



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0089775
(43) 공개일자 2016년07월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/178 (2006.01) A61B 5/15 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 5/178 (2013.01)
A61B 5/1411 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0009404
(22) 출원일자 2015년01월20일
심사청구일자 2015년01월20일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)
(72) 발명자
황석민
대구광역시 달서구 죽전길 105
이중하
대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트
102동 604호
(74) 대리인
김건우

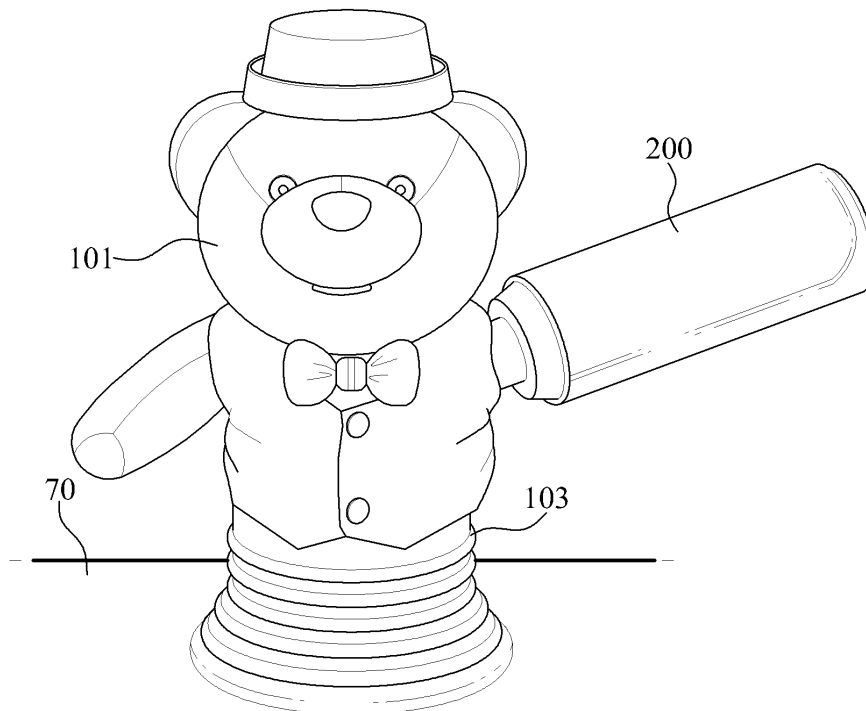
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치

(57) 요약

본 발명은 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 주사 날(110)과, 상기 주사 날(110)에 의해 상처 난 신체 부위에 접촉하는 흡착관(115)과, 일단이 상기 흡착관(115)에 연결되는 연결 튜브(120)를 포함하는 주사 몸체(100); 및 상기 연결 튜브(120)의 타단에 연결되는 액체 보관부(200)를 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 따르면, 무통 주사 및 채혈 장치가, 주사 날, 상기 주사 날에 의해 상처 난 신체 부위에 접촉하는 흡착관, 및 일단이 상기 흡착관에 연결되는 연결 튜브를 포함하는 주사 몸체와, 연결 튜브의 타단에 연결되는 액체 보관부를 포함하고, 흡착관 및 연결 튜브에 의해 백신을 주입하거나 혈액을 채취함으로써, 뾰족한 주사 바늘로 인한 환자의 거부감 및 공포감을 감소시킬 수 있고, 주사 날에 의해 비교적 적은 통증으로 주사액 주입, 채혈, 헌혈 등을 수행할 수 있다.

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014R1A1A2056420

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 기본연구지원사업

연구과제명 유방암 초기증상의 자가진단을 정량화하고 병변을 진단/예측하기 위한 촉각 영상화 방법

연구

기 여 율 1/1

주관기관 계명대학교

연구기간 2014.11.01 ~ 2015.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

무통 주사 및 채혈 장치로서,

주사 날(110)과, 상기 주사 날(110)에 의해 상처 난 신체 부위에 접촉하는 흡착관(115)과, 일단이 상기 흡착관(115)에 연결되는 연결 튜브(120)를 포함하는 주사 몸체(100); 및

상기 연결 튜브(120)의 타단에 연결되는 액체 보관부(200)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 액체 보관부(200)는 상기 주사 몸체(100)의 일 측부에 결합되는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 주사 날(110)은 상기 주사 몸체(100)의 하 단부에서, 상기 흡착관(115)에 인접하여 배치되는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 주사 날(110)은,

상기 주사 몸체(100)의 하 단부로부터 부분적으로 돌출되고, 제1 두께를 갖는 지지 날(112); 및

상기 지지 날(112)의 단부 상에서, 상기 제1 두께보다 작은 제2 두께를 가지고 상기 신체 부위에 상처를 형성하는 절개 날(111)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 두께는 1mm보다 크고, 상기 제2 두께는 1mm보다 작은 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 주사 날(110)은 상기 주사 몸체(100)의 하 단부에서, 적어도 2개 이상 배치되는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 주사 날(110)은 상기 주사 몸체(100)의 하 단부에 3개가 배치되고, 각각의 상기 주사 날(110)은 길이 방향의 일단이 상기 흡착관(115)을 향하도록 배치되는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 주사 날(110)은 적어도 어느 하나가, 상기 주사 몸체(100)의 하 단부 상에서 움직이도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 주사 날(110)은 2개 이상이 상기 주사 몸체(100)의 하 단부 상에서 서로 다른 방향으로 동시에 움직이도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 주사 몸체(100)는,

상기 액체 보관부(200)가 결합되는 상부 몸체(101); 및

상기 상부 몸체(101)의 아래에서 상기 주사 날(110)이 배치되는 하부 몸체(103)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 상부 몸체(101)는, 동물, 인형, 캐릭터 및 이들의 조합 중 어느 하나를 형상화한 외관을 갖는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 하부 몸체(103)는 주름진 측면의 외관을 갖고, 길이 방향으로 신축 가능한 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 주사 날(110)은 상기 하부 몸체(103)의 단부에서, 상기 주름진 측면에 의해 은닉 가능하도록 배치되는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 14

제10항에 있어서, 상기 주사 몸체(100)는,

상기 상부 몸체(101) 내에 배치되고, 상기 흡착관(115)에 연결되어, 상기 흡착관(115)에 접하는 액체를 흡입하여 상기 액체 보관부(200)를 향하여 유동시키도록 구성되는 흡입부(130)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 흡입부(130)에 의해 흡입되는 상기 액체는, 상기 상처 난 신체 부위를 통해 유출되는 혈액을 포함하는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 16

제10항에 있어서, 상기 주사 몸체(100)는,

상기 상부 몸체(101) 내에 배치되고, 상기 흡착관(115)에 연결되어, 상기 액체 보관부(200)에 포함된 액체를 상기 흡착관(115)을 향하여 배출하도록 구성되는 배출부(140)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 배출부(140)에 의해 배출되는 상기 액체는, 상기 상처 난 신체 부위에 제공되는 백신을 포함하는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 상처 난 부위는, 적어도 2 이상의 방향으로 분기되는 평면 형상을 갖는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 19

제1항에 있어서,

상기 주사 몸체(100)는, 외부로부터 압력이 가해질 경우 내부의 압력이 증가되어, 상기 액체 보관부(200)에 포함된 액체를 상기 연결 튜브(120)를 통해 상기 흡착관(115)으로 배출시키도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

청구항 20

제1항에 있어서,

상기 주사 몸체(100)는, 외부로부터 가해진 압력이 제거되는 경우 내부의 압력이 감소되어, 상기 흡착관(115)에 접촉하는 액체를 상기 연결 튜브(120)를 통해 상기 액체 보관부(200)로 흡입시키도록 구성되는 것을 특징으로

하는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 주사 및 채혈 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 유아, 아동을 진료하는 소아과 진료실에서, 아동들은 치료를 위해 주입되는 주사로 인하여 두려움, 공포심 등을 느껴, 격렬하게 저항하거나 울음을 터뜨리는 경우가 많다. 또한, 성인 중에서도 백신, 인슐린 등을 주입하는 주사나, 채혈하거나 헌혈하기 위해 사용되는 주사에 대하여 거부감을 느끼는 경우가 종종 있다.

[0003] 특히, 당뇨병 환자와 같이, 주사에 의한 인슐린 주입이 빈번하게 요구되는 경우, 바늘 크기가 아무리 작더라도, 주사를 이용하여 찌르는 고통과 심리적 불안감으로 인해, 질병을 적절하게 관리하는 데에도 영향을 줄 수 있다.

[0004] 이와 같이, 주사 바늘을 이용한 주사, 채혈, 헌혈 등에 있어서, 통증을 감소시켜서 환자의 거부감 및 고통을 완화시키는 것이 매우 중요하다. 그럼에도 불구하고, 통증을 감소시키기 위한 주사 기술은 매우 드문 편이며, 대한민국 공개실용신안공보 제20-2009-0011604호(2009.11.16.), 대한민국 공개특허공보 제10-2012-0103661호(2012.09.19.) 등에서 부분적으로, 무통 주사 또는 주사 바늘을 개시하고 있으나, 보다 용이하게 환자의 통증을 감소시키면서 주사, 채혈, 헌혈 등을 수행할 수 있는 기술은 개시되지 않은 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 무통 주사 및 채혈 장치가, 주사 날, 상기 주사 날에 의해 상처 난 신체 부위에 접촉하는 흡착관, 및 일단이 상기 흡착관에 연결되는 연결 튜브를 포함하는 주사 몸체와, 연결 튜브의 타단에 연결되는 액체 보관부를 포함하고, 흡착관 및 연결 튜브에 의해 백신을 주입하거나 혈액을 채취함으로써, 뾰족한 주사 바늘로 인한 환자의 거부감 및 공포감을 감소시킬 수 있고, 주사 날에 의해 비교적 적은 통증으로 주사액 주입, 채혈, 헌혈 등을 수행할 수 있는, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치는,

[0007] 주사 날과, 상기 주사 날에 의해 상처 난 신체 부위에 접촉하는 흡착관과, 일단이 상기 흡착관에 연결되는 연결 튜브를 포함하는 주사 몸체; 및

[0008] 상기 연결 튜브의 타단에 연결되는 액체 보관부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0009] 바람직하게는,

[0010] 상기 액체 보관부는 상기 주사 몸체의 일 측부에 결합되도록 구성될 수 있다.

[0011] 바람직하게는,

[0012] 상기 주사 날은 상기 주사 몸체의 하 단부에서, 상기 흡착관에 인접하여 배치되도록 구성될 수 있다.

- [0013] 더욱 바람직하게는, 상기 주사 날은,
- [0014] 상기 주사 몸체의 하 단부로부터 부분적으로 돌출되고, 제1 두께를 갖는 지지 날; 및
- [0015] 상기 지지 날의 단부 상에서, 상기 제1 두께보다 작은 제2 두께를 가지고 상기 신체 부위에 상처를 형성하는 절개 날을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0016] 더욱 바람직하게는,
- [0017] 상기 제1 두께는 1mm보다 크고, 상기 제2 두께는 1mm보다 작도록 구성될 수 있다.
- [0018] 바람직하게는,
- [0019] 상기 주사 날은 상기 주사 몸체의 하 단부에서, 적어도 2개 이상 배치되도록 구성될 수 있다.
- [0020] 더욱 바람직하게는,
- [0021] 상기 주사 날은 상기 주사 몸체의 하 단부에 3개가 배치되고, 각각의 상기 주사 날은 길이 방향의 일단이 상기 흡착관을 향하도록 배치되도록 구성될 수 있다.
- [0022] 더욱 바람직하게는,
- [0023] 상기 주사 날은 적어도 어느 하나가, 상기 주사 몸체의 하 단부 상에서 움직이도록 구성될 수 있다.
- [0024] 더욱 바람직하게는,
- [0025] 상기 주사 날은 2개 이상이 상기 주사 몸체의 하 단부 상에서 서로 다른 방향으로 동시에 움직이도록 구성될 수 있다.
- [0026] 바람직하게는, 상기 주사 몸체는,
- [0027] 상기 액체 보관부가 결합되는 상부 몸체; 및
- [0028] 상기 상부 몸체의 아래에서 상기 주사 날이 배치되는 하부 몸체를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0029] 더욱 바람직하게는,
- [0030] 상기 상부 몸체는, 동물, 인형, 캐릭터 및 이들의 조합 중 어느 하나를 형상화한 외관을 갖도록 구성될 수 있다.
- [0031] 더욱 바람직하게는,
- [0032] 상기 하부 몸체는 주름진 측면의 외관을 갖고, 길이 방향으로 신축 가능하도록 구성될 수 있다.
- [0033] 더욱 바람직하게는,
- [0034] 상기 주사 날은 상기 하부 몸체의 단부에서, 상기 주름진 측면에 의해 은닉 가능하게 배치되도록 구성될 수 있다.

- [0035] 더욱 바람직하게는, 상기 주사 몸체는,
- [0036] 상기 상부 몸체 내에 배치되고, 상기 흡착관에 연결되어, 상기 흡착관에 접하는 액체를 흡입하여 상기 액체 보관부를 향하여 유동시키도록 구성되는 흡입부를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0037] 더욱 바람직하게는,
- [0038] 상기 흡입부에 의해 흡입되는 상기 액체는, 상기 상처 난 신체 부위를 통해 유출되는 혈액을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0039] 더욱 바람직하게는, 상기 주사 몸체는,
- [0040] 상기 상부 몸체 내에 배치되고, 상기 흡착관에 연결되어, 상기 액체 보관부에 포함된 액체를 상기 흡착관을 향하여 배출하도록 구성되는 배출부를 더 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0041] 더욱 바람직하게는,
- [0042] 상기 배출부에 의해 배출되는 상기 액체는, 상기 상처 난 신체 부위에 제공되는 백신을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0043] 바람직하게는,
- [0044] 상기 상처 난 부위는, 적어도 2 이상의 방향으로 분기되는 평면 형상을 갖도록 구성될 수 있다.
- [0045] 바람직하게는,
- [0046] 상기 주사 몸체는, 외부로부터 압력이 가해질 경우 내부의 압력이 증가되어, 상기 액체 보관부에 포함된 액체를 상기 연결 튜브를 통해 상기 흡착관으로 배출시키도록 구성될 수 있다.
- [0047] 바람직하게는,
- [0048] 상기 주사 몸체는, 외부로부터 가해진 압력이 제거되는 경우 내부의 압력이 감소되어, 상기 흡착관에 접촉하는 액체를 상기 연결 튜브를 통해 상기 액체 보관부로 흡입시키도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0049] 본 발명에서 제안하고 있는 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 따르면, 무통 주사 및 채혈 장치가, 주사 날, 상기 주사 날에 의해 상처 난 신체 부위에 접촉하는 흡착관, 및 일단이 상기 흡착관에 연결되는 연결 튜브를 포함하는 주사 몸체와, 연결 튜브의 타단에 연결되는 액체 보관부를 포함하고, 흡착관 및 연결 튜브에 의해 백신을 주입하거나 혈액을 채취함으로써, 뾰족한 주사 바늘로 인한 환자의 거부감 및 공포감을 감소시킬 수 있고, 주사 날에 의해 비교적 적은 통증으로 주사액 주입, 채혈, 헌혈 등을 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0050] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치의 구성을 개략적으로 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치의 외관을 도시한 도면.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치의 내부 구성을 도시한 도면.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 포함된 주사 몸체의 하

단부의 모습을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 포함된 주사 몸체의 하단부에서 주사 날이 움직이는 모습을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 포함된 주사 몸체의 주사 날을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 의해 상처 난 신체 부위를 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치를 사용하여 백신을 주입하는 모습을 도시한 도면.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치를 사용하여 채혈하는 모습을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0051] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[0052] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0053] 본 발명자들은, 환자의 통증을 감소시킬 수 있는 주사 장치를 구현하기 위해, 거머리(Hirudinea)의 흡혈 특성을 이용한, 주사 장치를 발명하였다. 거머리는, 몸이 길고 납작하며, 고리 모양의 주름이 많은 자용동체로서, 모의 각 체절에는 원뿔 모양의 돌기가 1열로 늘어서 촉각 역할을 하고, 머리에 있는 일부 돌기가 눈으로 변한 모습을 가진다. 이러한 거머리는 척추동물인 숙주에 붙어서 피부를 물어뜯은 다음 피를 빨아 먹는데, 숙주의 피부에 상처를 낸 거머리의 입에서는 히루딘, 칼린, 데스타빌라제, B텔린, 에글린, Xa 억제 요소, 히멘틴 등의 다양한 성분들을 포함한 타액이 나올 수 있다. 의학적으로, 거머리는 사고로 잘린 손가락, 귀 등의 접합 수술이나 성형 수술 등의 외과 수술에서, 응고된 혈액(혈전)이 혈관을 막는 것을 방지하기 위해 의료용으로 이용될 수 있다. 이때, 무균 상태에서 배양된 깨끗한 거머리를 혈액이 묻혀진 부위에 붙임으로써, 혈전을 쉽게 제거할 수 있다. 또한, 침샘에서 분비되는 마취 성분으로 인하여 환자에게 느껴지는 통증도 크게 감소할 수 있다. 이하에서는, 본 발명자들이 이러한 거머리의 특징을 이용하여 발명한 무통 주사 및 채혈 장치에 대해 설명하도록 한다.

[0054] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치(500)는 주사 몸체(100) 및 액체 보관부(200)를 포함하여 구성될 수 있다. 주사 몸체(100)는 주사 날(110), 흡착관(115) 및 연결 튜브(120)를 포함하여 구성될 수 있으며, 흡입부(130) 및 배출부(140) 중 적어도 어느 하나를 더 포함하여 구성될 수 있다. 도시되지 않았으나, 주사 몸체(100)에는 외부의 전자적 장치에 무선 또는 유선으로 전기적 연결될 수 있는 제어부 및 이에 전기적으로 연결되는 스피커가 더 포함될 수 있다. 예를 들어, 제어부에 포함된 메모리에는 소정의 멜로디, 음악 등의 음향 데이터가 저장될 수 있고, 이렇게 저장된 음향 데이터가 제어부의 제어 신호에 따라 스피커를 통해 출력될 수도 있다. 이 경우, 스피커를 통해 출력되는 소리에 의해, 주사액이 주입되거나, 채혈, 헌혈 등을 당해야 하는 환자에게 심리적 안정감을 제공할 수 있다. 이하에서는, 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치의 각각의 구성에 대

해 보다 상세히 설명하도록 한다.

- [0055] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치의 외관을 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치의 내부 구성을 도시한 도면이다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치는 상부 몸체(101) 및 하부 몸체(103)를 포함하는 주사 몸체(100)와, 상부 몸체(101)의 일 측부에 결합되는 액체 보관부(200)를 포함할 수 있다. 상부 몸체(101)는, 동물, 인형, 캐릭터 및 이들의 조합 등을 형상화한 외관을 가질 수 있다. 도 2 및 이하의 도면들에서는, 상부 몸체(101)가 곰 인형의 외관을 가진 것으로 도시되었다. 다만, 이는 예시적인 것으로서, 상부 몸체(101)는 개, 고양이, 하마, 뽀로로, 라바 등과 같이 얼마든지 다양한 동물, 인형, 캐릭터 등으로 형상화된 외관을 가질 수도 있다.
- [0056] 하부 몸체(103)는 상부 몸체(101)의 아래에서, 주사 날(110)이 배치되는 부분으로서, 하부 몸체(103)의 하 단부에 배치되는 주사 날(110)이 신체 부위(70)에 접촉할 수 있다. 이 경우, 상부 몸체(101)와 하부 몸체(103)는 서로 분리 및 결합이 가능하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 하부 몸체(103)의 하 단부에 배치되는 주사 날(110)은, 한 번 사용된 이후에는 위생을 위해 쉽게 폐기될 수 있도록, 하부 몸체(103)가 상부 몸체(101)로부터 분리될 수 있다.
- [0057] 이와 비슷하게, 액체 보관부(200) 및 상부 몸체(101)도 서로 분리 및 결합이 가능하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 액체 보관부(200)에 포함된 주사액이 한 번 사용된 이후에는 용이하게 폐기될 수 있도록, 상부 몸체(101)로부터 분리될 수 있다. 이 경우, 상부 몸체(101)의 외관은 그대로 유지시킨 채, 상부 몸체(101)의 내부에 배치되는 연결 튜브(120)가, 액체 보관부(200)와 함께 폐기될 수 있다.
- [0058] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 하부 몸체(103)는 주름진 측면의 외관을 가질 수 있다. 이에 따라, 주름진 측면이 퍼지거나 더 깊이 주름짐으로써, 하부 몸체(103)가 길이 방향으로 신축될 수 있다. 또한, 하부 몸체(103)의 하 단부에 배치되는 주사 날(110)은 주름진 측면에 의해 외부에서 쉽게 확인되지 않도록, 적어도 일부가 은닉될 수 있다.
- [0059] 예를 들어, 도 3에 도시된 바와 같이, 주사 날(110)은 하부 몸체(103)가 환자의 신체 부위(70)에 접촉하는 경우에만 혈관(71)이 배치된 깊이까지 돌출되고, 평상시에는 하부 몸체(103)의 주름진 측면에 의해 커버되도록 구성될 수 있다.
- [0060] 주사 몸체(100)의 내부에는, 연결 튜브(120)가 배치될 수 있다. 연결 튜브(120)의 일단은 하부 몸체(103)의 하 단부에 형성된 흡착관(115)에 연결되고, 연결 튜브(120)의 타단은 액체 보관부(200)의 입구로 연결될 수 있다.
- [0061] 한편, 상부 몸체(101)의 내부에는, 흡입부(130)가 더 배치될 수 있다. 예를 들어, 흡입부(130)는 흡착관(115)에 연결되어, 흡착관(115)에 접하는 액체를 흡입하여 액체 보관부(200)를 향해 유동시키도록 구성될 수 있다. 이러한 흡입부(130)는 예컨대, 진공 흡입, 감압 흡입 등에 의해 상기 액체를 흡입하도록 구성될 수 있다. 이때, 흡입부(130)에 의하여 흡입되는 액체는, 주사 날(110)에 의해 상처 난 신체 부위를 통해 유출되는 혈액을 포함할 수 있다. 예를 들어, 주사 몸체(100)에 대하여 외부로부터 가해진 압력이 제거되는 경우, 주사 몸체(100)의 내부 압력이 감소되고, 그에 따라 흡입부(130)의 흡입 기능이 작용하여, 흡착관(115)에 접촉하는 액체가 연결 튜브(120)를 통해 액체 보관부(200)로 흡입될 수 있다.
- [0062] 한편, 상부 몸체(101)의 내부에는, 배출부(140)가 더 배치될 수 있다. 예를 들어, 배출부(140)는 흡착관(115)에 연결되어, 액체 보관부(200)에 포함된 액체를 흡착관(115)을 통하여 배출하도록 구성될 수 있다. 이러한 배

출부(140)는 예컨대, 가압 배출에 의해 상기 액체를 배출하도록 구성될 수 있다. 이때, 배출부(140)에 의하여 배출되는 액체는, 주사 날(110)에 의해 상처 난 신체 부위에 대해 제공되는 백신을 포함할 수 있다. 예를 들어, 주사 몸체(100)에 대하여 외부로부터 압력이 가해지는 경우, 주사 몸체(100)의 내부 압력이 증가하고, 그에 따라 배출부(140)의 배출 기능이 작용하여, 액체 보관부(200)에 보관된 액체가 연결 튜브(120)를 통해 흡착관(115)으로 배출될 수 있다.

[0063] 이러한 흡입부(130) 및 배출부(140)는, 기계적인 압력 변화에 의해 작용할 수도 있고, 또는, 전기적인 제어에 의해 작용하도록 구성될 수도 있다. 예를 들어, 주사 몸체(100)가, 외부의 전자적 장치에 무선 또는 유선으로 전기적 연결될 수 있는 제어부를 포함하는 경우, 외부 신호에 의해 제어부로부터 제어 신호가 발생하여, 흡입부(130)의 흡입 기능이 구현되거나, 배출부(140)의 배출 기능이 구현될 수 있다.

[0064] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 포함된 주사 몸체의 하단부의 모습을 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 주사 날(110)은 주사 몸체(100)의 하단부에 배치될 수 있다. 예를 들어, 주사 날(110)은 하부 몸체(103)의 하단부(117)에 배치될 수 있다. 주사 날(110)은 하부 몸체(103)의 주름(103R)에 의해 커버되어 은닉될 수 있다.

[0065] 주사 날(110)은 흡착관(115)에 인접하여 배치될 수 있다. 이러한 주사 날(110)은 하부 몸체(103)의 하단부(117)에서 적어도 2개 이상 배치될 수 있는데, 예를 들어, 하부 몸체(103)의 하단부(117)에는 3개의 주사 날(110a, 110b, 110c)이 배치될 수 있다. 이 경우, 각각의 주사 날(110a, 110b, 110c)은 길이 방향의 일단이 흡착관(115)을 향하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 주사 날(110a, 110b, 110c)은 하부 몸체(103)의 하단부(117)에서, 흡착관(115)을 중심으로 하여, 서로 다른 방향으로 분기되는 형상으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 각각의 주사 날(110a, 110b, 110c)은 흡착관(115)을 중심으로, 약 120도 각도로 이격되도록 배치될 수 있다.

[0066] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 포함된 주사 몸체의 하단부에서 주사 날이 움직이는 모습을 도시한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 하부 몸체(103)의 하단부(117)에 3개의 주사 날(110a, 110b, 110c)이 배치된 경우, 적어도 어느 하나의 주사 날이 상기 하단부(117) 상에서 움직이도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 3개의 주사 날(110a, 110b, 110c)은 각각, 서로 다른 방향으로 동시에 움직이도록 구성될 수 있다. 이와 같이, 주사 날(110a, 110b, 110c)이 환자의 신체 부위에 접촉한 채 움직임에 따라 환자의 접촉 부위에는 미세한 상처가 형성될 수 있다.

[0067] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 포함된 주사 몸체의 주사 날을 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 포함된 주사 몸체(100)의 주사 날(110)은 지지 날(112)과, 지지 날(112)의 단부 상에 형성되는 절개 날(111)을 포함하여 구성될 수 있다. 지지 날(112)은 매끄러운 표면을 가지며, 주사 몸체(110)의 하단부(117)로부터 부분적으로 돌출될 수 있다. 지지 날(112)의 아래에서, 주사 몸체(110)의 하단부(117)에 연결되는 부분에는 고정 날(113)이 더 배치될 수 있다. 이러한 절개 날(111), 지지 날(112) 및 고정 날(113)은 일체로 형성될 수 있다.

[0068] 지지 날(112)은 고정 날(113)에 인접한 하부로부터 절개 날(111)에 인접한 상부에 이르기까지 두께가 점진적으로 감소할 수 있다. 예를 들어, 지지 날(112)의 상부는, 제1 두께를 가질 수 있다.

[0069] 절개 날(111)은 지지 날(112)의 단부 상에 형성되고, 지지 날(112)의 두께보다 작은 제2 두께를 가질 수 있다. 예를 들어, 지지 날(112)의 상부의 제1 두께는 약 1mm보다 두꺼울 수 있고, 절개 날(111)의 제2 두께는 약 1mm보다 얇을 수 있다. 바람직하게는, 절개 날(111)의 제2 두께는 약 0.5mm 미만일 수 있다.

[0070] 실시예에 따라, 절개 날(111)에는 환자의 통증을 없애기 위한 마취 성분이 도포될 수 있다. 예를 들어, 이러한 마취 성분은, 거머리의 타액에 포함된 성분을 일부 포함할 수 있다. 예를 들어, 절개 날(111)이 환자의 신체(70)에 상처를 내는 경우, 이러한 마취 성분이 환자의 상처 부위에 작용하여, 환자가 통증을 인지하지 못할 수 있다.

[0071] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치에 의해 상처 난 신체 부위를 도시한 도면이다. 도 7에서는, 도 4에 도시된 단부를 가진, 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치(500)를 사용하여 환자의 신체(70)에 대해 상처를 형성한 모습이 도시되었다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치를 사용하여 상처를 내는 경우, 거머리에 물린 자국과 비슷하게 서로 다른 3개의 방향으로 분기되는 평면 형상의 상처(73)가 형성될 수 있다.

[0072] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치를 사용하여 백신을 주입하는 모습을 도시한 도면이고, 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치를 사용하여 채혈하는 모습을 도시한 도면이다. 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 통증을 감소시킬 수 있는 무통 주사 및 채혈 장치(500)를 사용하는 경우, 주사 날(110)을 이용하여 신체 부위(70)의 혈관(71)에 상처를 형성하고, 형성된 상처 부위에 접촉하는 흡착관(115)을 통해, 백신이 포함된 주사액(210)을 주입하거나 혈관(71) 내의 혈액을 채혈(210)함으로써, 주사 바늘에 대한 환자의 공포심 및 거부감을 감소시킬 수 있고, 통증을 잘 자각하지 못하게 하면서도 원활하게 주사, 채혈, 헌혈 등을 수행할 수 있다.

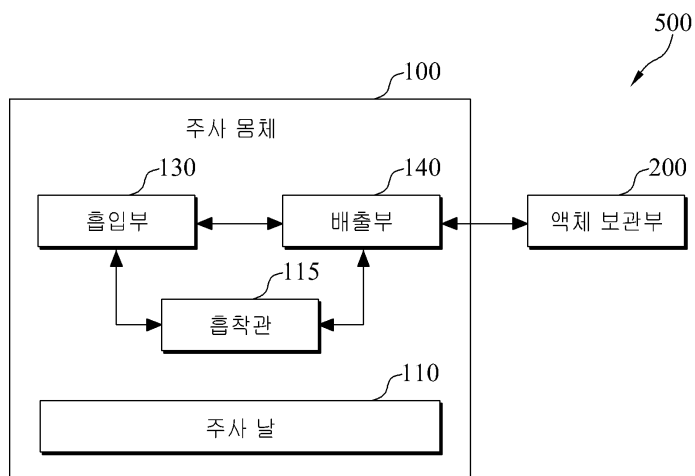
[0073] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

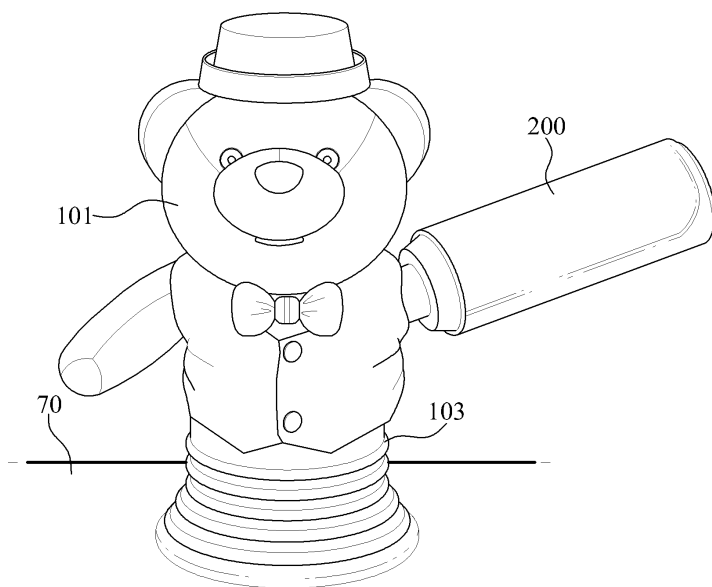
[0074] 70: 신체 71: 혈관
100: 주사 몸체 101: 상부 몸체
103: 하부 몸체 103R: 주름
110: 주사 날 111: 절개 날
112: 지지 날 113: 고정 날
115: 흡착관 120: 연결 튜브
130: 흡입부 140: 배출부
200: 액체 보관부 500: 무통 주사 및 채혈 장치

도면

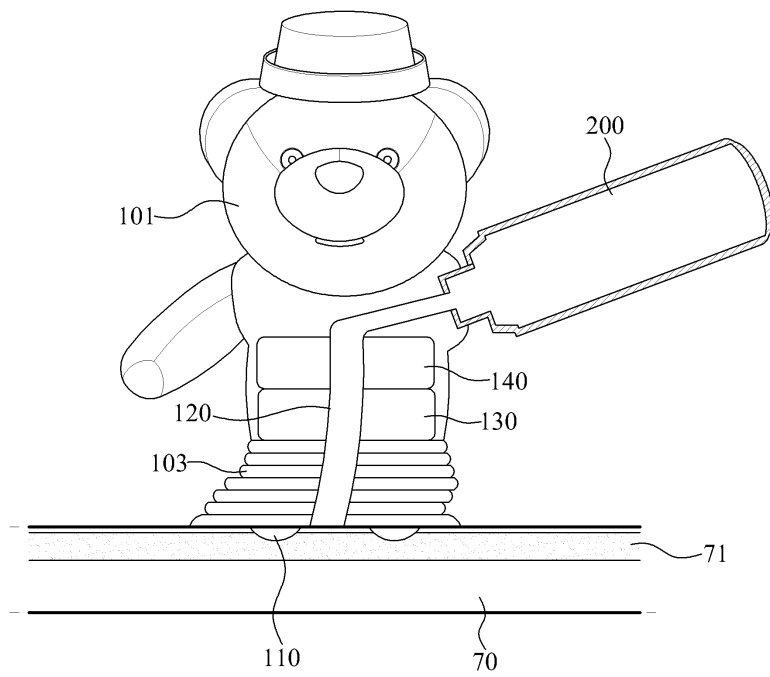
도면1



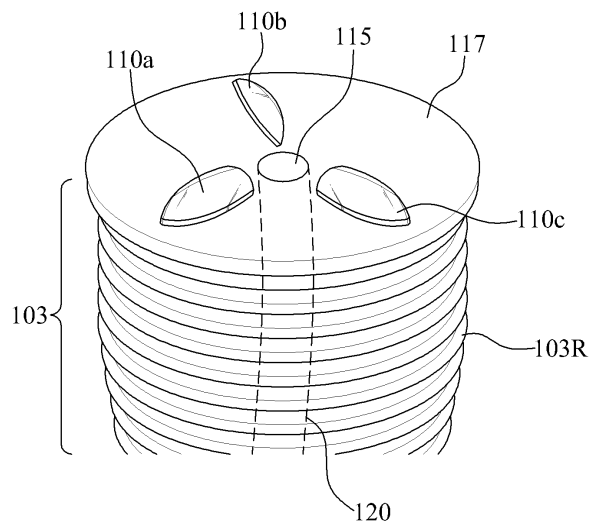
도면2



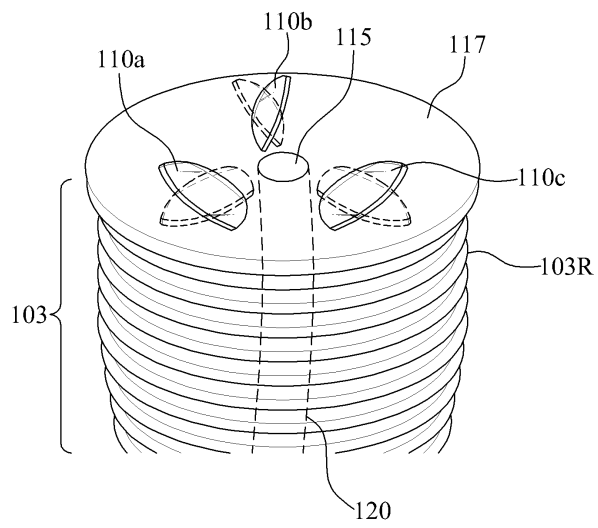
도면3



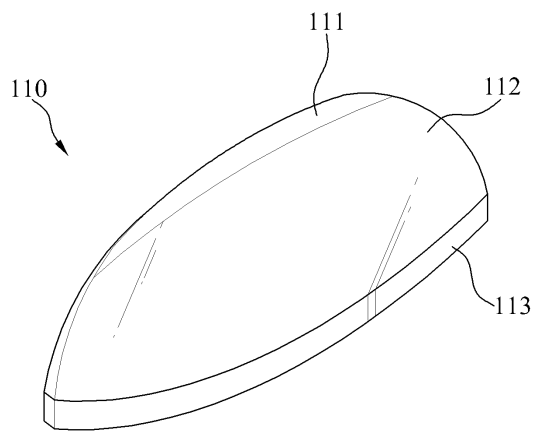
도면4



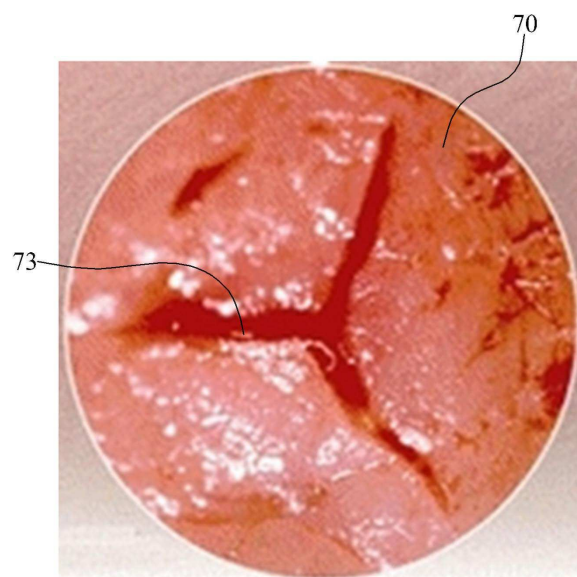
도면5



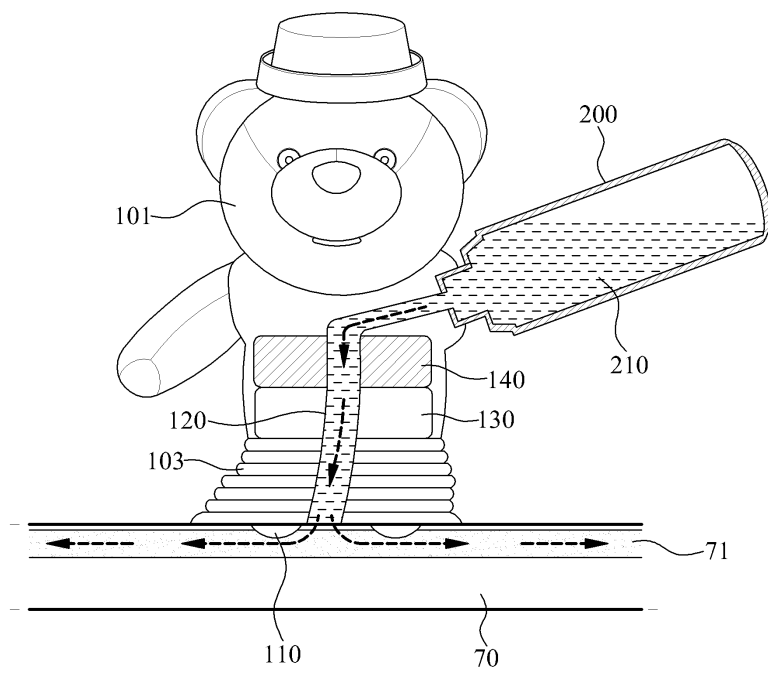
도면6



도면7



도면8



도면9

