



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0089094
(43) 공개일자 2020년07월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/148 (2006.01) A61J 1/10 (2006.01)
A61M 5/168 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 5/1486 (2013.01)
A61J 1/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0005745
(22) 출원일자 2019년01월16일
심사청구일자 2019년01월16일

(71) 출원인
아주대학교산학협력단
경기도 수원시 영통구 월드컵로 206 (원천동)
(72) 발명자
박준영
경기도 용인시 기흥구 중부대로55번길 11, 119동
205호
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 4 항

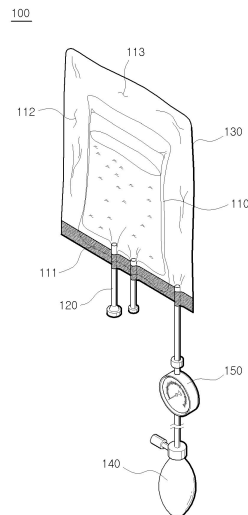
(54) 발명의 명칭 수액 공급장치

(57) 요약

본 발명은, 내부에 수액이 충전된 수액백; 상기 수액백의 하부에 결합되며, 상기 수액백에 충전된 수액을 환자에게 공급하는 공급구; 내부에 상기 수액백이 설치되며, 하부가 상기 수액백의 하부와 결합되고, 상기 공급구가 하부로 관통되는 압력백; 및 상기 압력백에 연결되며, 상기 수액백과 상기 압력백 사이의 공간으로 공기를 주입하는 펌핑수단을 포함하는 수액 공급장치를 제공한다.

본 발명에 따른 수액 공급장치에 의하면, 펌핑수단을 이용하여 수액백과 압력백 사이의 공간으로 공기를 주입하여 수액백을 가압함으로써, 수액백으로부터 환자로 수액이 급속으로 공급되도록 할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 수액 공급장치에 의하면, 내부에 수액백이 배치되고 외부에 압력백이 배치되며, 수액백의 내부에 수액이 충전되는 이중 구조의 제품을 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61J 1/1468 (2015.05)

A61M 5/1424 (2013.01)

A61M 5/168 (2013.01)

A61M 2205/3331 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 수액이 충전된 수액백;

상기 수액백의 하부에 결합되며, 상기 수액백에 충전된 수액을 환자에게 공급하는 공급구;

내부에 상기 수액백이 설치되며, 하부가 상기 수액백의 하부와 결합되고, 상기 공급구가 하부로 관통되는 압력백; 및

상기 압력백에 연결되며, 상기 수액백과 상기 압력백 사이의 공간으로 공기를 주입하는 펌핑수단을 포함하는 수액 공급장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 압력백은, 상기 수액백의 측면 부분 및 상부로부터 외측으로 이격된 상태를 유지하고, 상기 수액백의 전면 및 후면으로부터 외측으로 이격된 상태를 유지하며,

상기 펌핑수단은, 상기 수액백과 상기 압력백 사이의 공간 중, 상기 수액백의 측면 부분 및 상부와, 상기 수액백의 전방 및 후방으로 공기를 공급하는 수액 공급장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 압력백은, 비닐 소재로 형성된 수액 공급장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 압력백과 상기 펌핑수단 사이에 설치되며, 상기 펌핑수단과 일체로 형성되어 상기 압력백에 연결되고, 공급되는 공기의 압력을 측정하는 압력계를 더 포함하는 수액 공급장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수액 공급장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 환자에게 수액을 공급하는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 수액이란 비경구적으로 사람의 혈관 내에 점적되거나 피하 주사되는 인공용액을 의미한다. 수액은 통상 수액백에 담겨진 상태에서 환자에게 공급된다. 이러한 수액백은, 수액걸이라고 불리는 지지대에 걸려진 상태로 사용된다. 그리고 수액백 내에 충전된 수액은, 수액호스를 통해 소량씩 환자의 혈관으로 주사된다.

[0003] 수액 공급장치는, 환자에게 수액을 공급하기 위한 장치를 의미한다. 이러한 수액 공급장치는, 통상 수액백을 가압하기 위한 가압수단을 구비한다. 급격한 혈압 저하를 보이는 환자나 중환자에 대해서는 수액을 급속하게 다량으로 투여해야 한다. 또한, 동맥에 직접 삽입되어 수액을 공급하는 장치의 경우, 수액의 압력을 적정 수준으로 유지시키기 위한 별도의 장치가 요구된다. 수액 공급장치는, 이러한 상황에서, 상기 가압수단을 통해 수액백을 가압하여, 환자의 정맥으로 수액을 급속으로 투여하거나, 환자의 동맥에 공급되는 수액의 압력을 상향된 수준으로 유지시키는 역할을 한다.

[0004] 한편, 종래의 수액 공급장치는, 하나의 가압수단으로 여러 개의 수액백을 가압하는 구조로 설계된다. 즉, 종래의 수액 공급장치는, 가압수단을 이용하여 어느 한 환자에게 사용되는 수액백을 가압한 후, 세척된 가압수단을

이용하여 다시 다른 환자에게 사용되는 수액백을 가압하도록 설계된다. 따라서 종래의 수액 공급장치에 의하면, 하나의 가압수단을 계속 세척하여 다시 사용하는 방식으로 환자에게 수액을 공급하므로, 환자의 치료에 과도한 시간이 소요될 뿐만 아니라, 매우 비위생적이라는 문제가 있다. 또한, 종래의 수액 공급장치에 의하면, 수액백이 가압수단의 안쪽에 위치해, 수액백에 적힌 수액명, 환자 등록번호, 수액속도 등이 표기된 라벨(혹은 태그)를 확인하기 어렵다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-0780407호(발명의 명칭 : 가역성 1회용 혈관 수지침 및 스포이드부를 갖는 수액 공급장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상기와 같은 필요에 의해 창출된 것으로서, 하나의 수액백에 대하여 하나의 가압수단을 적용할 수 있도록 개선된 구조를 갖는 수액 공급장치를 제공하는 데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명은, 내부에 수액이 충전된 수액백; 상기 수액백의 하부에 결합되며, 상기 수액백에 충전된 수액을 환자에게 공급하는 공급구; 내부에 상기 수액백이 설치되며, 하부가 상기 수액백의 하부와 결합되고, 상기 공급구가 하부로 관통되는 압력백; 및 상기 압력백에 연결되며, 상기 수액백과 상기 압력백 사이의 공간으로 공기를 주입하는 펌핑수단을 포함하는 수액 공급장치를 제공한다.
- [0008] 상기 압력백은, 상기 수액백의 측면 부분 및 상부로부터 외측으로 이격된 상태를 유지하고, 상기 수액백의 전면 및 후면으로부터 외측으로 이격된 상태를 유지하며, 상기 펌핑수단은, 상기 수액백과 상기 압력백 사이의 공간 중, 상기 수액백의 측면 부분 및 상부와, 상기 수액백의 전방 및 후방으로 공기를 공급한다.
- [0009] 상기 압력백은, 비닐 소재로 형성된다.
- [0010] 상기 압력백은, 상기 수액백과 동일한 소재로 형성된다.
- [0011] 상기 수액 공급장치는, 상기 압력백과 상기 펌핑수단 사이에 설치되며, 상기 펌핑수단과 일체로 형성되어 상기 압력백에 연결되고, 공급되는 공기의 압력을 측정하는 압력계를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 따른 수액 공급장치에 의하면, 펌핑수단을 이용하여 수액백과 압력백 사이의 공간으로 공기를 주입하여 수액백을 가압함으로써, 수액백으로부터 환자로 수액이 급속으로 공급되도록 할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 수액 공급장치에 의하면, 수액백과 압력백의 하부가 서로 결합되도록 설계됨으로써, 하나의 수액백에 대하여 하나의 압력백이 적용되도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명에 따른 수액 공급장치를 나타낸 사시도이다.
도 2는 도 1에 나타난 수액 공급장치의 우측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.
- [0015] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)는, 수액백(110), 공급구(120), 압력백(130), 펌

펌프수단(140) 및 압력계(150)를 포함한다.

- [0016] 상기 수액백(110)은, 내부에 수액이 충전된다. 상기 공급구(120)는, 상기 수액백(110)의 하부(111)에 결합되며, 상기 수액백(110)에 충전된 수액을 환자에게 공급한다. 상기 압력백(130)은, 상기 수액백(110)을 둘러싸도록 설치되며, 하부가 상기 수액백(110)의 하부(111)와의 사이에 공간이 형성되지 않도록, 상기 수액백(110)의 하부(111)에 밀착되어 결합된다. 상기 펌핑수단(140)은, 상기 압력백(130)에 연결되며, 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130) 사이의 공간(112,113)으로 공기를 주입한다. 상기 펌핑수단(140)에 의해 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130) 사이의 공간(112,113)으로 주입된 공기는, 상기 수액백(110)을 압박하게 되고, 상기 수액백(110) 내부에 충전된 수액은 상기 공급구(120)를 통해 환자에게 공급된다.
- [0017] 더욱 상세하게는, 도 1을 참조하면, 상기 압력백(130)은, 내면이 상기 수액백(110)의 측면 부분과 상부로부터 외측으로 이격된 상태를 유지한다. 또한, 도 2를 참조하면, 상기 압력백(130)은, 내면 중, 상기 수액백(110)의 전방(114) 측 부분과 후방(115) 측 부분이, 상기 수액백(110)의 전면과 후면으로부터 이격된 상태를 유지한다. 이 경우, 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130) 사이의 공간 중, 상기 수액백(110)의 하부(111)에는 공기가 유입될 공간이 존재하지 않으나, 상기 수액백(110)의 측면 부분과 상기 압력백(130)의 내면 사이(112)와, 상기 수액백의 상부와 상기 압력백(130)의 내면 사이(113)에는, 공기가 유입될 공간이 존재하게 된다. 또한 이 경우, 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130) 사이의 공간 중, 상기 수액백(110)의 전방(114)과 후방(115)에는, 공기가 유입될 공간이 존재하게 된다.
- [0018] 상기 펌핑수단(140)은, 의해 상기 압력백(130)과 상기 수액백(110) 사이의 공간 중, 상기 수액백(110)의 측면 부분(112)과 상부(113)의 공간으로 공기를 주입한다. 또한, 상기 펌핑수단(140)은, 상기 수액백(110)의 전방(114)과 후방(115) 측으로도 공기를 주입한다. 이렇듯, 상기 펌핑수단(140)에 의해 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130) 사이의 공간으로 유입된 공기는, 상기 수액백(110)을 압박하여 상기 수액백(110) 내부에 존재하는 수액을 상기 수액백(110)의 하측으로 토출되도록 한다.
- [0019] 이렇듯, 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)는, 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130)이 각각 하부만이 밀착되어 결합되도록 설계되고, 나머지 다른 부분은 서로 이격되어 그 사이에 공기가 주입될 수 있는 공간이 존재하도록 설계됨으로써, 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130) 사이의 공간(112,113)으로 공급된 공기가 상기 수액백(110)의 하부(111)가 아닌 상부와 측면 부분을 눌러, 수액백(110) 내부의 수액이 하측으로 토출되도록 할 수 있다. 따라서 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)에 의하면, 중환자나 급격한 혈압 저하를 보이는 환자에 대하여 급속으로 수액을 투여할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130)이 각각 하부만이 밀착되어 결합되도록 설계됨으로써, 하나의 수액백(110)에 대하여 하나의 압력백(130)과 펌핑수단(140)을 적용하여 사용할 수 있다. 따라서 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)에 의하면, 종래에 하나의 가압수단(미도시)을 이용하여 여러 개의 수액백을 가압하도록 사용함에 따라, 환자의 치료에 과도한 시간이 소요되던 문제, 위생상의 문제 등을 해결할 수 있다.
- [0021] 게다가, 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)에 의하면, 상기 압력백(130)에 환자의 라벨을 붙이므로, 환자를 확인하는데 따른 번거로움이 줄어들며, 병원이 아닌 곳(예를 들면, 앰불런스나 닥터헬기)에서 사용할 때 간편하게 사용이 가능하고, 전체의 장비를 간소화하는 효과도 있다.
- [0022] 상기 압력백(130)은, 비닐 소재로 형성될 수 있다. 더욱 상세하게는, 상기 압력백(130)은, 투명 또는 반투명의 비닐 소재로 형성될 수 있다. 이와 같이 상기 압력백(130)이 비닐 소재로 형성되는 경우, 상기 수액백(110)에 상기 압력백(130)을 결합시켜 사용한 후, 상기 수액백(110)과 함께 상기 압력백(130)을 폐기하더라도, 의료진 측에 과도한 비용의 손실이 발생하지 않는다. 따라서 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)에 의하면, 하나의 수액백(110)에 대하여 하나의 압력백(130)을 사용할 수 있으며, 감염 예방에도 효과적일 뿐만 아니라, 높은 압력으로 인해 항상 수액백(110)에 별도의 압력장치(미도시)를 필요로 하는 동맥혈 장치에도 상기 수액 공급장치(100)를 효과적으로 사용할 수 있다. 한편, 이는 본 발명의 실시예 중 하나에 불과하며, 상기 압력백(130)은 상기 수액백(110)과 같은 소재로 형성될 수 있다고 할 것이다.
- [0023] 또한, 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)에 의하면, 상기 수액백(110)이 투명 또는 반투명의 소재로 형성되고, 상기 압력백(130) 역시 투명 또는 반투명의 소재로 형성되므로, 의료진이 상기 수액백(110) 내부에 수액이 얼마나 들어있는지를 보다 용이하게 식별할 수 있다. 따라서 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)에 의하면, 종래의 수액 공급장치에 비하여 환자에게 어느 정도 양의 수액이 주입되었는지를 의료진이 보다 용이하게 확인할 수 있으며, 이를 통하여 의료진으로 하여금 수액의 교환주기를 보다 정확하게 계산하도록 할 수 있다.

[0024] 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130)은, 서로 일체화된 형태로 제조된다. 따라서 종래에 상기 수액백(110)에 부착되던 환자 식별용 라벨은, 상기 압력백(130)의 표면에 부착되게 된다. 종래에 사용되던 수액 공급장치는, 소독 및 세척이 이루어진 후 다른 환자에게도 사용되기 때문에, 수액백을 가압하기 위한 가압수단에는 환자를 식별하기 위한 라벨이 부착될 수 없었다는 문제점이 있었다. 하지만 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)의 경우에는, 서로 일체화된 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130)을, 한 명의 환자에게만 사용하므로, 환자 식별용 라벨을 상기 압력백(130)에 부착시켜 사용할 수 있다. 따라서 본 발명에 따른 수액 공급장치(100)에 의하면, 의료진으로 하여금 상기 압력백(130)에 부착된 환자 라벨을 확인할 수 있도록 하여, 환자가 누구인지를 보다 용이하게 식별하게 할 수 있다.

[0025] 상기 압력계(150)는, 상기 압력백(130)과 상기 펌핑수단(140)의 사이에 설치된다. 그리고 상기 압력계(150)는, 공급되는 공기의 압력을 측정한다. 따라서 의료진은, 상기 펌핑수단(140)을 이용하여 상기 수액백(110)과 상기 압력백(130)의 사이로 공기를 공급할 시에, 공급되는 공기의 압력을 상기 압력계(150)를 통해 체크하여, 최적의 압력으로 상기 수액백(110)이 가압되도록 할 수 있다.

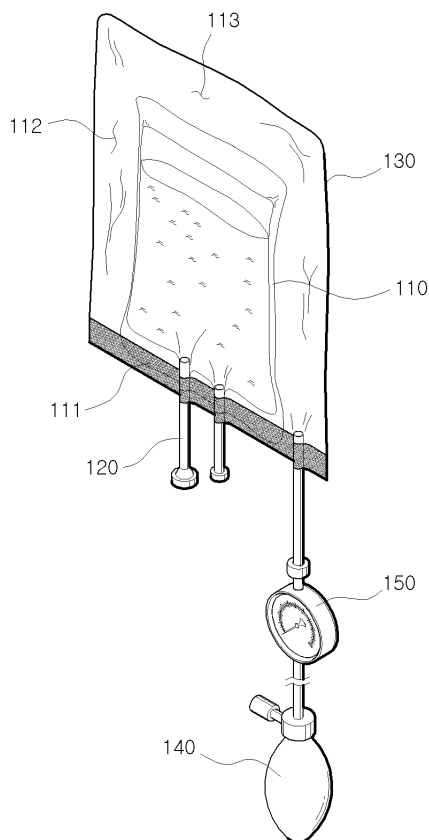
부호의 설명

[0026] 100 : 수액 공급장치 110 : 수액백
120 : 공급구 130 : 압력백
140 : 펌핑수단 150 : 압력계

도면

도면1

100



도면2

100

