부(240)와 대응하는 위치에, 잉크 공급 침부(412)가 설치된다. 잉크 공급 침부(412)는 중공의 잉크 공급침과, 잉크 공급침에 있어서 캐리지(400)의 바닥면측에 단면을 갖는다.

제 1 수용부(410)와 동일하게, 제 2 수용실(450)에는 잉크 카트리지(310)를 수용했을 때의 정보 기억부(360)의 접속 단자부(362)에 대응하는 위치에, 접속 단자부(460)가 설치된다. 또한 제 2 수용실(450)은 접속 단자부(460)와 동일한 측벽이고, 접속 단자부(460)보다도 제 1 수용실(410)로부터 떨어진 위치에, 잉크 카트리지(310)의 위치 결정 리브(382)가 결합하는 위치 결정 홈(470)을 갖는다. 또한 제 2 수용실(450)은 제 1 수용부(410)와 대향하는 측벽에, 잉크 카트리지(310)의 역방향 장착 방지 리브(382)가 결합하는 노치부(480)를 갖는다. 또한 제 2 수용실(450)의 바닥면에 있어서, 제 1 수용실과 동일하게, 잉크 공급 침부(452)가 설치된다. 잉크 공급 침부(452)의 구성은 제 1 수용부(410)에 있어서의 잉크 공급 침부(452)와 동일하지만, 잉크 카트리지(310)가 3개의 잉크 공급 구멍(342, 344, 346)을 가지고 있다는 것에 대응하여, 3개의 잉크 공급침을 갖는다.

도 15는 캐리지에 장착되는 2개의 잉크 카트리지의 위치 관계를 나타내는 사시도이다. 도 15에 나타낸 바와 같이 잉크 카트리지(210) 및 잉크 카트리지(310)가 서로 이웃하도록 하여 캐리지(400)상에 장착된다. 이 경우에 잉크 카트리지(210)의 제 3 측면(227)과 잉크 카트리지(310)의 제 3 측면(327)이 마주 향하고 있다.

상술한 바와 같이, 잉크 카트리지(210)의 접속 단자부(262)는 제 3 측면(227)에 치우쳐 위치하고 있고, 또한 잉크 카트리지(310)의 접속 단자부(362)는 제 3 측면(327)에 치우쳐 위치하고 있다. 즉, 잉크 카트리지(210)의 접속 단자부(262)와 잉크 카트리지(310)의 접속 단자부(362)가 근접하도록 배치되어, 캐리지상에 장착되어 있다. 따라서 도 14에서 나타낸 캐리지(400)와 같이, 제 1 수용부(410)의 접속단자(420)와 제 2 수용부(450)의 접속 단자(460)를 근접하여 배치할 수 있고, FPC 등의 배선을 불필요하게 길게 끌어감을 필요가 없다.

또한 상술한 바와 같이, 잉크 카트리지(210)의 역방향 장착 방지 리브(229)는 제 3 측면(227)에 대향하는 제 4 측면(228)에 배치되고, 또한 잉크 카트리지(310)의 역방향 장착 방지 리브(329)는 제 3 측면(327)에 대향하는 제 4 측면(328)에 배치된다. 즉, 잉크 카트리지(210)의 역방향 장착 방지 리브(229)와 잉크 카트리지(310)의 역방향 장착 방지 리브(329)는 마주 향하는 위치에는 없다. 따라서, 캐리지(400)는 서로 이웃하는 제 3 측면(227, 327)끼리를 매우 가까운 거리로 장착할 수 있고, 캐리지(400) 전체의 크기를 작게 할 수 있다.

도 16a 및 도 16b는 잉크 카트리지가 캐리지에 장착되는 동작을 나타내는 부분 단면도이다. 도 16a 및 도 16b는 위치 결정 홈(470)을 포함하는 평면에서의 캐리지(400)의 제 2 수용부(450)의 단면도를 나타낸다. 또한 잉크 카트리지(310)가 캐리지(400)의 제 2 수용부(450)에 장착되는 예로 설명하지만, 잉크 카트리지(210)가 캐리지(400)의 제 1 수용부(410)에 장착되는 경우도 동일하다.

도 16a에 도시한 바와 같이 잉크 카트리지(310)가 캐리지(400)의 제 2 수용부(450)에 대해 정규 방향으로 배치된다. 여기서 정규 방향이란, 잉크 카트리지(310)의 잉크 공급부(340)를 제 2 수용부(450)의 잉크 공급 침부(452)에 대향시킴과 동시에, 잉크 카트리지(310)의 접속 단자부(362)를 수용부(450)의 접속 단자부(460)에 대향시키는 방향을 말한다. 정규 방향에 배치한 잉크 카트리지(310)가 캐리지(400)의 제 2 수용부(450)에 삽입된다.

도 16b에 도시한 바와 같이 도 16a의 상태로부터 잉크 카트리지(310)가 삽입되면, 잉크 카트리지(310)의 위치 결정 리브(382)는 제 2 수용부(450)의 위치 결정 홈(470)에 안내된다. 또한 잉크 카트리지(310)의 역방향 장착 방지 리브(329)가, 제 2 수용부(450)의 노치부(480)에 수용되어 결합된다.

또한 잉크 카트리지(310)가 삽입되면, 제 2 수용부(450)의 잉크 공급 침부(452)가 잉크 카트리지(310)의 잉크 공급부(340)의 내부에 침입한다. 잉크 카트리지(310)의 잉크 공급부(340)의 단면이 제 2 수용부(450)의 잉크 공급 침부(452)의 단면에 접촉하여 삽입이 종료된다. 이에 의해, 잉크 카트리지(310)는 잉크 공급 침부(452)를 통해 잉크를 기록 장치에 공급한다.

도 17a 및 도 17b는 잉크 카트리지가 캐리지에 장착되는 동작을 나타내는 별도의 부분 단면도이다. 도 17a 및 도 17b는 위치 결정 홈(470)을 포함하지 않는 평면에서의 캐리지(400)의 제 2 수용부(450)의 단면도를 나타낸다.

도 17a는 도 16a에 대응하고, 잉크 카트리지(310)가 캐리지(400)의 제 2 수용부(450)에 대해 정규 방향으로 배치되는 상태를 나타낸다. 도 17b는 도 16b에 대응하고, 잉크 카트리지(310)가 캐리지(400)의 제 2 수용부(450)에 장착된 상태를 나타낸다.

도 17b에 도시한 바와 같이 잉크 카트리지(310)의 잉크 공급부(340)의 단면이 제 2 수용부(450)의 잉크 공급 침부(452)의 단면에 접촉할 때, 잉크 카트리지(310)의 볼록부(290)의 하단면이 제 2 수용부(450)의 면(472)에 접촉한다.

잉크 카트리지(310)는 잉크 공급침(452)이 잉크 공급부(340)에 진입함으로써 위치 결정됨과 동시에, 위치 결정 리브(382)가 위치 결정 홈(470)에 결합함으로써도 위치 결정된다. 따라서, 위치 결정 리브(382)에 의해 동일한 제 2 측면(326)으로 위치 결정되기 때문에, 잉크 카트리지(310)의 접속 단자부(362)는 잉크 공급부(340)로부터 떨어진 위치에 있어도, 제 2 수용부(450)의 접속 단자부(460)와 높은 정밀도로 접속된다. 따라서 제 2 수용부(450)의 접속 단자부(460)가, 잉크 카트리지(310)의 접속 단자부(362)와 접촉함으로써 취득한 정보를 FPC 등의 배선(462)을 통해 기록 장치측에 확실히 전송할 수 있다.

또한 잉크 카트리지(310)의 위치 결정 리브(382)가 접속 단자부의 폭W₂의 외부에 위치하기 때문에, 잉크 카트리지(310)가 제 2 수용부(450)에 삽입될 때, 위치 결정 리브(382)가 제 2 수용부(450)의 접속 단자부(460)를 손상시키는 것을 방지할 수 있다.

여기서 잉크 카트리지(210)가 이미 장착되어 있을 때, 잉크 카트리지(310)를 정규 방향이 아닌 역방향으로 배치되도록 한다. 즉, 제 1 측면(324)을 제 2 수용부(450)의 접속 단자부(460)측이 되고, 또한 제 2 측면(326)을 제 2 수용부(450)의 잉크 공급 침부(452)의 측이 되도록 잉크 카트리지(310)가 배치되도록 한다. 이 상태로 잉크 카트리지(310)를 제 2 수용부(452)에 장착하고자 하면, 잉크 카트리지(310)의 역방향 장착 방지 리브(329)가 잉크 카트리지(210)에 접촉한다. 따라서 더 이상 잉크 카트리지(310)가 삽입되지 않는다. 이에 의해 잉크 카트리지(310)가 역방향으로 제 2 수용부(450)에 장착되는 것이 방지된다.

이상, 본 실시형태에 의하면, 잉크 카트리지에 있어서 접속 단자부와 동일한 면에 기록 장치의 캐리지에 대하여 위치 결정하는 위치 결정부가 설치되어 있기 때문에, 접속 단자부가 잉크 공급부와 떨어진 위치에 설치되어도, 캐리지의 접속 단자부와 확실히 접촉할 수 있다. 따라서 잉크 카트리지에 있어서 접속 단자부를 설치하는 장소의 자유도를 크게 할 수 있다.

또한 접속 단자부가 잉크 카트리지 본체의 칸막이벽에 대응하는 위치에 설치되어 있는 경우에는 잉크 카트리지의 제조시에 있어서의 가공 및 감압 등에 의한 잉크 카트리지 본체의 변형의 영향을 받기 어렵고, 캐리지의 접속 단자부와 보다 확실히 접촉할 수 있다.

이상, 본 발명을 여러가지 실시형태에 관해서 말했지만, 본 발명은 이상의 실시형태에 한정되는 것이 아니라, 특히 청구의 범위에 기재된 범위 내에서, 다른 실시형태에 관해서도 적용되는 것은 물론이다. 예컨대, 기록 장치로서 잉크젯식의 프린터를 예로 설명했지만, 이것에 한정되는 것이 아니라, 예컨대 잉크젯식의 팩시밀리 장치 및 복사 장치 등에도 적용 가능하다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면 잉크 카트리지에 있어서 접속 단자부와 동일한 면에 기록 장치에 대해 위치 결정하는 위치 결정부가 설치되어 있기 때문에, 접속 단자부가 잉크 공급부와 떨어진 위치에 설치되어 있어도, 기록 장치측의 접속 단자부와 확실히 접촉할 수 있다. 따라서 잉크 카트리지에 있어서 접속 단자부를 설치하는 장소의 자유도를 크게 할 수 있다.

또한 본 발명에 의하면, 기록 헤드의 유지 보수 처리시에 헤드 탑재부를 장치 본체로부터 제거해도, 잉크 카트리지의 잉크에 관한 정보를 기입 관독하는 소자가 장착된 기판은 장치 본체에 남길 수 있기 때문에, 그 기판을 보호할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

프린트 헤드 및 상기 프린트 헤드와 연통하는 잉크 공급 바늘을 갖는 인쇄장치상에 탈착 가능하게 장착되는 잉크 카트리지에 있어서,

바닥 벽과, 상기 바닥면에 인접한 제 1 벽과, 상기 제 1 벽과 대향하는 제 2 벽을 갖는 동시에, 내부에 잉크를 수용하는 잉크 카트리지 본체와,

상기 잉크 공급 바늘이 삽입 가능하게 상기 잉크 카트리지 본체의 상기 바닥 벽상의 상기 제 1 벽 부근의 위치에 형성된 잉크 공급 구멍을 갖는 잉크 공급부와,

상기 잉크 카트리지 본체에 배치된 접촉 단자부를 포함하는 기억 소자와,

상기 인쇄 장치에 형성된 홈과 결합 가능한 돌출부를 포함하고,

상기 접촉 단자부 및 상기 돌출부는 상기 잉크 카트리지 본체의 상기 제 2 벽상에 배치되어 있는

잉크 카트리지.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 바닥 벽을 향하여 연장되는

잉크 카트리지.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 잉크 카트리지 본체는 상기 바닥 벽의 반대측에 배치된 상부 벽을 구비하고, 상기 기억 소자의 상기 접속 단자부 및 상기 돌출부의 상방에 있어서 상기 상부 벽 부근에 배치된 볼록부를 포함하는

잉크 카트리지.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 볼록부는 상기 돌출부보다도 외측을 향하여 돌출하고, 또 상기 돌출부를 초과하여 연장하는 표면을 포함하고, 상기 표면의 적어도 일부가 상기 제 1 벽에 실질적으로 평행한 면에 놓여 있는

잉크 카트리지.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 인쇄 장치의 장착 방향에 수직인 방향으로 상기 접속 단자부의 제 1 및 제 2 측면 에지를 따라 선을 연장함으로써 규정되는 제 2 벽상의 영역의 외측에 위치하는

잉크 카트리지.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 접속 단자부는 적어도 2개의 상기 잉크 카트리지가 인쇄 장치에 장착될 때 다른 잉크 카트리지에 인접하게 배치된 벽 가까이에 위치하는

잉크 카트리지.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 잉크 카트리지가 인쇄 장치상에 정규 방향으로 장착되는 경우에 상기 인쇄 장치의 카트리지와 맞물림 가능한 역방향 장착 방지 리브를 더 포함하는

잉크 카트리지.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 제 2 벽에 위치하고, 상기 역방향 장착 방지 리브는 상기 제 2 벽에 수직인 제 3 벽에 있는

잉크 카트리지.

청구항 10.

제 1 항에 있어서,

상기 접속 단자부는 상기 제 2 벽에 인접하는 제 3 벽의 부근에 배치되는

잉크 카트리지.

청구항 11.

인쇄 헤드 및 상기 인쇄 헤드와 연통하는 잉크 공급 바늘을 갖는 인쇄 장치에 탈착 가능하게 장착되는 잉크 카트리지에 있어서,

내부에 복수의 상이한 잉크를 수용하기 위한 잉크 카트리지 본체로서, 바닥 벽과, 상기 바닥 벽에 인접한 제 1 외부 벽과, 상기 제 1 외부 벽과 대향하는 제 2 외부 벽과, 상기 잉크 카트리지 본체 내부에 설치된 다수의 내부 칸막이벽과, 상기 내부 칸막이벽에 의해 부분적으로 규정되는 다수의 잉크실을 갖는 잉크 카트리지 본체와,

상기 잉크 카트리지 본체의 상기 바닥 벽에 의해 배치된 복수의 잉크 공급 구멍을 가지며, 상기 잉크 공급 구멍은 각각의 상기 잉크실에 대응하는 잉크 공급부와,

적어도 하나의 상기 칸막이 벽과 관련하여 상기 제 2 외부 벽에 배치된 접속 단자부를 포함하는 메모리를 포함하고,

상기 칸막이벽은 상기 접속 단자부를 통과하는 면에 놓여 있는

잉크 카트리지.

청구항 12.

제 11 항에 있어서,

상기 잉크 공급 구멍은 상기 바닥면의 상기 잉크 카트리지 본체의 상기 제 1 외부 벽 부근에 배치되는

잉크 카트리지

청구항 13.

제 11 항에 있어서,

상기 잉크 카트리지 및 다른 상기 잉크 카트리지는 상기 인쇄 장치상에 설치되고, 상기 접속 단자부는, 다른 잉크 카트리지에 인접하게 위치하는 측벽에 가까운 상기 칸막이 벽에 대응하는 장소에 위치하는

잉크 카트리지.

청구항 14.

제 13 항에 있어서,

상기 잉크 카트리지가 인쇄 장치상에 정규 방향으로 장착되는 경우에 상기 인쇄 장치와의 카트리지와 결합하는 역방향 장착 방지 리브를 더 포함하는

잉크 카트리지.

청구항 15.

제 14 항에 있어서,

상기 접속 단자부는 상기 제 2 벽에 위치하고, 상기 역방향 장착 장지 리브는 상기 제 2 벽에 인접한 제 3 벽에 위치하는

잉크 카트리지.

청구항 16.

제 11 항에 있어서,

상기 잉크 카트리지가 인쇄 장치상에 정규 방향으로 장착되는 경우에 상기 인쇄 장치의 카트리지와 결합하는 역방향 장착 방지 리브를 추가로 구비한

잉크 카트리지.

청구항 17.

제 11 항에 있어서,

상기 표면은 상기 접속 단자부의 중심선과 교차하는

잉크 카트리지.

청구항 18.

삭제

청구항 19.

삭제

청구항 20.

삭제

청구항 21.

삭제

청구항 22.

삭제

청구항 23.

삭제

청구항 24.

제 1 항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 접속 단자부가 위치하는 면에 수직인 방향으로 연장하는

잉크 카트리지.

청구항 25.

제 3 항에 있어서,

제 2 측벽에 면한 제 1 측벽상에 형성된 역방향 장착 방지 리브를 더 포함하고, 상기 제 1 및 제 2 측벽은 상기 바닥 벽 및 제 2 벽에 인접하고, 적어도 2개의 상기 잉크 카트리지가 인쇄 장치에 설치될 때 상기 제 2 측벽은 다른 잉크 카트리지에 인접하게 배치되고,

상기 접속 단자부는 상기 제 2 측벽의 부근에 배치되는

잉크 카트리지.

청구항 26.

제 16 항에 있어서,

상기 2개의 잉크 카트리지는 정규 방향에 설치되고, 상기 잉크 카트리지에 있어서의 상기 역방향 장착 방지 리브는 동일 평면에 있는

잉크 카트리지.

청구항 27.

제 11 항에 있어서,

상기 접속 단자부는 상기 바닥 벽 및 상기 제 2 벽에 인접한 상기 잉크 카트리지 본체의 제 3 벽 부근의 위치에서 제 2 벽에 배치되는

잉크 카트리지.

청구항 28.

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 벽에 수직이고 또 상기 제 3 벽과 대향하는 제 4 벽상에 역방향 장착 방지 리브가 위치하는

잉크 카트리지.

청구항 29.

제 10 항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 제3 벽에 대향하여 배치된 제 4 벽 부근에 형성되는

잉크 카트리지.

청구항 30.

제 1 항에 있어서,

복수의 칸막이 벽으로 상기 잉크 카트리지 본체의 내부를 분할하여 각각 개별적으로 구획하여 형성되는 복수의 잉크실을 더 포함하는

잉크 카트리지.

청구항 31.

제 12 항에 있어서,

상기 제 3 벽에 대향된 상기 잉크 카트리지 본체의 제 4 벽 상에 형성된 역방향 장착 방지 리브를 더 포함하고, 상기 역방향 장착 방지 리브는 상기 잉크 카트리지가 인쇄 장치상에 정규 위치에 설치될 때 인쇄 장치의 상기 캐리지와 결합하는

잉크 카트리지.

청구항 32.

프린트 헤드가 장착되는 헤드 장착 유닛과, 잉크를 갖는 제 1 항, 제 3 항 내지 제 17 항 또는 제 24 항 내지 제 31 항 중 어느 한 항의 잉크 카트리지가 장착되는 카트리지 장착부를 갖는 캐리지를 포함하는 인쇄 장치에 있어서,

상기 접속 단자부에 접속하고, 또 상기 잉크 카트리지의 잉크에 관한 정보를 수신 및 송신하기 위한 디바이스가 설치되는 기판을 포함하고,

상기 기판은 상기 카트리지 장착부에 배치되는

인쇄 장치.

청구항 33.

제 1 항, 제 3 항 내지 제 17 항 또는 제 24 항 내지 제 31 항 중 어느 한 항의 잉크 카트리지가 장착되고 또 잉크 카트리지가 분리되는 캐리지와, 상기 캐리지상에 장착된 프린트 헤드를 포함하는 인쇄 장치에 있어서,

상기 잉크 카트리지의 잉크에 관한 정보를 수신하고 송신하는 디바이스가 설치되는 기판을 포함하고,

상기 기판은 상기 캐리지의 전방 벽의 내측에 배치되는

인쇄 장치.

청구항 34.

인쇄 헤드 및 상기 인쇄 헤드와 연통하는 잉크 공급 바늘이 갖는 인쇄 장치에 탈착 가능하게 장착되는 잉크 카트리지에 있어서,

내부에 잉크를 수용하고 그리고 바닥 벽과, 상기 바닥 벽에 인접한 제 1 벽과, 상기 제 1 벽에 대향하는 제 2 벽과, 상기 제 1 벽 및 제 2 벽에 대하여 실질적으로 수직으로 연장하는 제 3 벽과, 상기 제 3 벽에 대향하여 배치된 제 4 벽을 구비하는 잉크 카트리지 본체와,

상기 잉크 공급 바늘이 삽입 가능하게, 상기 잉크 카트리지 본체의 상기 바닥 벽상에 있어서 상기 제 1 벽 부근의 위치에 형성된 잉크 공급 구멍을 갖는 잉크 공급부와,

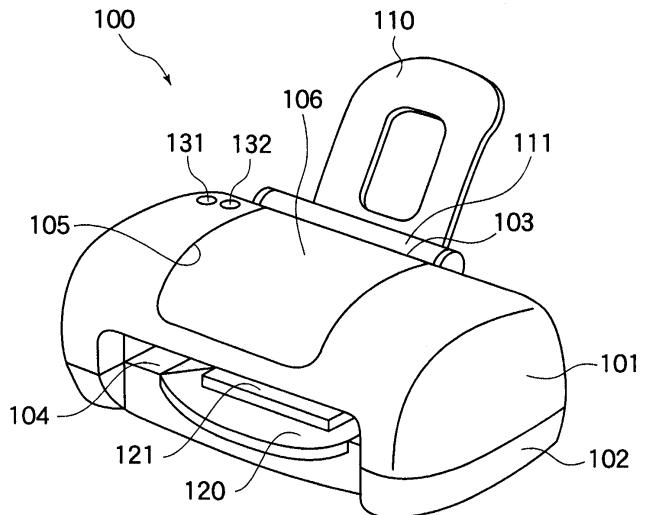
상기 잉크 카트리지 본체상에 형성되고 상기 제 4 벽보다도 상기 제 3 벽에 보다 가까운 위치에서 상기 제 2 벽에 배치되는 접속 단자부를 포함하는 메모리와,

상기 제 3 벽보다도 상기 제 4 벽에 보다 가까운 위치에서 상기 잉크 카트리지 본체의 제 2 벽상에 형성된, 상기 인쇄 장치의 일부와 결합 가능한 돌출부를 포함하는

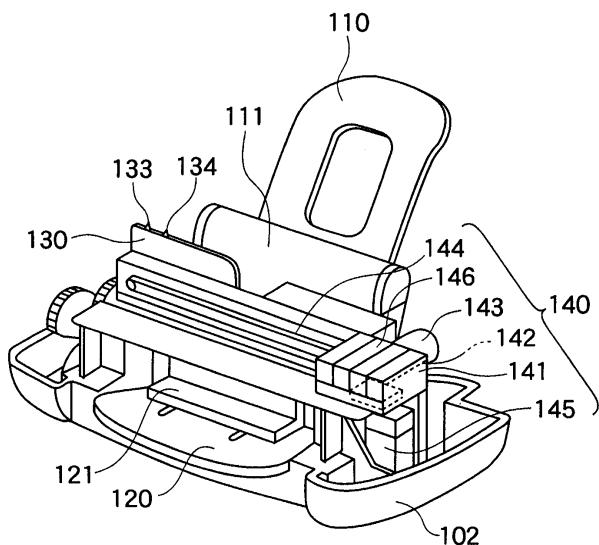
잉크 카트리지.

도면

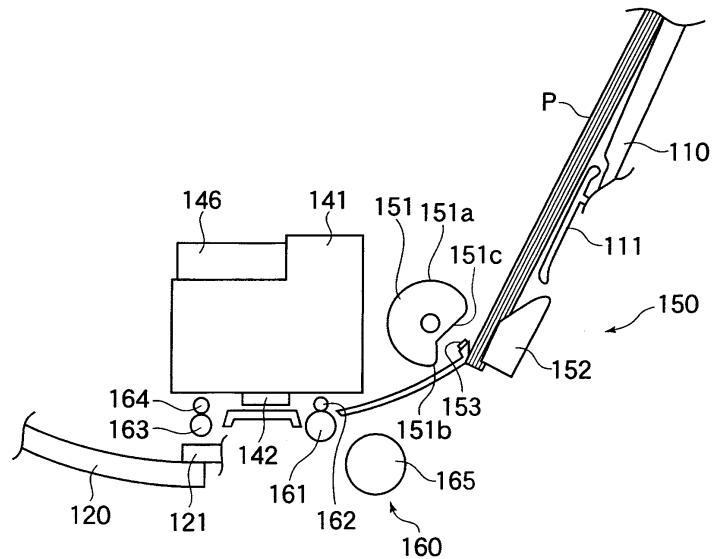
도면1



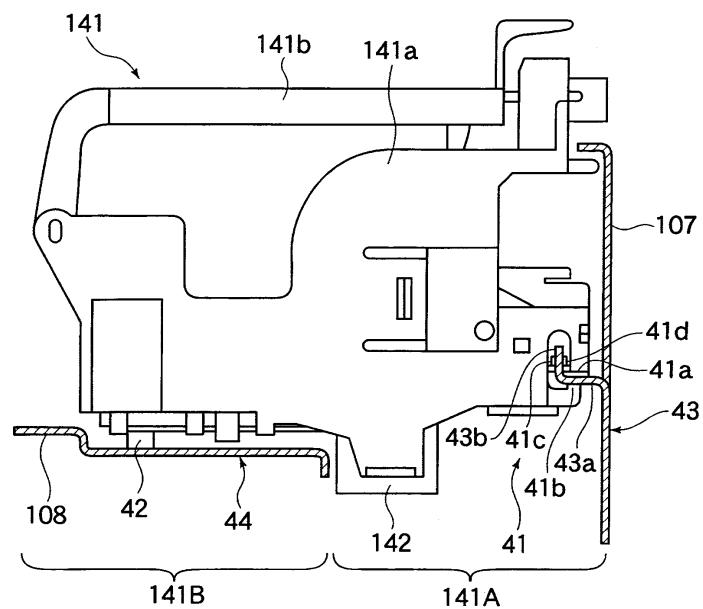
도면2



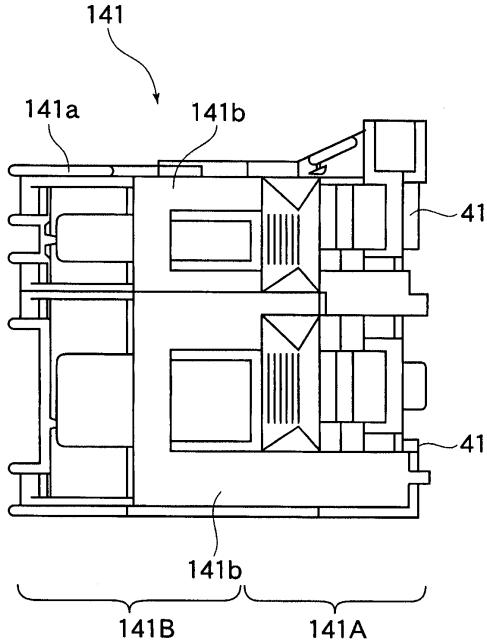
도면3



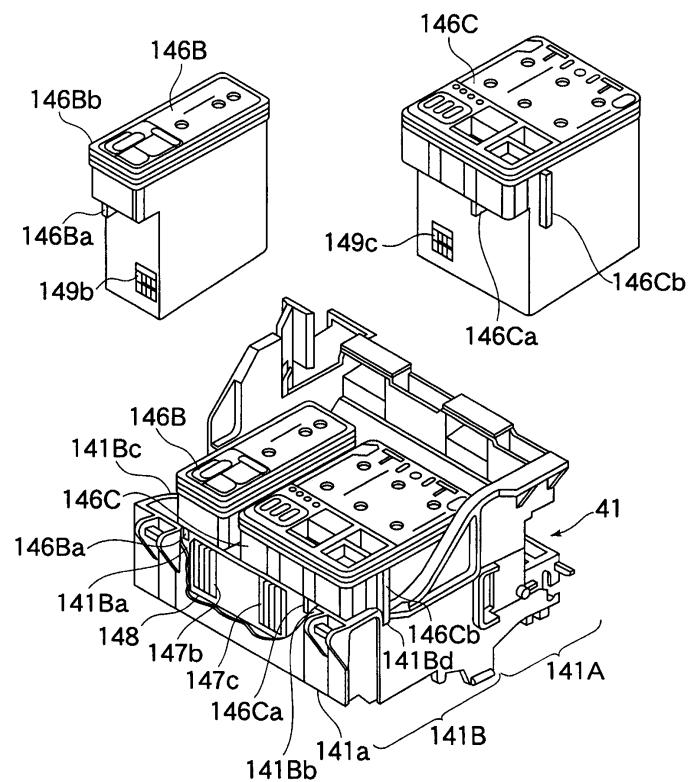
도면4



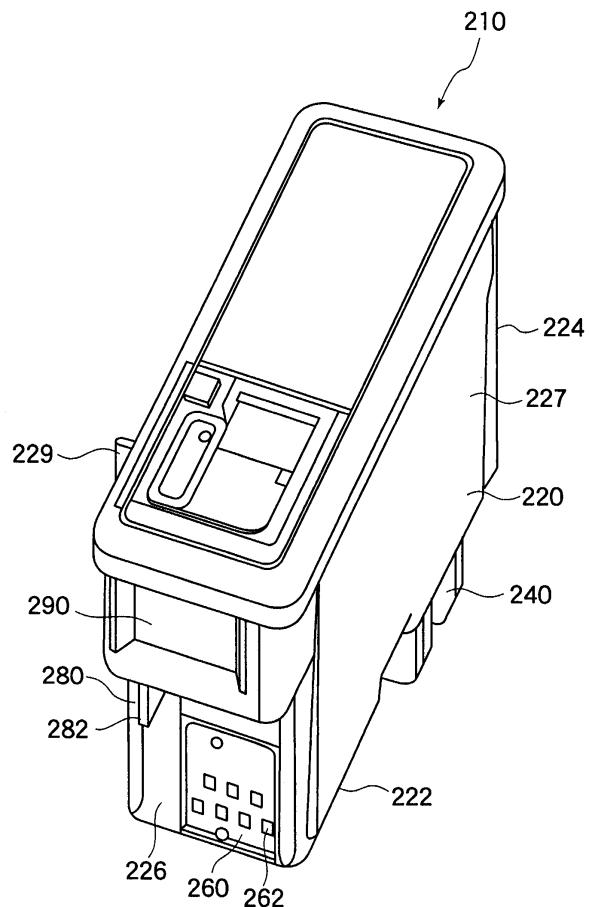
도면5



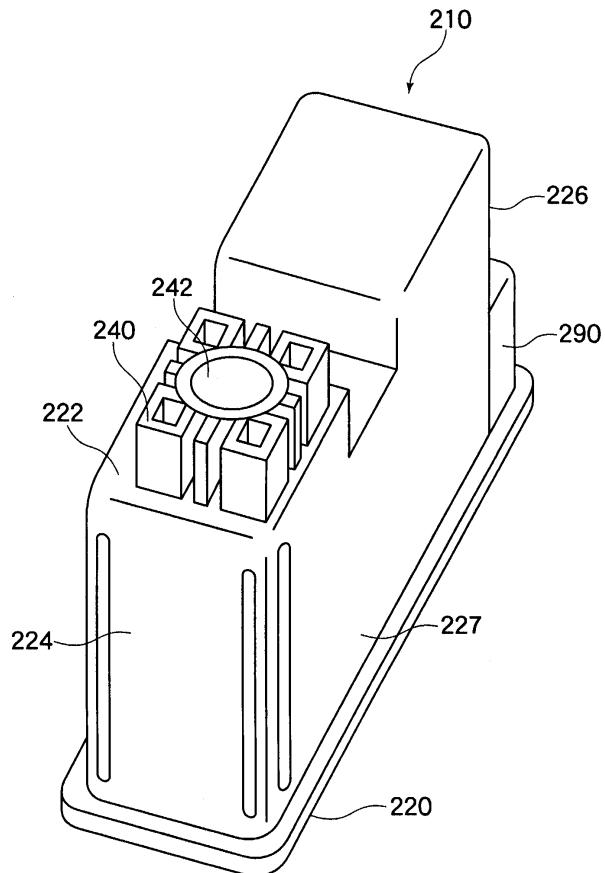
도면6



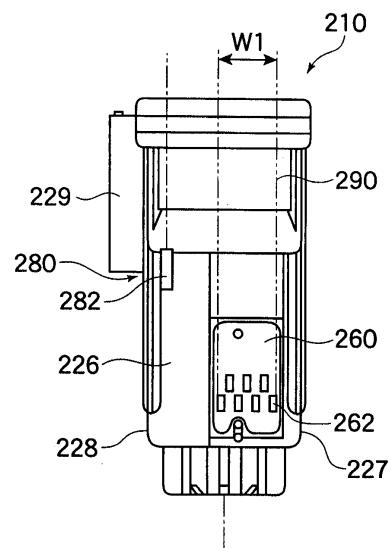
도면7



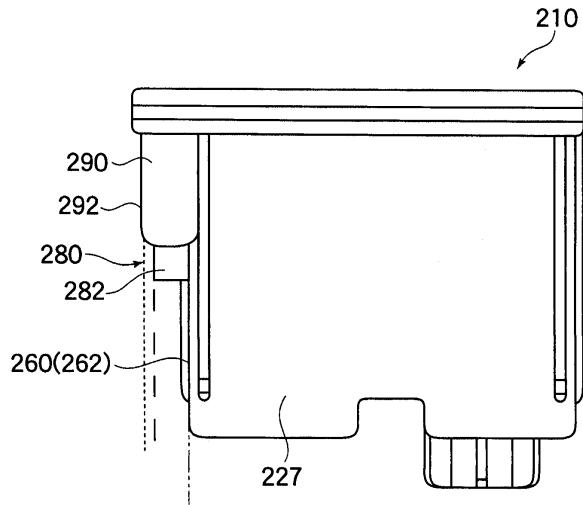
도면8



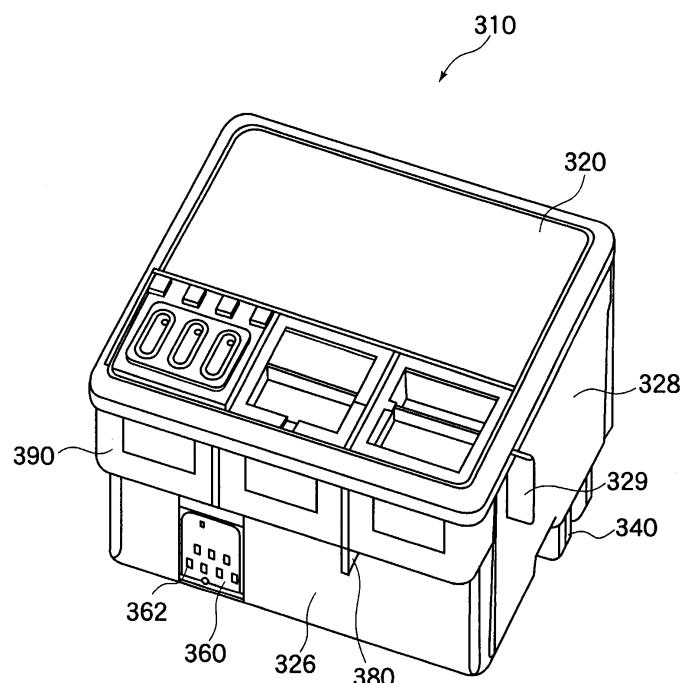
도면9a



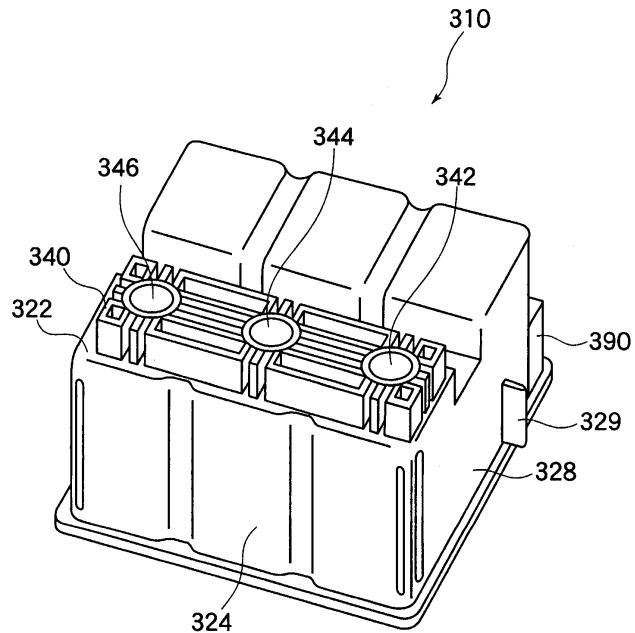
도면9b



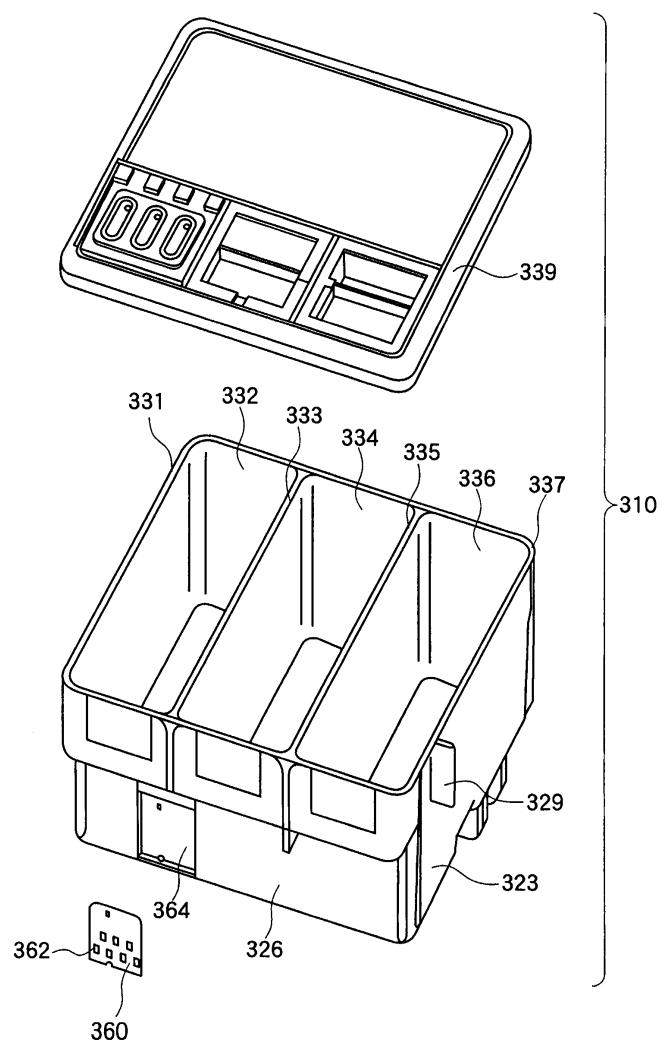
도면10



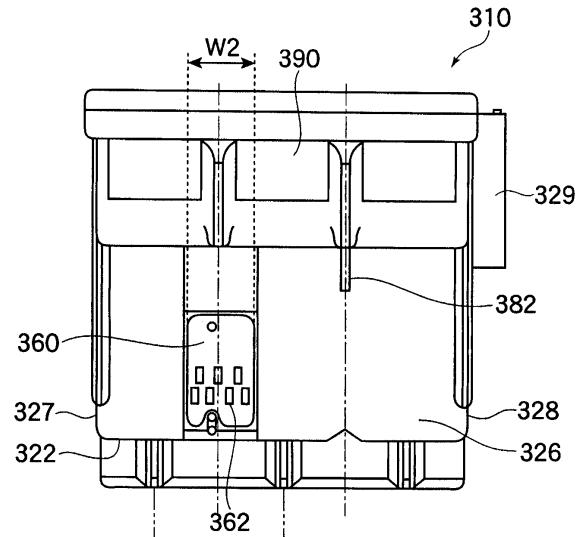
도면11



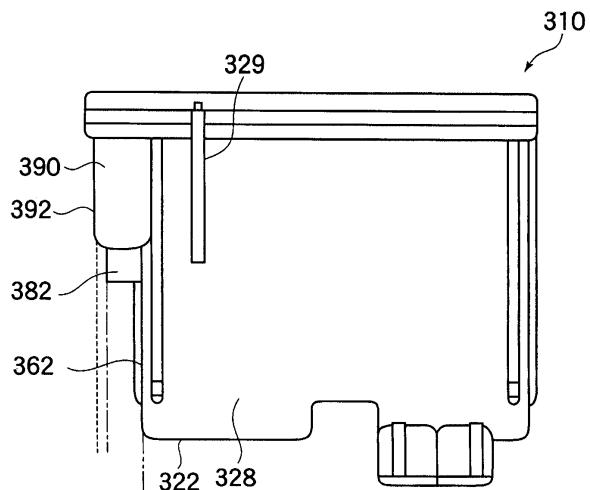
도면12



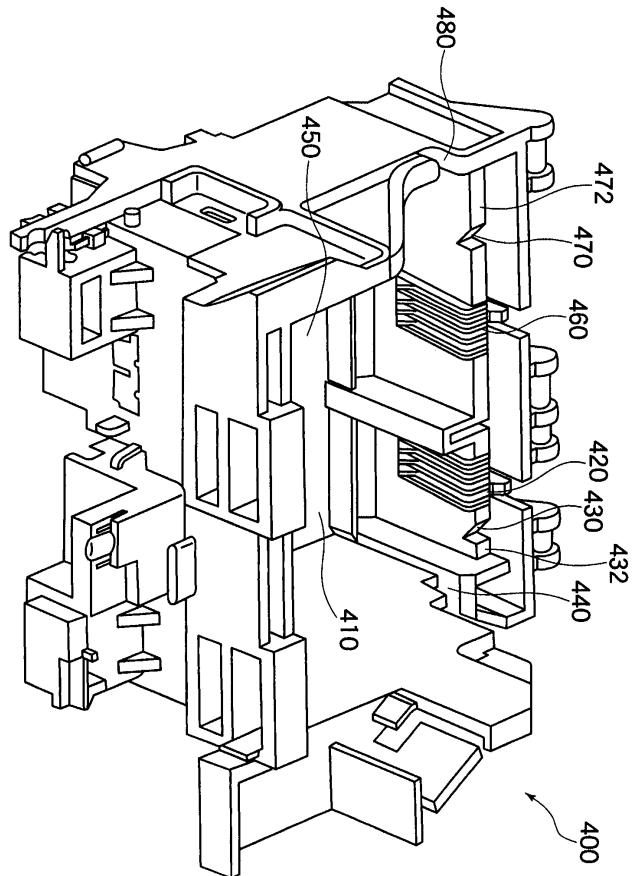
도면13a



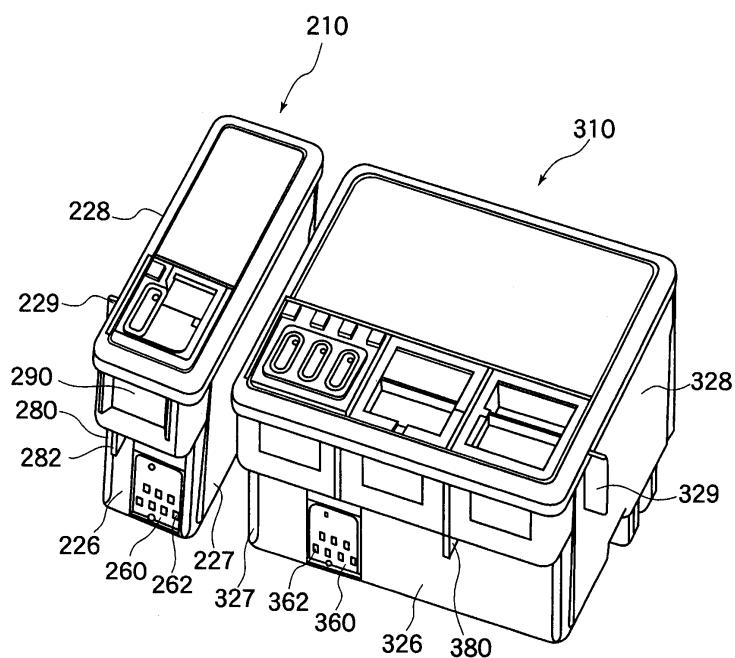
도면13b



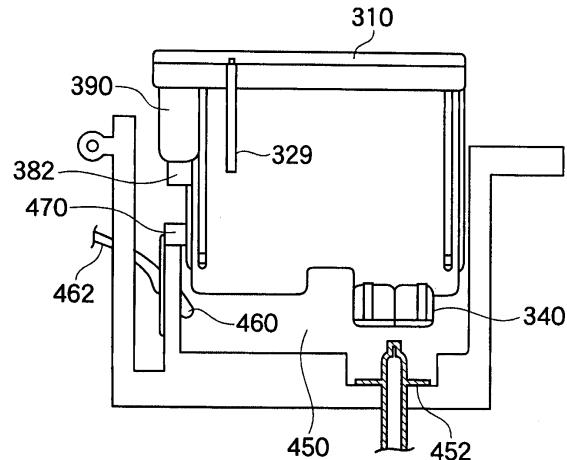
도면14



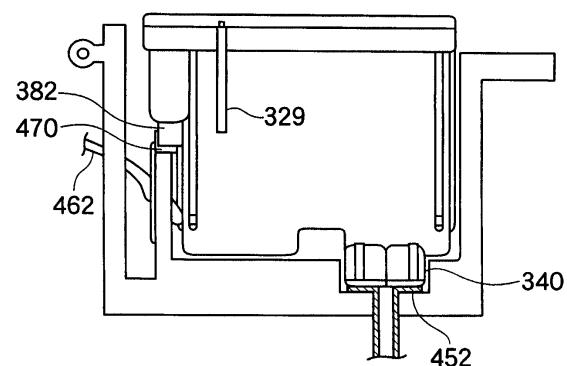
도면15



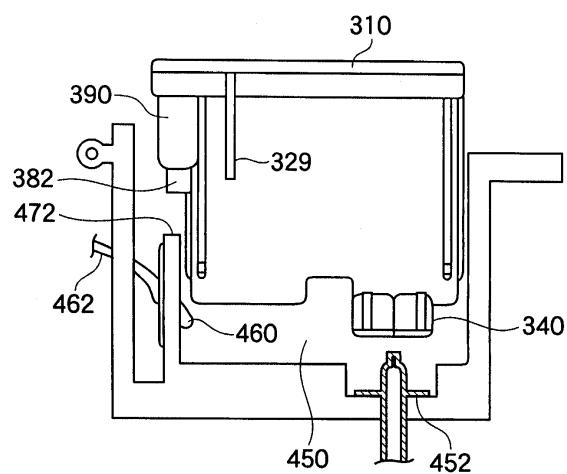
도면16a



도면16b



도면17a



도면17b

