

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
A61M 37/00

(45) 공고일자 1996년01월31일
(11) 공고번호 특1996-0001474

(21) 출원번호	특1988-0010469	(65) 공개번호	특1989-0003414
(22) 출원일자	1988년08월 17일	(43) 공개일자	1989년04월 14일
(30) 우선권 주장	87.01934 1987년08월 18일 네덜란드(NL)		
(71) 출원인	악조 엔. 브이. 에이.지.제이.버미란, 에이.디.도오머 네덜란드 왕국, 비엠 아르헨 6824, 벨페르 백76		
(72) 발명자	머빈 조셉 프레더릭 네덜란드 왕국, 위트 호 에플라안 20, 이에이치 오 에스 에스 5343 윌헬름 엔글리누스 코엔넨 네덜란드 왕국, 오버랑겔쉐벡 8, 피엔 라벤스테인 5371		
(74) 대리인	나영환, 윤동열, 안진석		

심사관 : 안소영 (책자공보 제4311호)

(54) 삽입관 주입 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

삽입관 주입 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 고정부 또는 연결부를 구비한 본 발명에 따른 주입 장치.

제2도 내지 제5도는 다양한 상태에서 사용되고 있는 제1도에 따른 주입 장치.

제6도 내지 제8도는 제1도 내지 제5도에 따른 주입 장치 중에 있는 고정부 또는 연결부 구조의 확대도.

제9도는 본 발명에 따른 주입 장치의 실제 구조의 정면도.

제10도는 주사 바늘을 빼내는 상태에 있는 제9도에 따른 주입 장치.

제11도는 주사 바늘을 완전히 빼낸 다음 삽입관을 삽입한 상태에 있는 제9도에 따른 주입 장치.

제12도 및 제13도는 플런저와 하우징 사이에 고정부 또는 연결부가 없는 2가지 변형예.

제14도는 지지 표면을 다른 위치에 구비하고 있는 구조물.

제15도 및 제16도는 육각형의 단면을 갖고 있는 하우징의 일 양태.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-------------|-----------|
| 1 : 주입 장치 | 2 : 하우징 |
| 3 : 주사 바늘 | 4 : 보호용 캡 |
| 5 : 경사 첨단부부 | 6 : 삽입관 |
| 7, 8 : 플런저부 | 9 : 지지 표면 |
| 10 : 가압 표면 | 11 : 리브 |
| 12 : 수직 돌출부 | 14 : 홈 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 약물을 조절 방출할 수 있는 삽입관을 삽입하기 위한 주입장치, 특히 일회용 주입 장치에

관한 것이며, 이 장치는 주사기 단부에 주사바늘을 구비하고 있는 하우징을 갖고 있고, 이 주사바늘 내에는 삽입관이 배치될 수 있고, 플런저에 대한 전달 개구부는 하우징의 구동 삽입관에 위치하고, 이 플런저는 하우징내에 장착되어 있을 뿐만 아니라 주사 바늘의 축방향으로 이동가능하며, 또한 상기 플런저는 삽입관과 상호작용할 수 있으며 구동 부재를 구비하고 있다.

이러한 주입 장치는 공지되어 있으며, 비교적 장시간동안, 예컨대 수주 내지 수년에 걸쳐 체내로 서서히 방출되는 약물을 함유하는 홀더를 인체의 피부 밑에 배치하는데 점점 더 많이 사용하고 있다. 이러한 주입 장치의 중요성이 커져감에 따라 그 주입법은 삽입관이 정확한 위치와 방식으로 피부 밑에 배치되고 목적하는 약물의 투여가 만족스럽게 수행되도록 하기 위해 매우 정확하고 주의깊게 실시되어야만 한다. 그러나, 공지된 주입 장치, 특히 WO 84/00304호에 개시되어 있는 장치를 사용하여 상기 요구조건을 만족할 만하게 충족시킬 수는 없었다.

본 발명의 목적은 상기 개요부분에서 언급한 바와 같이 정확한 주입과 만족할 만한 약물의 투여에 관한 고도의 필요조건을 소정의 시간동안 충족시키는 전술한 형태의 주입 장치를 제공하는 것이다. 본 발명에 따르는 주입 장치의 특징은 구동 부재가 인체의 치료 부분상이나 그 부분에 대하여 가압하고 지지하는 부재로서 제작되고, 이 지지 부재는 바람직하게는 횡방향의 리브가 부착되어 있고, 표면적이 1 내지 10cm²이며, 특히 2 내지 5cm²인 지지 표면으로 형성되어 있다. 본 발명에 따르면, 선택되는 주입 장치의 한 양태의 특징은 지지 표면이 세장형이고 플런저로부터 대략 반경거리에서 종방향으로 신장하며, 가압 부재는 상기 지지 표면의 반대편 플런저 상에 배치된 바람직하게는 횡방향의 리브가 부착될수도 있는 가압 표면을 갖고 있다는 것이다. 본 발명에 따른 지지 표면은 플런저의 종방향에 대해, 예컨대, 약 5°의 예각(α)을 이루고 있는 것이 유리하다. 또한, 단일 하우징의 외측 표면이 그 길이의 적어도 한 면위에 거의 평평한 하나 이상의 표면을 갖고 있다면 본 발명에 따른 장치를 사용하는 방법은 개선된다. 상기 평평한 표면은 하우징이 이의 종방향에 대해 횡방향으로 대략 다각형의 면, 예컨대 육각형을 갖도록 배치될 수 있다.

본 발명에 따른 주입 장치의 바람직한 양태의 특징은 하우징과 플런저가 정지 부재들을 구비하며, 이 부재들은 서로 상호작용을 하는 것으로서 플런저가 중공의 주사 바늘내에서 바늘의 첨단부까지 이동될 수 있는 거래를 제한하는 방식으로 제조되는 것이다. 본 발명에 따르면, 하우징과 플런저는 체결된 결합 상태에서 하우징과 플런저가 서로 움직일 수 없게 연결하고, 풀린 비결합 상태에서는 하우징과 중공의 주사 바늘내에서 플런저가 움직일 수 있게 하는 연결부를 통해 서로 연결되는 것이 바람직하다. 이러한 경우에 연결부의 1/2은 플런저의 상기 지지표면의 단부에 주사 바늘을 향해 형성되어 있다.

본 발명에 따른 주입 장치의 바람직한 특징은 열가소성 물질, 특히 폴리아세탈, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 등으로 성형된 하우징이 중공의 금속제 바늘을 연결하는 축방향의 원통형 내경을 구비하고 있고, 또한 열가소성 물질로 성형된 플런저는 상기 하우징의 내경 및 중공의 바늘내에 축방향으로 이동가능하게 배치되어 있으며, 이 플런저의 구동 부재가 플런저 축에 대해 대각선 방향으로 비스듬한 방식으로 서로 대향하게 위치하고 있는 가압 표면 및 지지 표면을 구비하고 있고, 상기 플런저는 구동 단부상에 하우징의 내경에 부합되도록 큰 직경을 지닌 제1구역을 갖고 있고, 주입 단부에 중공의 바늘내에 부합되도록 상기 제1구역보다 작은 직경의 제2구역을 갖고 있다는 것이다.

본 발명은 또한 조절된 방식으로 약물을 방출시킬 수 있는, 특히 세장형의 삽입관을 구비하고 있는 주입 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 삽입관은 약물이 균일하게 분산되어 있거나 또는 약물을 담고 있는 폴리실록산, 폴리알킬렌 또는 폴리락타이드등의 중합체로 제조되는 것이 바람직하다.

또한 본 발명은 멸균된 장치가 세균이 침입할 수 없는, 바람직하게는 투명한 열가소성 물질 또는 알루미늄박으로 제조된 밀봉 용기중에 배치되어 있는 주입 장치에 관한 것이다. 상기 용기 중의 주사 바늘이 삽입관을 함유하고 있고 보호용 캡을 구비하고 있다면, 주입 장치는 상기 포장된 형태의 완전 시판용으로서 다량으로 주의깊게 제조될 수 있다. 이러한 경우에, 주입을 실시하는데에는 예컨대 절취 스트립을 구비하고 있는 포장 용기를 제거하고 주사 바늘로부터 보호용 캡을 제거하는 것만이 필요로 된다. 즉, 치료 부위에 담당 의사나 간호원이 수행할 처치가 최소한으로 제한된다. 또한, 본 발명의 장치를 일회 사용함으로써 감염의 위험도 배제된다. 특히 다수 군의 사람들을 치료하는데 일회용을 사용함으로써 감염 및 전이성 질병을 예방할 수 있다. 전술한 가압 부재 및 지지 부재를 지닌 본 발명에 따른 주입 장치를 실질적으로 간단하게 제조할 수 있음에 따라, 주입 장치는 한손만을 이용하여 인체의 치료부위에 가압하고 유지시킬 수 있으며, 삽입관을 지닌 바늘을 주사한 후, 아마도 플런저와 하우징 사이의 연결부를 풀고 인체로 부터 바늘을 빼낼 수 있다. 이러한 과정에서, 자유 이동 최대치에 있는 플런저에 의해 중공의바늘로 부터 삽입관이 동시에 밀려나가고, 그 결과 삽입관은 체내에 남게 된다. 하우징 및 플런저상에 정지 부재를 갖고 있는 본 발명에 따른 주입장치의 구조물은 삽입관을 지닌 바늘을 주입하고 있는 동안 중공의바늘내에 존재하는 삽입관의 바람직하지 않은 조기 이동을 예방할 수 있다는 잇점을 갖고 있다. 이와 같은 결과에 따라, 특히 본 발명에 따른 주입 장치를 사용하여 플런저에 의해 체내에 주사 바늘을 삽입하고 있는 동안, 예컨대, 삽입관의 절단 또는 삽입관이 지나치게 깊은 삽입등의 단점에 의해 삽입관이 주사바늘로부터 완전하게 또는 부분적으로 외측으로 밀려나가는 것을 방지할 수 있다. 결론적으로, 본 발명에 따른 간단한 주입 장치를 사용하면 그 중요성이 증가하고 있는 삽입관의 주입이 특히 정확하고 신중하게 수행될 수 있다. 이러한 본 발명의 주입장치의 정확도와 만족스러운 작용은 하우징과 플런저가 연결부에 의해 전술한 방식으로 서로 결합된다면 더욱 향상된다.

본 발명은 또한 상기 기술된 본 발명에 따른 주입 장치를 사용하여 조절된 방식으로 약물을 방출시킬 수 있는 삽입관을 체내에 삽입하는 방법을 포함한다.

본 발명은 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명될 것이다.

제1도는 (1)로 나타난 본 발명에 따른 주입 장치의 제1양태를 횡단면도로 나타난 것이며, 이는 하우징(2) 및 이에 부착된 주사 바늘(3)을 함유하고 있고, 이 도면에서는 제9도에 나타난 보호용 캡(4)이 제거되어 있다. 또한, 주입장치(1)에 대한 밀봉 용기도 이미 제거된 상태이다. 주사바늘(3)의 경

사 첨단부의 개시부 바로 앞에는 조절된 방식으로 방출되어질 약물을 함유하는 원통형 삽입관(6)이 위치하게 된다. 더우기, 하우징(2)은 축방향으로 이동가능하고 회전가능한 플런저를 함유하고 있고, 주입 장치(1)의 주입 단부에는 보다 작은 직경의 원통부(7)를 구비하고, 구동 단부에는 보다 큰 직경의 원통부(8)를 구비하고 있다. 보다 작은 직경의 플런저부(7)는 삽입관(6) 옆에 위치하여 상호작용할 수 있으며, 따라서 플런저부(7)는 축방향으로의 이동을 가능케 하는 이음부를 지닌 중공의 바늘(3)에 끼워진다. 보다 큰 직경을 플런저부(8)는 축방향으로의 이동을 가능케 하는 이음부를 지닌 하우징(2)내에 장착된다. 주사 바늘(3)에서 멀리 떨어진 위치에 대향하고 있는 단부에, 플런저는 구동 부재를 구비하고 있고, 이 구동 부재는 제1도에 따른 양태에서 지지 표면(9)형태의 지지 부재 및 가압 표면(10) 형태의 가압 부재로 구성되어 있다. 지지 표면(9) 및 가압 표면(10)은 모두 리브(11)를 구비하고 있고 플런저부(8)에 대해 서로 정반대편에 비스듬하게 부착되어 있는 평면들을 형성한다. 하우징(2)상에는 수직의 돌출부(12)가 구비되어 있고, 이것은 지지 표면(9)의 단부와 상호작용하여 플런저와 하우징이 서로에 대해 배치될 수 있는 최대 거리를 제한하기 위한 축방향 이동 지지부를 형성한다. 제1도 및 제2도에 따른 상태에서 하우징(2)과 플런저(7), (8)는 파선의 원형구역(13)내에서 서로 상호작용하는 돌출부(12)와 가압 표면(9) 사이에 있는 연결부 또는 고정부를 통해 서로 결합된다. 주입 장치의 원형구역(13)은 제6도, 제7도 및 제8도에 확대하여 보다 명확하게 도시하고 있다. 하우징(2)과 플런저(7), (8) 사이의 결합을 만들기 위해, 돌출부는 제비 꼬리 모양의 횡단면을 갖는 어느 정도는 원에 가까운 홈(14)을 구비하고 있다. 제6도의 정면도 및 제7도의 평면도로 명확히 나타낸 바와 같이, 플런저에 단단히 결합된 지지 표면(9)은 제1도, 제2도, 제6도 및 제7도에 나타난 체결된 연결부 또는 고정부를 지닌 위치에 최소한 홈(14)에 끼워지고 또한 제비꼬리 모양의 횡단면을 갖는 돌출부(15)를 구비하고 있다. 연결부 또는 고정부가 전술한 체결된 상태에서 하우징과 플런저가 축방향으로 움직일 수 없게 서로 결합되어 있다는 것은 명백한 것이다. 이러한 하우징과 플런저 사이의 결합은 플런저를 제6도의 측면도에 나타난 화살표(16)의 방향으로 축 주위로 회전시킴으로써 이루어질 수 있는 연결부의 개열에 의해 파괴될 수 있으며, 이 과정에서 돌출부(15)는 홈(14)으로부터 해리된다.

제2도 내지 제5도는 환자의 체(18) 피부아래로 삽입관(6)을 삽입하는 동안의 과정을 도식적으로 나타낸 것이다. 이 과정에서 주입 장치(1)의 주사바늘(3)의 위치는 피부(17)(제2도)의 목적하는 지점에 위치하여 그 다음 전체 장치(1)는 화살표(19)의 방향으로 축방향으로 이동되며, 내부에 삽입관(6)을 지닌 바늘(3)은 체(18)내 피부(17) 아래로 바늘의 길이 이상으로 삽입된다. 이와같은 상태를 제3도에 도시한다. 삽입관을 함유한 바늘(3)이 제3도에 따른 피하 위치에 도달한 후 하우징(2)과 플런저(7), (8) 사이의 결합은 플런저를 그 축에 대하여 180° 회전시키므로써 분리되며, 이 과정에서 돌출부(15)는 홈(14)으로 부터 해리되고 지지 표면(9)과 가압 표면(10)의 피부에 대하여 제3도에 나타난 위치에 도달한다. 그 다음 가압 표면(10)은, 한손(20)에 의해 아래쪽으로 가압되고, 그 결과로서 플런저와 일체를 형성하는 커다란 지지 표면(9)이 피부(17)상에 확고하게 가압된다. 그 다음 다른 손에 의해 하우징(2)은 화살표 방향의 플런저상으로 축방향으로 미끄러져 나간다. 이러한 활주 이동중에 하우징(2)과 이에 확고하게 부착된 바늘(3)은 몸체(18)로 부터 분리된다. 바늘(3)이 몸체(18)로 부터 빠져나가자 마자, 정지부로서 작용하는 돌출부(12)는 지지 표면(9)과 가압 표면(10)의 연결부(22)에 접근하게 된다(제4도). 이와같이 바늘(3)이 빠지는 동안 플런저 부(7)는 삽입관(6)을 바늘(3)로부터 서서히 몰아내고, 그 결과로서 바늘이 몸체로부터 빠져나갔을때 삽입관은 바늘로부터 몸체내에 완전하게 유리된다. 그 다음 장치(1)를 화살표(23)의 방향으로 제거할 수 있고(제6도), 단지 일회용으로 사용될 것이므로 폐기 처분되어야 한다.

보다 실제적인 구조와 도안을 제공하기 위해, 제1도 내지 제8도에 따른 형태의 본 발명의 주입 장치를 제9도, 제10도 및 제11도에 여러 위치에서 정면도로 다시 도시한다. 제9도는 제1도에 나타난 것과 동일한 위치에서 관찰되는 주입 장치를 나타낸 것이며, 단 보호용 캡(4)이 주사바늘에 구비되어 있다. 제10도는 주사 바늘의 약 절반이 몸체로부터 빠져 나가 있는 중간 상태의 주입 장치를 도시한 것이다. 제11도는 제4도에 해당되는 상태로서 피부로부터 주사 바늘이 완전하게 빠져 나간 상태에 있는 주입장치를 도시한 것이다.

제12도 및 제13도는 본 발명에 따른 주입 장치(1)의 약간 변형된 양태를 도시한 것으로, 상응하는 부분은 동일한 참조 부호로 나타내었다. 제1도 내지 제11도에 따른 장치와 제12도 및 제13도에 도시한 두 장치의 가장 중요한 차이는 하우징(2)과 플런저(7), (8) 사이의 연결부 또는 고정부가 없다는 것이다. 제12도에 따른 장치에 있어서, 지지 표면(9)은 제1도 내지 제11도에 따른 장치에서 보다 작은 표면적을 갖고 있고, 이것은 지지 표면을 위해 보다 적은 공간이 제공되어야 하는 상황에서는 실질적으로 중요한 사항일 것이다. 제13도에 따른 장치에 있어서, 가압 표면(10)과 지지표면은 동일한 큰 표면적을 갖고 있다.

제14도는 지지 표면(9)이 비스듬하게 위치하고 있는, 즉 예컨대 플런저(7), (8)의 장축에 대해 약 5°의 예각(α)을 이루고 있는 다소 다른 양태를 도시한 것이다. 지지표면(9)과 연결부(22) 사이의 각(β)도 또한 예각이고 약 85°를 이룬다.

제15도는 하우징(2)의 둘레가 길이 부(24)상에 육각형의 횡단면을 갖는 양태를 도시한 것이며, 점(XVI) 내지 (XVI)의 횡단면은 제16도에 나타내고 있다. 따라서, 하우징(2)의 윤곽은 길이(24) 상에 6개의 평면을 갖고 있으며, 그 결과로서 본 발명에 따른 장치의 사용 방법이 개선되었다. 물론, 육각형의 단면 대신에, 다소 끝잘린 꼴이나 직사각형과 같은 다른 다각형의 단면도 사용될 수 있다.

본 발명의 영역내에서 다양한 변형이 이루어질 수 있다. 특히, 다른 형태의 연결부 또는 고정부가 하우징과 플런저 사이에 배치될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

주사기 단부에 주사 바늘(3)을 구비하고 있는 하우징(2)을 갖고 있고, 이 주사 바늘내에는 삽입관

(6)이 배치될 수 있고, 플런저(7), (8)에 대한 전달 개구부는 하우징이 구동 단부상에 위치하고, 이 플런저는 하우징내에 장착되어 있을 뿐만 아니라 주사 바늘의 축방향으로 이동가능하며, 또한 상기 플런저는 삽입관과 상호작용할 수 있으며, 또한 구동부재(9), (10), (22)를 구비하고 있는, 약물을 조절 방출할 수 있는 삽입관(6)을 피부 밑에 삽입하기 위한 주입 장치(1)에 있어서, 상기 구동부재가 인체의 치료부위(18) 상이나 치료 부위에 대해 지지 부재(9) 및 가압 부재(10)로서 제조되어 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 지지 부재가 지지 표면(9)으로 형성됨을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 지지 표면(9)이 횡방향의 리브(11)를 구비하고 있고, 표면적이 1 내지 10cm²인 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 지지 표면(9)이 세장형이고, 종방향으로 신장되어 있으며, 플런저(7), (8)로부터 대략 반경거리에 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 지지 표면(9)이 플런저(7), (8)의 종방향에 대하여 예각(α)을 이루고 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 6

제2항에 있어서, 가압 부재(10)가 가압 표면으로 형성되고, 지지 표면(9)과 반대 방향에 위치한 플런저(8) 상에 횡방향의 리브(11)를 구비하고 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 하우징(2)의 외측 표면이 본질적으로 편평한 하나 이상의 평면을 갖고 있는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 하우징(2)이 이의 종방향에 대해 횡방향으로 다각형의 면(24)을 갖도록 평면이 배치되어 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 하우징(2)과 플런저(7), (8)가 연결부(14), (15)를 통해 서로 연결되어 있으며, 이 연결부는 결합 상태에서 하우징과 플런저가 이동할 수 없게 서로 연결하고 있고, 분리 상태에서는 하우징과 중공의 주사 바늘(3)내에서 플런저가 이동할 수 있게 하는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 10

제4항에 있어서, 연결부의 반쪽이 플런저(7), (8)의 지지 표면(9) 단부에 주사 바늘(3)을 향하여 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 11

제1항 내지 제3항, 및 제5항 내지 제9항중 어느 한 항에 있어서, 폴리아세탈과 같은 열가소성 물질로 구조된 하우징(2)이 중공의 금속바늘(3)을 연결하는 축방향의 원통형 내경을 구비하고 있고, 열가소성 물질로 또한 구조된 플런저(7), (8)는 이 하우징의 내경과 중공의 바늘내에 축방향으로 이동가능하게 배치되어 있으며, 플런저의 구동 부재(9), (10), (22)가 플런저 축에 대해 대각선 방향으로 비스듬한 방식으로 서로 대향하게 위치되어 있는 지지 표면(9)과 가압 표면(10)을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 12

제1항 내지 제3항, 및 제5항 내지 제9항중 어느 한 항에 있어서, 플런저(7), (8)가 구동 단부상에 하우징의 내경에 부합되도록 큰 직경을 지닌 제1구역(8)을 갖고 있고, 주입 단부에 중공의 바늘(3)내에 부합되도록 상기 제1구역보다 작은 직경을 지닌 제2구역(7)을 갖고 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 13

제1항 내지 제3항, 및 제5항 내지 제9항중 어느 한 항에 있어서, 약물을 조절된 방식으로 방출시킬 수 있는 삽입관(6)을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 14

제4항에 있어서, 삽입관(6)이 폴리실록산, 폴리알킬렌 또는 폴리락타이드와 같은 중합체로 제조되며, 이 삽입관내에 약물을 함유하거나 약물이 분산되어 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 15

제1항 내지 제3항, 및 제5항 내지 제9항중 어느 한 항에 있어서, 멸균된 장치가 세균이 접근할 수 없는 투명한 열가소성 물질 또는 알루미늄박으로 제조된 밀봉 용기중에 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 16

제1항 내지 제3항, 및 제5항 내지 제8항중 어느 한 항에 있어서, 하우징(2)과 플런저(7), (8)가 정지 부재(12), (15)들을 구비하며, 이 부재들은 서로 상호작용을 하는 것으로서 플런저가 중공의 주사 바늘(3)내에서 바늘의 첨단부(5)까지 이동될 수 있는 거리를 제한하는 방식으로 제조되는 것을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 17

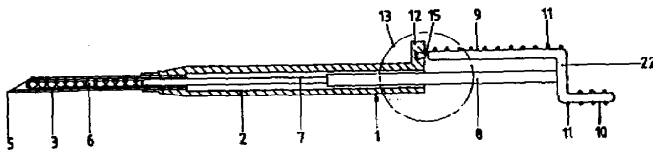
제9항에 있어서, 연결부의 반쪽이 플런저(7), (8)의 지지 표면(9) 단부에 주사 바늘(3)을 향하여 형성되어 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

청구항 18

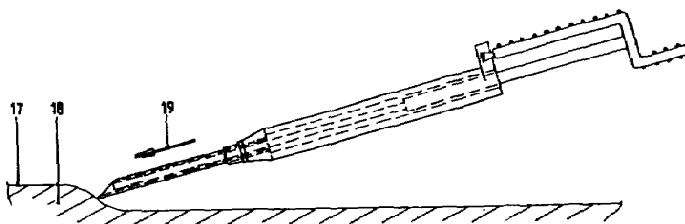
제9항에 있어서, 삽입관(6)이 폴리실록산, 폴리알킬렌 또는 폴리락타이드와 같은 중합체로 제조되며, 이 삽입관내에 약물을 함유하거나 약물이 분산되어 있음을 특징으로 하는 주입 장치.

도면

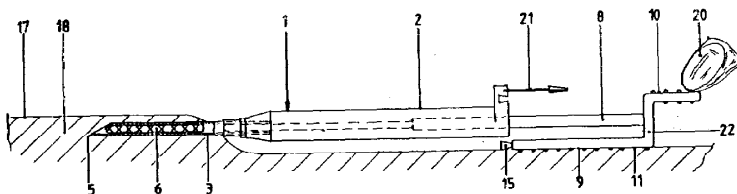
도면1



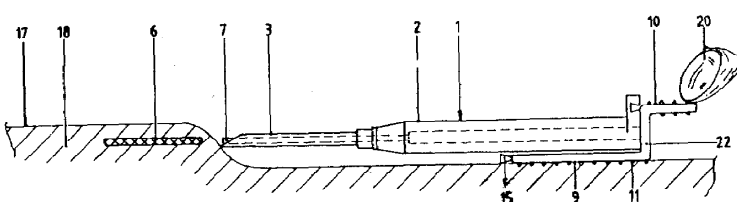
도면2



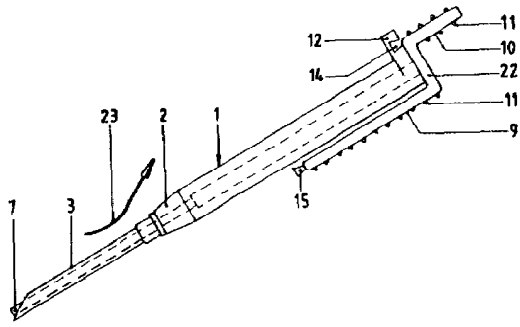
도면3



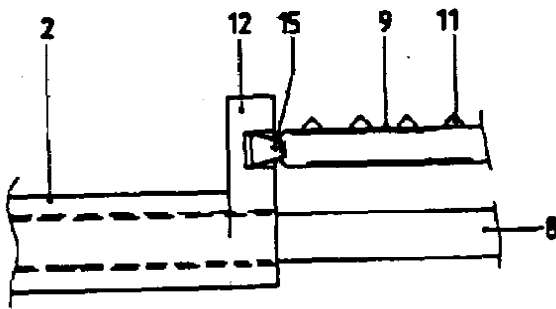
도면4



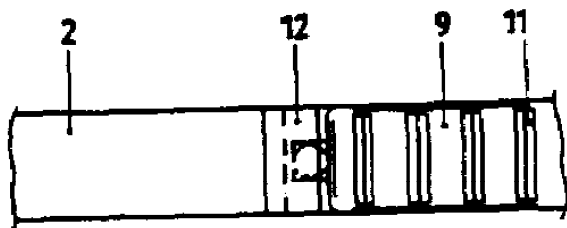
도면5



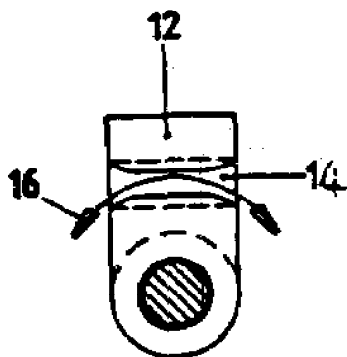
도면6



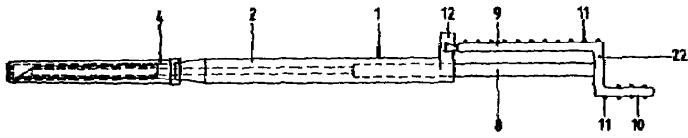
도면7



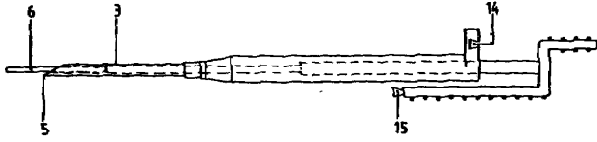
도면8



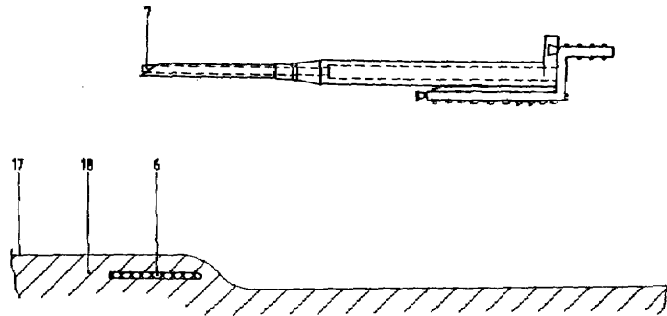
도면9



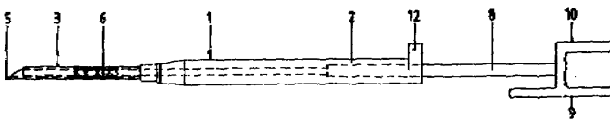
도면10



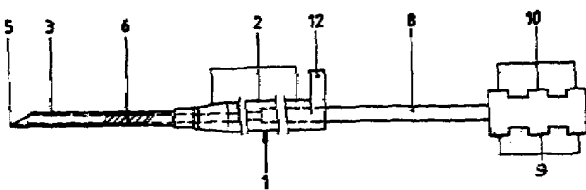
도면11



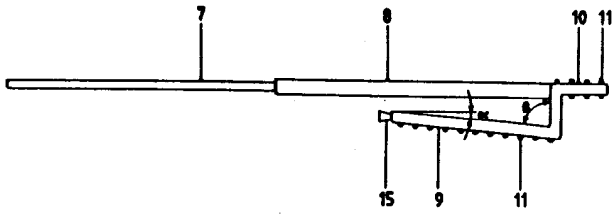
도면12



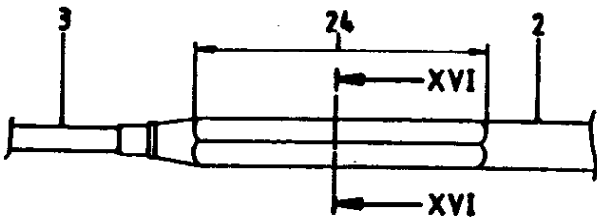
도면13



도면 14



도면 15



도면 16

