



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0022422

(43) 공개일자 2016년03월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61M 19/00 (2006.01) A61M 5/42 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0107606

(22) 출원일자 2014년08월19일

심사청구일자 2014년08월19일

(71) 출원인

아주대학교산학협력단

경기도 수원시 영통구 월드컵로 206 (원천동)

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)

(72) 발명자

이길연

서울특별시 강남구 역삼로 306 102-404 (역삼동, 개나리래미안아파트)

이문구

경기 과천시 부림로 2, 904동 202호 (부림동, 주공아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이원희

전체 청구항 수 : 총 13 항

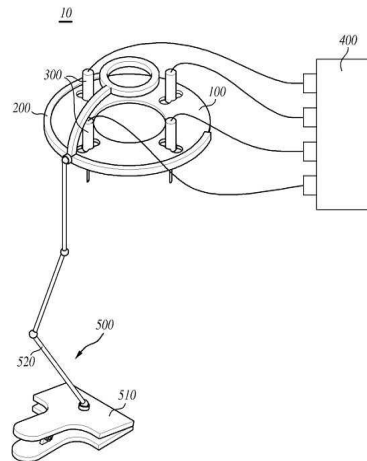
(54) 발명의 명칭 부위마취 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 부위마취 장치 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 마취 부위를 정확하게 지시하며, 다수의 마취 바늘을 통해 마취 부위의 주변에 주사 가능한 부위마취 장치 및 방법에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 다수의 주사기를 동시에 한 번 주사하여 마취대상의 환부를 마취할 수 있어 마취대상의 공포감 및 통증을 감소시킬 수 있으며, 장착된 레이저 포인터에 의해 환부를 정확하게 지시할 수 있어 주사하고자 하는 부위에 정확하게 주사할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

전용호

경기 수원시 영통구 동탄원천로881번길 35, 508동
1503호 (매탄동, 주공그린빌)

김재승

경기 수원시 팔달구 중부대로223번길 71-9, 소망하
우스 301호 (우만동)

명세서

청구범위

청구항 1

중공형의 판형 부재로 고정 홈이 적어도 두 개 이상 서로 이격되어 형성된 주사기고정부;

상기 주사기고정부에 장착되며, 포인터(pointer)의 장착이 가능하고, 상기 주사기고정부 중심의 빈 공간을 통해 상기 포인터가 대상의 표면에 조사될 수 있는 포인터고정부; 및

상기 주사기고정부의 고정 홈에 장탈착이 가능한 적어도 두 개 이상의 주사기;를 포함하는 부위마취 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 주사기고정부는,

상기 주사기고정부의 고정 홈은 원형의 홈이 상기 주사기고정부의 직경 방향으로 적어도 두 개 이상 서로 연결되어 형성되는 부위마취 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 고정 홈은,

상기 주사기고정부의 직경 방향으로 장착되는 주사기의 위치가 변경 가능한 것을 특징으로 하는 부위마취 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 주사기고정부는,

원판형 부재로 형성되는 부위마취 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 포인터는,

레이저 또는 LED 중 어느 하나로 형성되는 부위마취 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 포인터고정부는,

상기 주사기고정부의 외측면 또는 내측면 중 어느 하나의 위치에 장착되는 장착부재를 포함하는 부위마취 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 포인터고정부는,

상기 장착부재에 연결되어 상기 주사기고정부의 빈 공간과 동일한 중심축을 가지는 중공형의 고정부재를 포함하는 부위마취 장치.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 대상의 표면은,

마취대상 환자의 환부인 것을 특징으로 하는 부위마취 장치.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 주사기는,

전기적 신호에 의해 마취제를 분사하거나, 또는 유체의 압력에 의해 마취제가 분사되는 부위마취 장치.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 주사기고정부 또는 포인터고정부와 결합될 수 있으며, 외부 베이스에 고정되어 이동 가능한 범위 내에서 상기 주사기고정부, 포인터고정부 및 주사기를 이동시키기 위한 지지부;를 더 포함하는 부위마취 장치.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 지지부는,

외부 베이스에 고정시키기 위한 클립부재; 및

상기 주사기고정부 또는 포인터고정부와 상기 클립부재 사이를 연결하여 형성되며, 상기 주사기고정부 또는 포인터고정부의 위치제어가 가능한 지지체부재;를 포함하는 부위마취 장치.

청구항 12

제 1항에 있어서,

상기 주사기와 연결되어 상기 주사기에서 마취제를 분사시킬 수 있으며, 상기 마취제 양의 조절이 가능한 펌프 제어부를 더 포함하는 부위마취 장치.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 펌프제어부는,

0.5 내지 7ml/hr의 유량을 제어 가능한 것을 특징으로 하는 부위마취 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부위마취 장치 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 마취 부위를 정확하게 지시하며, 다수의 마취바늘을 통해 마취 부위의 주변에 주사 가능한 부위마취 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 마취란 무의식, 무통, 혹은 수술에 방해가 되는 신체반응의 제거를 말하며, 이러한, 마취는 인류의 역사와 함께 재했다고 해도 과언이 아닐 것인바, 특히 16세기에 전신마취를 위해 에테르를 이용하게 되면서부터 마취과학은 눈부신 발전을 거듭해 왔다.

[0003] 일반적으로, 전술한 무의식, 무통, 혹은 수술에 방해가 되는 신체반응 제거 모두에 해당되는 마취를 전신마취라 하고, 신체의 일부분만을 마취하며 의식의 소실은 없는 것을 부위마취 또는 국소마취라 한다.

[0004] 부위 마취는 척추 마취(spinal anesthesia), 경막외 마취(epidural anesthesia), 국소 마취(local anesthesia) 등의 방법이 있다. 경막외 마취는 주사침을 넣어 약제를 투여하는 부위에 따라 흉추경막외(thoracic epidural), 요추경막외(lumbar epidural) 및 미추경막외(caudal epidural) 마취로 구분되며, 국소 마취는 국소 침윤마취(infiltration), 부위차단(field block) 및 말초신경차단(peripheral nerve block) 등이 있다.

[0005] 척추 마취, 경막외 마취, 미추 마취는 복잡한 장비 없이도 마취가 가능하기 때문에 마취기기들이 발달되기 이전부터 시행되어온 오래된 마취방법이며, 여전히 자주 시행되고 있다. 최근 새로운 국소 마취제의 개발과 아편유사제의 활용, 급, 만성 통증관리에 대한 관심이 높아지면서 이러한 마취술은 더욱 보편화되고 있다. 척추 마취는 거미막밑공간(subarachnoid space)에 있는 뇌척수액(cerebro-spinal fluid; CSF)에 국소 마취제를 투여하는 방법이기 때문에 거미막밑 마취(subarachnoid anesthesia)라고도 한다. 경막외 마취는 경막(dura mater)과 황색인대(ligamentum flavum) 사이의 경막외 공간(epidural space)에 국소 마취제를 투여하는 방법인데, 특히 엉치뼈(sacrum)의 경막외공간에 해당되는 부위에 국소 마취제를 투여하는 것은 미추 마취라 한다. 척추 마취는 주입된 국소 마취제가 뇌척수액을 따라 퍼지기 때문에 그 퍼지는 정도에 따라서 차단 범위가 결정되며 적은 양의 국소 마취제만이 있으면 된다. 반면, 경막외 마취는 국소 마취제가 주입된 분절 주위만 한정하여 마취할 수 있으며, 척추 마취에 비해 많은 양의 국소 마취제가 필요하다. 또한 경막외 마취는 마취 효과가 느리게 나타나지만 카테터를 삽입하여 국소 마취제를 투여해서 오랫동안 마취 상태를 유지할 수 있다.

[0006] 상기 마취방법들은 신체의 일부만 마취시키기 때문에 부위 마취(regional anesthesia)라고도 하고, 환자의 의식은 소실시키지 않고 신경 전달 경로를 차단한다 하여 전도 차단(conduction block)이라고 하기도 한다. 이 부위 마취들은 전신 마취의 부작용이나 합병증을 피할 수 있고, 수술이 끝난 후에도 환자들이 통증을 느끼지 않는 장점이 있다.

[0007] 다만, 부위 마취(regional anesthesia)를 위하여 여러 번의 마취제의 주입이 필요하며, 마취제의 주입 시 많은 통증이 유발된다. 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 발명의 발명자들은 마취대상의 환부를 정확하게 지시

할 수 있으며, 마취 시 통증이 감소된 부위마취 장치 및 방법을 제안한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 다수의 바늘이 구비된 주사기를 한번 삽입하여 수술 또는 시술의 부위의 주변을 한번에 마취할 수 있는 부위마취 장치 및 방법을 제공하는데 목적이 있다.
- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는 수술 또는 시술의 부위를 정확하게 지시하여 정확한 위치에 주사가 가능한 부위마취 장치 및 방법을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 발명은,
- [0011] 중공형의 판형 부재로 고정 홈이 적어도 두 개 이상 서로 이격되어 형성된 주사기고정부, 상기 주사기고정부에 장착되며, 포인터(pointer)의 장착이 가능하고, 상기 주사기고정부 중심의 빈 공간을 통해 상기 포인터가 대상의 표면에 조사될 수 있는 포인터고정부 및 상기 주사기고정부의 고정 홈에 장탈착이 가능한 적어도 두 개 이상의 주사기를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 주사기고정부는, 상기 주사기고정부의 고정 홈은 원형의 홈이 상기 주사기고정부의 직경 방향으로 적어도 두개 이상 서로 연결되어 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 고정 홈은, 상기 주사기고정부의 직경 방향으로 장착되는 주사기의 위치가 변경 가능할 수 있다.
- [0014] 상기 주사기고정부는, 원판형 부재로 형성될 수 있다.
- [0015] 상기 포인터는, 레이저 또는 LED 중 어느 하나일 수 있다.
- [0016] 상기 포인터고정부는, 상기 주사기고정부의 외측면 또는 내측면 중 어느 하나의 위치에 장착되는 장착부재를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 포인터고정부는, 상기 장착부재에 연결되어 상기 주사기고정부의 빈 공간과 동일한 중심축을 가지는 중공형의 고정부재를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 대상의 표면은, 마취대상 환자의 환부일 수 있다.
- [0019] 상기 주사기는, 전기적 신호에 의해 마취제를 분사하거나, 또는 유체의 압력에 의해 마취제가 분사될 수 있다.
- [0020] 상기 주사기고정부 또는 포인터고정부와 결합될 수 있으며, 외부 베이스에 고정되어 이동 가능한 범위 내에서 상기 주사기고정부, 포인터고정부 및 주사기를 이동시키기 위한 지지부를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 지지부는, 외부 베이스에 고정시키기 위한 클립부재 및 상기 주사기고정부 또는 포인터고정부와 상기 클립부재 사이를 연결하여 형성되며, 상기 주사기고정부 또는 포인터고정부의 위치제어가 가능한 지지체부재를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 주사기와 연결되어 상기 주사기에서 마취제를 분사시킬 수 있으며, 상기 마취제 양의 조절이 가능한 펌프 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 펌프제어부는, 0.5 내지 7ml/hr의 유량을 제어 가능할 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명은, 마취제가 충전된 주사기를 환부에 맞게 주사기고정부에 고정시키는 단계, 포인터고정부에 포인터를 고정시키는 단계, 클립부재를 외부에 고정시키는 단계, 상기 포인터를 조사하여 상기 포인터를 마취대상의 환부에 정렬시키는 단계, 주사기고정부를 이동시켜 상기 마취대상의 환부 주변의 피부에 주사기 바늘을 삽입하는 단계, 펌프제어부를 구동시켜 상기 주사기를 통해 상기 마취대상에 상기 마취제를 주입하는 단계 및 상기 주사기고정부를 상기 마취대상과 이격시켜 상기 삽입된 주사기 바늘을 상기 마취대상의 외부로 빼내는 단계를

포함할 수 있다.

[0025] 상기 포인터는 발광수단일 수 있다.

[0026] 상기 마취대상은 하직장신경 부위마취의 대상일 수 있다.

[0027] 상기 마취제를 주입하는 단계는, 0.5 내지 7ml/hr로 마취제가 주입될 수 있다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 따르면 다수의 주사기를 동시에 한 번 주사하여 마취대상의 환부를 마취할 수 있어 마취대상의 공포감 및 통증을 감소시킬 수 있다.

[0029] 또한, 장착된 레이저 포인터에 의해 환부를 정확하게 지시할 수 있어 주사하고자 하는 부위에 정확하게 주사할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치를 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치의 주사기고정부를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치의 포인터고정부를 도시한 도면이다.

도 4은 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치의 주사기고정부에 고정된 주사기를 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치의 펌프제어부와 연결된 주사기를 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 부위마취 장치를 도시한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 방법을 도시한 순서도이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 방법의 클립부재를 외부 베이스에 고정시키는 단계를 대략적으로 도시한 도면이다.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 방법의 환부 주변의 피부에 주사기 바늘을 삽입하는 단계를 대략적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하에서 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 단일 부위마취 장치 및 방법에 대해 상세하게 설명한다. 이 때 도면에 도시되고 또 이것에 의해서 설명되는 본 발명의 구성과 작용은 적어도 하나의 실시예로서 설명되는 것이며, 이것에 의해서 본 발명의 기술적 사상과 그 핵심 구성 및 작용이 제한되지는 않는다.

[0032] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당해 기술분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 함을 밝혀두고자 한다.

[0033] 본 발명은, 중공형의 관형 부재로 고정 홈이 적어도 두 개 이상 서로 이격되어 형성된 주사기고정부, 상기 주사기고정부에 장착되며, 포인터(pointer)의 장착이 가능하고, 상기 주사기고정부 중심의 빈 공간을 통해 상기 포인터가 대상의 표면에 조사될 수 있는 포인터고정부 및 상기 주사기고정부의 고정 홈에 장탈착이 가능한 적어도 두 개 이상의 주사기를 포함하는 부위마취 장치를 제공한다.

- [0034] 이하 도면을 참조하여, 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치를 더욱 상세하게 설명한다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치를 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치의 주사기고정부를 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치의 포인터고정부를 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 부위마취 장치의 주사기고정부에 장착된 주사기를 도시한 도면이고, 도 5는 도 4에 도시된 주사기와 연결된 펌프제어부를 도시한 도면이다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에 따른 부위마취 장치(10)는 도 1에 도시된 바와 같이 주사기고정부(100), 포인터고정부(200), 주사기(300), 펌프제어부(400) 및 지지부(500)를 포함하여 구성된다. 이때, 본 실시예에서는 상기 주사기고정부(100)가 원판형으로 도시되어 있지만, 사각 이상의 다각 판 형태를 가질 수 있음을 밝혀둔다.
- [0037] 주사기고정부(100)는 도 2에서와 같이 증공형의 원판형 부재로 적어도 두 개 이상의 고정 홈(110)을 포함하여 형성된다. 또한, 상기 고정 홈(110)은 원형의 홈(111, 112, 113)이 상기 주사기고정부(100)의 직경 방향으로 적어도 두 개 이상 서로 연결되어 형성될 수 있으며, 바람직하게는 3 개로 형성될 수 있다. 상기 고정 홈(110)은 주사기(300)가 장착될 수 있도록 형성된다.
- [0038] 포인터고정부(200)는 도 3에서와 같이 주사기고정부(100) 외측면에 장착될 수 있는 구조로 형성된다. 장착부재(210)에 의해 주사기고정부(100)는 외측면에 장착될 수 있으며, 일부 실시예로 상기 장착부재(210)는 주사기고정부(100)의 내측면에 장착될 수 있는 형태로 제작되는 것 또한 가능하다. 또한, 상기 장착부재의 일측면에 지지체 결합부(211)가 형성될 수 있으며, 상기 지지체 결합부(211)는 포인터고정부(200) 뿐만 아니라, 주사기고정부(100)에 형성되는 것 또한 가능하다. 상기 장착부재(210)가 주사기고정부(100)의 내측면에 장착 가능하도록 형성된 경우, 상기 지지체 결합부(211)는 주사기고정부(100)에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0039] 지지부(500)는 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이 지지체 결합부(211)에 결합될 수 있다. 상기 지지부(500)은 클립부재(510) 및 지지체부재(520)를 포함하여 구성되며, 상기 지지체부재(520)는 클립부재(510)와 지지체 결합부(211) 사이에 연결된다. 클립부재(510)는 외부 베이스(미도시)에 고정되기 위한 고정수단으로, 상기 외부 베이스는 침대, 의자 등 고정되어 있는 물체일 수 있다. 지지체부재(520)는 상하 및 좌우로 이동 가능한 수단으로, 본 실시예에서는 3개의 지지체부재(520)가 각각 자유회동이 가능하도록 결합되어 상기 지지부(500)와 연결된 포인터고정부(200)의 위치를 조절할 수 있으며, 이에 따라 상기 포인터고정부(200)과 연결된 주사기고정부(100) 및 주사기(300)의 위치를 이동시킬 수 있다.
- [0040] 고정부재(220)는 도 3에 도시된 바와 같이 장착부재(210)와 연결되어 포인터(미도시)를 장착할 수 있도록 형성되며, 상기 포인터는 빛을 생성하여 대상을 지시할 수 있는 발광수단으로, 바람직하게는 레이저, 또는 발광다이오드(LED)로 형성될 수 있다. 상기 포인터가 발광다이오드(LED)로 형성될 경우, 상기 발광다이오드(LED)는 직진성이 우수한 발광다이오드(LED)로 사용되는 것이 바람직하다. 상기 포인터는 고정부재(220)에 장착되어 레이저 광선을 주사기고정부(100) 중심의 빈 공간으로 조사할 수 있다. 또한, 고정부재(220)는 마취대상의 환부와 접촉되지 않도록 바늘(311)가 반대되는 방향으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0041] 또한, 앞서 언급한 바와 같이 주사기고정부(100)의 고정 홈(110)에 주사기(300)가 각각 장착될 수 있으며, 도 4와 같이 상기 주사기는 원형의 홈(111, 112, 113)에 따라 위치를 조절하는 것이 가능하다. 이는 환자 또는 환부에 따라 주사의 위치가 다를 수 있으므로, 주사기(300)의 위치를 조절하도록 구성된다.
- [0042] 펌프제어부(400)는 도 5에 도시된 바와 같이 주사기고정부(100)의 고정 홈(110)에 장착된 주사기(300)와 각각 연결되어 개별적으로 제어하거나 동시에 제어할 수 있으며, 상기 주사기(300)는 펌프제어부(400)와 전기적 또는 물리적으로 연결되어 주사되는 약물의 용량을 제어할 수 있다. 상기 주사기(300)가 펌프제어부(400)와 전기적으로 연결되는 경우, 상기 주사기(300)는 펌프제어부(400)에서 생성되는 전기 신호에 의해 제어되도록 형성되며, 상기 주사기(300)가 펌프제어부(400)와 물리적으로 연결되는 경우, 펌프제어부(400)에서 생성되는 유체의 압력

에 의해 제어되도록 형성된다. 또한, 상기 펌프제어부(400)는 0.5 내지 7ml/hr의 유량으로 제어할 수 있다. 상기 펌프제어부(400)에서 제어되는 유량이 0.5ml/hr 미만일 경우, 주사되는 마취제의 양이 적어 마취가 되지 않을 수 있으며, 상기 펌프제어부(400)에서 제어되는 유량이 7ml/hr를 초과할 경우, 비교적 많은 유량으로 인해 환자가 통증을 느끼게 되므로, 0.5 내지 7ml/hr의 유량으로 제어하는 것이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 3 내지 5ml/hr의 유량으로 제어될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0043] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 부위마취 장치(20)를 도시한 사시도이다.

[0044] 도 6을 참조하면, 지지체 결합부(211)는 주사기고정부(100)의 외측면에 형성되어 지지부(500)를 수용한다. 이때, 포인터고정부(200)는 주사기고정부(100)에 장착되므로 지지체 결합부(211)와 이격되어 장착된다.

[0045] 상기의 부위마취 장치를 이용하여 본 발명은, 마취제가 충전된 주사기를 환부에 맞게 주사기고정부에 고정시키는 단계, 포인터고정부에 포인터를 고정시키는 단계, 클립부재를 외부 베이스에 고정시키는 단계, 상기 포인터를 조사하여 상기 포인터를 마취대상의 환부에 정렬시키는 단계, 주사기고정부를 이동시켜 상기 마취대상의 환부 주변의 피부에 주사기 바늘을 삽입하는 단계, 펌프제어부를 구동시켜 상기 주사기를 통해 상기 마취대상에 상기 마취제를 주입하는 단계 및 상기 주사기고정부를 상기 마취대상과 이격시켜 상기 삽입된 주사기 바늘을 상기 마취대상의 외부로 빼내는 단계를 포함하는 부위마취 방법을 제공한다.

[0046] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 부위마취 방법을 더욱 상세하게 설명한다.

[0047] 먼저, 마취제가 충전된 주사기를 환부에 맞게 주사기고정부에 고정시킨다(S100). 상기 마취제는 주사기에 개별적으로 충전되어 마취대상의 환부에 적당한 위치로 장착된다. 이는 마취대상에 따라 주사위치가 달라질 수 있으므로, 마취대상에 따라 알맞은 위치로 조절하는 것이 바람직하다.

[0048] 다음으로, 포인터고정부에 포인터를 고정시킨다(S110). 상기 포인터고정부의 고정부재에 포인터(pointer)가 장착되며, 상기 포인터(pointer)는 발광수단으로, 사방으로 산란되지 않으며 직진성을 가진 레이저 포인터인 것이 바람직하다.

[0049] 다음으로, 클립부재를 외부 베이스에 고정시킨다(S120). 도 8과 같이 상기 외부 베이스는 침대, 의자 등의 외부에 위치한 물체일 수 있으며, 고정이 가능한 형태 모두 사용될 수 있다.

[0050] 다음으로, 상기 포인터를 조사하여 상기 포인터를 마취대상의 환부에 정렬시킨다(S130). 마취대상은 하직장신경 부위마취의 대상일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 상기 포인터에서 조사된 레이저 광선은 환부에 조사되되, 환부에 영향을 주지 않아야 하며, 환부와 레이저 광선을 정렬함으로 인해 주사기 또한 함께 정렬될 수 있다.

[0051] 다음으로, 주사기고정부를 이동시켜 상기 마취대상의 환부 주변의 피부에 주사기 바늘을 삽입한다(S140). 도 9와 같이 주사기고정부는 자유회동이 가능한 지지체부재를 통해 이동된다. 또한, 상기 단계(S130)에서 정렬된 포인터를 환부에 수직한 방향으로 정확하게 이동시킬 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 이때, 상기 포인터에서 발광된 레이저 광선은 지속적으로 조사되어 상기 레이저 광선이 환부를 벗어나지 않은 상태로 주사기고정부를 이동시켜 주사기를 환부 주변의 피부에 삽입한다.

[0052] 다음으로, 펌프제어부를 구동시켜 상기 주사기를 통해 상기 마취제를 상기 마취대상에 주입한다(S150). 상기 펌프제어부는 전기적 신호, 또는 물리적 신호를 생성하며, 이를 통해 주사기는 상기 마취제를 상기 마취대상의 신체 내부로 주입시킬 수 있으며, 상기 펌프제어부를 통해 상기 마취제의 주입용량을 제어한다. 또한, 상기 단계

(S150)은 0.5 내지 7ml/hr의 마취제를 주입할 수 있다. 상기 펌프제어부에서 제어되는 유량이 0.5ml/hr 미만일 경우, 주사되는 마취제의 양이 적어 마취가 되지 않을 수 있으며, 상기 펌프제어부에서 제어되는 유량이 7ml/hr를 초과할 경우, 비교적 많은 마취제가 주입되어 환자가 통증을 느끼게 되므로, 0.5 내지 7ml/hr의 유량으로 제어하는 것이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 3 내지 5ml/hr의 유량으로 제어될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0053] 다음으로, 상기 주사기고정부를 상기 마취대상과 이격시켜 상기 마취대상의 신체 내부로 삽입된 주사기 바늘을 상기 마취대상의 외부로 빼낸다(S160).

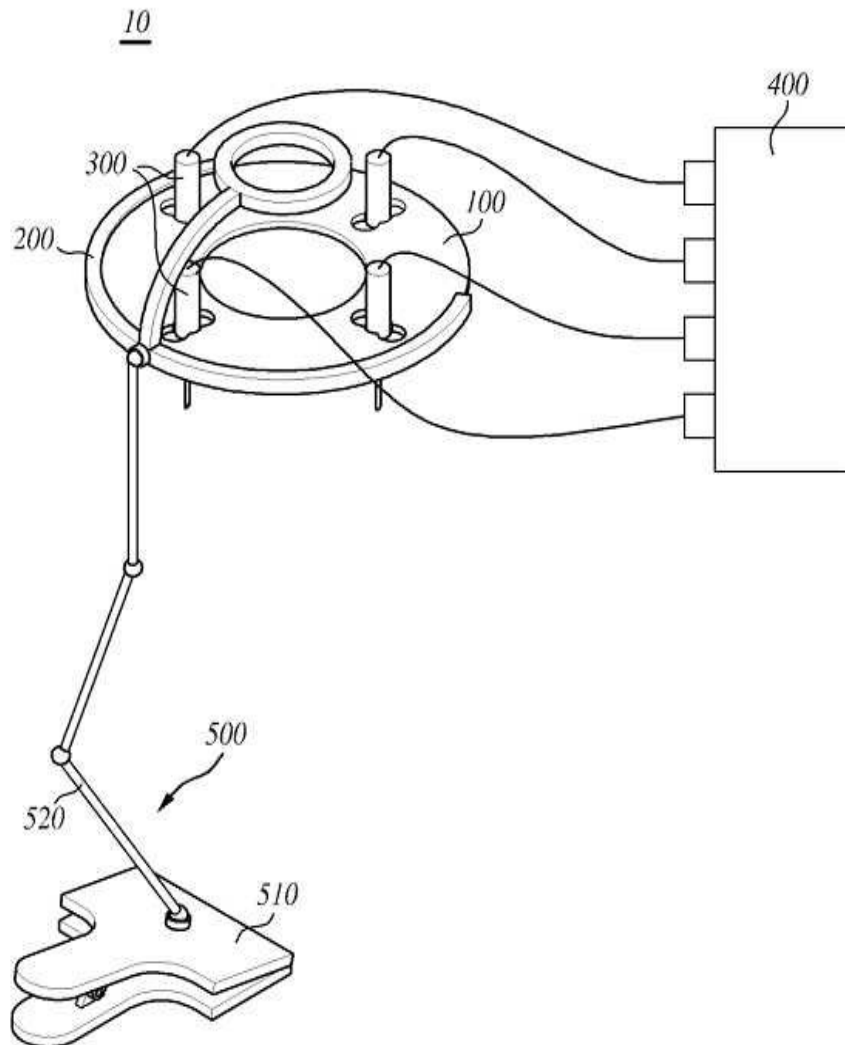
[0054] 상기와 같이 본 발명에 따르면 다수의 주사기를 동시에 한 번 주사하여 마취대상의 환부를 마취할 수 있어 마취대상의 공포감 및 통증을 감소시킬 수 있으며, 장착된 레이저 포인터에 의해 환부를 정확하게 지시할 수 있어 주사하고자 하는 부위에 정확하게 주사할 수 있는 효과가 있다.

부호의 설명

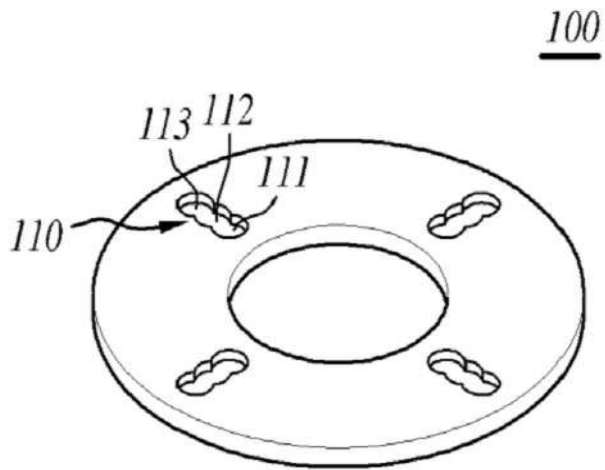
[0055] 100: 주사기고정부
110: 고정홈
111: 원형의 홈
200: 포인터고정부
210: 장착부재
211: 지지체 결합부
220: 고정부재
300: 주사기
310: 바늘
400: 펌프제어부
410: 연결수단
500: 지지부
510: 클립부재
520: 지지체부재

도면

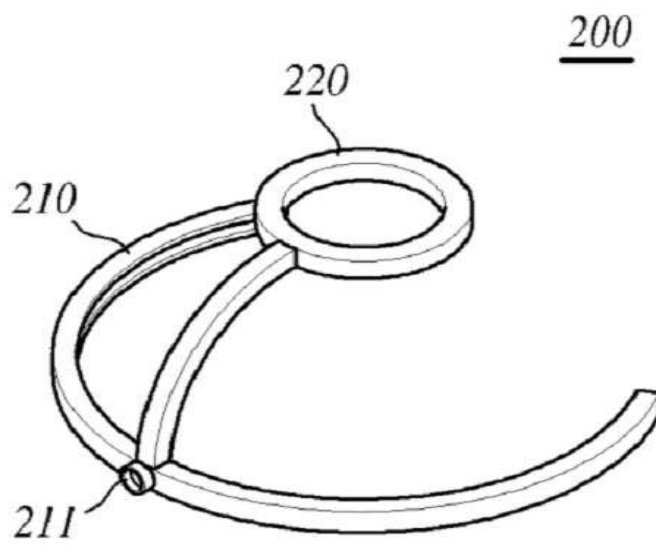
도면1



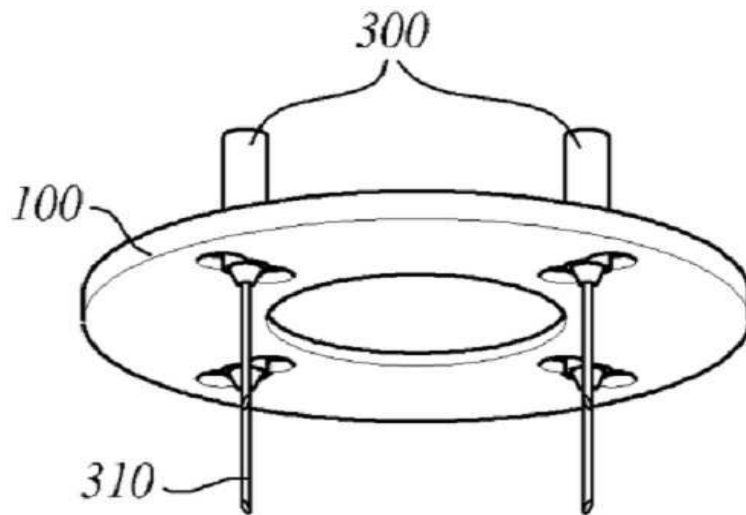
도면2



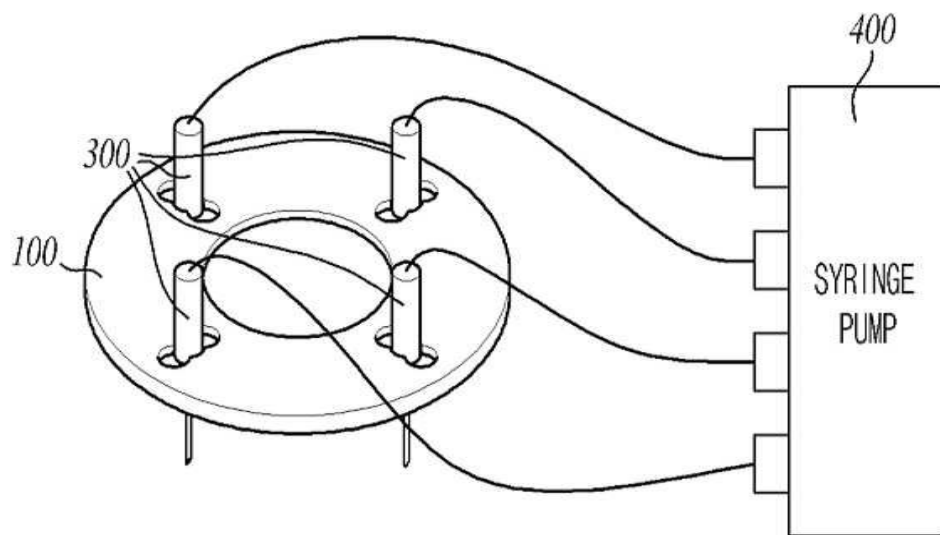
도면3



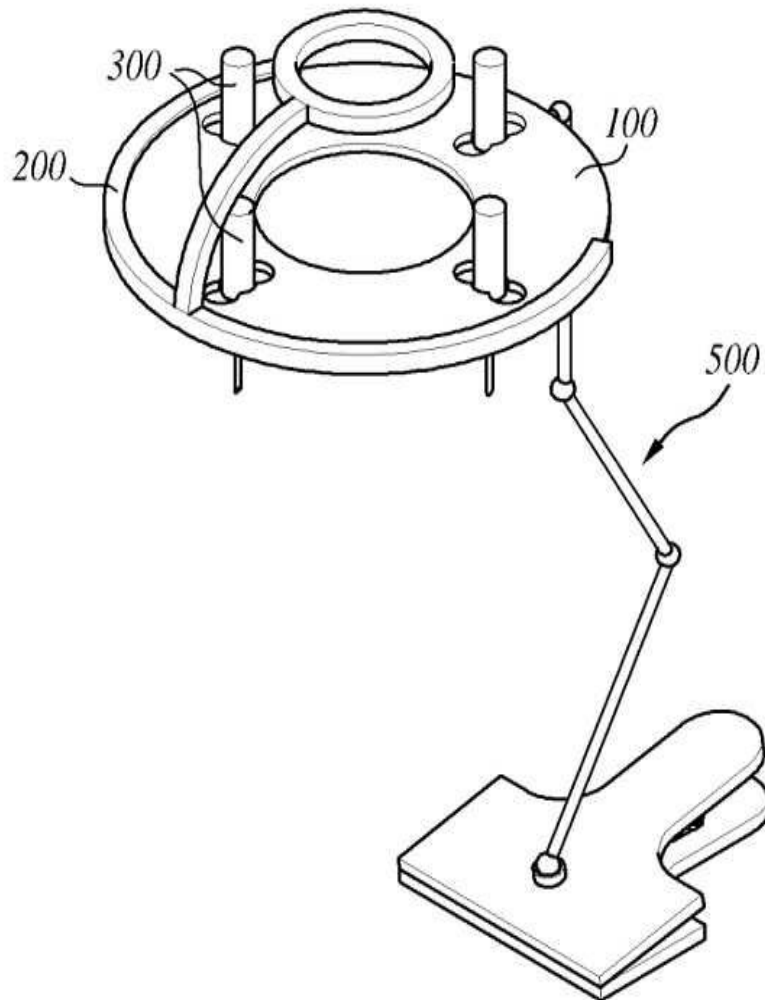
도면4



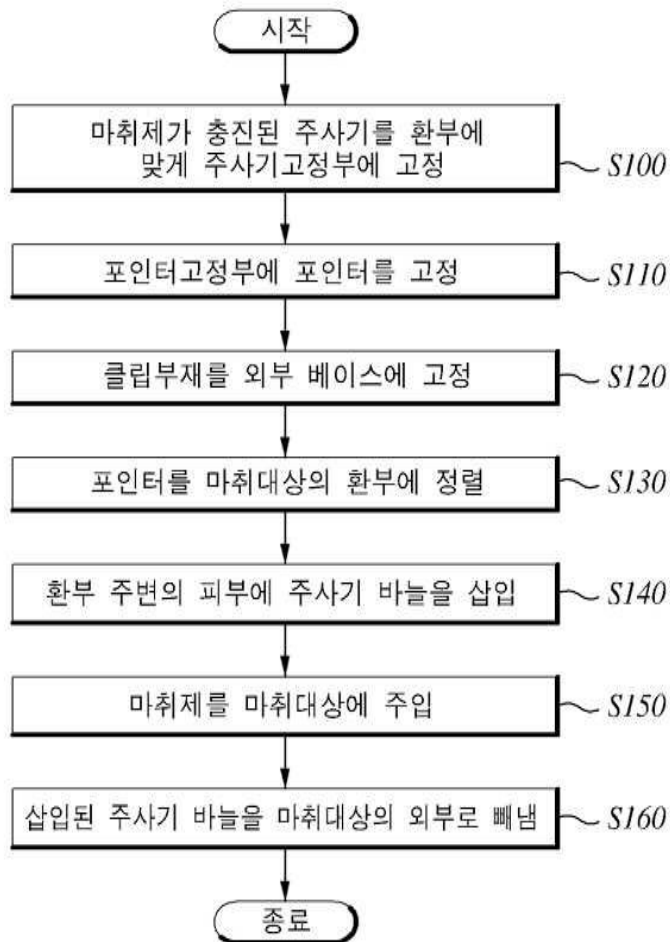
도면5



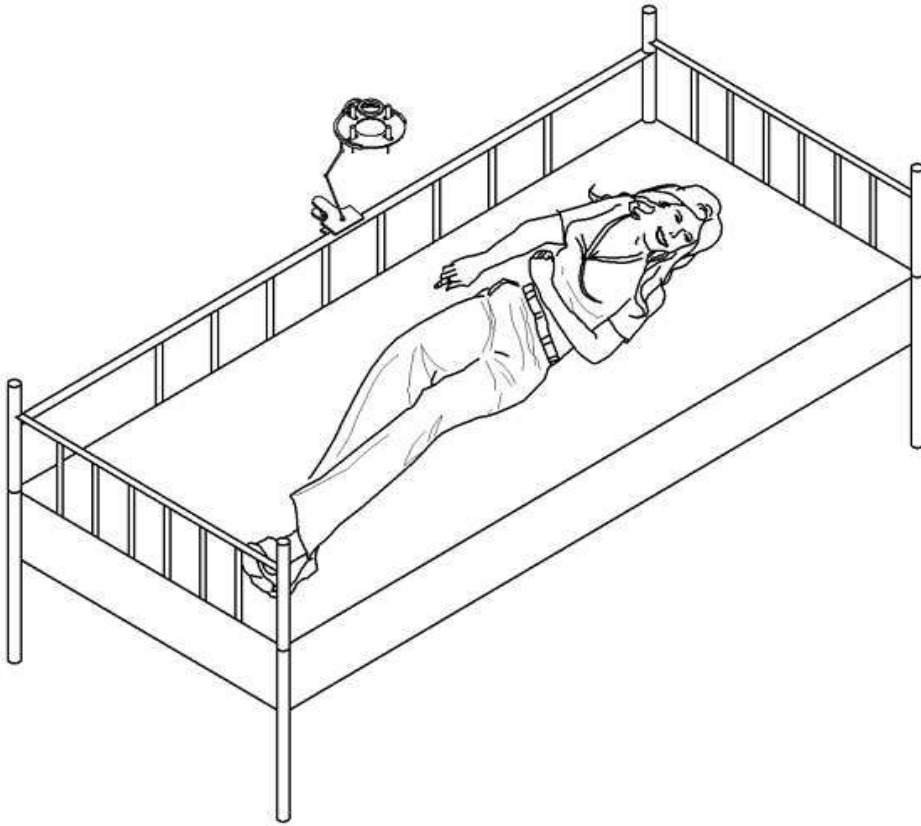
도면6



도면7



도면8



도면9

