



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년04월18일
(11) 등록번호 10-2658552
(24) 등록일자 2024년04월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/32 (2006.01) A61M 5/20 (2006.01)
A61M 5/28 (2006.01) A61M 5/31 (2006.01)
A61M 5/315 (2006.01) A61M 5/34 (2006.01)
A61M 5/42 (2006.01) A61M 5/46 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 5/322 (2013.01)
A61M 5/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0103497
(22) 출원일자 2021년08월05일
심사청구일자 2021년08월05일
(65) 공개번호 10-2023-0021525
(43) 공개일자 2023년02월14일
(56) 선행기술조사문헌
US06045534 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
장영환
인천광역시 미추홀구 주염로 8, 621호 (주안동)
조영민
서울특별시 성동구 행당로 82, 121동 1703호 (행
당동, 행당한진타운)
(뒷면에 계속)
(72) 발명자
장영환
인천광역시 미추홀구 주염로 8, 621호 (주안동)
조영민
서울특별시 성동구 행당로 82, 121동 1703호 (행
당동, 행당한진타운)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
엄명용

전체 청구항 수 : 총 2 항

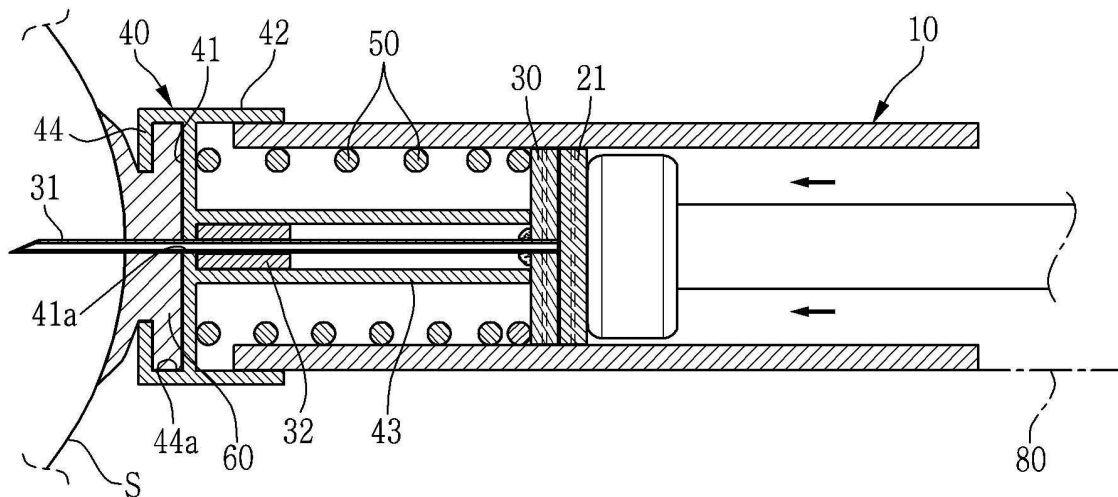
심사관 : 최성수

(54) 발명의 명칭 니들 내장형 자동 주사기 장치

(57) 요약

본 발명은 니들 내장형 자동 주사기 장치에 관한 것으로서, 특히, 숙련도에 관계없이 안정적인 주사를 가능하게 하고, 주사전후로 니들을 실린더내에 수용되도록 하여 첨예한 니들로부터 취급자를 보호할 수 있으며, 외부 이물질로부터 니들을 보호할 수 있도록 한 니들 내장형 자동 주사기 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도5b



(52) CPC특허분류

A61M 5/281 (2013.01)
A61M 5/31511 (2013.01)
A61M 5/3287 (2013.01)
A61M 5/3291 (2013.01)
A61M 5/34 (2013.01)
A61M 5/427 (2013.01)
A61M 5/46 (2013.01)
A61M 2005/3117 (2013.01)
A61M 2005/31516 (2013.01)

(73) 특허권자

한대원

경기도 수원시 영통구 권광로260번길 36, 128동
 1102호 (매탄동, 현대힐스테이트아파트)

원정환

인천광역시 부평구 일신로14번길 23, 108동 1504호
 (일신동, 풍림아파트)

(72) 발명자

한대원

경기도 수원시 영통구 권광로260번길 36, 128동
 1102호 (매탄동, 현대힐스테이트아파트)

원정환

인천광역시 부평구 일신로14번길 23, 108동 1504호
 (일신동, 풍림아파트)

(56) 선행기술조사문헌

W02017018076 A1*
 KR1020180115934 A*
 KR102279994 B1*
 JP4675537 B2*
 KR1020200008831 A
 W02018052101 A1
 KR101661580 B1
 JP2005028109 A
 JP2005523082 A
 US10369277 B2
 JP08505080 A
 JP2014528288 A
 KR101503886 B1
 US20070093754 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

통형의 실린더(10)와;

상기 실린더(10)에 슬라이딩 가능하게 결합되는 니들고정헤드(30)와;

상기 니들고정헤드(30)와 소정간격 이격되어 상기 실린더(10)에 슬라이딩 가능하게 결합되며 상기 니들고정헤드(30)와 면 밀착가능한 피스톤헤드(21)와;

상기 니들고정헤드(30)와 피스톤헤드(21) 사이에 수용되는 약액(100)과;

일단부가 상기 니들고정헤드(30)에 고정되어 상기 약액(100)이 통과되며 타단부 외주면에 주사부위에 삽입되고 상기 약액(100)이 토출되는 토출공(31a)이 형성된 니들(31)과;

상기 니들(31)에 슬라이딩 가능하게 결합되며 상기 토출공(31a)을 밀폐시키는 튜브(32)와;

중앙부에 상기 니들(31)이 통과되는 통과되는 통과공(41a)이 형성된 바닥판(41)과, 상기 바닥판(41)의 가장자리에서 일측으로 연장되며 상기 실린더(10)의 타단부에 나사결합되는 통형의 제1결합리브(42)와, 상기 바닥판(41)의 중심부에서 상기 실린더(10) 내측으로 연장되며 상기 통과공(41a)보다 큰 직경의 통형으로 형성되고 상기 니들(31)의 타단부 및 튜브(32)가 배치되는 가이드보스(43)를 구비하는 가이드캡(40)과;

상기 바닥판(41)과 상기 니들고정헤드(30) 사이에 배치되어 상기 니들(31)의 타단부를 상기 통과공(41a)의 내측 위치로 복원시키는 스프링(50)과;

상기 실린더(10)를 고정하는 고정대(80)와;

상기 피스톤헤드(21)를 가압하여 전진이동시키고 후퇴되는 액츄에이터(70);를 구비하며,

상기 바닥판(41)의 가장자리에서 타측으로 연장되며 결합홈(44a)이 형성된 제2결합리브(44)가 구비되고, 일단이 상기 주사부위 피부(S)에 밀착되고 타단 가장자리가 상기 결합홈(44a)에 결합되는 흡착패드(60)를 구비하고,

상기 흡착패드(60)의 타단 중앙부분에 상기 니들(31)의 타단부가 수용되는 수용홈(41)이 형성되고,

상기 수용홈(41)에 상기 니들(31)을 감싸며 소독액을 포함하는 소독부(65)가 수용된 것을 특징으로 하는 니들 내장형 자동 주사기 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 실린더(10)의 일단부에 상기 실린더(10) 내경보다 작은 직경의 제1나사부(12)가 형성되고,

상기 피스톤헤드(21)는 상기 제1나사부(12)에 나사결합되는 제2나사부(21a)가 형성된 결합부(21b)와, 상기 결합부(21b)에 결합되고 상기 실린더(10)에 슬라이딩되는 헤드몸체(21c)로 형성된 것을 특징으로 하는 니들 내장형 자동 주사기 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 니들 내장형 자동 주사기 장치에 관한 것으로써, 특히, 숙련도에 관계없이 안정적인 주사를 가능하게 하고, 주사전후로 니들을 실린더내에 수용되도록 하여 첨예한 니들로부터 취급자를 보호할 수 있으며, 외부 이물질로부터 니들을 보호할 수 있도록 한 니들 내장형 자동 주사기 장치에 관한 것이다.

[0002] 또한, 본 발명은 약액과 니들을 함께 실린더 내에 수용하여 제조함으로써, 별도의 약액통으로부터 주사기로 소분(小分)하는 번거로움을 해소하고 숙련되지 않은 취급자라 하더라도 정량을 주사할 수 있도록 하며 제조생산에서 최종 주사에 이르기까지 바코드 시스템으로 이력관리가 용이하도록 한 니들 내장형 자동 주사기 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 주사기는 주사약을 주사하거나 혈액 채취 및 혈액의 원심분리 등 다양한 의료 목적으로 사용되고 있다.

[0004] 이와 같은 주사기는 주사기용 실린더와, 상기 실린더 내부에 삽입되는 피스톤, 상기 피스톤을 가압 작동하는 피스톤 로드 및 실린더 선단에 결합되는 주사바늘로 구성된다.

[0005] 일 예의 주사기가 한국특허등록 제10-1503886호에 개시되고 도 1에 도시되어 있다. 이 주사기(10)는 주삿바늘 조립체(100), 주사통(200) 및 피스톤(300)으로 구성된다.

[0006] 상기 주삿바늘 조립체(100)는 주삿바늘(110)과 안전튜브(130)로 구성되고, 상기 안전튜브(130)는 탄력적으로 변형하는 고무, 수지 또는 실리콘 재질로 이루어진다.

[0007] 상기와 같은 주사기(10)는 주삿바늘(110)이 신체를 파고들 때 침선(111) 뒤쪽으로 안전튜브(130)가 수축되고, 주삿바늘(110)이 신체로부터 빠져나올 때 안전튜브(130)가 침선(111) 앞쪽으로 신장된다.

[0008] 상기와 같은 주삿바늘 조립체(100)는 주삿바늘(110)에 안전튜브(130)를 씌움으로써, 주삿바늘(110)은 항상 안전튜브(130)에 씌워진 상태를 유지하며, 따라서 손으로 주삿바늘(110)쪽을 파지하거나 실수로 주삿바늘(110)이 신체(B)와 접촉하더라도 손이나 신체(B)는 항상 안전튜브(130)와 먼저 접촉하게 되므로, 주삿바늘(110)에 찔리는 사고를 방지할 수 있게 된다.

[0009] 그러나 상기와 같은 주삿바늘 조립체(100)는 다음과 같은 문제점을 가진다.

[0010] 첫째, 주사자의 숙련도에 따라 주사깊이가 다른 문제점이 있다.

[0011] 둘째, 상기 안전튜브(130)를 채용함에도 불구하고, 안전튜브(130)가 탄성의 재질로 되어야 하므로, 취급자가 취급시 외력에 의해 주삿바늘(110)이 벤딩되는 등의 변형이 발생할 수 있으며, 또한 안전튜브(130)가 탄성변형되어 주삿바늘(110)의 침선(111)에 취급자가 손상되는 문제점이 있다.

[0012] 세째, 상기 안전튜브(130)가 개구된 구조를 가지므로 개구를 통하여 이물질이 유입되므로 주삿바늘(110)이 오염되는 문제점이 있다.

[0013] 네째, 주삿바늘(110)을 보호하기 위하여 안전튜브(130)가 주삿바늘(110)의 길이에 대응되도록 길게 형성되므로, 비숙련자의 경우 주사시 주삿바늘(110)이 좌우로 움직일 수 있고 안전튜브(130)의 탄성 변형력도 고려하면서 피스톤에 가하는 힘을 조절하여야 하므로 정확한 부위에 주사하는데 불편함이 있다.

[0014] 다섯째, 피주사자에 따라 표피층, 진피층 또는 근육층등 주사깊이가 다르게 되는데, 상기 종래기술은 비숙련자의 경우 적절한 주사깊이에 주사하는데 어려움이 있다.

[0015] 여섯째, 상기 주사기는 약액이 저장된 별도의 약액통에 주삿바늘(110)을 꽂아 주사통(200)에 약액을 공급받은 후 피주사자에 주사하여야 하므로, 약액통과 주사기를 별도로 구비하여야 하는 번거로움이 있으며, 비숙련자의 경우 약액통으로부터 정확한 양의 약액을 소분하여 주사기에 유입시키는 데는 어려움이 있다.

[0016] 일곱째, 도 1b에 도시된 바와 같이, 주사후 팁(201)과 엔드캡(140)의 공간에 약액(101)이 잔류하여 약액 손실이 발생하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0017] (특허문헌 0001) 한국특허등록 제10-1503886호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0018] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 다음과 같은 목적을 가진다.
- [0019] 첫째, 주사 전후로도 니들로부터 취급자를 보호할 수 있으며, 외부 이물질로부터 니들을 보호할 수 있도록 한 니들 내장형 자동 주사기 장치를 제공하는 데 있다.
- [0020] 둘째, 약액과 니들을 함께 실린더 내에 수용하여 제조함으로써, 별도의 약액통으로부터 주사기로 소분(小分)하는 번거로움을 해소하고 비숙련자라 하더라도 정량을 주사할 수 있도록 하며, 주사기의 제조생산에서 최종 주사에 이르기까지 바코드 시스템으로 개인별 이력관리가 용이하도록 한 니들 내장형 자동 주사기 장치를 제공하는 데 있다.
- [0021] 세째, 비숙련자라도 정확한 부위에 니들의 유동을 최소화하면서 안정적으로 주사할 수 있도록 한 니들 내장형 자동 주사기 장치를 제공하는 데 있다.
- [0022] 네째, 비숙련자라도 피주사자의 신체조건에 따라 또는 주사부위에 따라 주사깊이를 조절할 수 있도록 한 니들 내장형 자동 주사기 장치를 제공하는 데 있다.
- [0023] 다섯째, 주사후 주사기 내에 잔류하는 약액을 최소화할 수 있도록 한 니들 내장형 자동 주사기 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0024] 상기 목적을 달성하는 본 발명은 니들 내장형 자동 주사기 장치에 있어서,
- [0025] 통형의 실린더와;
- [0026] 상기 실린더에 슬라이딩 가능하게 결합되는 니들고정헤드와;
- [0027] 상기 니들고정헤드와 소정간격 이격되어 상기 실린더에 슬라이딩 가능하게 결합되며 상기 니들고정헤드와 면 밀착가능한 피스톤헤드와;
- [0028] 상기 니들고정헤드와 피스톤헤드 사이에 수용되는 약액과;
- [0029] 일단부가 상기 니들고정헤드에 고정되어 상기 약액이 통과되며 타단부 외주면에 주사부위에 삽입되고 상기 약액이 토출되는 토출공이 형성된 니들과;
- [0030] 상기 니들에 슬라이딩 가능하게 결합되며 상기 토출공을 밀폐시키는 튜브와;
- [0031] 중앙부에 상기 니들이 통과되는 통과공이 형성된 바닥판과, 상기 바닥판의 가장자리에서 일측으로 연장되며 상기 실린더의 타단부에 나사결합되는 통형의 제1결합리브와, 상기 바닥판의 중심부분에서 상기 실린더 내측으로 연장되며 상기 통과공보다 큰 직경의 통형으로 형성되고 상기 니들의 타단부 및 튜브가 배치되는 가이드보스를 구비하는 가이드캡과;
- [0032] 상기 바닥판과 상기 니들고정헤드 사이에 배치되어 상기 니들의 타단부를 상기 통과공의 내측위치로 복원시키는 스프링과;
- [0033] 상기 실린더를 고정하는 고정대와;
- [0034] 상기 피스톤헤드를 가압하여 전진이동시키고 후퇴되는 액츄에이터;를 구비하며,
- [0035] 상기 바닥판의 가장자리에서 타측으로 연장되며 결합홈이 형성된 제2결합리브가 구비되고, 일단이 상기 주사부위 피부에 밀착되고 타단 가장자리가 상기 결합홈에 결합되는 흡착패드를 구비하고,
- [0036] 상기 흡착패드의 타단 중앙부분에 상기 니들의 타단부가 수용되는 수용홈이 형성되고, 상기 수용홈에 상기 니들을 감싸며 소독액을 포함하는 소독부가 수용된 것을 특징으로 한다.

- [0037] 또한, 본 발명 주사기 장치에 있어서, 상기 실린더의 일단부에 상기 실린더(10) 내경보다 작은 직경의 제1나사부가 형성되고,
- [0038] 상기 피스톤헤드는 상기 제1나사부에 나사결합되는 제2나사부가 형성된 결합부와, 상기 결합부에 결합되고 상기 실린더에 슬라이딩되는 헤드몸체로 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0039] 첫째, 실린더를 고정시키고 액츄에이터로 자동 주사함으로써, 주사자의 숙련정도에 관계없이 일정 깊이로 안정적으로 주사할 수 있는 효과가 있다.
- [0040] 둘째, 본 발명 주사기 장치는 약액(100)을 실린더(10)에 내장함으로써, 별도의 약액통으로부터 실린더(10)에 약액(100)을 수용시켜야 하는 번거로움을 해소한다.
- [0041] 세째, 본 발명 주사기 장치는 주사 전후로도 니들(31)을 실린더(10)내에 수용되도록 함으로써, 니들(31)로부터 취급자를 보호할 수 있고 외부 이물질로부터 니들(31)을 보호할 수 있도록 한다.
- [0042] 네째, 본 발명 주사기 장치는 가이드캡(40)의 나사조절로 니들(31)의 돌출길이를 조절함으로써, 피주사자의 신체조건에 따라 또는 주사부위에 따라 주사깊이를 조절할 수 있도록 한다.
- [0043] 다섯째, 본 발명 주사기 장치는 흡착패드(60)에 의해서 정확한 주사부위(피부)에 흡착시키고 주사함으로써 안정적으로 주사를 가능하게 하며, 니들(31)이 전진이동되면서 소독부(65)에서 소독되므로 균으로부터 안전한 주사를 가능하게 한다.

도면의 간단한 설명

- [0044] 도 1은 종래 주사기를 나타낸 사시도,
 도 2a 및 도 2b는 본 발명 제 1 실시예의 주사기 장치의 작동상태도,
 도 3은 니들의 단부를 나타낸 사시도,
 도 4는 본 발명 제 2 실시예의 주사기 장치를 나타낸 단면도,
 도 5a 내지 도 5c는 제 2 실시예 주사기 장치의 작동상태도,
 도 6a 및 도 6b는 변형예를 나타낸 주사기 장치의 분리 단면도 및 결합단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0045] 본 발명 실시예의 니들 내장형 자동 주사기 장치는 숙련정도에 관계없이 정확한 주사가 가능하며, 주사 전후로도 니들로부터 취급자를 보호할 수 있고, 외부 이물질로부터 니들을 보호할 수 있도록 한다.
- [0046] 또한, 비숙련자라도 정확한 부위에 니들의 유동을 최소화하면서 주사할 수 있고, 정확한 주사깊이에 주사할 수 있도록 니들의 돌출길이를 조절할 수 있도록 한다.
- [0047] 또한, 본 발명 니들 내장형 자동 주사기 장치는 약액과 니들을 함께 실린더 내에 수용하여 제조함으로써, 별도의 약액통으로부터 주사기로 소분(小分)하는 번거로움을 해소하고 비숙련자라도 정량을 주사할 수 있도록 하며 제조생산에서 최종 주사에 이르기까지 바코드 시스템으로 이력관리가 용이하도록 한다.
- [0049] [제 1 실시예]
- [0050] 도 2a, 도 2b 및 도 3을 참조하면, 본 발명 제1실시예의 니들 내장형 자동 주사기 장치는 통형의 실린더(10)와, 상기 실린더(10) 내벽에 밀착되어 슬라이딩 가능하게 결합되고 약액 토출공(31a)이 형성된 니들(31)이 고정되는 니들고정헤드(30)와, 상기 니들고정헤드(30)와 이격되고 상기 실린더(10)에 슬라이딩 가능하게 결합되는 피스톤헤드(21)와, 상기 니들(31)에 슬라이딩 가능하게 결합되며 상기 토출공(31a)을 밀폐시키는 튜브(32)와, 상기 실린더(10)의 일단부에 결합되고 상기 니들(31)이 출몰되는 가이드캡(40)과, 상기 실린더(10)에 결합되고 주사후 니들(31)을 실린더(10) 내측으로 복귀시키는 스프링(50)과, 상기 실린더(10)를 고정하는 고정대(80)와, 상기 피스톤헤드(21)를 가압하여 전진이동시키고 후퇴되는 액츄에이터(70)를 구비한다.
- [0051] 상기 고정대(80)와 액츄에이터(70)는 일체로 제작되어서 권총과 같은 형태일 수 있다.

- [0052] 주사되는 약액(100)은 상기 니들고정헤드(30)와 피스톤헤드(21) 사이의 공간에 수용된다.
- [0053] 상기 니들(31)은 가늘고 길게 형성되며 제조상 중공형으로 형성된다.
- [0054] 니들(31)의 단부는 피부에 진입이 용이하도록 첨예하게 형성되며, 약액(100)이 배출되는 토출공(31a)은 니들(31)의 단부로부터 이격된 외주면에 형성되고, 니들(31)의 단부는 약액(100)의 누출방지 및 피부 진입시 탈락된 피부등 이물질이 유입되는 것을 방지하기 위하여 폐쇄된다.
- [0055] 상기 니들고정헤드(30)와 피스톤헤드(21) 사이에는 약액(100)이 수용된다.
- [0056] 상기 니들고정헤드(30)와 피스톤헤드(21)는 상호 접촉시 면접촉이 되므로 약액(100)이 모두 니들(31)로 배출될 수 있도록 한다. 이에 따라서 니들고정헤드(30)와 피스톤헤드(21) 사이에 잔류하는 약액(100)을 최소화하여 약액(100)을 절약할 수 있다.
- [0057] 상기 튜브(32)는 주사전 약액(100)의 누출을 방지하고 이물질의 유입을 방지한다.
- [0058] 상기 가이드캡(40)은 중앙부에 상기 니들(31)이 통과되는 통과공(41a)이 형성된 바닥판(41)과, 상기 바닥판(41)의 가장자리에서 일측으로 연장되며 상기 실린더(10)의 타단부에 나사결합되는 통형의 제1결합리브(42)와, 상기 바닥판(41)의 중심부에서 상기 실린더(10) 내측으로 연장되며 상기 통과공(41a)보다 큰 직경의 통형으로 형성되고 상기 니들(31)의 타단부 및 튜브(32)가 배치되는 가이드보스(43)를 구비한다.
- [0059] 상기 스프링(50)은 상기 바닥판(41)과 상기 니들고정헤드(30) 사이에 배치되어서, 주사후 상기 니들(31)의 단부를 상기 통과공(41a)의 내측위치로 복원시킨다.
- [0060] 상기와 같은 주사기 장치는 다음과 같이 사용된다.
- [0061] 상기 실린더(10)와 액츄에이터(70)를 고정대(80)에 장착한다.,
- [0062] 상기 액츄에이터(70)는 스크류 또는 유압에 의해서 일정 스트로크 전진 및 후퇴하도록 작동된다.
- [0063] 상기 액츄에이터(70)가 작동되게 되면 전진되면서 상기 피스톤헤드(21), 비압축성 액체인 약액(100) 및 니들고정헤드(30)가 실린더(10) 내에서 전진 이동되게 되고, 니들(31)이 돌출되면서 주사가 행하여지게 된다.
- [0065] 도 2b를 참조하면, 상기 액츄에이터(70)의 가압에 의해서 상기 니들고정헤드(30)가 전진 이동하게 되면, 상기 니들(31)의 단부는 상기 바닥판(41)의 통과공(41a)으로 돌출되고 피부(S)에 진입된다.
- [0066] 상기 니들고정헤드(30)는 상기 가이드보스(43)의 단부에 닿기까지 계속 이동된다.
- [0067] 상기 니들(31)이 전진되어 실린더(10)로부터 돌출될때 상기 튜브(32)는 상기 바닥판(41)에 지지되어 상기 가이드보스(43)내에 잔류하게 되고, 상기 니들(31)만 상기 통과공(41a)을 통과하게 된다.
- [0068] 상기 피스톤헤드(21), 약액(100) 및 니들고정헤드(30)의 전진 이동초기에는 상기 니들(31)의 상기 토출공(31a)은 상기 튜브(32)에 의해 폐쇄된 상태이기 때문에 약액(100)이 토출공(31a)을 통하여 누출되지 않게 된다.
- [0069] 상기 액츄에이터(70)의 계속적인 전진으로 상기 니들고정헤드(30)가 스프링(50)을 압축하면서 상기 가이드보스(43)의 단부에 닿기까지 이동되고, 동시에 니들(31)은 전진이동으로 피부(S)에 진입된다.
- [0070] 이후 액츄에이터(70)의 계속적인 전진이동으로 상기 피스톤헤드(21) 및 약액(100)이 이동되면서 니들(31)을 통하여 약액(100)이 피부(S)로 주입되게 된다.
- [0071] 주사후에 상기 액츄에이터(70)가 후퇴하게 되면, 상기 스프링(50)의 복원력에 의해서 상기 니들고정헤드(30) 및 피스톤헤드(21)는 후퇴하게 되고 니들(31)은 실린더(10) 내부로 진입된다.
- [0072] 한편, 상기 가이드캡(40)을 실린더(10)에 대해 나사조절하여 결합길이를 조절함으로써 상기 통과공(41a)으로부터 니들(31)의 돌출길이를 조절할 수 있다.
- [0073] 이 경우 피주사자의 신체조건에 따라 주사깊이를 조절할 수 있다.
- [0074] 상기와 같은 주사기 장치는 액츄에이터(70)에 의한 자동 주사로 숙련도에 관계없이 안정된 주사를 가능하게 한다.
- [0075] 또한, 정량의 약액(100)과 니들(31)을 함께 실린더(10) 내에 수용하여 제조함으로써, 별도의 약액통으로부터 주사기로 소분(小分)하는 번거로움을 해소하고 비숙련자라 하더라도 정량을 주사할 수 있도록 하며, 주사기의 제

조생산에서 최종 주사에 이르기까지 바코드 시스템으로 개인별 이력관리가 용이하도록 한다.

- [0076] 또한, 상기 제1실시예의 주사기 장치는 주사 전후로도 니들(31)을 실린더(10)내에 수용되도록 함으로써, 취급자를 보호할 수 있고 외부 이물질로부터 니들을 보호할 수 있도록 한다.
- [0077] 또한, 상기 가이드캡(40)의 나사조절로 니들(31)의 돌출길이를 조절함으로써, 피주사자의 조건에 따라 정확한 주사깊이에 주사할 수 있도록 한다.
- [0079] [제 2 실시예]
- [0080] 도 4에 도시된 본 발명 제 2 실시예의 주사기 장치는 상기 제 1 실시예 주사기 장치의 구성요소중 가이드캡(40)이 변형 실시된 구조이다.
- [0081] 상기 가이드캡(40)에는 피부(S)에 밀착되는 흡착패드(60)가 결합된다.
- [0082] 도 4에 도시된 나머지 구성요소에 대하여는 제 1 실시예와 동일 구성이므로 동일부호를 표기하고 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0083] 상기 가이드캡(40)은 상기 바닥판(41)의 가장자리에서 일측으로 연장되어 상기 실린더(10)와 나사결합되는 제1 결합리브(42)와, 상기 바닥판(41)의 가장자리에서 타측으로 연장되며 결합홈(44a)이 형성된 제2결합리브(44)로 구성된다.
- [0084] 상기 흡착패드(60)는 일단이 상기 주사부위 표면(피부)에 밀착되고 타단 가장자리가 상기 결합홈(44a)에 결합된다. 상기 흡착패드(60)는 실리콘과 같은 유연한 재질로 형성되어서 피부에 진공밀착이 용이하다.
- [0085] 또한, 상기 흡착패드(60)는 액츄에이터(70)에 의해 제공되는 주사힘에 의해전진되는 상기 니들(31)에 의해 용이하게 관통되어진다.
- [0086] 도 5a 내지 도 5c는 제 2 실시예의 주사기 장치의 작동상태도를 나타낸다.
- [0087] 상기 실린더(10)와 액츄에이터(70)를 고정대(80)에 장착한다.,
- [0088] 상기 액츄에이터(70)는 스크류 또는 유압에 의해서 일정 스트로크 전진 및 후퇴하도록 작동된다.
- [0089] 상기 액츄에이터(70)가 작동되게 되면 전진되면서 상기 피스톤헤드(21), 비압축성 액체인 약액(100) 및 니들고정헤드(30)가 실린더(10) 내에서 전진 이동되게 되고, 니들(31)이 돌출되면서 주사가 행하여지게 된다.
- [0090] 도 5a 및 도 5b를 참조하면, 주사하고자 하는 피부(S)를 상기 흡착패드(60)에 밀착시키고, 도 5b에 도시된 바와 같이 상기 액츄에이터(70)를 작동시키면 피스톤헤드(21), 비압축성 액체인 약액(100) 및 니들고정헤드(30)가 동시에 실린더(10) 내에서 전진 이동하게 된다.
- [0091] 상기 니들고정헤드(30)의 전진 이동에 따라 상기 니들(31)의 단부는 상기 바닥판(41)의 통과공(41a)을 통하여 상기 흡착패드(60)를 관통하고 피부(S)에 진입된다.
- [0092] 상기 니들고정헤드(30)는 상기 가이드보스(43)의 단부에 닿기까지 계속 이동된다.
- [0093] 상기 니들(31)이 전진되어 실린더(10)로부터 돌출될때 상기 튜브(32)는 상기 바닥판(41)에 지지되어 상기 가이드보스(43)내에 잔류하게 되고, 상기 니들(31)만 상기 통과공(41a)을 통과하게 된다.
- [0094] 상기 통과공(41a)을 통과하고 흡착패드(60)를 관통한 니들(31)은 피부(S)에 진입되고 토출공(31a)이 주사부분에 위치되면서 약액(100)이 주사된다.
- [0095] 도 5c에 도시된 바와 같이, 주사후에 상기 액츄에이터(70)가 후퇴하게 되면 니들고정헤드(30) 및 피스톤헤드(21)가 스프링(50)의 복원력에 의해서 후퇴하게 되고 니들(31)은 실린더(10) 내부로 진입된다.
- [0097] [제 3 실시예]
- [0098] 도 6a 및 도 6b는 또 다른 예의 니들 내장형 자동주사기 장치를 나타낸다.
- [0099] 상기 제 2 실시예와 동일 구성에 대하여는 동일부호를 표기하고 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0100] 제 3 실시예의 특징적 구성은 상기 흡착패드(60)에는 니들(31)의 단부가 수용되는 수용홈(61)이 형성되고, 수용홈(61)에는 소독부(65)가 배치된 구조이다. 상기 니들(31)은 전진이동되면서 소독부(65)에서 소독된다.

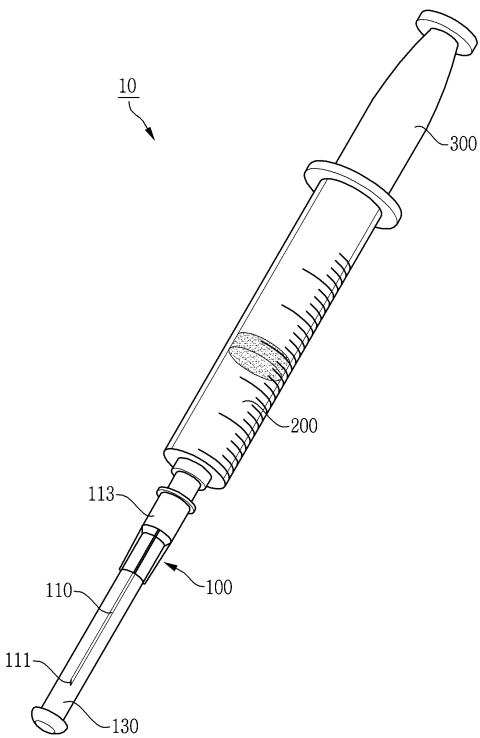
- [0101] 또한, 상기 실린더(10)의 일단부에는 상기 실린더(10) 내경보다 작은 직경의 제1나사부(12)가 형성되어 있다.
- [0102] 상기 피스톤헤드(21)는 상기 제1나사부(12)에 나사결합되는 제2나사부(21a)가 형성된 결합부(21b)와, 상기 결합부(21b)에 결합되고 상기 실린더(10)에 슬라이딩되는 헤드몸체(21c)로 구성된다.
- [0103] 상기와 같은 구성의 주사기 장치는 상기 피스톤헤드(21)를 회전시켜서 제1나사부(12)와 제2나사부(21a)의 나사결합 상태를 해제시킨 상태에서 자동 주사를 행한다.
- [0104] 상기 피스톤헤드(21)가 상기 제1나사부(12)에 나사결합되므로, 주사기의 운반등 취급중에 니들고정헤드(30)와 피스톤헤드(21) 사이에 약액(100)이 안정적으로 수용되도록 하고 피스톤(20)의 이탈이 방지될 수 있도록 한다.
- [0106] 상기와 같은 실시예들의 주사기 장치는 정량의 약액(100)과 니들(31)을 함께 실린더(10) 내에 수용하여 제조함으로써, 별도의 약액통으로부터 주사기로 소분(小分)하는 번거로움을 해소하고 비숙련자라 하더라도 정량을 주사할 수 있도록 하며, 주사기의 제조생산에서 최종 주사에 이르기까지 바코드 시스템으로 개인별 이력관리가 용이하도록 한다.
- [0107] 또한, 상기 주사기 장치는 주사 전후로도 니들(31)을 실린더(10)내에 수용되도록 함으로써, 취급자를 보호할 수 있고 외부 이물질로부터 니들(31)을 보호할 수 있도록 한다.
- [0108] 또한, 상기 가이드캡(40)의 나사조절로 니들(31)의 돌출길이를 조절함으로써, 피주사자의 피부조건에 따라 정확한 주사깊이에 주사할 수 있도록 한다.
- [0109] 또한, 흡착패드(60)에 피부(S)가 밀착되므로 안정적인 주사를 가능하게 하며, 니들(31)이 전진이동되면서 소독부(65)에서 소독되므로 균으로부터 안전한 주사를 가능하게 한다.
- [0110] 또한, 상기 니들고정헤드(30)와 피스톤헤드(21)는 상호 접촉시 면접촉이 되므로 약액(100)이 모두 니들(31)로 배출될 수 있도록 한다. 이에 따라서 니들고정헤드(30)와 피스톤헤드(21) 사이에 잔류하는 약액(100)을 최소화하여 약액(100)을 절약할 수 있도록 한다.

부호의 설명

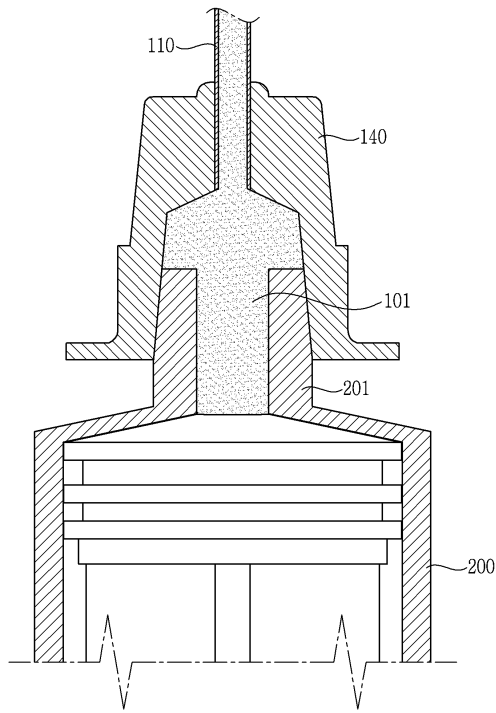
- [0111]
- | | |
|-------------|-------------|
| 10...실린더 | 12...제1나사부 |
| 13...슬립부 | 21...피스톤헤드 |
| 21a...제2나사부 | 30...니들고정헤드 |
| 31...니들 | 32...튜브 |
| 40...가이드캡 | 50...스프링 |
| 60...흡착패드 | 70...액츄에이터 |
| 80...고정대 | |

도면

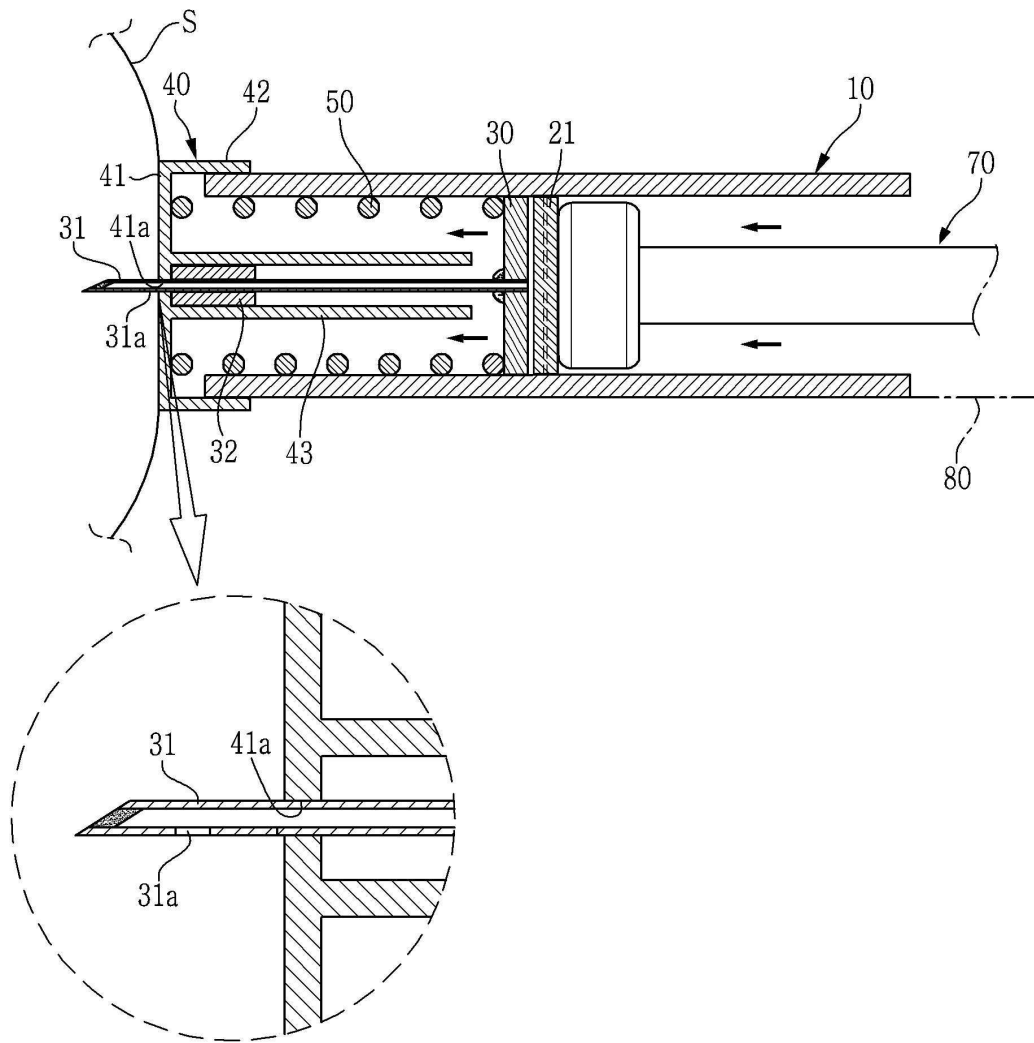
도면1a



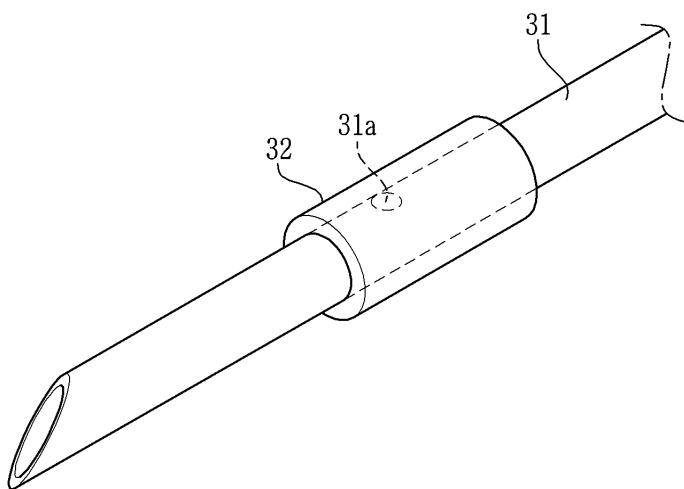
도면1b



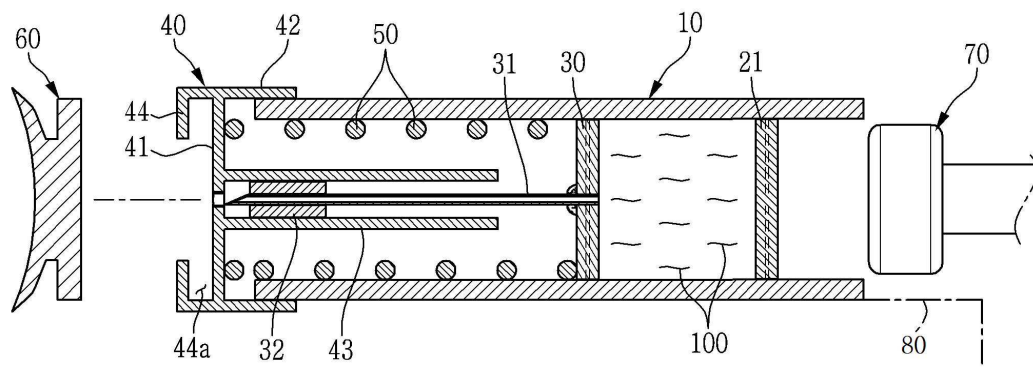
도면2b



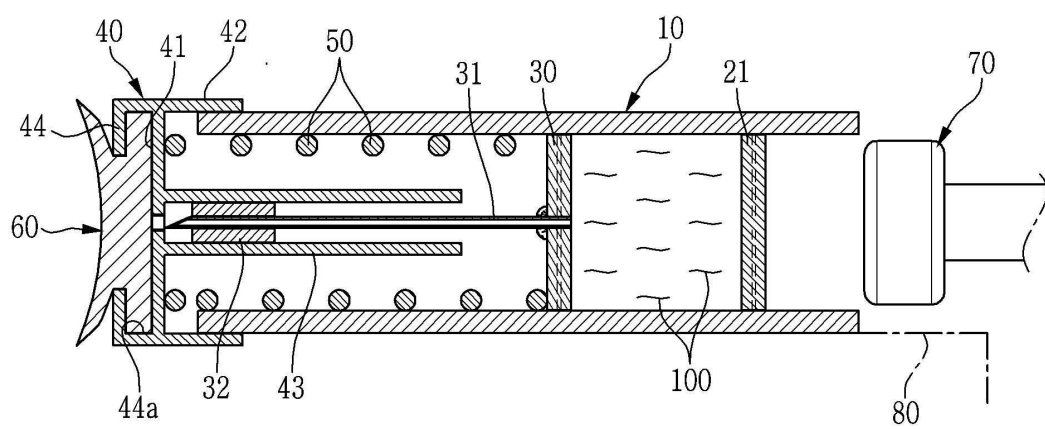
도면3



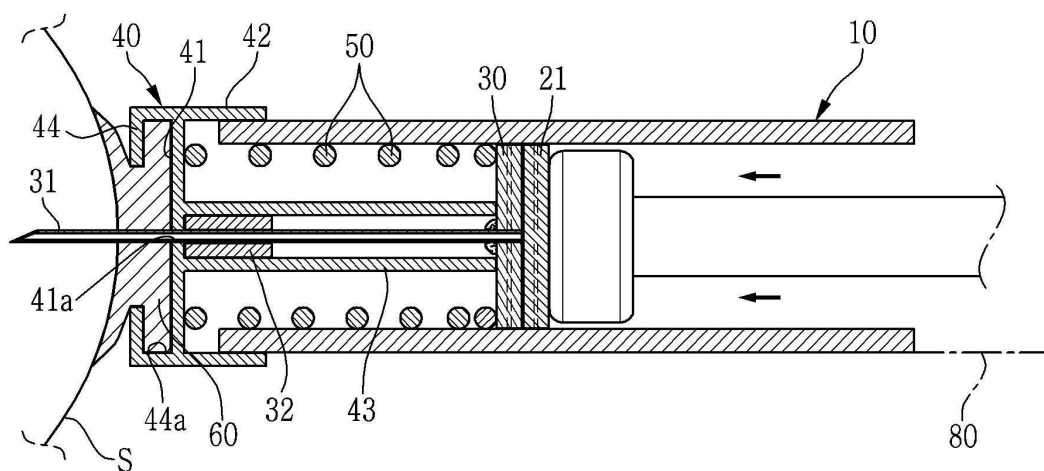
도면4



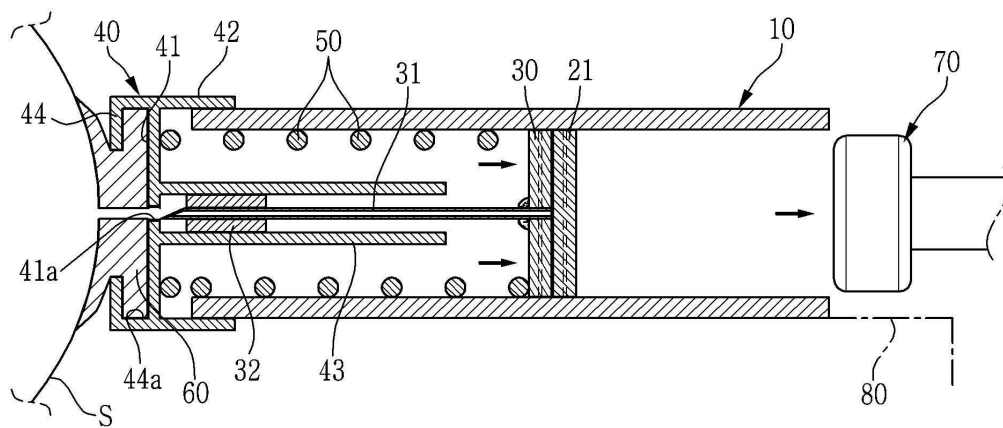
도면5a



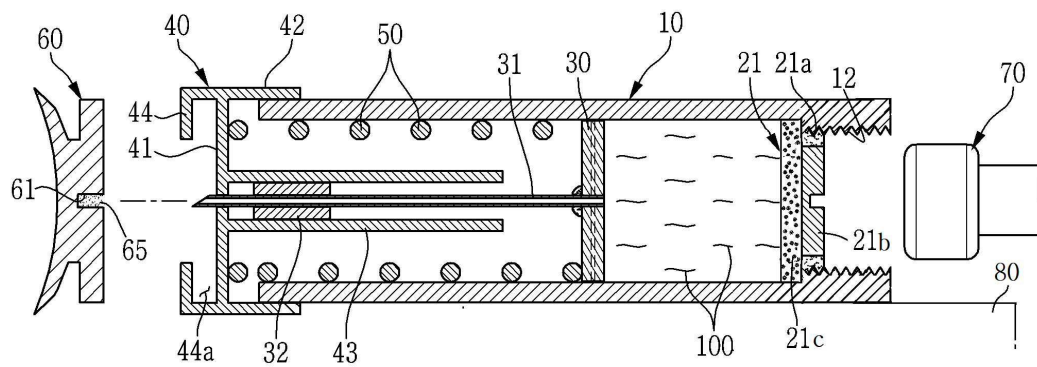
도면 5b



도면5c



도면 6a



도면 6b

