



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월04일
 (11) 등록번호 10-0761095
 (24) 등록일자 2007년09월17일

(51) Int. Cl.

A61M 5/158(2006.01) A61M 5/32(2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0121634
 (22) 출원일자 2005년12월12일
 심사청구일자 2005년12월12일
 (65) 공개번호 10-2007-0062002
 공개일자 2007년06월15일

(56) 선행기술조사문헌
 JP08117335 A

전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 특허권자

조선대학교산학협력단

광주광역시 동구 서석동 375, 조선대학교 산학기
 획팀

(72) 발명자

이상호

광주광역시 남구 봉선동 삼익아파트 109동 804호

(74) 대리인

이재량

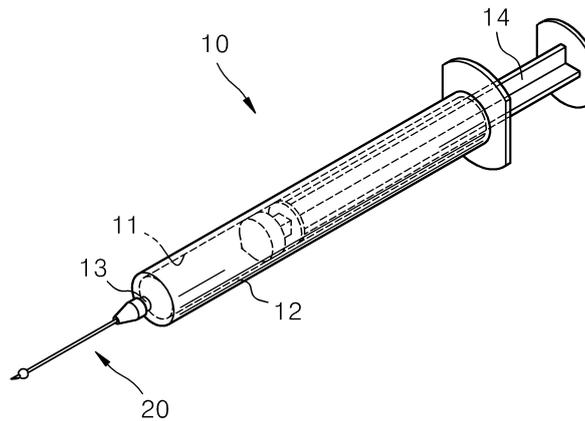
심사관 : 김정태

(54) 치과용 주사바늘

(57) 요약

본 발명에 따르면, 주사바늘은 단부가 첨예한 도입부와 중공을 가지는 튜브부재와 상기 튜브부재의 타측 단부에 설치되어 주사기 실린더 본체와 결합되는 결합부재와, 상기 도입부와 인접된 튜브부재에 장착되어 생체에 도입부의 삽입 시 아픔을 느끼지 못하도록 도입부의 삽입깊이를 한정하는 스톱퍼를 구비하여 된 것으로, 환부의 마취시 아픔을 최소화 할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

단부가 침예한 도입부와 중공을 가지는 튜브부재와, 상기 튜브부재의 타측 단부에 설치되어 주사기 실린더 본체와 결합되는 결합부재와, 상기 도입부와 인접된 튜브부재에 장착되어 생체에 도입부의 삽입 시 아픔을 느끼지 못하도록 도입부의 삽입깊이를 한정하는 스톱퍼를 구비하여 된 치과용 주사바늘에 있어서,

상기 도입부의 단부로부터 스톱퍼까지의 거리는 0.5mm인 것을 특징으로 하는 치과용 주사바늘.

청구항 2

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <4> 본 발명은 주사기에 관한 것으로, 더 상세하게는 마취시 주사에 따른 초기 진통을 억제 할 수 있는 주사 바늘에 관한 것이다.
- <5> 일반적으로 약제용액을 생체에 주사하기 위해 사용하는 공지의 약제 주사기는 약제용액을 주사하기 위한 주사바늘과, 주사바늘을 지지하기 위한 지지부를 가지며 약제가 담기는 실린더 형태의 본체와, 상기 본체 내에 담겨진 약제를 주사하기 위한 플런저(plunger)를 포함한다. 상기 주사바늘은 중공부를 가지는 관상으로 이루어지며 상기 본체의 내부공간과 연통된 구조를 가진다.
- <6> 이러한 주사기에 있어서, 주사바늘은 0.25 mm 보다 큰 외부지름을 가진다. 결과적으로, 주사바늘이 생체에 구멍을 내거나 생체 내로 약제 용액을 주사할 때 환자에게 통증을 야기할 수 있다. 또한, 주사바늘의 크기를 고려하면, 상기 주사바늘로 인하여 생체에 구멍이 뚫린다는 생각은 환자를 불안하게 만든다.
- <7> 환자가 느끼는 통증과 불안감을 감소시키기 위해 보다 직경이 작은 주사바늘을 사용하게되는데, 이 경우 약제 주사 장치를 조립하기 위하여 지지부에 직경이 작은 주사바늘을 고정시키는 것이 용이하지 않다. 또한 직경이 작은 주사바늘은 생체의 피부를 뚫을 수 없고 물리적인 강도가 부족해서 주사시 휘는 경향이 있다.
- <8> 직경이 작은 주사바늘은 작은 내부지름을 갖게되므로, 작은 병(바이알)과 같은 용기로부터 약제 용액을 빨아내거나 생체로 약제를 주사하기 위해서 과도한 힘이 필요하게 된다. 따라서, 직경이 작은 주사바늘은 용기로부터 약제 용액을 빨아내거나 생체로 약제를 주사하기 위하여 큰 힘을 필요로 할 수 있다는 잠재적인 문제가 존재한다.
- <9> 치과 분야에 있어서, 약제 주사장치는 리도카인과 같은 마취약제를 환자의 치수(dental pulp)에 투여하기 위해 사용된다. 치과적인 치료용으로 시장에서 입수가능한 약제 주사장치용으로 가장 얇은 바늘은 외부지름이 0.26mm이다.
- <10> 외부지름 0.26mm의 치과용 주사바늘을 치수 등에 마취약제 주사용으로 사용시 상당히 높은 주사저항이 발생된다. 특히 치아를 치료하는 경우, 환자는 신체의 타 부위를 치료하는 것에 비하여 상대적으로 큰 불안감과 통증을 느끼게 된다. 어린이들의 경우 주사시 느끼는 불안감과 통증은 상대적으로 더욱 크다.
- <11> 한편, 공개특허 2004-0090289호, 등록 실용신안 제 0320328호에는 일회용 안전주사기가 개시되어 있으며, 등록 실용신안 제 0276128호에는 수축 가능한 니들 홀더를 가지는 안전주사기가 개시되어 있다.
- <12> 개시된 주사기들도 환자에 액체 용액 즉, 약물의 주입시 생체에 주사기가 삽입되는 순간의 통증과 불안감을 해소 할 수는 없다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <13> 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 마취를 위한 초기 주사시 통증의 발생을 근본적으로 해결할 수 있으며, 환자로 하여금 통증에 따른 불안감을 근본적으로 해결할 수 있는 치과용 주사바늘을 제공함에 그 목적이 있다.
- <14> 본 발명의 다른 목적은 치주에 마취제를 다단 주입하여 마취에 따른 통증을 줄일 수 있는 치과용 주사바늘을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

- <15> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 치과용 주사바늘은,
- <16> 주사기에 설치되어 액체 용액을 생체에 주사하는 치과용 주사바늘에 있어서,
- <17> 상기 주사바늘은 단부가 침예한 도입부와 중공을 가지는 튜브부재와 상기 튜브부재의 타측 단부에 설치되어 주사기 실린더 본체와 결합되는 결합부재와, 상기 도입부와 인접된 튜브부재에 장착되어 생체에 도입부의 삽입 시 아픔을 느끼지 못하도록 도입부의 삽입깊이를 한정하는 스톱퍼를 구비하여 된 것을 그 특징으로 한다.
- <18> 본 발명에 있어서, 상기 도입부의 단부로부터 스톱퍼까지의 거리는 0.3 내지 0.7mm를 유지할 수 있도록 함이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 0.5mm의 간격을 유지할 수 있도록 함이 바람직하다. 상기 스톱퍼는 본체에 대해 위치 고정 및 분리 가능하도록 슬라이딩 결합된다. 그리고 상기 스톱퍼는 구 또는 다각뿔의 형상으로 형성함이 바람직하는데, 바람직하게는 생체와 접촉되는 부위가 상대적으로 넓은 구조를 가지도록 함이 바람직하다.
- <19> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 한 바람직한 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <20> 본 발명에 따른 치과용 주사바늘이 주사기에 장착된 상태를 도 1 및 도 2에 나타내 보였다.
- <21> 도면을 참조하면, 주사기(10)는 중공부(11)를 가지는 실린더 형상의 본체(12)와, 상기 본체(12)의 단부에 마련된 지지부(13)와 결합되는 주사바늘(20)과, 상기 본체(12)의 중공부(11)에 삽입되어 약재를 흡입하거나 가압하기 위한 플런저(14)를 구비한다.
- <22> 그리고 상기 지지부(13)에 설치되는 주사바늘(20)은 약재의 주입을 위한 중공을 가지는 튜브부재(21)와, 이 튜브부재(21)의 일측 단부에 설치되어 상기 본체(12)의 지지부(13)에 결합되는 결합부재(22)를 구비한다. 상기 결합부재(22)는 상기 테이퍼진 지지부(13)에 지지될 수 있도록 테이퍼지며 상기 튜브부재(21)와 연통된 결합부(미도시)를 가진다. 그리고 상기 튜브부재(21)의 타측단부 즉, 자유 단부측에는 생체를 절개하여 튜브부재(21)의 삽입을 원활하게 하기 위한 도입부(23)가 형성된다. 이 도입부(23)는 상기 튜브부재(21)의 일측 방향으로 경사지도록 절개되어 단부가 침예하게 형성된다.
- <23> 한편, 상기 튜브부재(21)의 단부에는 생체에 삽입시 진통을 느끼지 못할 정도로 삽입되는 스톱퍼(30)가 설치되는데, 이 스톱퍼(30)는 사용자에게 의해 인위적인 힘을 가하였을 때 상기 튜브부재(21)로부터 분리될 수 있도록 상기 튜브부재(21)의 단부에 설치된다. 상기 튜브부재(21) 단부로부터 스톱퍼(30)까지의 거리(L)는 생체에 삽입 시 큰 아픔을 느끼지 못하도록 0.3 내지 0.7 mm 정도의 간격이 유지된다. 본 출원인의 실험에 의하면 인체에 크게 아픔을 주지 않으면서 치아의 치료시 마취액을 1차적으로 주사할 수 있는 주사바늘 즉, 튜브부재의 삽입깊이는 0.5mm 임을 알 수 있었으며, 0.3mm 이하인 경우 주사기에 따라 차이가 있으나 환부에 마취제의 주입이 어렵고, 0.7mm 이상인 경우 환자가 주사시와 유사한 아픔을 느끼는 것을 알 수 있었다. 그리고 상기 스톱퍼(30)의 형상은 구 또는 다각뿔의 형상을 가지며 생체와 접촉되는 부위가 상대적으로 넓은 구조를 가질 수 있는데, 이 스톱퍼는 합성수지재로 제작함이 바람직하다.
- <24> 상술한 바와 같이 구성된 주사기를 이용하여 치아의 치료부위를 마취하기 위해서는 본체(12)에 대해 플런저(14)를 후퇴시켜 상기 본체(12)의 중공부(11)에 마취약제를 충전한다. 그리고 치료하고자 하는 부위 예컨데, 도 3에 도시된 바와 같이 환자의 치수(dental pulp)에 주사바늘을 삽입한다. 이때에 상기 주사바늘(20)의 단부 측에는 스톱퍼(30)가 설치되어 있으므로 생체를 절개하고 삽입되는 주사바늘의 삽입 깊이가 한정된다. 상기 주사바늘의 단부로부터 스톱퍼(30)까지의 거리는 0.3 내지 0.7mm 정도이므로 환자는 주사바늘의 삽입 시 아픔을 느끼지 못하게 된다. 이 상태에서 약간의 마취제를 주입하여 환부의 일부를 마취시킨다.
- <25> 그리고 도 4에 도시된 바와 같이 상기 주사바늘의 튜브부재(21)로부터 스톱퍼(20)를 분리한 후 마취된 환부에 주사바늘(20)을 삽입하여 2차 마취시킨다.

발명의 효과

<26> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 주사바늘은 마취시 환자가 아픔을 느끼지 못하도록 스톱퍼를 이용하여 초기 삽입위치를 한정한 후 환부를 일차 마취시키고, 스톱퍼를 분리한 후 마취된 부위를 이차 마취시킬 수 있으므로 환자의 치아치료를 위하여 마취시 아픔을 최소화 할 수 있다.

<27> 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

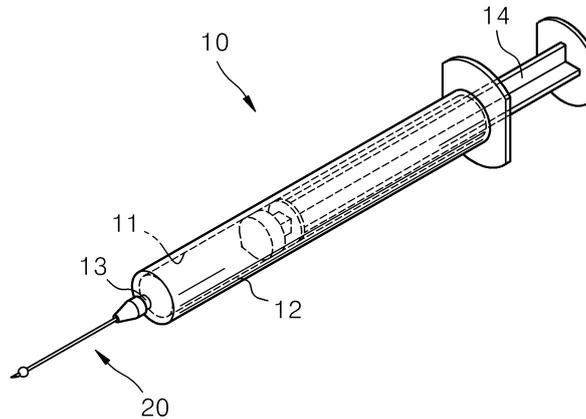
<28> 따라서 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

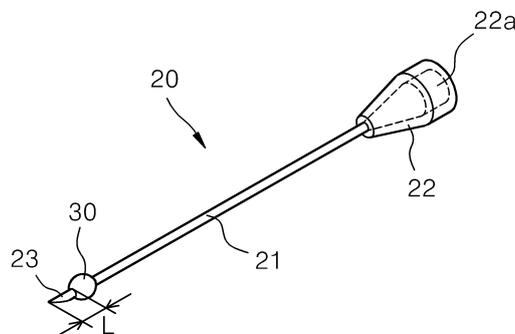
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 주사기의 사시도,
- <2> 도 2는 도 1에 도시된 주사바늘의 사시도,
- <3> 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 주사바늘의 사용 상태를 나타내 보인 사시도.

도면

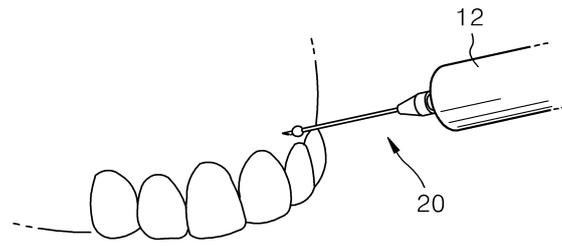
도면1



도면2



도면3



도면4

