



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0061653  
(43) 공개일자 2014년05월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61M 5/14 (2006.01) A61M 5/162 (2006.01)  
A61M 25/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0128539  
(22) 출원일자 2012년11월14일  
심사청구일자 2012년11월14일

(71) 출원인  
엘케이메디칼(주)  
전라남도 화순군 화순읍 산단길 12-55, 103호(바이오소재실용화 비아이)( )

(72) 발명자  
이영희  
광주광역시 남구 효덕로 291, 103동 503호 (송하동, 금호아파트)

(74) 대리인  
특허법인남춘

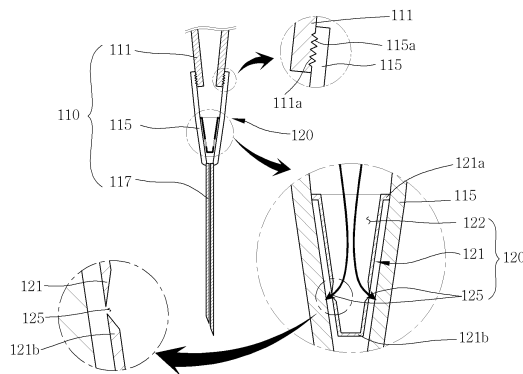
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **혈액역류방지장치 및 혈액역류방지장치가 구비된 정맥카테터**

**(57) 요약**

본 발명의 일 실시예에서, 일끝단이 약액세트에 연결되는 약액세트연결부에 연결되고 타끝단에 카테터 주사바늘이 연결된 본체부가 구비된 정맥카테터에 설치된 혈액역류방지장치에 있어서, 일단이 상기 본체부의 내주면에 접하고 타단이 상기 카테터 주사바늘에 인접하게 위치되도록 상기 본체부의 내부에 삽입되고, 상기 약액세트연결부를 통해 공급되는 약액이 저장되는 약액저장공간이 마련된 하우징; 및 상기 하우징의 일측에 절개되어 형성되어, 상기 약액이 통과하며, 상기 본체부와 상기 하우징 사이의 약액이 상기 약액저장공간으로의 유입되는 것을 방지하는 절개부를 포함하여 구성되고, 상기 약액에 힘이 가해지면, 상기 약액저장공간 내의 약액은 상기 절개부를 통과하여 상기 하우징과 상기 본체부 사이에 마련된 공간으로 유입된 후 상기 카테터 주사바늘을 경유하여 인체의 혈관으로 제공되고, 상기 본체부와 상기 하우징 사이의 약액은 상기 절개부에 의해 상기 약액저장공간으로의 유입이 차단되어 혈액의 상기 약액세트연결부로의 역류를 방지하는 것을 특징으로 한다.

**대표도** - 도2b



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

일끝단이 약액세트에 연결되는 약액세트연결부에 연결되고 타끝단에 카테터 주사바늘이 연결된 본체부가 구비된 정맥카테터에 설치된 혈액역류방지장치에 있어서,

일단이 상기 본체부의 내주면에 접하고 타단이 상기 카테터 주사바늘에 인접하게 위치되도록 상기 본체부의 내부에 삽입되고, 상기 약액세트연결부를 통해 공급되는 약액이 저장되는 약액저장공간이 마련된 하우징; 및

상기 하우징의 일측에 절개되어 형성되어, 상기 약액이 통과하며, 상기 본체부와 상기 하우징 사이의 약액이 상기 약액저장공간으로의 유입되는 것을 방지하는 절개부를 포함하여 구성되고,

상기 약액에 힘이 가해지면, 상기 약액저장공간 내의 약액은 상기 절개부를 통과하여 상기 하우징과 상기 본체부 사이에 마련된 공간으로 유입된 후 상기 카테터 주사바늘을 경유하여 인체의 혈관으로 제공되고,

상기 본체부와 상기 하우징 사이의 약액은 상기 절개부에 의해 상기 약액저장공간으로의 유입이 차단되어 혈액의 상기 약액세트연결부로 역류를 방지하는 것을 특징으로 하는 혈액역류방지장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하우징은 실리콘 또는 고무재질로 이루어지며,

상기 하우징은 일단에서 타단으로 갈수록 내경이 작아지는 형상을 가진 것을 특징으로 하는 혈액역류방지장치.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 절개부는,

상기 하우징의 길이방향으로 또는 상기 하우징의 원주방향을 따라 일(一)자형으로 상기 하우징의 외주면의 일부가 절개되어 형성되고,

상기 하우징의 내측에서 외측 방향으로 갈수록 절개의 폭이 브이자 형상으로 좁아지게 형성된 것을 특징으로 하는 혈액역류방지장치.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 절개부는 U형으로 상기 하우징의 외주면의 일부가 절개되면서 형성된 것을 특징으로 하는 혈액역류방지장치.

### 청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 하우징은

상기 하우징의 내주면에 상기 수용저장공간을 향해 돌출되어 형성된 제 1 돌기부와, 상기 제 1 돌기부와 소정의 간격만큼 이격되어 상기 수용저장공간을 향해 돌출되어 형성된 제 2 돌기부가 마련되고, 상기 하우징의 타단에 상기 절개부가 마련되고,

일단이 상기 제 1 돌기부와 상기 제 2 돌기부 사이에 마련된 공간에서 이동가능하게 설치되고, 타단이 상기 절개부를 향하도록 상기 하우징의 내부에 설치된 약액주입부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

혈액역류방지장치.

**청구항 6**

제 5 항에 있어서,

상기 약액주입부는 상기 약액세트연결부의 약액이 상기 약액저장공간으로 제공되지 않은 경우에는 상기 약액주입부의 일단이 상기 제 1 돌기부에 접하도록 위치되고,

상기 약액세트연결부의 약액이 상기 약액저장공간으로 제공되는 경우에는 상기 약액주입부의 일단이 상기 제 2 돌기부에 접하도록 위치되고 상기 약액주입부의 타단이 상기 절개부를 관통하도록 위치되어, 상기 약액저장공간 내의 약액을 상기 주사바늘로 공급하는 것을 특징으로 하는 혈액역류방지장치.

**청구항 7**

내부에 약액이 저장되는 약액세트연결부;

일단이 상기 약액세트연결부에 연결되고 타단에 카테터 주사바늘이 구비된 본체부;

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항의 하우징; 및

상기 하우징의 일측에 절개되어 형성되어, 상기 약액이 통과하며, 상기 본체부와 상기 하우징 사이의 약액이 상기 약액저장공간으로의 유입되는 것을 방지하는 절개부를 포함하여 구성되고,

상기 약액에 힘이 가해지면, 상기 약액저장공간 내의 약액은 상기 절개부를 통과하여 상기 하우징과 상기 본체부 사이에 마련된 공간으로 유입된 후 상기 카테터 주사바늘을 경유하여 인체의 혈관으로 제공되고,

상기 본체부와 상기 하우징 사이의 약액은 상기 절개부에 의해 상기 약액저장공간으로의 유입이 차단되어 혈액의 상기 약액세트연결부로 역류를 방지하는 것을 특징으로 하는 혈액역류방지장치가 구비된 정맥카테터.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,

상기 본체부의 내주면에는 나사산이 마련되어, 상기 약액세트연결부와 연결도를 증대시키는 것을 특징으로 하는 혈액역류방지장치가 구비된 정맥카테터.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 혈액역류방지장치 및 정맥카테터에 관한 것이며, 더욱 상세하게는 혈액의 역류를 방지할 수 있는 혈액역류방지장치가 구비된 정맥카테터에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 수액세트는 정맥주사시에 사용되는데 종래 일반적인 형태의 수액세트는 약제용기에 결합되는 챔버와, 조절장치, 정맥카테터에 결합되는 허브 챔버와 허브를 연결하기 위한 튜브로 이루어져 있다. 또한, 수액세트에 의한 수액주입은 정맥카테터를 혈관속에 삽입하고, 정맥카테터의 허브를 수액세트와 연결하는 방법에 의해 이루어진다.

[0003] 통상의 정맥카테터는 혈관의 보호를 위해 유연한 재질을 사용하며, 혈관 진입을 용이하게 하기 위해 금속제 가이드바늘과 한 단위로 구성하여 사용하게 된다. 가이드바늘과 정맥카테터를 한 단위로 구성한 경우 가이드바늘은 피부를 뚫고 들어가 정맥카테터의 혈관진입을 안내하는 역할을 수행한 후 정맥카테터로부터 분리하여 폐기되며, 정맥카테터는 혈관에 진입된 상태에서 허브에 수액셋트를 연결함으로써 수액을 혈관내에 공급하는 작용을

한다.

- [0004] 한국공개특허 제2003-0065450호에는 수액세트용 혈액누출 및 역류방지 니들허브에 대해 개시되어 있다.
- [0005] 도 1에 도시된 바와 같이, 수액세트용 혈액누출 및 역류방지 니들허브는 원통형의 본체(10)를 사용하고, 원추형의 역류제어밸브(20)와, 이를 고정하기 위한 고정링(30)을 사용한다.
- [0006] 여기서, 본체의 하단부에는 약간의 테이퍼를 갖는 혈관주사용 바늘 삽입부(12)를 형성하고, 내부에는 상부에서 하부까지 연속된 약액통로(13)를 형성하였다.
- [0007] 약액통로는 상부로부터 하부까지 4단계(13a)(13b)(13c)(13d)로 구분하여 상부의 첫 번째 단(13a)의 내경이 가장 크고, 두 번째 단(13b), 세 번째 단(13c)으로 갈수록 점차로 작아 지도록 구성한 후 가장 하부의 단(13d)은 세 번째단보다 약간 크게 구성하여 역류제어밸브(20)를 간편하게 설치할 수 있도록 구성하였다.
- [0008] 상기한 첫 번째 단(13a)은 역류제어밸브의 고정을 위한 고정링(30)을 삽입하고, 고정링 안쪽으로 튜브결합부(31)를 형성하며, 고정링의 하단부에는 역 원추형태의 역류제어밸브 접촉면(32)을 형성한다.
- [0009] 3번째 단은 원추형태의 단으로 구성하여 고정링과 3번째 단 사이의 2번째 단에 역류제어밸브를 삽입할 수 있는 공실(14)이 형성될 수 있게 한다. 역류제어밸브(20)는 원주상의 상부에 원추형태의 접촉면(21)이 형성되고, 하부에 틈이 형성된 역 원추형 접촉면(22)이 형성된 구조로 한다.
- [0010] 상기한 구조의 역류제어밸브는 고정링에 형성된 접촉면(32)과 3번째 단에 형성한 접촉면 사이에 대략 4-5혈액역류방지장치 정도의 유격을 가지고 압력의 방향에 따라 공실내에서 유동할 수 있는 상태로 결합된다.
- [0011] 그러나, 상술한 종래기술에 의한 역류방지 니들허브는 약액통로를 복수의 단으로 구성하여야 하고, 고정링, 튜브결합부, 혈관주사용 바늘 삽입부 등을 구비하여야 하므로, 그 구성이 복잡하여 제조비용이 고가로 된다고 하는 문제점이 있을 뿐만 아니라 사용이 불편하다고 하는 문제점이 있었다.
- [0012] 또한, 상기의 약액세트용 혈액누출 및 역류방지 니들허브는 주사바늘과 링거 튜브사이에 설치되는 것으로서, 링거에 일체형으로 형성된 구조를 가져 일회용 정맥카테터에 그 적용이 어려웠다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0013] 이에, 본 발명은 종래기술과 달리 주사바늘에 직접적으로 설치되어, 링거 약액시 혈액의 역류를 간단하게 방지할 수 있는 혈액역류방지장치 및 혈액역류방지장치 구비된 정맥카테터를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 본 발명의 일 실시예에서, 일끝단이 약액세트에 연결되는 약액세트연결부에 연결되고 타끝단에 카테터 주사바늘이 연결된 본체부가 구비된 정맥카테터에 설치된 혈액역류방지장치에 있어서, 일단이 상기 본체부의 내주면에 접하고 타단이 상기 카테터 주사바늘에 인접하게 위치되도록 상기 본체부의 내부에 삽입되고, 상기 약액세트연결부를 통해 공급되는 약액이 저장되는 약액저장공간이 마련된 하우징; 및 상기 하우징의 일측에 절개되어 형성되어, 상기 약액이 통과하며, 상기 본체부와 상기 하우징 사이의 약액이 상기 약액저장공간으로의 유입되는 것을 방지하는 절개부를 포함하여 구성되고, 상기 약액에 힘이 가해지면, 상기 약액저장공간 내의 약액은 상기 절개부를 통과하여 상기 하우징과 상기 본체부 사이에 마련된 공간으로 유입된 후 상기 카테터 주사바늘을 경유하여 인체의 혈관으로 제공되고, 상기 본체부와 상기 하우징 사이의 약액은 상기 절개부에 의해 상기 약액저장공간으로의 유입이 차단되어 혈액의 상기 약액세트연결부로의 역류를 방지하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 일 실시예에서, 하우징은 실리콘 또는 고무재질로 이루어지며, 하우징은 일단에서 타단으로 갈수록 내경이 작아지는 형상을 가진 것이 바람직하다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에서, 절개부는 하우징의 길이방향으로 또는 하우징의 원주방향을 따라 일(一)자형으로 하우징의 외주면의 일부가 절개되면서 형성된 것이 바람직하다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에서, 절개부는 U형으로 하우징의 외주면의 일부가 절개되면서 형성된 것이 바람직하다.
- [0018] 본 발명의 일 실시예에서, 하우징은 캡하우징의 내주면에 수용저장공간을 향해 돌출되어 형성된 제 1 돌기부와,

제 1 돌기부와 소정의 간격만큼 이격되어 수용저장공간을 향해 돌출되어 형성된 제 2 돌기부가 마련되고, 하우징의 타단에 절개부가 마련되고, 일단이 제 1 돌기부와 제 2 돌기부 사이에 마련된 공간에서 이동가능하게 설치되고, 타단이 절개부를 향하도록 하우징의 내부에 설치된 약액주입부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0019] 본 발명의 일 실시예에서, 약액주입부는 약액세트연결부의 약액이 약액저장공간으로 제공되지 않은 경우에는 약액주입부의 일단이 제 1 돌기부에 접하도록 위치되고, 약액세트연결부의 약액이 약액저장공간으로 제공되는 경우에는 약액주입부의 일단이 제 2 돌기부에 접하도록 위치되고 약액주입부의 타단이 절개부를 관통하도록 위치되어, 약액저장공간 내의 약액을 카테터 주사바늘로 공급하는 것이 바람직하다.

[0020] 본 발명의 일 실시예에서, 내부에 약액이 저장되는 약액세트연결부; 일단이 약액세트연결부에 연결되고 타단에 카테터 주사바늘이 구비된 본체부; 하우징; 및 약액세트연결부 내의 약액이 하우징의 약액저장공간에 수용된 후 약액을 가압하는 힘에 의해 개방되고, 본체부와 하우징 사이의 약액의 약액저장공간으로의 유입을 방지토록, 하우징에 형성된 절개부를 포함하고, 약액에 힘이 가해지면, 약액저장공간 내의 약액은 절개부를 통과하여 하우징과 본체부 사이에 마련된 공간으로 유입된 후 카테터 주사바늘을 경유하여, 카테터 주사바늘이 인체의 혈관으로 제공되고, 본체부와 하우징 사이의 약액은 절개부에 의해 약액저장공간으로의 유입이 차단되어, 혈관의 혈액의 약액세트연결부로의 역류를 방지하는 것이 바람직하다.

[0021] 본 발명의 일 실시예에서, 본체부의 내주면에는 나사산이 마련되어, 약액세트연결부와와의 결합도를 증대시키는 것이 바람직하다.

### 발명의 효과

[0022] 본 발명은 기존의 주사바늘 또는 수액세트에 간단하게 체결될 수 있어서, 사용이 간편할 뿐만 아니라, 정맥카테터 내에 혈액역류방지장치를 간단하게 설치할 수 있으므로 그 제조가 간단하고 사용이 간편하며, 링거 투약시 혈액의 역류를 간단한 구조로 용이하게 방지할 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명은 주사바늘이 인체에 삽입되기 전에, 주사바늘에 끼워지는 구조를 가짐으로써, 링거용 주사바늘 뿐만 아니라 일회용 정맥카테터에도 용이하게 설치될 수 있어, 인체에서 혈액을 채취하는 경우를 제외하고는 어느 경우에도 사용되어 인체의 혈액역류를 방지할 수 있다.

[0024] 아울러, 본 발명은 종래기술에서 주사기와 일체형으로 설치되는 약액세트용 혈액누출 및 역류방지 니들허브와 달리, 약액세트의 연결구에 분리가능하게 간단하고 안정적으로 체결할 수 있어 사용이 간편하다.

### 도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 종래기술에 따른 약액세트용 혈액누출 및 역류방지 니들허브의 단면을 개략적으로 도시한 것이다

도 2a는 본 발명의 약액세트연결부의 일예를 나타내는 도면, 도 2b는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 혈액역류방지장치가 본체부에 설치된 상태를 개략적으로 도시한 도면, 도 2c는 본 발명의 정맥카테터에 가이드바늘을 삽입하는 것을 예시하는 도면이다.

도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 혈액역류방지장치가 본체부에 설치된 상태를 개략적으로 도시한 것이다.

도 4의 (a)는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 혈액역류방지장치가 본체부에 설치된 상태를 개략적으로 도시한 것이고, 도 4의 (b)는 본 발명의 제 3 실시예에서, 약액에 힘이 가해진 경우에, 약액의 흐름 및 약액주입부의 위치를 개략적으로 도시한 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하에서는 첨부도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 혈액역류방지장치에 대해 설명하기로 한다.

#### [0027] 제 1 실시예

[0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액역류방지장치 및 혈액역류방지장치가 설치된 정맥카테터는 주사바늘이 인체의

혈관에 삽입되었을 때, 혈관을 흐르는 혈액이 역류되어 약액세트연결부로 유입되는 것을 방지하기 위한 도구이다.

- [0029] 도 2a 내지 도 2c에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 정맥카테터(110)는 약액세트연결부(111)와 본체부(115)가 구비된다.
- [0030] 여기서, 약액세트연결부(111)는, 예를 들면 도 2a에 나타난 바와 같이, 본 출원의 발명자가 발명한 3-way 스톱콕을 구비한 약액세트 연결구인 것을 예로 할 수 있으나 반드시 이에 한정되지 않고, 수액세트의 연결호스 말단에 구비되는 연결장치로 구성할 수도 있다.
- [0031] 상기 약액세트연결부(111)를 통해 링거나 일회용 주사기에 저장된 수액이나 약액이 공급되며, 상기 약액세트연결부(111)의 외주면에는 상기 정맥카테터와의 체결을 위하여 나사산(111a)이 형성되어 있다.
- [0032] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 정맥카테터의 본체부(115)는 일단이 약액공급세트연결부(111)에 연결되고 타단에 카테터주사바늘(117)이 구비된다. 본 실시예에서는 본체부(115) 및 카테터 주사바늘(117)의 크기에 대해서는 특별히 한정하지 않기로 한다.
- [0033] 다만, 본 발명의 일 실시예에 따른 본체부(115)에는 도 2b의 B부분 확대도에 도시된 바와 같이 본체부(115)의 내주면에 나사산(115a)이 마련되는 것이 바람직하다. 이때, 본체부(115)는 본체부(115)의 나사산(115a)이 약액세트연결부(111)에 마련된 나사산(111a)과 나사결합되어 약액세트연결부(111)에 밀접하게 결합되어 약액의 누설을 방지할 수 있다.
- [0034] 한편, 본 발명의 일 실시예에서, 본체부(115)의 내부에는 혈액역류방지장치(120)가 설치된다.
- [0035] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액역류방지장치(120)에 대해 설명하기로 한다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에 따른 혈액역류방지장치(120)은 하우징(121)과 하우징(121)에 마련된 절개부(125)로 이루어진다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예에서, 하우징(121)은 실리콘 또는 고무재질로 이루어진다. 이로 인해, 혈액역류방지장치(120)가 본체부(115)에 설치될 때, 혈액역류방지장치(120)는 재질의 특이성으로 인해 본체부(115)로 용이하게 삽입될 수 있는 동시에, 본체부(115)과의 접촉에 의한 마찰력에 의해 본체부(115)로부터 용이하게 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0038] 본 발명의 일 실시예에 따른 하우징(121)은 일끝단(121a)이 본체부(115)의 내주면에 접하고 타끝단(121b)이 카테터 주사바늘(117)에 인접하게 위치되도록 본체부(115)의 내부에 삽입된다.
- [0039] 여기서, 하우징(121)은 하우징의 일끝단(121a)에서 하우징의 타끝단(121b)으로 갈수록 내경이 작아지며 원추형 형상을 가지며, 약액세트연결부(111)에서 제공된 약액이 일시적으로 저장되는 약액저장공간(122)이 마련되도록 일단이 개방되고 타단이 밀폐된 구조를 가지는 것이 바람직하다. 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 하우징(121)의 외주면에는 절개부(125)가 마련된다.
- [0040] 본 실시예에서, 절개부(125)는 하우징의 일단(121a)에서 하우징의 타단(121b)방향으로, 또는 하우징의 원주방향을 따라 일(一)자형으로 하우징(121)의 외주면의 일부가 절개되면서 형성된 것으로서, 도 2b의 확대도에 도시된 바와 같이 하우징(121)의 내측에서 외측 방향으로 갈수록 절개의 폭이 브이(v)자형으로 좁아지게 형성된다.
- [0041] 본 실시예에 따른 절개부(125)는, 상술한 바와 같이, 하우징의 내측으로부터 외측방향으로 절개 폭이 좁아지도록 구성되어 있기 때문에, 약액세트연결부(111)를 통해 공급되는 약액이 하우징(121)의 약액저장공간(122)에 수용된 후 약액을 가압하는 힘에 의해 용이하게 개방되지만, 혈액이 역류할 때에는 역류하는 혈액의 압력이 상술한 절개부의 형상에 의해 역으로 압력을 가하여 용이하게 개방되는 것을 방지하여 본체부(115)와 하우징(121) 사이의 약액의 약액저장공간(122)으로의 유입을 방지하는 판막(瓣膜) 역할을 하는 것이다.
- [0042] 여기서, 약액을 가압하는 힘은 약액이 링거 타입의 병에 수용된 경우에 약액이 높은 곳에서 낮은 곳으로 제공될 때 약액에 가해지는 중력이고, 약액이 일회용 주사기 타입에 적용되는 경우에는 약액세트연결부(111)에 마련된 피스톤에 가해지는 힘이 약액을 누르는 힘이다.
- [0043] 이에, 본 발명의 일 실시예에서, 약액저장공간(122)에 수용된 약액으로 힘이 가해질 때, 약액저장공간(122) 내의 약액은 도 2b의 A부분 확대도에 도시된 바와 같이 화살표 방향을 따라 절개부(125)를 통과하여, 하우징(12

1)과 본체부(115) 사이에 마련된 공간으로 유입된 후 카테터 주사바늘(117)로 제공된다. 카테터 주사바늘(117)이 인체의 혈관에 설치된 경우에, 카테터 주사바늘(117)로 제공된 약액은 인체의 혈관으로 제공된다.

[0044] 한편, 혈관 내의 혈액이 카테터 주사바늘(117)을 통해 역류되는 경우에, 본 실시예에 따른 절개부(125)는 하우스징(121)에서 판막(瓣膜) 역할을 하여 주사바늘(117)을 통해 역류된 혈액이 약액저장공간(122)으로 유입되는 것을 차단하여, 혈관의 혈액이 약액세트연결부(111)로 역류되는 것을 방지할 수 있다.

[0045] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 정맥카테터는, 도 2c에 나타난 바와 같이, 종래의 가이드 주사바늘(2)을 이용하여 환자의 인체의 혈관에 본 발명의 정맥카테터와 함께 주사하고, 그런 다음, 가이드 주사바늘을 제거한 후, 상기 정맥카테터의 타끝단에 상기 약액세트연결부를 나사결합하여 체결한 후 링거 등의 약액공급원으로부터 약액을 공급하도록 구성되어, 사용이 간편하다.

[0046] 제 2 실시예

[0047] 이하에서는 도 3을 참조하여, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 혈액역류방지장치(220) 및 혈액역류방지장치(220)가 설치된 정맥카테터(210)에 대해 설명하기로 한다.

[0048] 다만, 본 실시예에서는 설명의 반복을 피하기 위해 상술한 제 1 실시예와 동일한 약액세트연결부(211), 카테터 주사바늘(217)이 구비된 본체부(215) 및 하우스징(221)의 형상, 하우스징(221)의 재질에 대해서는 반복적인 설명을 생략하기로 한다. 이하에서는 상술한 제 1 실시예와 상이한 절개부(225)에 대해 설명하기로 한다.

[0049] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 절개부(225)는 U형으로 하우스징(221)의 외주면의 일부가 절개되면서 형성된 것으로서, 약액세트연결부(211) 내의 혈액이 하우스징(221)의 약액저장공간(222)에 수용된 후 약액을 가압하는 힘에 의해 개방되고, 본체부(215)와 하우스징(221) 사이의 혈액의 약액저장공간(222)으로의 유입을 방지하는 판막(瓣膜) 역할을 하는 것이다.

[0050] 본 발명의 일 실시예에서, 약액저장공간(222)에 수용된 혈액으로 힘이 가해질 때, 약액저장공간(222) 내의 혈액은 도 3의 A부분확대도에 도시된 바와 같이 화살표 방향을 따라 절개부(225)를 통과하여, 하우스징(221)과 본체부(215) 사이에 마련된 공간으로 유입된 후 본체부(215)의 내주면을 따라 흘러 내려가 카테터 주사바늘(217)로 제공된다.

[0051] 카테터 주사바늘(217)이 인체의 혈관에 설치된 경우에, 카테터 주사바늘(217)로 제공된 약액은 인체의 혈관으로 제공된다. 한편, 혈관 내의 혈액이 주사바늘(217)을 통해 역류되는 경우에, 본 실시예에 따른 절개부(225)는 하우스징(221)에서 판막(瓣膜) 역할을 하여 카테터 주사바늘(217)을 통해 역류된 혈액이 약액저장공간(222)으로 유입되는 것을 차단하여, 혈관의 혈액이 약액세트연결부(211)로 역류되는 것을 방지할 수 있다.

[0052] 제 3 실시예

[0053] 이하에서는 도 4를 참조하여, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 혈액역류방지장치(320) 및 혈액역류방지장치(320)가 설치된 정맥카테터(310)에 대해 설명하기로 한다.

[0054] 다만, 본 실시예에서는 설명의 반복을 피하기 위해 상술한 제 1 실시예와 동일한 약액세트연결부(311), 카테터 주사바늘(317)이 구비된 본체부(315)에 대해서는 반복적인 설명을 생략하기로 한다. 이하에서는 상술한 제 1 실시예와 혈액역류방지장치(320)에 대해 설명하기로 한다.

[0055] 도 4의 (a)의 확대도에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 혈액역류방지장치(320)는 하우스징(321), 절개부(325)와 약액주입부(327)로 이루어진 것이 바람직하다. 본 실시예에 따른 하우스징(321)은 실리콘 또는 고무재질로 이루어진다.

[0056] 본 발명의 일 실시예에 따른 하우스징(321)은 외주면이 상기 본체부(315)의 내주면에 밀접하게 접하도록 본체부(315)의 내부에 삽입되는 형상 및 구조를 가지는 것이 바람직하다.

[0057] 본 실시예에서, 하우스징(321)은 약액세트연결부(311)에서 제공된 혈액이 저장되는 약액저장공간(322)이 마련되도록 하우스징(321)의 일단에서 하우스징(321)의 타단으로 갈수록 내경이 작아지며 원추형 형상을 가진 것이 바람직하다

다.

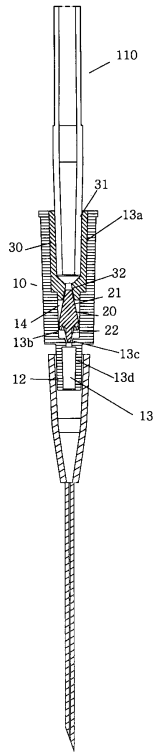
- [0058] 여기서, 하우징(321)의 내주면에는 수용저장공간을 향해 돌출되어 형성된 제 1 돌기부(321a)와, 제 1 돌기부(321a)와 소정의 간격만큼 이격되어 수용저장공간을 향해 돌출되어 형성된 제 2 돌기부(321b)가 마련된다. 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 하우징(321)의 타단에는 절개부(325)가 마련된다.
- [0059] 본 실시예에서, 하우징(321)의 내부에는 약액주입부(327)가 설치된다. 이때, 약액주입부(327)는 일단(327a)이 제 1 돌기부(321a)와 제 2 돌기부(321b) 사이에 마련된 공간에서 이동가능하게 설치되고, 타단(327b)이 절개부(325)를 향하도록 하우징(321)의 내부에 설치되는 것이 바람직하다. 본 실시예에 따른 약액주입부(327)는 일단(327a)에서 타단(327b) 방향으로 갈수록 내경이 작아지는 깔때기 타입의 형상을 가지는 것이 바람직하며, 이때, 약액주입부(327)의 내경은 하우징(321)의 내경보다 작은 것이 바람직하다. 그리고, 약액주입부(327)는 하우징(321)과 달리 일단(327a)과 타단(327b)이 개방된 구조를 가지며, 약액주입부(327)의 타단(327b)은 절개부(325)를 관통할 수 있는 직경을 가진 것이 바람직하다.
- [0060] 본 실시예에서, 약액세트연결부(311)의 약액이 약액저장공간(322)으로 제공되지 않은 경우에, 약액주입부(327)는 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이 약액주입부(327)의 일단(327a)이 제 1 돌기부(321a)에 접하도록 위치되고, 이때, 약액주입부(327)의 타단(327b)은 절개부(325)와 소정의 간격만큼 이격되어 하우징(321)의 내부에 위치된다.
- [0061] 반면, 약액세트연결부(311)의 약액이 약액저장공간(322)으로 제공되는 경우에, 약액주입부(327)는 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이 약액주입부(327)의 일단(327a)이 제 2 돌기부(321b)에 접하도록 위치되고, 약액주입부(327)의 타단(327b)이 절개부(325)를 관통하여 하우징(321)의 타단에 위치된다. 이때, 약액세트연결부(311)의 약액은 화살표 방향을 따라 약액주입부(327)를 경유하여, 하우징(321)과 본체부(315) 사이 공간으로 유입된 후 카테터 주사바늘(317)로 공급되는 구조를 가진다.
- [0062] 상기와 같은 구조를 가진 혈액역류방지장치(320) 및 혈액역류방지장치(320)가 구비된 정맥카테터(310)는, 약액의 공급이 중단되어 혈관 내의 혈액이 카테터 주사바늘(317)을 통해 역류되는 경우에, 약액주입부(327)가 도 4의 (b) 상태에서 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이 이동되고, 이때, 절개부(325)가 하우징(321)에서 판막(瓣膜) 역할을 하여 카테터 주사바늘(317)을 통해 역류된 혈액이 약액저장공간(322)으로 유입되는 것을 차단하여, 혈관의 혈액이 약액세트연결부(311)로 역류되는 것을 방지할 수 있다.
- [0063] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다.

**부호의 설명**

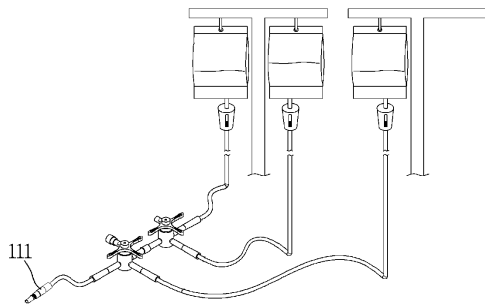
- [0064] 110, 210, 310: 혈액역류방지장치가 구비된 정맥카테터
- 120, 220, 320: 혈액역류방지장치
- 125, 225, 325: 절개부
- 121, 221, 321: 하우징
- 327: 약액주입부

도면

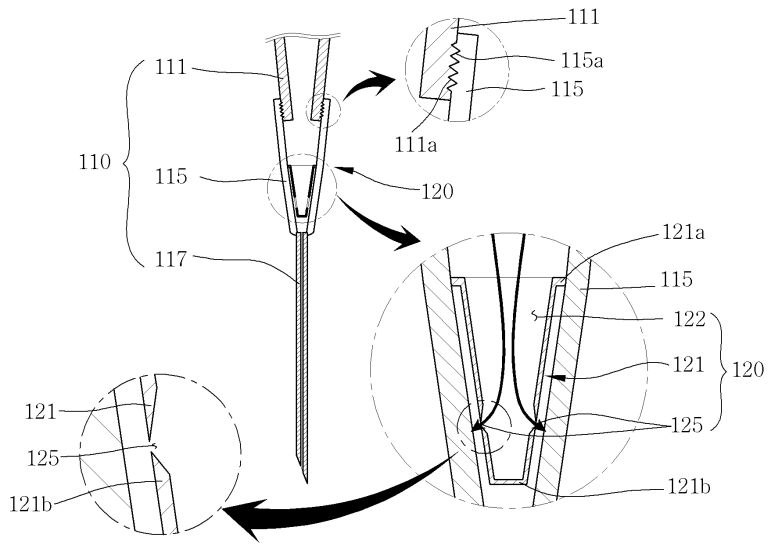
도면1



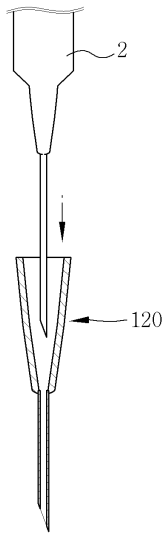
도면2a



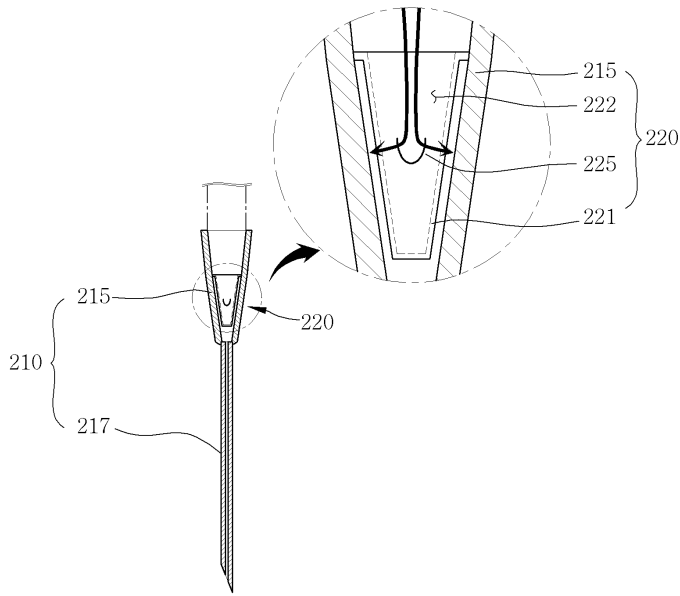
도면2b



도면2c



도면3



도면4

