



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월01일
(11) 등록번호 10-1742090
(24) 등록일자 2017년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/14 (2006.01) A61J 1/14 (2006.01)
A61J 1/20 (2006.01) A61M 5/168 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 5/1411 (2013.01)
A61J 1/1475 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0104095
(22) 출원일자 2016년08월17일
심사청구일자 2016년08월17일
(30) 우선권주장
1020160054828 2016년05월03일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
US4959053 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
이상운
서울특별시 강남구 학동로68길 29, 110동 804호(삼성동, 삼성동 힐스테이트)
(72) 발명자
이상운
서울특별시 강남구 학동로68길 29, 110동 804호(삼성동, 삼성동 힐스테이트)
(74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 6 항

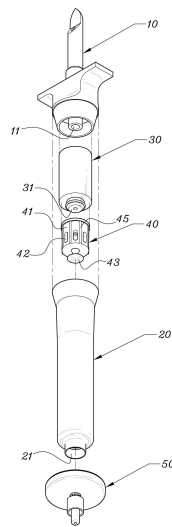
심사관 : 김상우

(54) 발명의 명칭 에어 차단기능을 갖는 드립챔버

(57) 요약

본 발명은 에어 차단기능을 갖는 드립챔버에 관한 것으로, 좀더 상세하게 설명하자면, 의료용 수액세트를 통해서 인체로 공급되는 수액(輸液)이 잠시 저류하는 드립챔버(drip chamber)의 내부에 수액의 수위를 따라 승강하는 플로팅(floating)부재가 내장되어 있고, 상기 드립챔버 내부에 채워진 수액의 수위가 낮아지면 상기 플로팅부재가 하강하여 상기 드립챔버의 수액배출구를 밀폐하도록 구성된 에어 차단기능을 갖는 드립챔버에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A61J 1/2079 (2015.05)

A61M 5/16822 (2013.01)

A61M 5/1685 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR100609608 B1*

CN105107050 A*

US06569116 B1

US04959053 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

수액백에 설치되어 있는 포트(port)에 삽입되는 것으로, 하단 중앙에는 수액유입관이 돌출되어 있는 스파이크와;

상기 스파이크의 하단 테두리에 결합되는 것으로, 상기 수액유입관을 통해 유입된 수액(輸液)이 저류하는 내부 공간을 가지며, 하단에는 수액배출구가 구비되어 있는 수액챔버와;

상기 수액챔버 속에서 수액에 대하여 부력을 갖는 것으로, 상부는 상기 스파이크의 하단에 매달려 있으며, 하부에는 상기 수액배출구에 대응하는 차단밸브가 구비되어 있는 플로팅부재;를 포함하고,

상기 수액챔버를 눌러주거나 꺾어주면 상기 스파이크로부터 상기 플로팅부재가 분리되고, 상기 수액챔버 내부에 수액이 차 있으면 상기 플로팅부재가 떠올라 상기 수액배출구가 개방되며, 수액의 수위가 낮아지면 상기 플로팅부재가 하강하여 상기 차단밸브가 상기 수액배출구의 상단을 밀폐하도록 구성된 것을 특징으로 하는 에어 차단 기능을 갖는 드립챔버.

청구항 2

수액백에 설치되어 있는 포트(port)에 삽입되는 것으로, 하단 중앙에는 수액유입관(11)이 돌출되어 있는 스파이크(10)와;

상기 스파이크(10)의 하단 테두리에 결합되는 것으로, 상기 수액유입관(11)을 통해 유입된 수액(輸液)이 저류하는 내부 공간을 가지며, 하단에는 수액배출구(21)가 구비되어 있는 수액챔버(20)와;

상기 수액유입관(11)의 하단에 결합되는 탄성 재질의 연결튜브(30)와;

상기 수액챔버(20) 속에서 수액에 대하여 부력을 갖는 것으로, 상기 수액챔버(20)의 내벽에 이격상태로 대면하는 승강컵(41)을 가지며, 상기 승강컵(41)에는 둘레방향으로 수액통과홀(42)이 관통되어 있고, 상기 승강컵(41)의 저면에는 차단밸브(43)가 돌출되어 있는 플로팅부재(40);를 포함하고,

상기 플로팅부재(40)는 상기 승강컵(41)의 상단부가 상기 연결튜브(30)의 하단에 삽입되어 매달려 있다가 상기 연결튜브(30)의 중간부위(도 5의 화살표 A 방향)를 눌러주면 상기 연결튜브(30)에서 분리되고, 상기 수액챔버(20) 내부에 수액이 차 있으면 상기 플로팅부재(40)가 떠올라 상기 수액배출구(21)가 개방되며, 수액의 수위가 낮아지면 상기 플로팅부재(40)가 하강하여 상기 차단밸브(43)가 상기 수액배출구(21)의 상단을 밀폐하도록 구성된 것을 특징으로 하는 에어 차단기능을 갖는 드립챔버.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 연결튜브(30)의 하단에는 결합돌부(31)가 구비되어 있고, 상기 승강컵(41)의 상단 내경면에는 상기 결합돌부(31)에 요철결합되는 내향환턱(44)이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 에어 차단기능을 갖는 드립챔버.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 수액챔버(20)의 하단에는 상기 수액배출구(21)로 배출되는 수액의 이물질을 걸러주는 필터링 유닛(50)이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 에어 차단기능을 갖는 드립챔버.

청구항 7

제2항에 있어서, 상기 플로팅부재(40)의 승강궤(41)은 폴리프로필렌 수지로 이루어지고, 그 외경면에는 길이방향으로 가이드돌기(45)가 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 에어 차단기능을 갖는 드립챔버.

청구항 8

제2항에 있어서, 상기 플로팅부재(40)의 차단밸브(43)는 연질 엘라스토머(elastomer), 실리콘 또는 고무 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 에어 차단기능을 갖는 드립챔버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에어 차단기능을 갖는 드립챔버에 관한 것으로, 좀더 상세하게 설명하자면, 의료용 수액세트를 통해서 인체로 공급되는 수액(輸液)이 잠시 저류하는 드립챔버(drip chamber)의 내부에 수액의 수위를 따라 승강하는 플로팅(floating)부재가 내장되어 있고, 상기 드립챔버 내부에 채워진 수액의 수위가 낮아지면 상기 플로팅부재가 하강하여 상기 드립챔버의 수액배출구를 밀폐하도록 구성된 에어 차단기능을 갖는 드립챔버에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 수액세트는 의료적 목적으로 수액을 인체에 주입하기 위해서 사용하는 의료용품을 말한다. 첨부 도 1은 통상적인 수액세트의 구성을 나타낸 것으로, 수액백(10)에 저장되어 있는 수액을 인출해 내는 드립챔버(100)와, 상기 수액이 이동하는 수액튜브(200), 상기 수액튜브(200)의 단부에 연결된 주사기(300), 상기 수액튜브(200)의 중간 부분에 설치된 유량조절 클램프(400) 및 분기관(500) 등으로 이루어진다.

[0004] 상기 드립챔버(100)는 수액백(10)에 설치되어 있는 포트(11)에 스파이크(110)를 삽입하여 수액을 인출하는 기능을 하는 것으로, 투명한 연질재질로 이루어져 있어서, 수액의 배출 속도를 육안으로 확인할 수 있고, 배액을 촉진하기 위하여 양쪽을 눌러서 수액을 펌핑(pumping)할 수도 있다. 상기 스파이크(110)를 통해 인출된 수액은 드립챔버(100) 내에 잠시 저류되어 있다가 수액튜브(200)로 배출된다.

[0005] 그리고 상기 클램프(400)는 상기 수액튜브(200)를 통해 인체로 유입되는 수액을 유량을 조절하거나 유로를 차단하는 기능을 하는 것으로, 가이드 레일(410)과 압박 롤러(420)로 이루어진다. 그래서, 수액백(10)에 저장되어 있는 수액이 모두 배출되고 나면, 드립챔버(100) 속에 남아 있던 공기가 수액튜브(200)를 통해서 환자의 혈관 속으로 유입되지 않도록 보호자나 간호사가 적시에 상기 클램프(400)를 차단해야 한다.

[0006] 이러한 불편을 해소하기 위하여 종래에도 국내 등록실용신안 제20-0188631호(2000.04.28.)에는 투명한 점적통 내부에 인체에 무해하고 수액과 이상 반응을 하지 않으며 부력이 있는 야광볼이 내장된 정맥주사용 점적통(본 발명의 ‘드립챔버’에 대응하는 용어임)이 소개되어 있다.

[0007] 상기 야광볼은 점적통 내부에 수액이 차오르면 부력에 의해서 수면 위로 떠올라 야간에도 수액의 양을 손쉽게 확인할 수 있게 하고, 점적통 내부의 수액이 완전히 소진되면 상기 야광볼이 수액의 배출구를 차단하여 환자의 혈관 속으로 공기가 유입되는 것을 차단하며, 나아가 혈관에서 점적통 속으로 혈액이 역류하는 현상을 막아 줌으로써 취침 중인 환자나 보호자가 없는 야간에도 불의의 사고가 발생하지 않게 하는 기능을 한다.

[0008] 그러나, 상기 야광볼의 경우, 수액에 대하여 부력을 갖기 위해서는 그 만큼 가벼워야 하는데, 상기 야광볼이 너무 가벼우면, 수액 배출구를 확실하게 차단하지 못하는 문제가 있다. 또한 상기 점적통에 수액이 채워지기 이전

에 상기 야광볼이 수액 배출구를 차단하고 있으면, 상기 수액백(10)으로부터 초기에 수액을 배액하기 시작할 때 점적통 내부의 기압으로 인해서 상기 점적통 속으로 수액이 원활하게 유입되지 못하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 등록실용신안 제20-0188631호(2000.04.28.)
(특허문헌 0002) 등록실용신안 제20-0458702호(2012.02.09.)
(특허문헌 0003) 공개특허 제10-2012-0035260호(2012.04.16.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 이에 본 발명의 목적은, 수액백에 저장되어 있는 수액이 모두 인출되고 나면, 인체로 공기가 유입되지 않도록 수액튜브의 유로를 스스로 차단하며, 특히 수액의 초기 유입이 원활한 드립챔버를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명에 따른 에어 차단기능을 갖는 드립챔버는, 수액백에 설치되어 있는 포트(port)에 삽입되는 것으로, 하단 중앙에는 수액유입관이 돌출되어 있는 스파이크와; 상기 스파이크의 하단 테두리에 결합되는 것으로, 상기 수액유입관을 통해 유입된 수액(輸液)이 저류하는 내부공간을 가지며, 하단에는 수액배출구가 구비되어 있는 수액챔버와; 상기 수액챔버 속에서 수액에 대하여 부력을 갖는 것으로, 상부는 상기 스파이크의 하단에 매달려 있으며, 하부에는 상기 수액배출구에 대응하는 차단밸브가 구비되어 있는 플로팅부재;를 포함하고, 상기 수액챔버를 눌러주거나 꺾어주면 상기 스파이크로부터 상기 플로팅부재가 분리되고, 상기 수액챔버 내부에 수액이 차 있으면 상기 플로팅부재가 떠올라 상기 수액배출구가 개방되며, 수액의 수위가 낮아지면 상기 플로팅부재가 하강하여 상기 차단밸브가 상기 수액배출구의 상단을 밀폐하도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 제1 실시예에 따른 드립챔버는, 수액백에 설치되어 있는 포트(port)에 삽입되는 것으로, 하단 중앙에는 수액유입관이 돌출되어 있는 스파이크(spike)와; 상기 스파이크의 하단 테두리에 결합되는 것으로, 상기 수액유입관을 통해 유입된 수액(輸液)이 저류하는 내부공간을 가지며, 하단에는 수액배출구가 구비되어 있는 수액챔버와; 상기 수액유입관의 하단에 결합되는 탄성 재질의 연결튜브와; 상기 수액챔버 속에서 수액에 대하여 부력을 갖는 것으로, 상기 수액챔버의 내벽에 이격상태로 대면하는 승강컵을 가지며, 상기 승강컵에는 둘레방향으로 수액통과홀이 관통되어 있고, 상기 승강컵의 저면에는 차단밸브가 돌출되어 있는 플로팅부재;를 포함하고, 상기 플로팅부재는 상기 승강컵의 상단부가 상기 연결튜브의 하단에 삽입되어 매달려 있다가 상기 연결튜브의 중간부위(도 5의 화살표 A 방향)를 눌러주면 상기 연결튜브에서 분리되고, 상기 수액챔버 내부에 수액이 차 있으면 상기 플로팅부재가 떠올라 상기 수액배출구가 개방되며, 수액의 수위가 낮아지면 상기 플로팅부재가 하강하여 상기 차단밸브가 상기 수액배출구의 상단을 밀폐하도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 제2 실시예에 따른 드립챔버는, 수액백에 설치되어 있는 포트(port)에 삽입되는 것으로, 하단 중앙에는 수액유입관이 돌출되어 있는 스파이크와; 상기 스파이크의 하단 테두리에 결합되는 것으로, 상기 수액유입관을 통해 유입된 수액(輸液)이 저류하는 내부공간을 가지며, 하단에는 수액배출구가 구비되어 있는 수액챔버와; 상기 수액챔버 속에서 수액에 대하여 부력을 갖는 것으로, 상기 수액챔버의 내벽에 이격상태로 대면하는 승강컵을 가지며, 상기 승강컵에는 둘레방향으로 수액통과홀이 관통되어 있고, 상기 승강컵의 저면에는 차단밸브가 돌출되어 있는 플로팅부재;를 포함하고, 상기 플로팅부재가 하강하여 상기 차단밸브가 상기 수액배출구의 상단을 차단하고 있는 상태에서 상기 수액챔버의 하단부(도 8의 화살표 B 방향)를 눌러주면 그 압력에 의해서 상기 플로팅부재가 위쪽으로 밀려올라 가도록 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 따른 드립챔버는 의료용 수액세트를 통해 환자에게 수액을 주입할 때 수액백에 저장되어 있는 수액이 모두 배액되고 나면, 상기 플로팅부재가 스스로 상기 수액챔버의 수액배출구를 밀폐함으로써, 수액백이나 드립

챔버 내부에 남아 있던 공기가 인체로 유입될 가능성을 차단하기 때문에 사용이 편리하고 안전한 효과가 있다.

[0018] 또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 드립챔버는, 상기 플로팅부재가 상기 연결튜브의 하단에 매달려 있는 상태로 제공되며, 상기 수액챔버 내부에 어느 정도 수액을 채운 후에 상기 플로팅부재를 분리하기 때문에 수액백에서 수액을 배액하기 시작할 때 수액챔버 내부의 기압으로 인해서 수액이 원활하게 유입되지 않는 문제점을 해소할 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명의 제2 실시예에 따른 드립챔버는, 상기 플로팅부재가 하강하여 상기 차단밸브가 상기 수액배출구의 상단을 차단하고 있는 상태에서 상기 수액챔버의 하단부를 양쪽에서 눌러주면 그 압력에 의해서 상기 플로팅부재가 위쪽으로 밀려올라 가도록 구성되어 있어서 상기 드립챔버를 연속적으로 재사용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 종래 수액세트의 구조를 나타낸 도면,
 도 2는 본 발명에 따른 드립챔버의 사시도,
 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 드립챔버의 분리사시도,
 도 4는 도 3의 분리 단면도,
 도 5 및 도 6은 상기 제1 실시예의 작동상태를 나타낸 단면도,
 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 드립챔버의 분리사시도,
 도 8은 상기 제2 실시예의 결합 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부한 도면을 이용하여 본 발명을 상세하게 설명한다. 그러나 이들 도면은 본 발명을 보다 용이하게 설명하기 위한 실시예에 불과하므로, 이들 실시예에 의해서 본 발명의 권리범위가 제한되는 것은 아니다.

[0023] 또한 본 발명을 실시하는데 꼭 필요한 구성이라 하더라도 공지기술에 속하거나, 통상의 기술자가 공지기술로부터 용이하게 실시할 수 있는 구성에 대해서는 구체적인 설명을 생략한다. 그리고, 서로 다른 실시예라 하더라도 구조와 기능이 동일할 구성요소에 대해서는 동일한 도면부호를 사용한다.

[0025] 첨부 도 2 및 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 에어 차단기능을 갖는 드립챔버를 나타낸 것으로, 스파이크(10) 및 원통형 수액챔버(20)와, 그 속에 내장되는 연결튜브(30) 및 플로팅부재(40)로 구성되며, 선택적으로 상기 수액챔버(20) 하단에 결합되는 필터링 유닛(50)을 포함할 수도 있다.

[0026] 먼저 스파이크(10)는 수액백에 설치되어 있는 포트(port)에 삽입되는 것으로, 통상적인 드립챔버의 스파이크와 마찬가지로 하단 중앙에는 수액유입관(11)이 돌출되어 있다.

[0027] 상기 수액챔버(20)는 상단부가 상기 스파이크(10)의 하단 테두리에 결합되는 것으로, 상기 수액유입관(11)을 통해 유입되는 수액이 잠시 저류하는 내부공간을 가지며, 하단에는 수액배출구(21)가 구비되어 있는 구조로 이루어진다.

[0028] 상기 수액챔버(20) 역시 통상적인 드립챔버의 수액챔버와 동일한 것으로, 사용자가 내부공간의 상태를 관찰할 수 있도록 투명 또는 반투명 재질로 이루어지며, 특별한 제한은 없으나 원통형인 것이 바람직하다. 또한 상기 수액챔버(20)는 필요에 따라 사용자가 수액을 펌핑(pumping)할 수 있도록 원형 복원력이 있는 연질 폴리프로필렌 또는 폴리에틸렌 수지 재질로 이루어진다.

[0029] 상기 연결튜브(30)는 상기 수액유입관(11)의 하단에 결합되는 것으로 탄성 재질로 이루어진다. 상기 수액유입관(11)을 통해 유입되는 수액은 상기 연결튜브(30)를 통과한다. 상기 연결튜브(30)의 재질은 연질 엘라스토머(elastomer), 실리콘 또는 고무 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0030] 마지막으로 상기 플로팅부재(40)는 상기 수액챔버(20) 내부에 내장되는 것으로, 상기 수액챔버(20)의 내벽에 대면하는 승강컵(41)을 가지며, 상기 승강컵(41)에는 둘레방향으로 수액통과홀(42)이 관통되어 있고, 상기 승강컵(41)의 저면에는 차단밸브(43)가 돌출되어 있는 구조로 이루어진다.

[0031] 상기 승강컵(41)은 상기 수액유입관(11)을 통해 유입되는 수액에 대하여 부력을 가지며, 인체에 무해한 재질로 이루어진다. 상기 승강컵(41)의 재질로는 폴리프로필렌 수지를 사용하는 것이 바람직하다. 참고로 폴리프로필렌

은 비중이 0.91 로서, 수액의 비중보다 낮아서 수액에 대하여 부력을 갖는다.

- [0032] 상기 플로팅부재(40)는 도 5와 같이 상기 승강킵(41)의 상단부가 상기 연결튜브(30)의 하단에 삽입되어 매달려 있는 상태로 제공된다. 이 상태에서 마치 통상적인 드립챔버를 펌핑하는 것처럼 상기 연결튜브(30)의 중간부위(도 5의 화살표 A 방향)를 양쪽에서 눌러주면, 그 압력에 의해서 상기 승강킵(41)의 상단부가 상기 연결튜브(30)에서 밀려나와 자유롭게 분리된다.
- [0033] 그런데 상기 연결튜브(30)는 상기 수액챔버(20) 속에 내장되어 있기 때문에 상기 연결튜브(30)를 직접 누를 수는 없고, 상기 수액챔버(20)를 눌러주면 그 압력이 상기 연결튜브(30)로 전달된다. 따라서 상기 연결튜브(30)는 도 5 및 도 6에서 보는 바와 같이, 그 중간 부분이 상기 수액챔버(20)의 내벽에 밀착되어 있는 것이 바람직하다.
- [0034] 또한 상기 플로팅부재(40)가 보다 용이하게 분리되도록 하기 위하여, 상기 연결튜브(30)의 하단에는 결합돌부(31)가 구비되어 있고, 상기 승강킵(41)의 상단 내경면에는 상기 결합돌부(31)에 요철결합되는 내향환턱(44)이 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0035] 상기 승강킵(41)은 그 외경면이 상기 수액챔버(20)의 내벽으로부터 일정 간격 이격되어 있어서, 상기 수액통과홀(42)을 통해서 승강킵(41) 밖으로 흘러나온 수액은 상기 수액챔버(20)와 승강킵(41) 사이를 통과하여 밑으로 흘러내린다. 바람직하기로는 도 3에서 보는 바와 같이, 상기 승강킵(41)의 외경면에 세로방향으로 가이드돌기(45)가 돌출되어 있다.
- [0036] 상기 가이드돌기(45)는 상기 승강킵(41)을 상기 수액챔버(20)의 내벽으로부터 일정한 간격만큼 이격시켜 주는 기능을 한다. 상기 가이드돌기(45)는 상기 승강킵(41)의 둘레 방향을 따라 상기 수액통과홀(42) 사이에 3 ~ 8개 배치되는 것이 바람직하다.
- [0037] 상기 연결튜브(30)로부터 상기 플로팅부재(40)를 분리시킨 상태에서 상기 수액챔버(20) 내부에 수액이 차 오르면 상기 플로팅부재(40)가 떠올라 상기 수액배출구(21)가 개방되고, 수액의 수위가 낮아지면 상기 플로팅부재(40)가 하강하여 도 6과 같이 상기 차단밸브(43)가 상기 수액배출구(21)의 상단을 밀폐한다.
- [0038] 상기 차단밸브(43)는 상기 수액배출구(21)의 상단에 밀착되어 유로를 차단하는 것으로, 접시 형상으로 이루어지며, 중앙에서 가장자리로 갈수록 두께가 얇아지는 것이 바람직하다. 또한, 차단밸브(43)의 재질은 연질 엘라스토머(elastomer), 실리콘 또는 고무 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0040] 한편, 본 발명에 따른 드립챔버에는 상기 수액배출구(21)로 배출되는 수액의 이물질을 걸러주는 필터링 유닛(50)이 설치될 수도 있다. 상기 필터링 유닛(50)은 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이, 제1 필터하우징(51)과 제2 필터하우징(52), 여과막(53)을 포함하여 구성된다. 상기 제1 필터하우징(51)은 접시 형상으로 이루어지며, 상면에는 상기 수액챔버(20)의 수액배출구(21)에 결합되는 연결관(51a)이 돌출되어 있다.
- [0041] 상기 제2 필터하우징(52)은 상기 제1 필터하우징(51)과 대응하는 형상으로서, 상기 제1 필터하우징(51)과 서로 결합되어 원반 형상의 내부공간을 구성한다. 상기 제2 필터하우징(52)의 외면에는 수액배출관(52a)이 구비되어 있고, 내면에는 상기 여과막(53)을 받쳐주는 받침살이 구비되어 있다. 상기 여과막(53)은 상기 제1 및 제2 필터하우징(51,52) 사이의 내부공간에 설치되며, 테두리 부위가 양쪽 필터하우징(51,52)의 테두리 사이에 지지되어 있다.
- [0043] 이하, 도 1을 함께 참조하여 상기 제1 실시예에 따른 드립챔버의 사용방법을 설명하면, 먼저 도 5와 같이 상기 승강킵(41)의 상단부가 상기 연결튜브(30)의 하단에 삽입되어 매달려 있는 상태에서 수액튜브(200)의 클램프(400)를 잠그고 수액챔버(20)의 하단부를 펌핑하여 수액챔버(20) 내부에 수액을 채운 다음, 상기 클램프(400)를 열어서 수액튜브(200) 내부의 공기를 제거한다.
- [0044] 상기 수액챔버(20)를 펌핑할 때 연결튜브(30)가 있는 상부 쪽을 누르면, 자칫 플로팅부재(40)가 분리될 수 있으므로 주의한다. 상기 수액챔버(20) 내부에 수액이 절반 정도 채워진 상태에서 수액챔버(20)의 상부쪽, 즉 상기 연결튜브(30)의 중간부분에 해당하는 부위를 눌러서 플로팅부재(40)를 분리한 다음, 상기 클램프(400)를 이용하여 수액의 유량을 조절한다.
- [0045] 첨부 도 6은 상기 수액챔버(20) 내부의 수액이 모두 배출되고, 수액의 수위를 따라 플로팅부재(40)가 하강하여 상기 차단밸브(32)가 상기 수액배출구(21)의 상단을 밀폐한 상태를 나타낸다.
- [0046] 상기 플로팅부재(40)가 하강할 때, 승강킵(41)과 가이드돌기(45)는 상기 플로팅부재(40)의 각도 비틀어지지 않

고 똑바로 하강하도록 위치를 잡아준다. 상기 플로팅부재(40)의 각도 비틀어지면, 상기 차단밸브(32)가 상기 수액배출구(21)에 정확하게 안착할 수 없기 때문에 결과적으로 공기를 완전히 차단할 수 없는 문제가 발생한다.

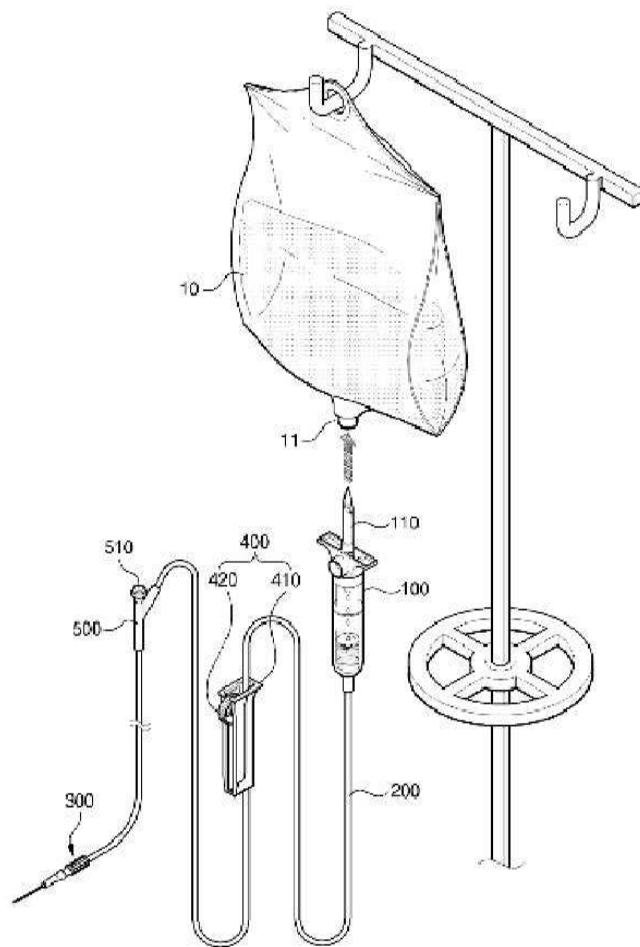
- [0048] 한편, 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 드립챔버의 구성을 나타낸 것으로, 수액백에 설치되어 있는 포트(port)에 삽입되는 스파이크(10)와, 상기 스파이크(10)의 하단 테두리에 결합되는 원통형 수액챔버(20), 그리고 상기 수액챔버(20) 속에 내장되는 플로팅부재(40)로 구성되며, 선택적으로 상기 수액챔버(20) 하단에 결합되는 필터링 유닛(50)을 포함할 수도 있다.
- [0049] 상기 스파이크(10)와 수액챔버(20), 플로팅부재(40) 및 필터링 유닛(50)의 구조와 기능은 상기 제1 실시예와 동일하다. 다만, 제2 실시예에서는 제1 실시예의 연결튜브(30)에 대응하는 구성이 없고, 상기 플로팅부재(40)가 수액챔버(20) 속에 자유롭게 내장된 상태로 제공된다.
- [0050] 그리고, 상기 플로팅부재(40)가 하강하여 상기 차단밸브(43)가 상기 수액배출구(21)의 상단을 차단하고 있는 상태에서 상기 수액챔버(20)의 하단부(도 8의 화살표 B 방향)를 양쪽에서 눌러주면 그 압력에 의해서 상기 플로팅부재(40)가 위쪽으로 밀려올라 가도록 구성되어 있다.
- [0051] 상기 제2 실시예에서는 상기 수액챔버(20)의 하단부를 양쪽에서 눌렀을 때 상기 플로팅부재(40)가 용이하게 밀려 올라가도록 제1 실시예의 플로팅부재(40)에 비해 승강컵(41)과 차단밸브(43) 사이의 간격이 좀 더 길게 구성하고, 도 8과 같이 상기 승강컵(41)의 하단 테두리 부분에 약간의 경사구간(41a)을 두는 것이 바람직하다.
- [0052] 상기 제1 실시예에 따른 드립챔버의 사용방법을 설명하면, 상기 플로팅부재(40)가 하강해 있는 상태에서 수액튜브(200)의 클램프(400)를 잠그고 수액챔버(20)를 펌핑하여 수액챔버(20) 내부에 수액을 채운 다음, 상기 수액챔버(20)의 하단부를 양쪽에서 눌러주면 상기 플로팅부재(40)가 수액 위에 떠오르게 된다.
- [0053] 이 상태에서 상기 클램프(400)를 서서히 열어주면서 조금씩 수액을 배액하여 수액튜브(200) 내부의 공기를 제거한 다음, 환자에게 수액을 주입한다. 수액백 속에 저장되어 있던 수액이 모두 배출되고 나면, 상기 플로팅부재(40)가 다시 하강하여 상기 차단밸브(43)가 상기 수액배출구(21)의 상단을 차단한다.
- [0054] 이 상태에서 상기 수액백을 교체하고자 할 경우, 수액튜브(200)의 클램프(400)를 다시 잠그고, 상기 수액백에서 스파이크(10)를 분리한 다음, 상기 스파이크(10)를 새로운 수액백에 삽입하고, 상기와 동일한 방법으로 처리하여 상기 드립챔버를 연속적으로 재사용할 수 있다.
- [0055] 이와 같이 본 발명의 제1 실시예에 따른 드립챔버는, 수액튜브(200) 내부의 공기를 신속하게 제거하여 처리 시간을 단축할 수 있는 장점이 있고, 제2 실시예의 드립챔버는 수액백을 교체해 가면서 연속적으로 재사용할 수 있는 장점이 있다.

부호의 설명

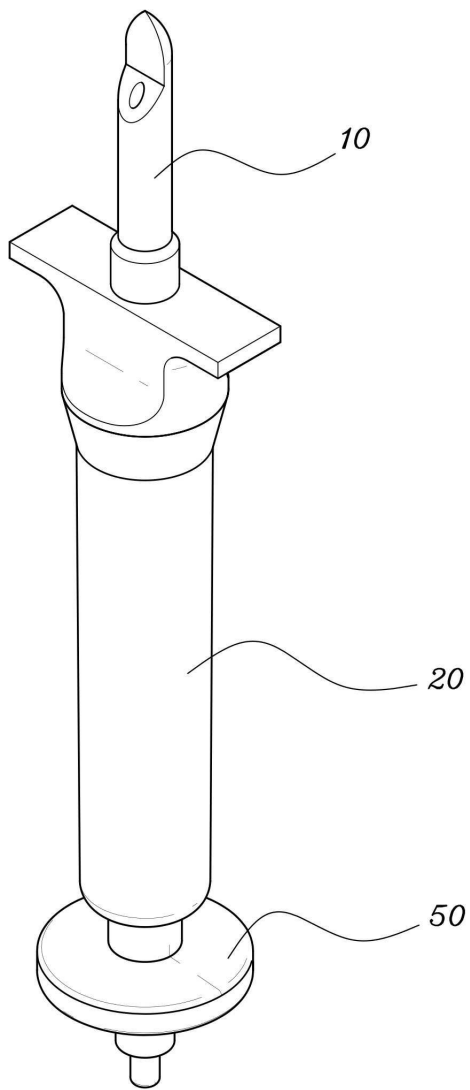
- | | | |
|--------|---------------------|--------------|
| [0057] | 10; 스파이크(spike) | 11; 수액유입관 |
| | 20; 수액챔버 | 21; 수액배출구 |
| | 30; 연결튜브 | 31; 결합돌부 |
| | 40; 플로팅(floating)부재 | 41; 승강컵 |
| | 42; 수액통과홀 | 43; 차단밸브 |
| | 44; 내향환턱 | 45; 가이드돌기 |
| | 50; 필터링 유닛 | 51,52; 필터하우징 |
| | 53; 여과막 | |

도면

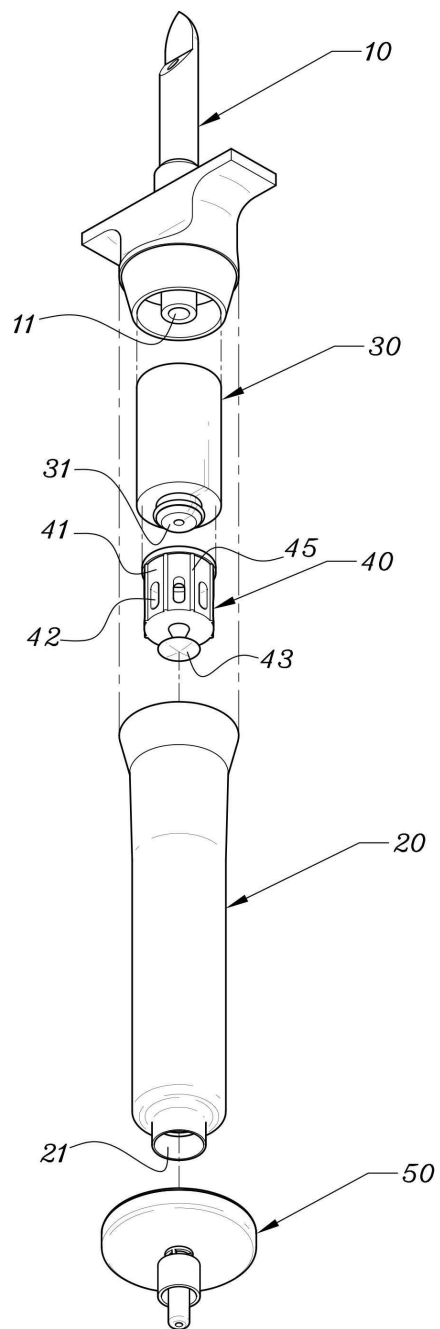
도면1



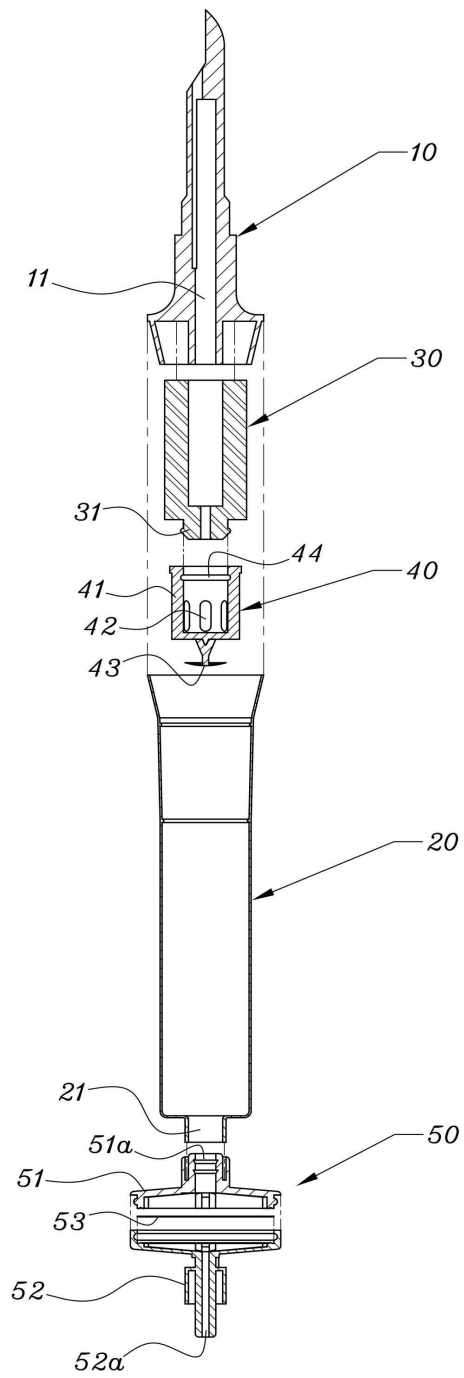
도면2



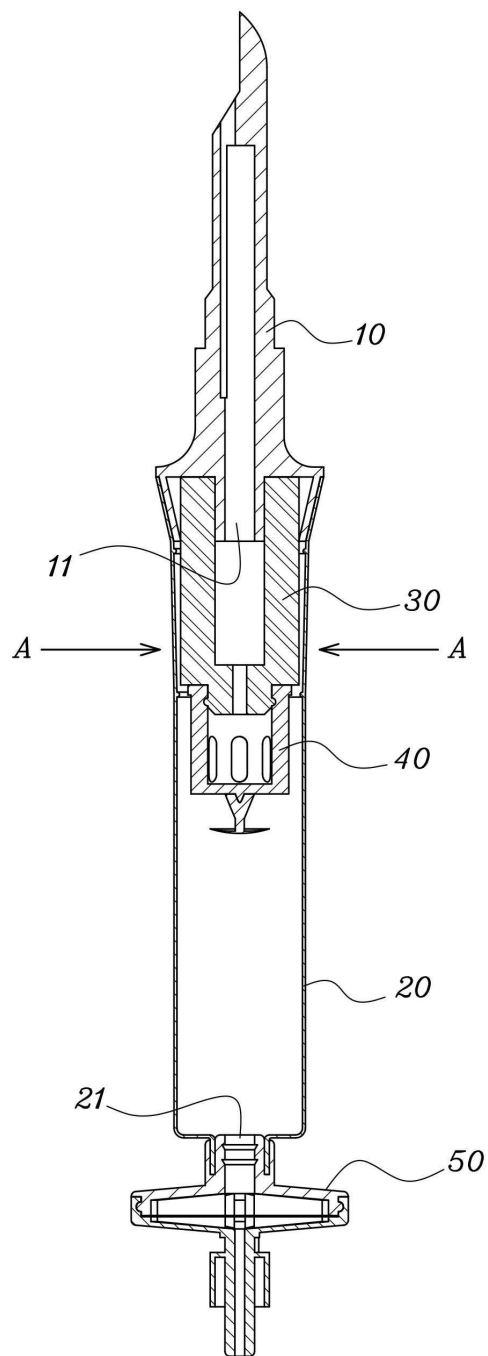
도면3



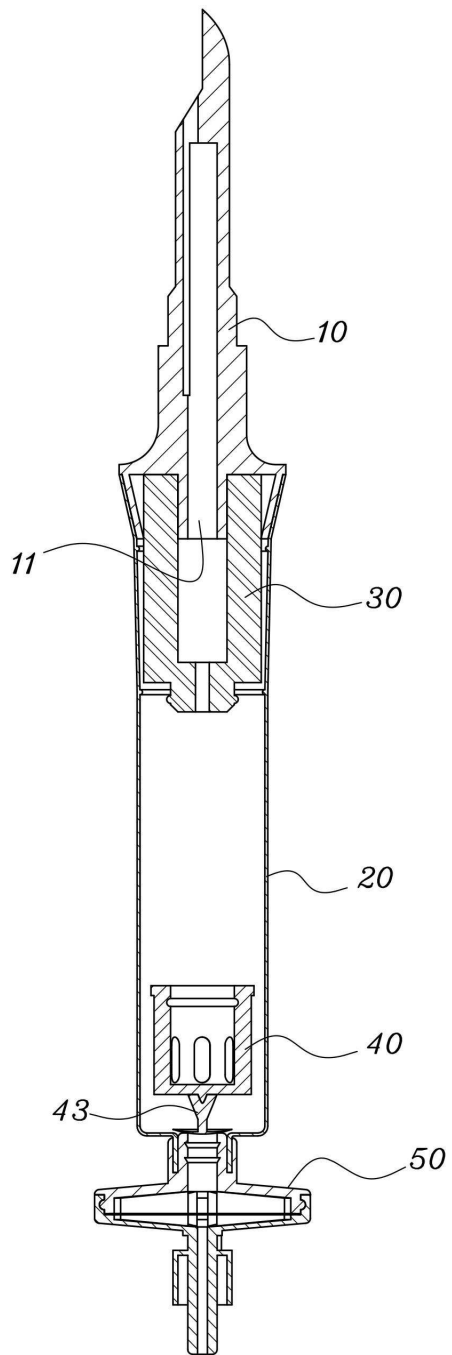
도면4



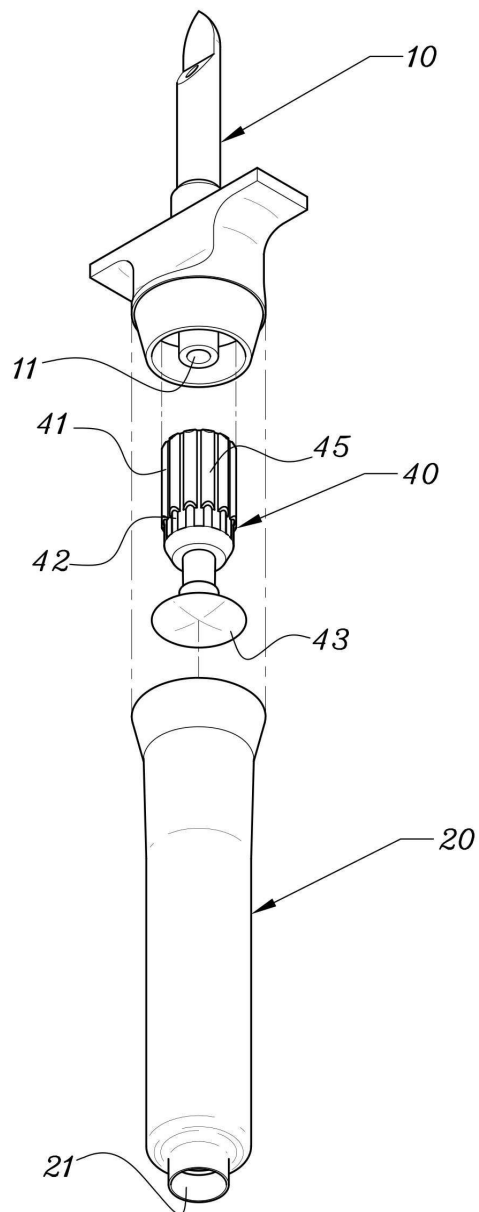
도면5



도면6



도면7



도면8

