



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년01월05일
(11) 등록번호 10-2346945
(24) 등록일자 2021년12월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B41J 2/175 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B41J 2/175 (2013.01)
B41J 2/17503 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0112942

(22) 출원일자 2015년08월11일
심사청구일자 2020년06월02일

(65) 공개번호 10-2017-0019065

(43) 공개일자 2017년02월21일

(56) 선행기술조사문헌

KR101215197 B1*

JP11192720 A*

KR1020090084443 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

배준호

대전광역시 유성구 문화원로 13, 109동401호(장대동, 드림월드아파트)

(72) 발명자

배준호

대전광역시 유성구 문화원로 13, 109동401호(장대동, 드림월드아파트)

(74) 대리인

이순국

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 임상진

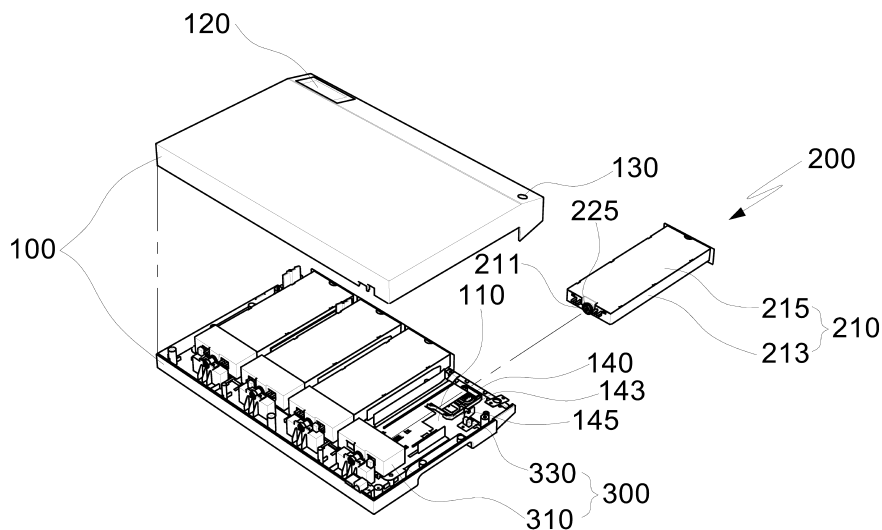
(54) 발명의 명칭 무한 리필 잉크공급장치

(57) 요약

본 발명은 무한 리필 잉크공급장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 프린트 기기에 사용되는 잉크를 효율적으로 공급할 수 있으며, 잉크의 리필작업이 용이함은 물론 잉크잔량을 외부에 표시하도록 하여 사용상의 편의성을 향상시킨 무한 리필 잉크공급장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



따라서, 본 발명이 제안하는 무한 리필 잉크공급장치는 다수의 구분된 수용공간을 갖는 메인본체;와 상기 메인본체 수용공간에 인입 또는 인출되도록 구성되고, 일단에는 잉크를 외부로 유출할 수 있도록 잉크유출구가 형성된 하우징과, 상기 하우징 내부에 위치하여 잉크를 공급하는 잉크저장팩과, 상기 잉크저장팩 상단에 위치하여 잉크저장팩 내부에 남은 잉크 잔량이 감소할수록 점점 하강하는 잔량체크부재로 구성되는 잉크저장부;와 상기 메인본체 내부에 설치되고, 상기 잉크저장부의 일부분을 수용하여 잉크유출구와 기밀결합하는 기밀연결밸브가 구비된 잉크수용부재와, 상기 잔량체크부재와 접촉되어 잉크의 잔량을 감지하는 감지센서로 구성되는 잉크컨택터;를 포함하여 이루어진다.

(52) CPC특허분류

B41J 2/17566 (2013.01)

B41J 2002/17516 (2013.01)

B41J 2002/17579 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

다수의 구분된 수용공간을 갖는 메인본체;와

상기 메인본체 수용공간에 인입 또는 인출되도록 구성되고, 일단에는 잉크를 외부로 유출할 수 있도록 잉크유출구가 형성된 하우징과, 상기 하우징 내부에 위치하여 잉크를 공급하는 잉크저장팩과, 상기 잉크저장팩 상단에 위치하여 잉크저장팩 내부에 남은 잉크 잔량이 감소할수록 점점 하강하는 잔량체크부재로 구성되는 잉크저장부;와

상기 메인본체 내부에 설치되고, 상기 잉크저장부의 일부분을 수용하여 잉크유출구와 기밀결합하는 기밀연결벨브가 구비된 잉크수용부재와, 상기 잔량체크부재와 접촉되어 잉크의 잔량을 감지하는 감지센서로 구성되는 잉크컨넥터;를 포함하여 이루어지되,

상기 메인본체는 중심축을 기준으로 앞뒤로 기울기를 갖도록 움직여 고정돌기의 높낮이를 가변시키는 고정부재가 구비되고, 상기 잉크저장부에는 위치고정홈이 형성되어 수용공간으로 인입되는 잉크저장부의 위치고정홈에 고정돌기가 결속되어 잉크저장부의 위치를 고정하는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 메인본체는 외부에 상기 잉크저장부의 잔량을 표시하는 잔량표시부 및 전원버튼이 형성되는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 메인본체는 다수의 구분된 수용공간에 복수개의 잉크저장부를 각각 인입하되 잉크저장부의 일면은 외부로 노출되도록 구성하는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 잉크저장부의 하우징은 상면이 개방되며 내부에 위치한 잉크저장팩 및 잔량체크부재를 지지하는 베이스프레임과, 상기 베이스프레임의 개방된 상면을 폐쇄하는 커버부재로 이루어져 내부에 위치한 잉크저장팩을 교체할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 잉크저장부의 잔량체크부재는 판의 형상으로 형성하되, 가장자리에서 하부로 돌출된 체크돌기가 하나 이상 형성되고, 상기 체크돌기의 위치에 대응하는 하우징 하단의 가장자리에는 관통홈이 형성되어 체크돌기는 하우징

의 하단을 관통할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 잉크저장부의 잉크저장팩은 내부에 일정량의 잉크를 수용가능하게 형성되는 저장팩과, 상기 저장팩의 일단에 구비되고 상기 기밀연결밸브에 연결설치될 수 있도록 구성된 연결부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 저장팩은 내부 저장용량을 확보가능하게 횡 방향으로 연장 형성된 일자형 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

청구항 9

청구항 7에 있어서,

상기 저장팩은 양쪽 측면이 일자형 또는 'M'자형 단면형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 잉크컨넥터의 기밀연결밸브는 체크밸브 또는 솔레노이드밸브를 사용하는 것을 특징으로 하는 무한 리필 잉크공급장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무한 리필 잉크공급장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 프린트 기기에 사용되는 잉크를 효율적으로 공급할 수 있으며, 잉크의 리필작업이 용이함은 물론 잉크잔량을 외부에 표시하도록 하여 사용상의 편의성을 향상시킨 무한 리필 잉크공급장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 직장이나 가정 등에서 컴퓨터의 사용이 일상화되면서 컴퓨터로 작업한 문서나 사진 등의 자료들을 출력하여 컴퓨터 내 프로그램상 정보를 인쇄하기 위한 수단인 하나로써, 인쇄작업의 특성이나 규모에 맞게 규격화된 다양한 형태의 프린터(Printer)를 비치하여 사용하게 된다.

[0003] 이러한 프린터의 구성중 대체가능한 부품 즉 소모품으로서, 인쇄명령에 따라 해당 잉크를 용지에 퍼뜨리는 구조를 이루어 인쇄작업에 중요한 역할을 수행하는 잉크 카트리지(Ink Cartridge)가 장착되어 있다.

[0004] 그런데, 잉크 카트리지의 경우 지속적인 잉크소모에 따라 교체해야만 하는 일회용이기 때문에 잉크 카트리지에 채워진 잉크를 모두 사용하면 잉크 카트리지를 새것으로 교체해야하므로 비용상승과 원자재 낭비를 초래하게 된다는 단점이 있었다.

[0005] 이에 따라, 프린터에서 사용중인 잉크가 모두 소모된 잉크 카트리지를 폐기하지 않은 채 프린터의 장착구성인 잉크 카트리지 내에 잉크만을 재충전하여 잉크 카트리지를 재사용하는 잉크 리필식이 적용되고 있다. 이러한,

잉크 리필방식의 경우 잉크 카트리지를 새것으로 교체하는 것보다 비용이 저렴하고 환경을 보호하면서 자원 낭비를 방지한다는 이점을 갖는다.

[0006] 상기와 같은 종래의 기술로써 대한민국 특허등록 제10-518313호(2005년09월23일)에는 잉크주입구와 잉크노즐을 갖는 카트리지지본체와 공기주입구를 갖는 카트리지지덮개로 이루어진 잉크카트리지의 잉크 리필장치로써, 내부에 상기 잉크 카트리지를 수용하기 위한 수납공간을 가지며, 일부 일측에 잉크가 흐를 수 있는 잉크유로가 내부에 형성된 제1잉크주입부를 구비한 본체; 상기 잉크카트리지에 잉크를 주입하기 위하여 상기 제1잉크주입부와 결합되는 제2잉크주입부가 구비된 잉크주입기; 및 잉크 리필시 상기 잉크노즐로부터 누출되는 잉크를 흡수하기 위하여 상기 제1잉크주입부와 인접한 상기 본체의 내부에 상기 잉크노즐과 접하도록 구비되는 잉크흡수재를 포함하고, 상기 본체의 내부에 상기 잉크카트리지의 탈착을 용이하게 하기 위하여 상기 제1잉크주입부와 마주하도록 소정의 탄성부재가 구비된 구조로 구성됨에 따라 파손에 따른 주위 오염을 방지할 수 있는 잉크카트리지의 잉크 리필장치가 공지되어 있다.

[0007] 그러나 상기한 종래 잉크 리필장치는 주사위형태의 주입구조를 적용하기 때문에 프린터의 잉크 카트리지에 잉크가 소모될 때마다 매번 잉크를 주입하여 리필하기 때문에 작업이나 관리가 매우 번거로우며, 특히 대형프린터에 적용하기 어렵다는 단점이 있었다.

[0008] 또 다른 종래의 기술로써, 대한민국 특허등록 제10-0870695호(2008년11월20일)에는 잉크를 저장하면서 프린터의 잉크분사노즐에 잉크를 공급하는 잉크 카트리지의 공기 공급구에 잉크 공급관이 연결되고, 상기 잉크 공급관에 프린터의 외부에 설치되는 잉크 저장통이 연결된 구조로 이루어지면서, 상기 잉크카트리지의 잉크 공급관이 연결되는 구멍을 제외한 다른 모든 부분은 밀폐되고, 상기 프린터에 장착된 잉크 카트리지에서 잉크가 사용되면 프린터 외부에 설치된 잉크 저장통의 잉크가 대기압에 의해 자동공급되게 하기 위해 잉크 저장통에 공기 공급구가 형성되어 있는 한편, 상기 잉크 저장통의 잉크 잔존량을 육안으로 파악할 수 있게 하기 위해 잉크 저장통이 투명한 재질로 이루어진 프린터의 무한잉크 공급장치에 있어서, 상기 잉크 저장통에 잉크 공급구와 공기 유입구 및 잉크 배출구가 갖추어져 있고, 상기 잉크 공급구에는 마개가 설치되어 있으며, 상기 공기 유입구에는 덮개가 설치되고, 상기 잉크 저장통은 한쪽면에 연결 브라켓이 돌출 형성되고, 다른 한쪽면에는 연결홈이 형성되어, 이들 연결 브라켓과 연결홈을 통하여 다수개의 잉크 저장통을 연결할 수 있게 하며, 상기 잉크 공급관은 어댑터와 플러그를 사용하여 상기 공기 공급구에 연결되고, 상기 잉크 공급구에 설치되는 마개와 상기 공기 유입구에 설치되는 덮개는 하나로 연결시키며, 상기 잉크 저장통은 3원색과 흑백에 맞추어 잉크를 공급해 주기 위해 4개의 잉크 저장통이 사용되고, 상기 잉크공급관도 4개의 호스가 세트되어 이루어진 것을 특징으로 하는 프린터의 무한 잉크 공급장치가 공지되어 있다.

[0009] 그러나 상기한 프린터의 무한 잉크공급장치는 잉크저장통을 보고 잉크의 잔량을 체크해야하는 것이기 때문에 반드시 잉크저장통은 투명한 플라스틱으로 제작되어야 하며, 잉크저장통과 잉크카트리지 사이의 압력이 일정하게 유지되어야 원활한 잉크공급이 가능하게 됨으로써, 잉크저장통은 내부로 공기가 유입되는 구조를 포함하지 않을 수 없다. 따라서, 잉크저장통에 수용된 잉크는 빛과 공기에 노출되어 잉크가 변질될 수 있어서 인쇄품질을 떨어뜨리고, 노즐이 막히는 등의 프린터 고장이 발생하며, 오랜 시간 잉크를 담아두고 사용할 수 없으므로 잉크저장통의 크기를 증가시키지 못하고 자주 잉크를 채워야 하는 문제점이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 메인본체에 잉크저장부를 인입 또는 인출하는 형태로 잉크를 용이하게 리필하여 공급할 수 있으며, 잉크저장부의 잉크잔량을 체크하여 메인본체 외부에 표시함으로써, 사용상의 편의성을 향상시킬 수 있는 무한 리필 잉크공급장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명이 제안하는 무한 리필 잉크공급장치는 다수의 구분된 수용공간을 갖는 메인본체;와 상기 메인본체 수용공간에 인입 또는 인출되도록 구성되고, 일단에는 잉크를 외부로 유출할 수 있도록 잉크유출구가 형성된 하우징과, 상기 하우징 내부에 위치하여 잉크를 공급하는 잉크저장팩과, 상기 잉크저장팩 상단에 위치하여 잉크저장팩 내부에 남은 잉크 잔량이 감소할수록 점점 하강하는 잔량체크부재로 구성되는 잉크저장부;와 상기 메인본체 내부에 설치되고, 상기 잉크저장부의 일부분을 수용하여 잉크유출구와 기밀결합하는 기밀연결밸브가 구비된 잉크수용부재와, 상기 잔량체크부재와 접촉되어 잉크의 잔량을 감지하는 감지센서로 구성되는 잉크컨넥터;를 포함하

여 이루어진다.

- [0012] 상기 메인본체는 외부에 상기 잉크저장부의 잔량을 표시하는 잔량표시부 및 전원버튼이 형성된다.
- [0013] 상기 메인본체는 다수의 구분된 수용공간에 복수개의 잉크저장부를 각각 인입하되 잉크저장부의 일면은 외부로 노출되도록 구성한다.
- [0014] 상기 메인본체는 중심축을 기준으로 앞뒤로 기울기를 갖도록 움직여 고정돌기의 높낮이를 가변시키는 고정부재가 구비되고, 상기 잉크저장부에는 위치고정홈이 형성되어 수용공간으로 인입되는 잉크저장부의 위치고정홈에 고정돌기가 결속되어 잉크저장부의 위치를 고정한다.
- [0015] 상기 잉크저장부의 하우징은 상면이 개방되며 내부에 위치한 잉크저장팩 및 잔량체크부재를 지지하는 베이스프레임과, 상기 베이스프레임의 개방된 상면을 폐쇄하는 커버부재로 이루어져 내부에 위치한 잉크저장팩을 교체할 수 있다.
- [0016] 상기 잉크저장부의 잔량체크부재는 판의 형상으로 형성하되, 가장자리에서 하부로 돌출된 체크돌기가 하나 이상 형성되고, 상기 체크돌기의 위치에 대응하는 하우징 하단의 가장자리에는 관통홈이 형성되어 체크돌기는 하우징의 하단을 관통할 수 있도록 구성된다
- [0017] 상기 잉크저장부의 잉크저장팩은 내부에 일정량의 잉크를 수용가능하게 형성되는 저장팩과, 상기 저장팩의 일단에 구비되고 상기 기밀연결밸브에 연결설치될 수 있도록 구성된 연결부재를 포함하여 이루어진다.
- [0018] 상기 저장팩은 내부 저장용량을 확보가능하게 횡 방향으로 연장 형성된 일자형 구조로 이루어진다.
- [0019] 상기 저장팩은 양쪽 측면이 일자형 또는 'M'자형 단면형상으로 이루어진다.
- [0020] 상기 잉크컨넥터의 기밀연결밸브는 체크밸브 또는 솔레노이드밸브를 사용한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명이 제안하는 무한 리필 잉크공급장치는 기밀연결된 상태에서 잉크를 공급하므로, 잉크를 적량방출시킬 수 있으며 그로 인해, 잉크의 소량공급 및 과잉공급현상을 방지하여 기기의 인쇄성능을 향상시킬 수 있는 효과를 얻는다.
- [0022] 뿐만 아니라, 잉크공급장치 메인본체의 수용공간 내에 잉크저장부를 인입 또는 인출하여 잉크를 용이하게 리필할 수 있도록 하여 사용상의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과 있으며, 잉크저장부의 잉크잔량을 감지하여 메인본체 외부에 잉크의 잔량을 표시함으로써, 작업이나 관리가 매우 용이한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 일실시예를 나타내는 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 일실시예를 나타내는 분해사시도.
- 도 3은 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 잉크저장부를 나타내는 분해사시도.
- 도 4는 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 잉크저장부의 실시예를 나타내는 사시도.
- 도 5의 (a),(b)는 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 잉크저장부의 잉크공급팩을 나타내는 정면도.
- 도 6은 (a),(b)는 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 잔량체크부재 및 감지센서의 실시예를 나타내는 사시도.
- 도 7의 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 잉크컨넥터의 기밀연결밸브를 나타내는 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명은 무한 리필 잉크공급장치에 있어서, 다수의 구분된 수용공간을 갖는 메인본체;와 상기 메인본체 수용공간에 인입 또는 인출되도록 구성되고, 일단에는 잉크를 외부로 유출할 수 있도록 잉크유출구가 형성된 하우징과, 상기 하우징 내부에 위치하여 잉크를 공급하는 잉크저장팩과, 상기 잉크저장팩 상단에 위치하여 잉크 저장팩 내부에 남은 잉크 잔량이 감소할수록 점점 하강하는 잔량체크부재로 구성되는 잉크저장부;와 상기 메인본체 내부에 설치되고, 상기 잉크저장부의 일부분을 수용하여 잉크유출구와 기밀결합하는 기밀연결밸브가 구비된 잉크수용부재와, 상기 잔량체크부재와 접촉되어 잉크의 잔량을 감지하는 감지센서로 구성되는 잉크컨넥터;를

포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- [0025] 또한, 상기 메인본체는 중심축을 기준으로 앞뒤로 기울기를 갖도록 움직여 고정돌기의 높낮이를 가변시키는 고정부재가 구비되고, 상기 잉크저장부에는 위치고정홈이 형성되어 수용공간으로 인입되는 잉크저장부의 위치고정홈에 고정돌기가 결속되어 잉크저장부의 위치를 고정하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또한, 상기 잉크저장부의 하우징은 상면이 개방되며 내부에 위치한 잉크저장팩 및 잔량체크부재를 지지하는 베이스프레임과, 상기 베이스프레임의 개방된 상면을 폐쇄하는 커버부재로 이루어져 내부에 위치한 잉크저장팩을 교체할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 다음으로 본 발명에 따른 무한 리필 잉크공급장치의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0028] 먼저, 본 발명에 따른 무한 리필 잉크공급장치의 일 실시예는 도 1 및 도 2에 나타난 바와 같이, 메인본체(100), 잉크저장부(200) 및 잉크컨벡터(300)를 포함하여 이루어진다.
- [0029] 상기 메인본체(100)는 내부에 잉크컨벡터(300)가 설치되고, 다수의 구분된 수용공간(110)을 갖도록 형성하여 잉크저장부(200)를 인입 또는 인출할 수 있도록 구성된다. 메인본체(100)는 수용공간(110)에 잉크저장부(200)를 수용하되, 잉크저장부(200)의 일면이 외부로 노출될 수 있도록 구성하여 잉크저장부(200)의 인출이 용이하도록 한다.
- [0030] 상기 메인본체(100)는 잉크저장부(200)의 잉크 잔량을 외부에서 용이하게 확인할 수 있도록 하는 잔량표시부(120)와 본 발명의 전반적인 기술구성들의 가동 유무를 선택하도록 하는 전원버튼(130)이 외부에 형성된다.
- [0031] 상기 메인본체(100)는 수용공간(110)에 인입되는 잉크저장부(200)를 고정시킬 수 있도록 고정부재(140)가 구비된다.
- [0032] 상기 고정부재(140)는 중심축(143)을 기준으로 앞뒤로 기울기를 갖도록 움직이며 잉크저장부(200)를 고정시키거나 탈락시킨다. 고정부재(140)는 상부로 돌출된 고정돌기(145)를 형성하여 잉크저장부(200)의 위치고정홈(217)에 결속되도록 한다.
- [0033] 상기 잉크저장부(200)는 도 3에 나타난 바와 같이, 다수의 구분된 수용공간(110)에 잉크저장부(200)가 각각 인입 또는 인출될 수 있도록 복수개 구비된다. 잉크저장부(200)는 내부에 위치한 잉크를 외부로 유출할 수 있도록 잉크유출구(211)가 형성된 하우징(210)과, 상기 하우징(210) 내부에 위치하여 잉크를 공급하는 잉크저장팩(220)과, 상기 잉크저장팩(220) 상단에 위치하여 잉크저장팩(220) 내부에 남은 잉크 잔량이 감소할수록 점점 하강하는 잔량체크부재(230)로 구성된다.
- [0034] 상기 잉크저장부(200)는 다수의 구분된 수용공간(110)에 각각 인입할 때 내부 잉크저장팩(220)의 잉크 색상을 각각 상이하게 구성하여 다양한 컬러를 구현하는 것이 가능하다.
- [0035] 상기 잉크저장부(200)는 하우징(210) 내부에 잉크저장팩(220) 및 잔량체크부재(230)가 위치한 형태로 일체형으로 구성될 수도 있다. 잉크저장부(200)가 일체형으로 형성될 때에는 내부에 저장된 잉크를 모두 사용한 후, 수용공간(110)에서 잉크저장부(200)를 인출시킨 뒤 또 다른 잉크저장부(200)를 수용공간(110)으로 인입시켜 사용한다.
- [0036] 상기 잉크저장부(200)는 하우징(210)을 분리할 수 있도록 구성하여 내부에 잉크저장팩(220)을 교체할 수 있도록 구성할 수 있다. 더욱 상세하게 하우징(210)은 상면이 개방되며 내부에 위치한 잉크공급팩(230)을 지지하는 베이스프레임(213)과 상기 베이스프레임(213)의 개방된 상면을 폐쇄하는 커버부재(215)로 형성한다. 베이스프레임(213)에서 커버부재(215)가 착탈될 수 있도록 하여 잉크저장팩(230)을 교체하여 재사용한다.
- [0037] 상기 하우징(210)은 도 4에 나타난 바와 같이, 베이스프레임(213)의 하부에는 위치고정홈(217)이 형성되어 수용공간(110)에 인입되었을 때 고정부재(140)의 고정돌기(145)가 위치고정홈(217)에 결속되어 위치가 고정된다. 또한, 잉크저장부(200)를 인입한 방향으로 압력을 가하여 잉크저장부(200)의 위치를 가변시키면 위치고정홈(217)에 결속되어 있던 고정부재(140)의 고정돌기(145)가 위치고정홈(217)에서 탈락되어 잉크저장부(200)를 인출할 수 있다.
- [0038] 상기 하우징(210)의 하부 즉, 베이스프레임(213)의 하부 가장자리에는 관통홈(219)이 하나 이상 형성되어 잔량체크부재(230)의 체크돌기(235)가 외부로 노출될 수 있도록 한다.
- [0039] 상기 잉크공급팩(220)은 상기 하우징(210) 내부에 위치한다. 잉크공급팩(220)은 내부에 일정량의 잉크를 저장하

는 저장팩(223)과 잉크를 유출가능한 구조를 갖는 연결부재(225)로 이루어진다.

- [0040] 상기 저장팩(223)은 소정의 두께를 갖는 비닐(예를들면 PVC비닐, 우레탄비닐 등) 재질을 사용하여 이루어지고, 잉크를 수용하여 저장할 수 있도록 사방이 밀폐된 밀봉형태를 이룬다. 또한, 저장팩(223)은 내부 저장용량을 충분히 확보가능하도록 횡 방향으로 연장 형성된 일자형 구조로 이루어진다. 저장팩(223)을 일자형 구조로 연장하여 구성하게 되면 동일면적 대비 50%이상의 용량을 증진시킴에 따른 충분한 용량을 저장할 수 있다.
- [0041] 상기 저장팩(223)은 도 5에 나타낸 바와 같이, 양쪽 측면이 일자형 단면형상을 이루도록 구성하거나, 양쪽 측면이 'M'자형 단면형상을 이루도록 구성한다.
- [0042] 상기에서 저장팩(223)을 도 5의 (a)에서처럼 일자형 단면형상으로 측면을 형성하게 되면, 제작공정이 매우 용이하고 시간 및 비용을 절감하는 것이 가능하다. 반면, 저장팩(223)을 도 5의 (b)에서처럼 'M'자형 단면형상으로 측면을 형성하게 되면 보다 많은 저장용량을 확보하는 것이 가능하다.
- [0043] 상기 연결부재(225)는 저장팩(223)의 일단에 구비된다. 연결부재(225)는 하우징(210)의 잉크유출구(211)에 꼭끼움 결합할 수 있도록 형성하여 하우징(210)의 내부에 위치하였을 때 잉크공급팩(220)의 위치가 고정될 수 있도록 한다. 연결부재(225)는 잉크유출구(211)에 꼭끼움 결합한 상태에서 잉크유출구(211)와 함께 기밀연결밸브(311)에 체결된다. 즉, 연결부재(225)는 잉크수용부재(310)와 체결되어 저장팩(223) 내부에 저장된 잉크를 유출할 수 있는 구조를 이룬다.
- [0044] 상기 잔량체크부재(230)는 하우징(210) 내에 위치하되, 잉크공급팩(220)의 상단에 위치하여 잉크공급팩(220)의 잉크잔량에 따라 높낮이가 가변하여 잉크잔량을 체크할 수 있도록 보조한다. 즉, 잔량체크부재(230)는 잉크공급팩(220)이 가득차 있을 경우에는 하우징(210) 내의 상단에 위치하지만 잉크 사용으로 잉크공급팩(220)의 잉크잔량이 감소할수록 점점 하강하여 하우징(210) 내의 하단에 위치한다.
- [0045] 상기 잔량체크부재(230)는 하우징(210) 내에 위치할 때 부피를 많이 차지하지 않도록 얇은 판의 형상으로 형성하되, 가장자리에서 하부로 돌출된 체크돌기(235)가 하나 이상 형성된다.
- [0046] 상기 체크돌기(235)는 도 6의 (a)에 나타낸 바와 같이, 잉크공급팩(220)의 잉크 잔량이 많은 때에는 베이스프레임(213)의 상단에 위치한다. 체크돌기(235)는 도 6의 (b)에 나타낸 바와 같이, 잉크사용으로 잉크공급팩(220)의 잉크잔량이 감소하면 점점 하강하다가 하우징(210)의 관통홈(219)을 관통하여 외부로 노출된다. 외부로 노출된 체크돌기(235)는 감지센서(330)와 접촉하여 잉크잔량이 측정되고, 측정된 잉크 잔량은 메인본체(100)의 잔량표시부(120)에서 표시된다.
- [0047] 상기 잉크컨넥터(300)는 도 7에 나타낸 바와 같이, 메인본체(100) 내부에 설치되어 잉크유출구(211)가 형성된 잉크저장부(200)의 일부분을 수용하여 체결된다. 잉크컨넥터(300)는 잉크저장부(200)에 저장된 잉크를 공급받아 유출될 수 있도록 구성한다.
- [0048] 상기 잉크컨넥터(300)는 잉크저장부(200)를 수용하여 체결하는 잉크수용부재(310)와 잉크잔량을 감지하는 감지센서(330)가 구비된다.
- [0049] 상기 잉크수용부재(310)는 잉크유출구(211) 및 연결부재(225)와 기밀상태로 체결할 수 있도록 기밀연결밸브(311)가 구비된다. 기밀연결밸브(311)는 제어신호에 따라 잉크유출구(211) 및 연결부재(225)와 체결되거나 탈거될 수 있도록 체크밸브 또는 솔레노이드밸브를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0050] 상기 감지센서(330)는 메인본체(100)의 수용공간(110)에 잉크저장부(200)가 인입되고, 잔량체크부재(230)의 체크돌기(235)가 하강하였을 때 체크돌기(235)가 감지센서(330)에 감지될 수 있도록 체크돌기(235)의 위치에 대응하는 위치에 형성된다.
- [0051] 상기 감지센서(330)는 하나 이상 구비되어 하강하는 체크돌기(235)를 감지하고 그에 따른 잉크 잔량을 측정하여 잔량표시부(120)에 표시될 수 있도록 한다.
- [0052] 본 발명에 따른 무한 리필 잉크공급장치는 메인본체(100)의 수용공간(110)에 위치고정홈(217)에 고정부재(140)의 고정돌기(145)가 결속될 수 있도록 잉크저장부(200)를 인입시켜 위치를 고정한다. 수용공간(110)에 인입된 잉크저장부(200)의 일부분이 잉크수용부재(310)에 수용되며, 이때 잉크수용부재(310)의 기밀연결밸브(311)와 잉크유출구(211) 및 연결부재(225)가 기밀된 상태로 체결되어 기기에 잉크를 적량방출시켜 기기의 인쇄성능을 향상시킨다.
- [0053] 뿐만 아니라, 상기 잉크저장부(200)의 잔량체크부재(230)가 잉크공급팩(220)의 잉크잔량이 감소함에 따라 점점

하강하여 감지센서(330)와 접촉된다. 감지센서(330)에서 감지된 잉크잔량은 메인본체(100)의 잔량표시부(120)에 표시되므로 외부에서 육안으로 잉크잔량을 확인할 수 있으므로 사용상의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0054] 또한, 수용공간(110)에서 위치가 고정된 잉크저장부(200)를 인입한 방향으로 압력을 가하여 위치고정홈(217)에 결속된 고정돌기(145)를 탈락시켜 잉크저장부(200)를 용이하게 인출시킬 수 있고, 잉크저장부(200)의 하우징(210) 내에 위치한 잉크공급팩(220)을 간편하게 교체할 수 있어 잉크 리필작업 및 유지관리가 간편한 효과가 있다.

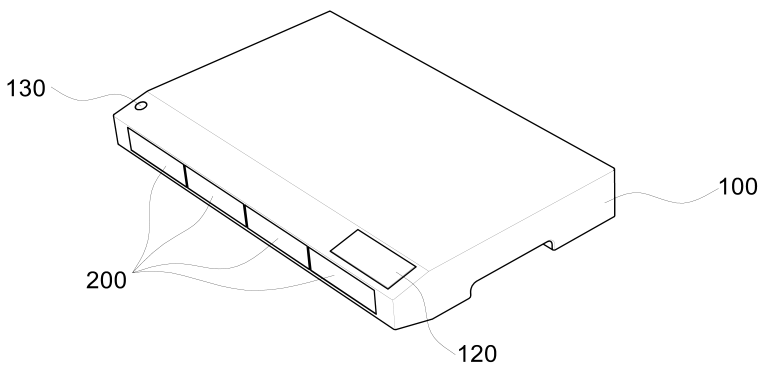
[0055] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호범위는 아래의 청구 범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

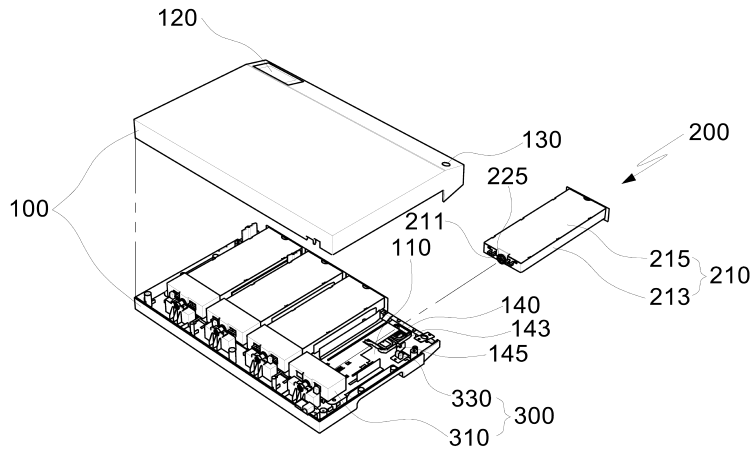
[0056]	100 : 메인본체	110 : 수용공간	120 : 잔량표시부
	130 : 전원버튼	140 : 고정부재	143 : 중심축
	145 : 고정돌기	200 : 잉크저장부	210 : 하우징
	211 : 잉크유출구	213 : 베이스프레임	215 : 커버부재
	217 : 위치고정홈	219 : 관통홈	220 : 잉크공급팩
	223 : 저장팩	225 : 연결부재	230 : 잔량체크부재
	235 : 체크돌기	300 : 잉크컨넥터	310 : 잉크수용부재
	311 : 기밀연결밸브	330 : 감지센서	

도면

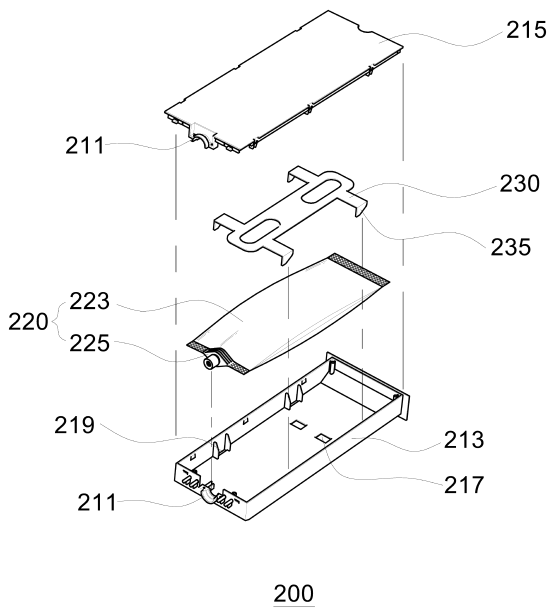
도면1



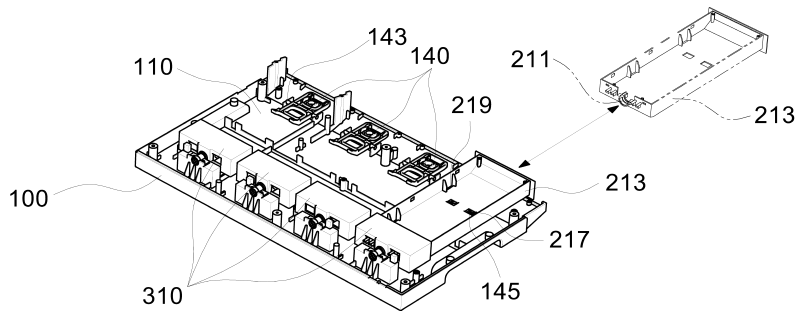
도면2



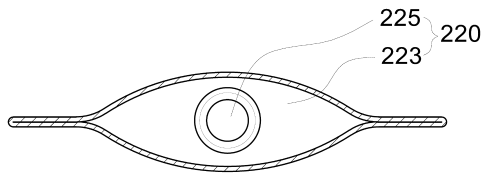
도면3



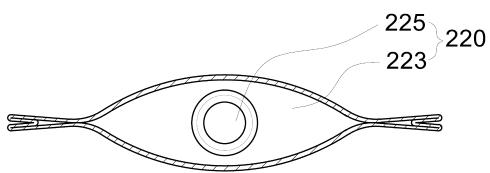
도면4



도면5

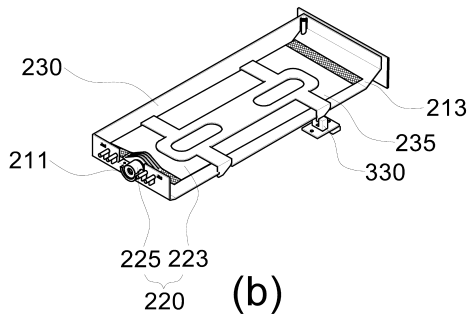
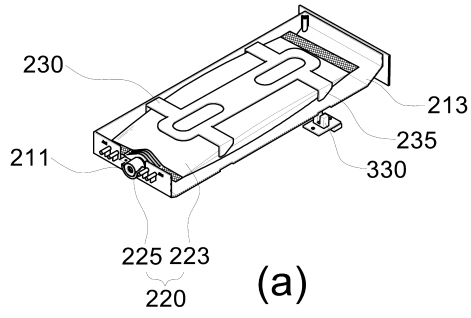


(a)



(b)

도면6



도면7

