

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> A61M 5/178	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년08월09일 10-0506146 2005년07월27일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0019038 2003년03월27일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0084170 2004년10월06일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	백우인 서울특별시 종로구 평창동 491-8
(72) 발명자	백우인 서울특별시 종로구 평창동 491-8
(74) 대리인	심창섭 김용인

심사관 : 김용일

(54) 일회용 안전주사기

요약

본 발명은 일회용 안전주사기에 관한 것으로, 주사바늘이 고정된 주사바늘 고정부재를 실린더의 주사액 배출부에 결합할 때 그 결합구성을 달리하여 별도의 부품을 사용하지 않고도 상기 주사바늘 고정부재의 결합부분 실링이 완벽하게 이루어 지도록 함과 함께 사용후 폐기 과정에서 주사바늘이 고정된 주사바늘 고정부재를 이동시켜 실린더 내의 공간부로 위치시켰을 때 상기 주사바늘 고정부재가 밀대와 결합부분을 기준으로 하여 확실하게 기울어지도록 한 것이다.

이를 위해 본 발명은, 실린더(101)에 단차지게 형성된 주사액 배출부(102)의 내경부에 경사상태로 형성된 복수개의 나선돌기(102a)와, 상기 주사액 배출부(102) 내에 결합될 주사바늘 고정부재(105)의 외경부에 형성되어 상기 각 나선돌기(102a)에 안내됨에 따라 주사바늘 고정부재(105)가 실린더(101)와 반대쪽인 전방쪽으로 강한 이동력을 갖도록 하는 복수개의 돌기(105b)와, 상기 실린더(101)의 내경부중 주사액 배출부(102)와의 경계부분에 일단이 실린더(101)의 내경부와 연통된 상태로 둘레홈(101a)이 형성됨에 따라 상기 둘레홈의 안쪽으로 빙 둘러지게 일체화된 탄성편(101b)과, 상기 탄성편의 안쪽 둘레에 주사액 배출부(102)의 내경부와 이어지면서 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 오목하게 형성된 요입홈(101c)과, 상기 주사바늘 고정부재(105)의 외경부중 플랜지(105a)와의 경계부분 둘레에 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 볼록하게 형성되어 주사바늘 고정부재(105)가 주사액 배출부(102) 내에 결합 완료된 상태에서는 상기 요입홈(101c)으로 끼워져 탄성편(101b)과 기밀 접촉되는 돌출편(105c)과, 상기 밀대(103)와 주사바늘 고정부재(105)에 포함되어 밀대(103)를 전방쪽으로 밀어 이동시켰을 때 그 전방쪽 끝단이 주사바늘 고정부재(105)에 결합되면서 상기 주사바늘 고정부재를 한 쪽으로 편심되게 가압시켜 주고, 이후 밀대(103)를 회전시킬 때는 상기 주사바늘 고정부재(105)가 함께 회전되도록 함과 함께 상기 밀대(103)를 후방쪽으로 잡아당겨 이동시킬 때는 상기 주사바늘 고정부재(105)가 함께 후방쪽으로 이동되도록 하는 밀대 결합수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 일회용 안전주사기를 제공한 것이다.

대표도

도 6

색인어

주사기, 안전주사기, 주사바늘

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적으로 사용되는 일회용 주사기를 나타낸 분해사시도

도 2a는 일반적으로 사용되는 일회용 주사기를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 밀대와 함께 피스톤을 후방쪽으로 이동시킨 상태도

도 2b는 일반적으로 사용되는 일회용 주사기를 나타낸 종단면도로서, 주사를 위해 밀대와 함께 피스톤을 전방쪽으로 이동시킨 상태도

도 3은 종래 일회용 안전주사기를 나타낸 분해사시도

도 4a는 종래 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 밀대와 함께 피스톤을 후방쪽으로 이동시킨 상태도

도 4b는 종래 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 주사를 위해 밀대와 함께 피스톤을 전방쪽으로 이동시킨 상태도

도 4c는 종래 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 주사후 밀대와 함께 피스톤을 후방쪽으로 다시 이동시켜 주사바늘 고정부재를 실린더 내의 공간부로 인입시킨 상태도

도 4d는 종래 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 밀대를 전,후이동방향과 직교되는 방향으로 눌러 실린더 외부쪽 부분을 절단시킨 상태도

도 4e는 종래 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 절단된 밀대를 실린더에 형성된 주사액 배출부로부터 끼워 상기 주사액 배출부를 폐쇄시킨 상태도

도 5는 종래 일회용 안전주사기의 구성요소인 주사바늘 고정부재와 밀대를 분리하여 나타낸 사시도

도 6은 본 발명 일회용 안전주사기를 나타낸 분해사시도

도 7은 본 발명 일회용 안전주사기를 나타낸 요부 종단면도

도 8a는 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 피스톤이 구비된 밀대를 후방쪽으로 이동시킨 상태도

도 8b는 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 주사를 위해 밀대와 함께 피스톤을 전방쪽으로 이동시킨 상태도

도 8c는 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 주사후 밀대에 의해 주사바늘 고정부재를 회전시켜 상기 주사바늘 고정부재의 기밀접촉을 해제시킨 상태도

도 8d는 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 밀대와 함께 피스톤을 후방쪽으로 이동시켜 주사바늘 고정부재를 실린더 내의 공간부로 인입시킨 상태도

도 8e는 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 밀대를 전,후이동방향과 직교되는 방향으로 눌러 실린더 외부쪽 부분을 절단시킨 상태도

도 8f는 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도로서, 절단된 밀대를 실린더에 형성된 주사액 배출부로 끼워 상기 주사액 배출부를 폐쇄시킨 상태도

도 9는 본 발명 일회용 안전주사기의 구성요소인 주사바늘 고정부재와 밀대를 분리하여 나타낸 사시도

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

101. 실린더 101a. 들레홈

101b. 탄성편 101c. 요입홈

102. 주사액 배출부 102a. 나선돌기

103. 밀대 103a. 삽입편

103b. 걸림편 103c. 끼움돌기

103d. 절결홈 104. 피스톤

105. 주사바늘 고정부재 105a. 플랜지

105b. 돌기 105c. 돌출편

105d. 삽입홈 105e. 걸림홈

105f. 끼움홈 106. 주사바늘

107. 주사바늘 보호캡 108. 절단홈

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일회용 주사기 분야에 관련된 것으로, 좀더 구체적으로는 주사후에는 주사바늘을 실린더 내의 공간부로 인입시켜 상기 주사바늘이 외부로 노출되지 않도록 함에 따라 주사기를 사용후 폐기하는 과정에서 사용자나 환자는 물론 폐기된 주사기를 처리하는 과정에서 작업자가 주사바늘에 찔리는 일이 없도록 한 일회용 안전주사기에 관한 것이다.

일반적으로 일회용 주사기는 첨부된 도 1 내지 도 2와 같이 내부에 공간부를 가지며 전방쪽에는 주사액 배출부(2)가 단차진 상태로 형성된 실린더(1)가 있고, 상기 실린더 내의 공간부에는 밀대(3)에 의해 전방으로 이동하면서 압축력을 제공함과 함께 후방으로 이동하면서 흡입력을 제공하는 피스톤(4)이 끼워져 있으며, 상기 실린더(1)에 형성된 주사액 배출부(2)에는 바깥쪽에서 주사바늘 고정부재(5)가 분리 가능하게 결합되어 있고, 상기 주사바늘 고정부재에는 사용시 환자의 피부속으로 꽂히도록 주사바늘(6)이 고정되어 있으며, 상기 주사바늘 고정부재(5)에는 주사바늘(6)을 완전히 감싼 상태에서 보호하도록 분리가 가능하게 주사바늘 보호캡(7)이 결합되어 있는 구조이다.

이와 같은 일반적인 일회용 주사기의 사용 과정을 설명하면 다음과 같다.

첨부된 도 2a는 일반적으로 사용되는 일회용 주사기를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 피스톤이 구비된 밀대가 후방 쪽으로 이동되어 있는 상태도인데, 이 상태에서는 실린더(1) 내의 공간부중 밀대(3)에 구비된 피스톤(4)을 기준으로 도면 상 좌측부분에 주사액이 흡입되어 채워져 있다.

상기에서 실린더(1) 내의 공간부로 주사액이 흡입되어 채워지도록 하기 위해서는 그 이전에 사용자(의사나 간호사)가 주사바늘 고정부재(5)에 고정된 상태의 주사바늘(5)을 보호하고 있는 주사바늘 보호캡(7)을 상기 주사바늘 고정부재(5)에서 분리시켜 상기 주사바늘(6)이 외부에 노출되도록 함과 함께 상기 실린더(1)의 공간부에 끼워진 피스톤(4)을 밀대(3)에 의해 전방으로 이동시킨 상태에서 상기 주사바늘(6)의 끝단이 주사액통(도시생략)에 채워져 있는 주사액에 잠기도록 한 다음 상기 피스톤(4)을 밀대(3)에 의해 다시 후방으로 이동시켜야 하는데, 상기에서 실린더(1) 내의 공간부에 끼워진 피스톤(4)이 밀대(3)의 잡아당김에 의해 후방으로 이동될 경우에는 상기 실린더(1) 내의 공간부로 흡입력이 제공됨에 따라 이 과정에서 주사액통에 채워져 있는 주사액이 주사바늘 고정부재(5)에 고정되어 있는 주사바늘(6)을 통해 흡입되어 실린더(1) 내의 공간부에 채워짐은 이해 가능하다.

상기 도 2a와 같은 상태에서 사용자가 실린더(1)를 환자쪽인 전방쪽으로 이동시켜 주사바늘(6)을 환자의 피부 속으로 꽂아 넣은 다음 밀대(3)를 밀어서 상기 밀대에 구비되어 있는 피스톤(4)을 전방쪽으로 이동시키면 상기 실린더(1) 내의 공간부중 피스톤(4)을 기준으로 도면상 좌측부분에 압축력이 제공됨에 따라 상기 실린더(1) 내의 공간부에 채워져있는 주사액이 압축력을 받으면서 실린더(1)에 형성된 주사액 배출부(2)를 빠져나가고, 상기 주사액 배출부를 빠져나간 주사액은 계속해서 주사바늘 고정부재(5)에 고정되어 있는 주사바늘(6)을 통해 환자의 피부속으로 들어가는 투약이 이루어 지는데, 이 상태가 첨부된 도 2b이다.

또한 주사기의 사용후에는 분리되었던 주사바늘 보호캡(7)을 다시 실린더(1)에 형성된 주사액 배출부(2)에 결합되어 있는 주사바늘 고정부재(5)에 결합시켜 상기 주사바늘 보호캡(7)이 주사바늘(5)을 완전히 감싼상태에서 보호하도록 한 다음 폐기하면 된다.

상기에서 설명된 일반적인 일회용 주사기는 사용후 폐기할 때 주사바늘 보호캡(7)으로서 주사바늘 고정부재(5)에 고정되어 있는 주사바늘(6)을 완전히 감싸도록 보호한 다음 폐기하고 있는 실정인데, 이 과정에서 사용자인 의사나 간호사가 주사바늘(6)에 찔리는 안전사고가 자주 발생하는 문제점이 있고, 상기 일반적인 일회용 주사기를 에이즈 환자 등과 같이 전염성 병원균을 갖고 있는 환자 등에 사용한 상태라면 안전사고의 심각성은 더욱 커질 것이라 생각된다.

한편 일회용 주사기를 사용하는 과정에서 별다른 문제가 발생되지 않았다고 하더라도 상기한 의료용 폐기물은 전문 폐기물 처리업체에 맡겨져 처리되고 있음을 감안 할 때 이 과정에서 주사바늘(6)을 보호하고 있는 주사바늘 보호캡(7)이 분리되면서 폐기물을 처리하는 작업자가 상기 주사바늘(6)에 찔리는 경우가 있고, 이 경우에도 상기한 안전사고의 문제점이 있었다.

따라서 의료용 기계, 기구물을 제조하는 업계에서는 상기한 일반적인 일회용 주사기의 문제점을 해결하고자 일회용으로 사용하면서도 사용후 폐기하는 과정에서 주사바늘로 인한 안전사고가 발생하지 않도록 하는 일회용 안전주사기를 개발하여 현재 널리 사용되고 있는 실정에 있다.

그럼 여기서 종래 일회용 안전주사기에 대하여 첨부된 도 3 내지 도 5를 참고로 설명하면 다음과 같다.

내부에 공간부를 가지며 전방쪽에는 주사액 배출부(12)가 단차진 상태로 형성된 실린더(11)가 있고, 상기 실린더 내의 공간부에는 밀대(13)에 의해 전방으로 이동하면서 압축력을 제공함과 함께 후방으로 이동하면서 흡입력을 제공하는 피스톤(14)이 끼워져 있으며, 상기 실린더(11)에 형성된 주사액 배출부(12) 내에는 그 전방쪽 끝단이 외부로 노출되도록 주사바늘 고정부재(15)가 실린더(11) 내의 공간부쪽에서 끼워져 결합되어 있고, 상기 주사바늘 고정부재의 실린더(11) 외부 노출부분인 전방쪽에는 사용시 환자의 피부속으로 꽂히도록 주사바늘(16)이 고정되어 있으며, 상기 실린더(11)의 전방쪽에 형성된 주사액 배출부(12)의 외측에는 주사바늘(16)을 감싼상태에서 보호하도록 주사바늘 보호캡(17)이 분리가능하게 결합되어 있고, 상기 밀대(13)중 피스톤(14)과 가까운 부분에는 상기 밀대(13)를 꺾어 쉽게 부러뜨릴 수 있도록 절단홈(18)이 형성되어 있다.

한편 상기 주사바늘 고정부재(15)의 후방쪽 외측 둘레에는 실린더(11)에 주사액 배출부(12)를 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱부에 걸리도록 플랜지(15a)가 형성되어 있는데, 이는 상기 주사바늘 고정부재(15)가 실린더(11)에 형성된 주사액 배출부(12) 내에 끼워져 결합된 상태에서는 상기 주사바늘 고정부재(15)의 전방쪽 이동이 플랜지(15a)에 의해 제한되도록 하기 위함이고, 상기 실린더(11)에 형성된 주사액 배출부(12)의 내경에는 오링(19)이 끼워져 있는데, 이는 주사바늘 고정부재(15)가 실린더(11)에 형성된 주사액 배출부(12)에 결합된 상태에서는 상기 오링(19)이 주사액 배출부(12)와 주사바늘 고정부재(15) 사이의 틈새를 기밀상태로 유지시켜 주기 위함이다.

또한 주사바늘 고정부재(15)의 후방쪽 끝단 내경부에는 서로 대향되게 한쌍의 걸림턱(15b)이 형성되어 있고, 밀대(13)의 전방쪽 끝단에는 상기 밀대를 전방쪽으로 완전히 미는 어느 순간 상기 주사바늘 고정부재(15)의 내경부에 형성된 걸림턱(15b)과의 간섭을 이기고 끼워져 상기 걸림턱에 걸리도록 걸림편(13a)이 형성되어 있는데, 상기 걸림턱(15b)중 걸림편(13a)과 마주보는 부분 및 상기 걸림편중 걸림턱(15b)과 마주보는 부분은 상기 걸림편(13a)이 걸림턱(15b)의 간섭력을 이기고 주사바늘 고정부재(15)의 후방쪽 내경부로 끼워질 때 접촉에 따른 간섭력을 가급적 적게받도록 부드럽게 라운드져 있다.

이와 같이 구성된 종래 일회용 안전주사기의 사용 과정을 설명하면 다음과 같다.

첨부된 도 4a는 종래 일회용 안전주사기를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 밀대와 함께 피스톤이 후방쪽으로 이동된 상태인데, 이 상태에서는 실린더(11) 내의 공간부중 밀대(13)의 피스톤(14)을 기준으로 도면상 좌측부분에 주사액이 흡입되어 채워져 있고, 상기 실린더(11) 내의 공간부로 주사액이 흡입되어 채워지도록 하기 위한 과정에 대해서는 기 설명된 일반적인 일회용 주사기의 과정을 참고하면 충분히 이해 가능하므로 생략하기로 한다.

상기 도 4a와 같은 상태에서 사용자가 실린더(11)를 손으로 잡고 환자쪽으로 이동시켜 주사바늘 고정부재(15)에 고정된 주사바늘(16)을 환자의 피부 속으로 꽂아 넣은 다음 밀대(13)를 밀어 상기 밀대와 함께 피스톤(14)을 전방쪽으로 이동시키면 실린더(11) 내의 공간부중 피스톤(14)을 기준으로 도면상 좌측부분에 압축력이 제공됨에 따라 상기 실린더(11) 내의 공간부로 채워져 있는 주사액이 압축력을 받게 되는데, 상기 실린더(11)의 전방쪽에 형성된 주사액 배출부(12) 내에는 주사바늘(16)을 고정한 상태로 주사바늘 고정부재(15)가 끼워져 결합되어 있음에 따라 상기 실린더(11) 내의 공간부에 채워진 주사액은 계속해서 주사바늘(16)을 통해 환자의 피부속으로 들어가는 투약이 이루어 지고, 상기 주사액의 투약이 완료된 상태가 도 4b이다.

상기에서 실린더(11)에 형성된 주사액 배출부(12) 내에 주사바늘 고정부재(15)가 끼워져 결합된 상태에서는 상기 주사바늘 고정부재의 후방쪽 외측 둘레에 형성된 플랜지(15a)가 실린더(11)에 주사액 배출부(12)를 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱부에 걸려 있게 되므로 상기 주사바늘 고정부재(15)의 전방쪽 이동이 상기 플랜지(15a)에 의해 제한되어 있게 되는데, 이때에는 실린더(11)에 형성된 주사액 배출부(12)의 내경에 끼워져 있는 오링(19)이 상기 주사액 배출부(12)와 주사바늘 고정부재(15) 사이의 틈새를 기밀상태로 유지시켜 주므로 밀대(13)의 전방쪽 이동에 따라 상기 실린더(11) 내의 공간부에 채워져 있던 주사액이 상기 실린더를 빠져나가면서 투약이 이루어질 때 외부로 쉽게 새어나가거나 하지는 않는다.

이와 같은 과정에 의해 주사액이 환자에게 투약 완료된 상태는 결국 밀대(13)와 함께 피스톤(14)이 전방쪽으로 완전히 이동된 상태로서, 이 상태에서는 첨부된 도 4b에 도시된 바와 같이 상기 밀대(13)의 전방쪽 끝단에 형성된 걸림편(13a)이 재질자체의 탄성력으로 인해 주사바늘 고정부재(15)의 후방쪽 내경부 둘레에 서로 대향된 상태로 형성되어 있는 걸림턱(15b)의 걸림력을 이기고 상기 주사바늘 고정부재(15)의 내경부로 끼워져 들어가 상기 걸림턱(15b)에 걸려 있게 된다.

상기 도 4b와 같은 상태에서 실린더(11)를 환자와 반대쪽으로 이동시켜 환자의 피부에 꽂혀있는 주사바늘(16)을 빼냄과 동시에 한손으로 상기 실린더(11)를 잡고 있는 상태에서 다른 한손으로 밀대(13)를 후방쪽으로 강하게 잡아당기면 상기 밀대의 전방쪽 끝단에 형성된 걸림편(13a)이 주사바늘 고정부재(15)의 후방쪽 내경부로 끼워져 상기 후방쪽 내경부에 형성되어 있는 걸림턱(15b)에 걸려 있음에 따라 상기 밀대(13)는 주사바늘 고정부재(15)와 함께 후방쪽으로 이동되면서 도 4c와 같이 실린더(11) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치되고, 이 경우 상기 주사바늘 고정부재(15)에 고정된 주사바늘(16)도 실린더(11) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치되는데, 상기 주사바늘 고정부재(15)가 실린더(11) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치된 상태에서는 상기 주사바늘 고정부재(15)는 그 후방쪽 끝단이 밀대(13)의 전방쪽 끝단에 걸려있는 상태임에 따라 편심된 무게중심으로 인해 상기 밀대와 걸림점인 후방쪽 끝단을 지지점으로 하여 중력방향으로 기울어질 수 밖에 없고, 이 경우 상기 주사바늘 고정부재(15)에 고정된 주사바늘(16)의 전방쪽 끝단만이 실린더(11)의 내경부에 접촉되므로 상기 주사바늘 고정부재(15)와 주사바늘(16)은 비스듬한 상태의 경사를 유지하게 된다.

이후 밀대(13)에 형성되어 있는 절단홈(18)이 실린더(11)의 후방쪽 바깥쪽에 근접된 상태로 위치되도록 한 다음 상기 밀대(13)를 전,후방향과 직교되는 방향으로 몇번 반복해서 누르게 되면 그 누르는 힘에 의해 밀대(13)의 절단홈(18)부분이 도 4d와 같이 절단되고, 상기 밀대가 절단된 이후에는 실린더(11)의 바깥쪽 부분 밀대를 상기 절단부분이 안쪽으로 들어가도록 전방쪽에서 주사액 배출부(12)를 통해 도 4e와 같이 뽑아 넣어 폐기 과정에서 실린더(11) 내의 공간부로 들어가 있던 주사바늘(16)이 상기 주사액 배출부(12)를 통해 외부로 빠져나오는 일이 없도록 한다.

따라서 주사바늘(16)은 어떠한 경우에도 실린더(11) 내부에서 외부로 빠져나오지 못함에 따라 사용후 주사기를 폐기하는 과정에서 사용자가 주사바늘(16)에 찔리는 일이 없음을 물론 폐기된 주사기를 처리하는 과정에서 폐기물을 처리하는 작업자가 주사바늘(16)에 찔리는 일도 없으므로 안전사고가 발생되지 않게되는 것이다.

그러나 종래 이와 같은 일회용 안전주사기는 주사바늘(16)을 고정하고 있는 주사바늘 고정부재(15)가 실린더(11)에 형성된 주사액 배출부(12) 내에 끼워져 결합된 상태에서는 상기 주사바늘 고정부재(15)와 주사액 배출부(12) 사이를 오링(19)에 의해 기밀상태로 유지시켜 실링을 하고 있음에 따라 부품수의 증가에 의해 제조비용이 늘어나는 문제점이 있음은 물론 상기 주사바늘 고정부재(15)의 결합부분 실링을 위해 사용되는 오링(19)이 육안으로 쉽게 식별되지 않은 불량상태의 오링일 경우에는 사용과정에서 주사액이 새어나가 환자에게 불안감을 안겨주는 문제점도 있었다.

또한 투약을 위한 밀대(13)의 전방쪽 이동후 다시 후방쪽으로 이동함에 따라 주사바늘 고정부재(15)가 상기 밀대(13)와 함께 후방쪽으로 이동하여 실린더(11) 내의 공간부에 위치되었을 때 상기 주사바늘 고정부재(15)는 자체적인 편심중량에 의해서만 기울어지도록 되어 있으므로 어떤 경우에는 상기 주사바늘 고정부재(15)에 고정된 주사바늘(16)이 실린더(11) 내의 공간부에 위치되었더라도 상기 주사바늘 고정부재(15)가 완전히 기울어지지 않거나 심할 경우 전혀 기울어지지 않는 경우가 발생되고, 이 경우 주사기를 폐기하는 과정에서 주사액 배출부(12)로 절단된 밀대를 끼워 넣지 않았거나 끼웠더라도 헐겁게 끼웠다면 상기 실린더(11) 내의 공간부에 있던 주사바늘(16)이 상기 주사액 배출부(12)를 통해 외부로 빠져나올 수 있어 사용자나 환자 등이 상기 주사바늘(16)에 찔리는 안전사고가 종종 발생하는 문제점도 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 주사바늘이 고정된 주사바늘 고정부재를 실린더의 주사액 배출부에 결합할 때 별도의 부품인 오링을 사용하지 않고도 상기 주사바늘 고정부재의 결합부분 실링이 완벽하게 이루어지도록 하는데 그 목적이 있다.

또한 본 발명은 투약을 위한 밀대의 전방쪽 이동후 다시 후방쪽으로 이동함에 따라 주사바늘 고정부재가 상기 밀대와 함께 후방쪽으로 이동하여 주사바늘이 실린더 내의 공간부에 위치되었을 때 상기 주사바늘 고정부재는 자체적인 편심중량 뿐만 아니라 강제적인 외부 편심력을 받아서 기울어지도록 함에 따라 주사기의 사용후 폐기할 때 주사액 배출부로 절단된 밀대를 끼워 넣었으나 상관이 없이 주사바늘 고정부재에 고정되어 있는 주사바늘이 외부로 빠져나오거나 하는 일이 없도록 하는데 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

상기 본 발명의 목적은, 내부에 공간부를 가지며 전방쪽에는 주사액 배출부가 단차진 상태로 형성된 실린더가 구비되고, 상기 실린더 내의 공간부에는 밀대에 의해 전방으로 이동하면서 압축력을 제공함과 함께 후방으로 이동하면서 흡입력을 제공하는 피스톤이 끼워지며, 상기 실린더에 형성된 주사액 배출부 내에는 그 전방쪽 끝단이 외부로 노출되도록 주사바늘 고정부재가 결합되고, 상기 주사바늘 고정부재의 후방쪽인 실린더 내부에는 상기 실린더에 주사액 배출부를 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱부에 걸려 상기 주사바늘 고정부재의 전방쪽 이동이 제한되도록 플랜지가 형성되며, 상기 주사바늘 고정부재의 실린더 외부 노출부분인 전방쪽에는 사용자 환자의 피부속으로 꽂히도록 주사바늘이 고정된 것에 있어서, 상기 실린더에 형성된 주사액 배출부의 내경부에 경사상태로 형성된 복수개의 나선돌기와, 상기 주사액 배출부 내에 결합될 주사바늘 고정부재의 외경부에 형성되어 상기 각 나선돌기에 안내됨에 따라 주사바늘 고정부재가 실린더와 반대쪽인 전방쪽으로 강한 이동력을 갖도록 하는 복수개의 돌기와, 상기 실린더의 내경부중 주사액 배출부와 외경부중 주사액 배출부와 연통된 상태로 둘레홈이 형성됨에 따라 상기 둘레홈의 안쪽으로 빙 둘러지게 일체화된 탄성편과, 상기 탄성편의 안쪽 둘레에 주사액 배출부의 내경부와 이어지면서 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 오목하게 형성된 요입홈과, 상기 주사바늘 고정부재의 외경부중 플랜지와 외경부 둘레에 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 볼록하게 형성되어 주사바늘 고정부재가 주사액 배출부 내에 결합 완료된 상태에서는 상기 요입홈으로 끼워져 탄성편과 기밀 접촉되는 돌출편과, 상기 밀대와 주사바늘 고정부재에 포함되어 밀대를 전방쪽으로 밀어 이동시켰을 때 그 전방쪽 끝단이 주사바늘 고정부재의 내경부에 결합되면서 상기 주사바늘 고정부재를 한쪽으로 편심되게 가압시켜 주고, 이후 밀대를 회전시킬 때는 상기 주사바늘 고정부재가 함께 회전되도록 함과 함께 상기 밀대를 후방쪽으로 잡아당겨 이동시킬 때는 상기 주사바늘 고정부재가 함께 후방쪽으로 이동되도록 하는 밀대 결합수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 일회용 안전주사기를 제공함에 의해 달성될 수 있다.

이하 본 발명을 실시예로 도시한 첨부된 도 6 내지 도 9를 참고로 하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

첨부된 도 6는 본 발명 일회용 안전주사기를 나타낸 분해사시도이고, 도 7은 본 발명 일회용 안전주사기를 나타낸 요부 확대 중단면도이며, 도 8a 내지 8f는 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 중단면도이고, 도 9는 본 발명 일회용 안전주사기의 구성요소인 주사바늘 고정부재와 밀대를 분리하여 나타낸 사시도로서, 내부에 공간부를 가지며 전방쪽에는 주사액 배출부(102)가 단차진 상태로 형성된 실린더(101)가 구비되고, 상기 실린더 내의 공간부에는 밀대(103)에 의해 전방으로 이동하면서 압축력을 제공함과 함께 후방으로 이동하면서 흡입력을 제공하는 피스톤(104)이 끼워지며, 상기 실린더(101)에 형성된 주사액 배출부(102) 내에는 그 전방쪽 끝단이 외부로 노출되도록 주사바늘 고정부재(105)가 기밀을 유지한 상태로 결합되고, 상기 주사바늘 고정부재(105)의 후방쪽인 실린더(101) 내부에는 상기 실린더에 주사액 배출부(102)를 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱부에 걸려 상기 주사바늘 고정부재(105)의 전방쪽 이동이 제한되도록 플랜지(105a)가 형성되며, 상기 주사바늘 고정부재(105)의 실린더(101) 외부 노출부분인 전방쪽에는 사용시 환자의 피부속으로 꽂히도록 주사바늘(106)이 고정되며, 상기 주사바늘 고정부재(105)에는 주사바늘(106)을 감싼 상태에서 보호하도록 주사바늘 보호캡(107)이 분리가능하게 결합되고, 상기 밀대(103)중 피스톤(104)과 가까운 부분에는 상기 밀대(103)를 꺾어 쉽게 부러뜨릴 수 있도록 절단홈(108)이 형성되어 있다.

또한 상기 실린더(101)에 형성된 주사액 배출부(102)의 내경부에는 복수개의 나선돌기(102a)가 경사상태로 형성되고, 상기 주사액 배출부(102) 내에 결합될 주사바늘 고정부재(105)의 외경부에는 상기 주사바늘 고정부재를 주사액 배출부(102) 내에 결합할 때 각 나선돌기(102a)에 안내됨에 따라 주사바늘 고정부재(105)가 실린더(101)와 반대쪽인 전방쪽으로 강한 이동력을 갖도록 복수개의 돌기(105b)가 형성되며, 상기 실린더(101)의 내경부중 주사액 배출부(102)와의 경계 부분에는 일단이 실린더(101)의 내경부와 연통된 상태로 둘레홈(101a)이 형성됨에 따라 상기 둘레홈의 안쪽으로 원주를 따라 빙둘러지게 탄성편(101b)이 일체 형성되고, 상기 탄성편의 안쪽 둘레에는 주사액 배출부(102)의 내경부와 이어지면서 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 오목하게 요입홈(101c)이 형성되며, 상기 주사바늘 고정부재(105)의 외경부중 플랜지(105a)와의 경계부분 둘레에는 주사바늘 고정부재(105)가 주사액 배출부(102) 내에 결합 완료된 상태에서는 상기 요입홈(101c)으로 끼워져 탄성편(101b)과 기밀 접촉되도록 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 돌출편(105c)이 형성되고, 상기 밀대(103)와 주사바늘 고정부재(105)에는 밀대(103)를 전방쪽으로 밀어 이동시켰을 때 그 전방쪽 끝단이 주사바늘 고정부재(105)의 내경부에 결합되면서 상기 주사바늘 고정부재를 한쪽으로 편심되게 가압시켜 주고, 이후 밀대(103)를 회전시킬 때는 상기 주사바늘 고정부재(105)가 함께 회전되도록 함과 함께 상기 밀대(103)를 후방쪽으로 잡아당겨 이동시킬 때는 상기 주사바늘 고정부재(105)가 함께 후방쪽으로 이동되도록 하는 밀대 결합수단이 포함되어 진 구조이다.

상기에서 밀대 결합수단은, 실린더(101)의 주사액 배출부(102) 내에 결합된 주사바늘 고정부재(105)의 내경부를 이루도록 밀대(103)와 마주보는 후방쪽이 개방된 상태로 형성되어 후방쪽에서 전방쪽으로 갈수록 직경이 점점더 좁아지는 테이퍼 형태의 삽입홈(105d)과, 상기 삽입홈의 전방쪽 끝단에 그 내경 둘레를 따라 형성되어 상기 삽입홈(105d)의 전방쪽 끝단보다 더 큰 직경을 갖는 걸림홈(105e)과, 상기 밀대(103)의 전방쪽 끝단에 일부분은 직선상태이고 나머지 부분은 후방쪽에서 전방쪽으로 갈수록 직경이 점점더 좁아지는 테이퍼 형태로서 상기 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 삽입홈(105d)으로 삽입될 수 있도록 형성되어 상기 삽입홈으로 실제 삽입될 때 주사바늘 고정부재(105)와의 접촉에 의해 한쪽으로 휘어지면서 상기 주사바늘 고정부재로 편심 가압력을 부여하는 삽입편(103a)과, 상기 삽입편의 전방쪽 끝단에 형성되어 삽입편(103a)이 삽입홈(105d)으로 삽입 완료된 상태에서는 상기 삽입홈에 형성된 걸림홈(105e)으로 끼워져 걸리는 걸림편(103b)과, 상기 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 삽입홈(105d)의 내경부중 후방쪽 끝단에 형성된 복수개의 끼움홈(105f)과, 상기 밀대(103)의 전방쪽 끝단인 삽입편(103a) 형성부분에 상기 삽입편을 감싼상태로 형성되어 삽입편(103a)이 삽입홈(105d)으로 삽입되었을 때 상기 각 끼움홈(105f)으로 끼워지는 복수개의 끼움돌기(103c)로 구성된다.

한편 상기 밀대 결합수단을 구성하는 삽입편(103a)중 끼움돌기(103c)와 근접된 부분에는 상기 삽입편(103a)을 주사바늘 고정부재(105)의 삽입홈(105d)으로 삽입하는 과정에서 삽입편(103a)이 상기 주사바늘 고정부재(105)와 접촉될 때 상기 삽입편(103a)의 휘어짐이 원활하도록 절결홈(103d)이 형성된다.

이와 같이 구성된 본 발명 일회용 안전주사기의 사용 과정을 설명하기에 앞서 조립 과정을 간략하게 참고적으로 설명하고자 한다.

주사바늘(106)이 고정되어 있는 주사바늘 고정부재(105)를 상기 주사바늘(106)이 실린더(101)를 향한 상태로 하여 상기 실린더의 후방쪽에 나란하게 위치시킨 다음 상기 주사바늘 고정부재(105)를 전방쪽으로 이동시켜 주면 주사바늘 고정부재는 실린더(101) 내의 공간부로 끼워 넣어 진 후 계속해서 상기 실린더의 전방쪽에 형성된 주사액 배출부(102) 내로 끼워지면서 결합되는데, 이때 상기 실린더(101)에 형성된 주사액 배출부(102)의 내경부에는 복수개의 나선돌기(102a)가 경사상태로 형성되어 있고, 상기 주사바늘 고정부재(105)의 외경부에는 복수개의 돌기(105b)가 형성되어 있음을 감안할 때 그 어느 순간 상기 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 각 돌기(105b)는 주사액 배출부(102)에 형성된 각 나선돌기(102a)에 간섭될 수 밖에 없음에 따라 주사바늘 고정부재(105)는 더이상 주사액 배출부(102)로 끼워지지 않게 되고, 이후 작업자

가 실린더(101) 내의 공간부로 별도의 기구물(도시는 생략함)을 집어 넣어서 상기 기구물에 의해 주사바늘 고정부재(105)를 조임방향으로 회전시켜 주면 상기 주사바늘 고정부재에 형성된 각 돌기(105b)가 주사액 배출부(102)에 형성된 각 나선돌기(102a)의 경사각도를 따라 안내되므로 결국 상기 주사바늘 고정부재(105)는 조여지면서 플랜지(105a)가 실린더(101)에 주사액 배출부(102)를 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱에 걸려 더이상 전방쪽으로 이동되지 않을 때까지 상기 실린더(101)와 멀어지는 쪽인 전방쪽으로 강하게 이동되어 주사액 배출부(102) 내에 결합 완료된다.

한편 상기한 과정에 의해 주사바늘 고정부재(105)가 실린더(101)에 형성된 주사액 배출부(102) 내에 결합 완료된 상태에서는 상기 주사바늘 고정부재(105)가 전방쪽으로 강한 이동력을 갖고 있으므로 이때에는 실린더(101)의 내경부중 주사액 배출부(102)와의 경계부분에 일단이 실린더(101)의 내경부와 연통된 상태로 돌레홈(101a)이 형성됨에 따라 상기 돌레홈의 안쪽으로 빙둘러지게 탄성편(101b)이 일체화되어 있고, 상기 탄성편의 안쪽 둘레에는 주사액 배출부(102)의 내경부와 이어지면서 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 오목하게 요입홈(101c)이 형성되어 있으며, 상기 주사바늘 고정부재(105)의 외경부중 플랜지(105a)와의 경계부분 둘레에는 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 볼록하게 돌출편(105c)이 형성되어 있음을 감안할 때 상기 돌출편(105c)이 탄성편(101b)의 요입홈(101c)으로 끼워져 상기 탄성편(101b)과 기밀 접촉됨에 따라 상기 돌출편(105c)과 탄성편(101) 사이가 실링되어 기밀을 유지함은 이해 가능하고, 이는 이후 본 발명 일회용 주사기를 사용할 때 실린더(101) 내의 공간부로 채워져 있는 주사액이 주사바늘 고정부재(105)와 주사액 배출부(102) 사이의 틈새를 통해 외부로 새어나가거나 하지 않게되는 요인이 된다.

상기에서 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 돌출편(105c)이 실린더(101)의 내경부중 주사액 배출부(102)와의 경계부분에 형성된 탄성편(101b)과 기밀 접촉되어 있는 상태에서는 상기 돌출편(105c)이 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 볼록하게 형성되어 있음은 물론 상기 탄성편(101b)의 요입홈(101c)은 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 오목하게 형성되어 있음에 따라 상기 돌출편(105c)과 탄성편(101b)의 접촉면적 증대로 인해 주사바늘 고정부재(105)와 주사액 배출부(102) 사이의 틈새가 완벽하게 실링됨은 이해 가능하고, 이때 상기 탄성편(101b)은 돌레홈(101a)으로 인해 쿠션력을 갖게 됨에 따라 상기 돌출편(105c)과 탄성편(101b)의 접촉력이 더욱 향상되어 이 또한 주사바늘 고정부재(105)와 주사액 배출부(102) 사이의 틈새가 완벽하게 실링되게 하는데 큰 도움이 될 것임은 이해 가능하다.

이후 주사바늘 고정부재(105)를 조임방향으로 회전시켜 주기 위해 실린더(101) 내의 공간부로 집어 넣었던 기구물을 빼낸 다음 상기 실린더(101) 내의 공간부로 피스톤(104)이 구비됨과 함께 절단홈(108)이 형성되어 있는 밀대(103)를 끼워 넣음과 함께 상기 주사바늘 고정부재(105)의 전방쪽 끝부분인 외부 노출부분에 주사바늘 보호캡(107)을 결합시켜 상기 주사바늘 보호캡이 주사바늘(106)을 보호하도록 하면 본 발명 일회용 안전주사기의 조립이 완료된다.

이상에서 설명된 본 발명 일회용 안전주사기의 조립은 사람이 인위적으로 할 수도 있지만 대부분 기계적인 장치에 의해 자동으로 이루어 짐은 이해 가능하다.

이와 같이 구성된 본 발명 일회용 안전주사기의 사용 과정을 설명하면 다음과 같은데, 상기 본 발명 일회용 안전주사기의 사용을 위해서는 가장 먼저 주사바늘(105)을 보호하고 있는 주사바늘 보호캡(106)을 전방쪽인 실린더(101)와 멀어지는 쪽으로 잡아당겨 상기 주사바늘 보호캡(107)이 주사바늘 고정부재(105)에서 분리되면서 주사바늘(106)의 보호상태를 해제하는 사전 과정을 미리 거쳐야 한다.

첨부된 도 8a는 본 발명 일회용 안전주사기를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 밀대와 함께 피스톤이 후방쪽으로 이동된 상태인데, 이 상태에서는 실린더(101) 내의 공간부중 밀대(103)에 구비된 피스톤(104)을 기준으로 도면상 좌측부분에 주사액이 흡입되어 채워져 있고, 상기 실린더(101) 내의 공간부로 주사액이 흡입되어 채워지도록 하기 위한 과정에 대해서는 기 설명된 일반적인 일회용 주사기의 과정을 참고하면 충분히 이해 가능하므로 생략하기로 한다.

상기 도 8a와 같은 상태에서 사용자가 실린더(101)를 손으로 잡고 환자쪽으로 이동시켜 주사바늘 고정부재(105)에 고정된 주사바늘(106)이 환자의 피부 속으로 꽂아 넣어 지도록 한 다음 밀대(103)에 의해 피스톤(104)을 전방쪽으로 이동시키면 실린더(101) 내의 공간부중 피스톤(104)을 기준으로 도면상 좌측부분에 압축력이 제공됨에 따라 상기 실린더(101) 내의 공간부로 채워져 있는 주사액이 압축력을 받게 되는데, 상기 실린더(101)의 전방쪽에 형성된 주사액 배출부(102) 내에 결합되어 있는 주사바늘 고정부재(105)는 조립과정에서 이미 설명된 바와 같이 주사액 배출부(102)와의 사이가 기밀상태를 유지하고 있음에 따라 상기 실린더(101)를 빠져나간 주사액은 외부로 새어나가지 않고 계속해서 주사바늘(106)을 통해 환자의 피부속으로 들어가는 투약이 이루어 지고, 상기 주사액의 투약이 완료된 상태는 밀대(103)가 전방쪽으로 완전히 이동된 상태로서 도 8b에 잘 나타나 있다.

이와 같은 과정에 의해 주사액이 환자에게 투약 완료된 상태는 기 설명된 바와 같이 밀대(103)가 전방쪽으로 완전히 이동된 상태로서, 이때에는 첨부된 도 8b에 도시된 바와 같이 상기 밀대(103)의 전방쪽 끝단에 돌출 형성되어 있는 삽입편



(103a)이 주사바늘 고정부재(105)의 내경부를 이루도록 상기 주사바늘 고정부재(105)에 형성되어 있는 삽입홈(105d)으로 끼워져 결합되는데, 상기 밀대(103)가 주사바늘 고정부재(105)에 결합된 상태에서는 상기 삽입홈(105d)은 후방쪽에서 전방쪽으로 갈수록 직경이 점점더 좁아지는 테이퍼 형태이고, 또한 상기 삽입편(103a)은 일부분이 직선상태이고 나머지 부분은 후방쪽에서 전방쪽으로 갈수록 직경이 점점더 좁아지는 테이퍼 형태이므로 상기 삽입홈(105d)과 삽입편(103a)의 경사 각도차에 따라 상기 삽입편은 주사바늘 고정부재(105)와의 접촉에 의해 한쪽으로 휘어지면서 상기 주사바늘 고정부재에 편심 가압력을 부여하게 된다.

상기에서 삽입편(103a)이 한쪽으로 휘어지면서 주사바늘 고정부재(105)에 편심 가압력을 부여할 때 상기 삽입편(103a)은 일체 형성되어 있는 절결홈(103d)으로 인해 그 휘어짐이 더욱 원활하게 이루어 짐은 이해 가능한데, 상기 주사바늘 고정부재(105)가 실린더(101)의 주사액 배출부(102) 내에 결합된 상태에서는 절결 삽입편(103a)의 휘어짐에 의해 편심력을 받고만 있을 뿐 실제로는 편심 회전되지 못한다.

한편 밀대(103)에 형성된 삽입편(103a)이 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 삽입홈(105d)으로 삽입되어 있는 상태에서는 상기 삽입홈의 전방쪽 끝단에 형성된 걸림홈(105e)으로 상기 삽입편(103a)의 전방쪽 끝단에 형성된 걸림편(103b)이 끼워져 걸려 있게 되는데, 이는 이후에 밀대(103)를 잡아 당겨 후방쪽으로 이동시킬 때 상기 주사바늘 고정부재(105)가 함께 후방쪽으로 이동되도록 하기 위함에 있고, 상기 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 삽입홈(105d)의 내경부중 후방쪽 끝단에 형성된 복수개의 끼움홈(105f)으로는 상기 밀대(103)의 전방쪽 끝단에 삽입편(103a)을 감싼상태로 형성되어 있는 복수개의 끼움돌기(103c)가 각각 끼워져 있는데, 이는 이후에 밀대(103)를 주사바늘 고정부재(105)의 풀림방향으로 회전시킬 때 상기 주사바늘 고정부재(105)가 함께 회전되도록 하기 위함에 있다.

상기 도 8b와 같은 상태에서 사용자가 실린더(101)를 환자와 반대쪽으로 이동시켜 환자의 피부에 꽂혀있는 주사바늘(106)을 빼냄과 동시에 전방측으로 이동되어 있던 밀대(103)를 주사바늘 고정부재(105)가 풀릴 수 있는 방향으로 회전시켜 주면, 그 회전되는 어느 순간 상기 밀대(103)의 전방쪽 끝단에 형성된 각 끼움돌기(103c)가 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 삽입홈(105d)의 후방쪽 끝단에 형성된 각 끼움홈(105f)에 끼워져 있으므로 상기 밀대(103)의 회전력은 끼움돌기(103c)를 통해 주사바늘 고정부재(105)로 전달됨에 따라 상기 주사바늘 고정부재가 밀대(103)와 함께 회전하고, 이 경우 상기 주사바늘 고정부재(105)의 외경부에 형성되어 있는 각 돌기(105b)가 주사액 배출부(102)의 내경부에 형성되어 있는 나선돌기(102a)에 안내되면서 풀리므로 도 8c와 같이 상기 주사바늘 고정부재(105)가 실린더(101)쪽인 후방쪽으로 일차 이동됨에 따라 주사바늘 고정부재(105)와 실린더(101)의 주사액 배출부(102) 사이의 기밀이 일단 해제된다.

계속해서 밀대(103)를 더 잡아당겨 후방쪽으로 이동시키면 기 설명된 바와 같이 상기 밀대(103)에 형성된 삽입편(103a)의 전방쪽 끝단 걸림편(103b)이 주사바늘 고정부재(105)의 내경부를 이루는 삽입홈(105d)의 전방쪽 끝단 걸림홈(105e)으로 끼워져 걸려 있음에 따라 상기 밀대(103)의 후방쪽 이동력이 삽입편(103a)을 통해 주사바늘 고정부재(105)로 전달되는데, 이때 상기 주사바늘 고정부재(105)는 실린더(101)에 형성된 주사액 배출부(102)와의 기밀상태가 이미 해제된 상태이므로 상기 주사바늘 고정부재(105)는 밀대(103)와 함께 후방쪽으로 이동되면서 도 8d와 같이 실린더(101) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치되고, 이 경우 상기 주사바늘 고정부재(105)에 고정된 주사바늘(106)도 실린더(101) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치된다.

한편 주사바늘(106)이 고정되어 있는 주사바늘 고정부재(105)가 실린더(101) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치된 상태에서는 상기 주사바늘 고정부재(105)는 밀대(103)와의 대향부분만이 지지되어 있을 뿐 그 외에는 어느 구성요소에도 지지된 상태가 아니므로 상기 주사바늘 고정부재(105)는 밀대(103)에 형성된 삽입편(103a)의 복원으로 인한 강제적인 편심 가압력을 받게 됨은 물론 상기 주사바늘 고정부재(105)는 자체적인 편심 중량도 받게되므로 밀대(103)와의 지지점을 기준으로 하여 중력방향으로 확실하게 기울어질 수 밖에 없고, 이 경우 상기 주사바늘 고정부재(105)에 고정된 주사바늘(106)의 전방쪽 끝단만이 실린더(101)의 내경부에 접촉되므로 상기 주사바늘 고정부재(105)와 주사바늘(106)은 실린더(101)를 수평상태로 볼 때 비스듬한 경사상태를 유지하게 되는데, 상기 주사바늘 고정부재(105)가 밀대(103)와의 지지점을 기준으로 하여 중력방향으로 더욱 확실하게 기울어지기 위해서는 밀대(103)에 형성된 끼움돌기(103a)가 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 끼움홈(105c)으로 끼워진 상태에서 상기 끼움돌기(103a)와 끼움홈(105c) 사이의 유격이 어느 정도 확보되어야 함은 이해 가능하다.

이후 밀대(103)에 형성되어 있는 절단홈(108)이 실린더(101)의 후방쪽 바깥쪽에 근접된 상태로 위치되도록 한 다음 상기 밀대(103)를 전,후방향과 직교되는 방향으로 몇번 반복해서 누르게 되면 그 누르는 힘에 의해 밀대(103)의 절단홈(108)부분이 도 8e와 같이 절단되고, 상기 밀대가 절단된 이후에는 실린더(101) 외부에 있는 밀대를 상기 절단부분이 안쪽으로 들어가도록 전방쪽에서 주사액 배출부(102)를 통해 도 8f와 같이 뽑아 넣어 폐기 과정에서 실린더(101) 내의 공간부로 들어가 있던 주사바늘 고정부재(105)의 주사바늘(106)이 상기 주사액 배출부(102)를 통해 외부로 빠져나오는 일이 없도록 한다.

따라서 주사바늘(106)은 어떠한 경우에도 실린더(101) 내부에서 외부로 빠져나오지 못함에 따라 사용후 주사기를 폐기하는 과정에서 사용자가 주사바늘(106)에 찔리는 일이 없음을 물론 폐기된 주사기를 처리하는 과정에서 폐기물을 처리하는 작업자가 주사바늘(106)에 찔리는 일도 없으므로 안전사고가 발생되지 않게되는 것이다.

**발명의 효과**

그러므로 본 발명 일회용 안전주사기는 주사바늘(106)이 고정되어 있는 주사바늘 고정부재(105)를 실린더(101)에 형성된 주사액 배출부(102) 내에 결합할 때 상기 주사바늘 고정부재(105)에 형성된 돌출편(103c)과 상기 실린더(101)의 주사액 배출부(102) 경계부분에 형성된 탄성편(101b)의 기밀 접촉방식을 이용하고 있으므로 상기 기밀 접촉에 의한 결합부분의 실링이 완벽하게 이루어짐에 따라 종래에서 처럼 결합부분의 실링을 위한 별도의 부품을 필요로 하지 않아도 되어 전체적으로 제조비용이 줄어드는 효과가 있음은 물론 주사기의 사용과정에서 주사액이 외부로 새어가는 일도 없게되는 효과가 있다.

또한 주사액을 환자에게 투약하기 위해 밀대(103)를 전방쪽으로 밀은 상태에서 상기 밀대의 전방쪽 끝단이 주사바늘 고정부재(105)에 결합되었을 때 상기 밀대(103)의 전방쪽 끝단에 형성된 삽입편(103a)이 상기 주사바늘 고정부재(105)에 내경부를 이루도록 형성된 삽입홈(105d)으로 삽입된 상태에서 상기 주사바늘 고정부재(105)를 한쪽으로 편심되게 가압시켜 주고 있으므로 이후 밀대(103)의 후방쪽 이동시 상기 주사바늘 고정부재(105)가 함께 후방쪽으로 이동되어 실린더(101) 내의 공간부에 위치되었을 때는 상기 주사바늘 고정부재(105)는 자체적인 편심중량 뿐만 아니라 강제적인 편심 가압력에 의해서도 밀대(103)와의 지지점을 기준으로 하여 확실하게 기울어져 혹시 폐기 과정에서 실린더(101)에 형성된 주사액 배출부(102) 내로 절단된 밀대(103)를 뽑지 않았다고 하더라도 상기 실린더(101) 내의 공간부에 있는 주사바늘 고정부재(105)의 주사바늘(106)이 실린더(101)에 주사액 배출부(102)를 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱부에 반드시 걸리면서 외부로는 빠져나오지 않아 안전사고가 발생되지 않게되는 효과가 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

내부에 공간부를 가지며 전방쪽에는 주사액 배출부가 단차진 상태로 형성된 실린더가 구비되고, 상기 실린더 내의 공간부에는 밀대에 의해 전방으로 이동하면서 압축력을 제공함과 함께 후방으로 이동하면서 흡입력을 제공하는 피스톤이 끼워지며, 상기 실린더에 형성된 주사액 배출부 내에는 그 전방쪽 끝단이 외부로 노출되도록 주사바늘 고정부재가 결합되고, 상기 주사바늘 고정부재의 후방쪽인 실린더 내부에는 상기 실린더에 주사액 배출부를 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱부에 걸려 상기 주사바늘 고정부재의 전방쪽 이동이 제한되도록 플랜지가 형성되며, 상기 주사바늘 고정부재의 실린더 외부 노출부분인 전방쪽에는 사용시 환자의 피부속으로 꽂히도록 주사바늘이 고정된 것에 있어서,

상기 실린더에 형성된 주사액 배출부의 내경부에 경사상태로 형성된 복수개의 나선돌기와,

상기 주사액 배출부 내에 결합될 주사바늘 고정부재의 외경부에 형성되어 상기 각 나선돌기에 안내됨에 따라 주사바늘 고정부재가 실린더와 반대쪽인 전방쪽으로 강한 이동력을 갖도록 하는 복수개의 돌기와,

상기 실린더의 내경부중 주사액 배출부와외의 경계부분에 일단이 실린더의 내경부와 연통된 상태로 둘레홈이 형성됨에 따라 상기 둘레홈의 안쪽으로 빙둘러지게 일체화된 탄성편과,

상기 탄성편의 안쪽 둘레에 주사액 배출부의 내경부와 이어지면서 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 오목하게 형성된 요입홈과,

상기 주사바늘 고정부재의 외경부중 플랜지와외의 경계부분 둘레에 원의 곡률을 일부 갖는 형태로 볼록하게 형성되어 주사바늘 고정부재가 주사액 배출부 내에 결합 완료된 상태에서는 상기 요입홈으로 끼워져 탄성편과 기밀 접촉되는 돌출편과,

상기 밀대와 주사바늘 고정부재에 포함되어 밀대를 전방쪽으로 밀어 이동시켰을 때 그 전방쪽 끝단이 주사바늘 고정부재의 내경부에 결합되면서 상기 주사바늘 고정부재를 한쪽으로 편심되게 가압시켜 주고, 이후 밀대를 회전시킬 때는 상기 주사바늘 고정부재가 함께 회전되도록 함과 함께 상기 밀대를 후방쪽으로 잡아당겨 이동시킬 때는 상기 주사바늘 고정부재가 함께 후방쪽으로 이동되도록 하는 밀대 결합수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 일회용 안전주사기.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

밀대 결합수단은,

실린더의 주사액 배출부 내에 결합된 주사바늘 고정부재의 내경부를 이루도록 밀대와 마주보는 후방쪽이 개방된 상태로 형성되어 후방쪽에서 전방쪽으로 갈수록 직경이 점점더 좁아지는 테이퍼 형태의 삽입홈과,

상기 삽입홈의 전방쪽 끝단에 그 내경 둘레를 따라 형성되어 상기 삽입홈의 전방쪽 끝단보다 더 큰 직경을 갖는 걸림홈과,

상기 밀대의 전방쪽 끝단에 일부분은 직선상태이고 나머지 부분은 후방쪽에서 전방쪽으로 갈수록 직경이 점점더 좁아지는 테이퍼 형태로서 상기 주사바늘 고정부재에 형성된 삽입홈으로 삽입될 수 있도록 형성되어 상기 삽입홈으로 실제 삽입될 때 주사바늘 고정부재와의 접촉에 의해 한쪽으로 휘어지면서 상기 주사바늘 고정부재로 편심 가압력을 부여하는 삽입편과,

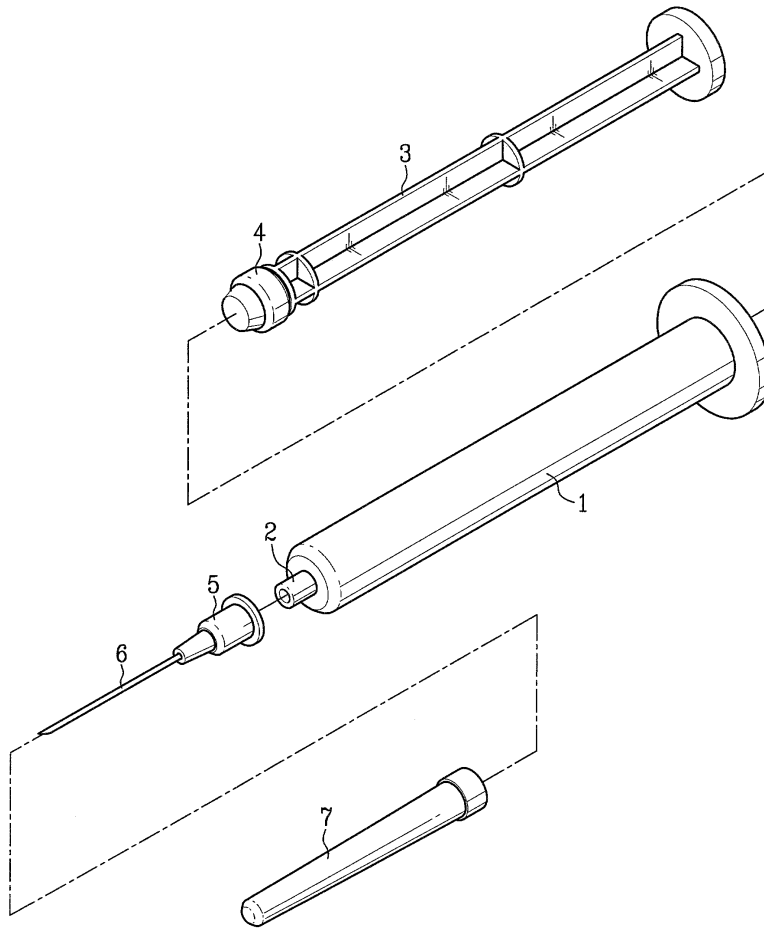
상기 삽입편의 전방쪽 끝단에 형성되어 삽입편이 삽입홈으로 삽입 완료된 상태에서는 상기 삽입홈에 형성된 걸림홈으로 끼워져 걸리는 걸림편과,

상기 주사바늘 고정부재에 형성된 삽입홈의 내경부중 후방쪽 끝단에 형성된 복수개의 끼움홈과,

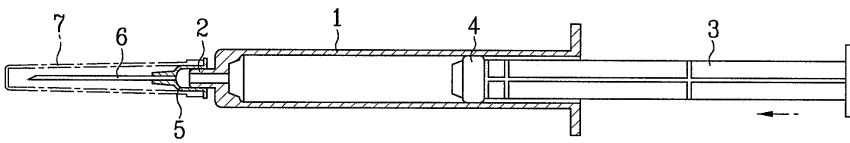
상기 밀대의 전방쪽 끝단인 삽입편 형성부분에 상기 삽입편을 감싼상태로 형성되어 삽입편이 삽입홈으로 삽입되었을 때 상기 각 끼움홈으로 끼워지는 복수개의 끼움돌기로 구성된 것을 특징으로 하는 일회용 안전주사기.

도면

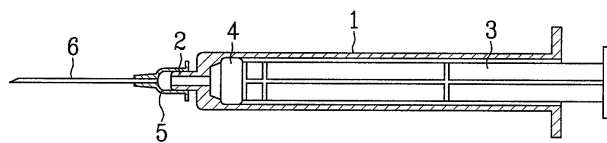
도면1



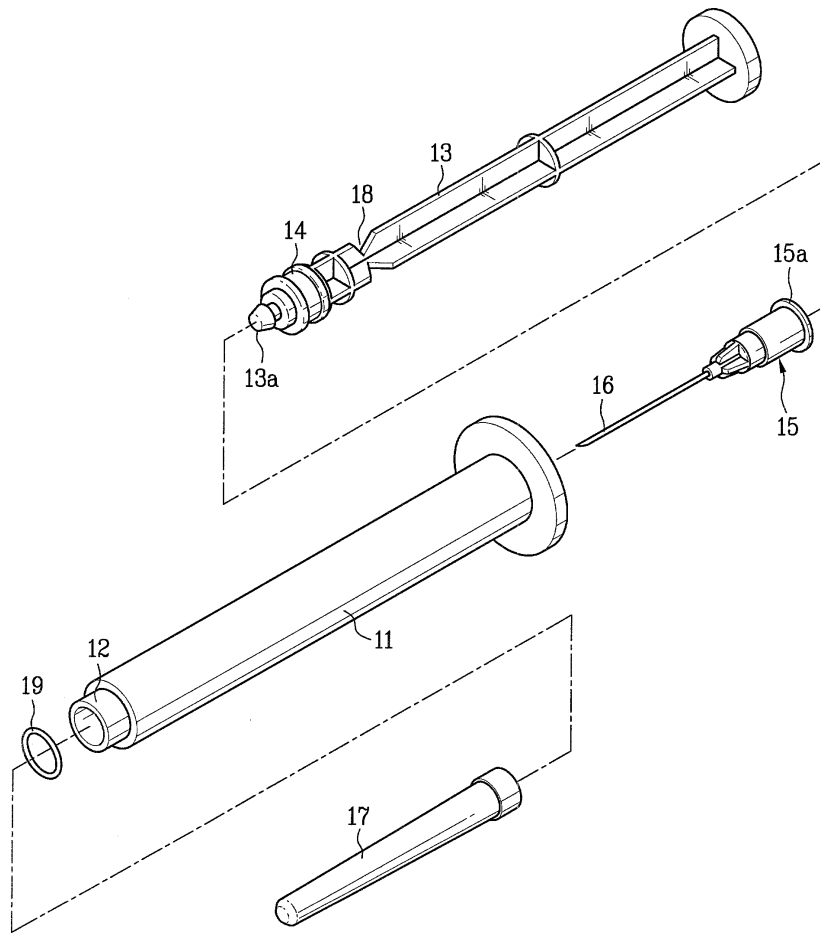
도면2a



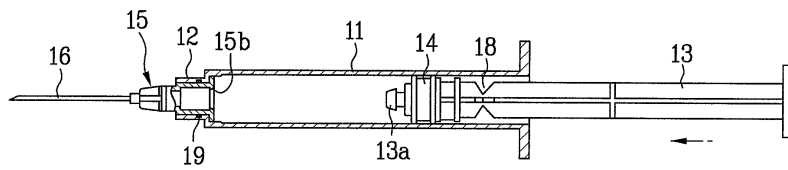
도면2b



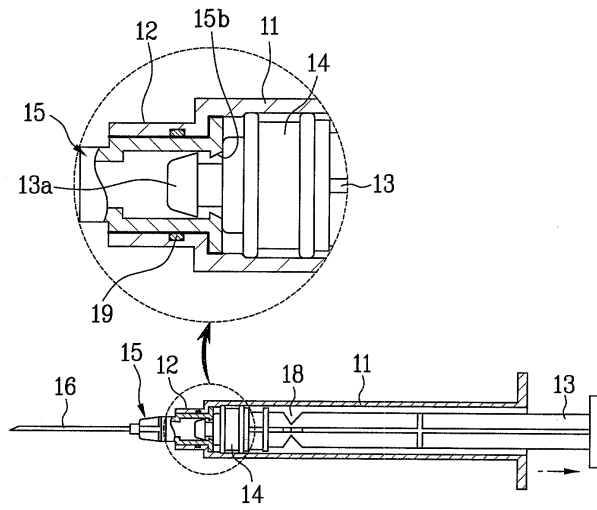
도면3



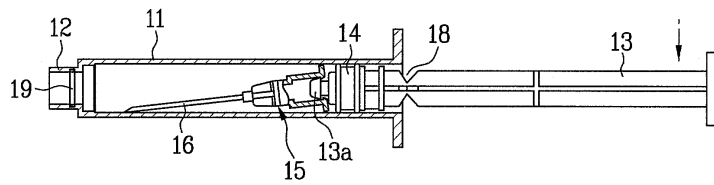
도면4a



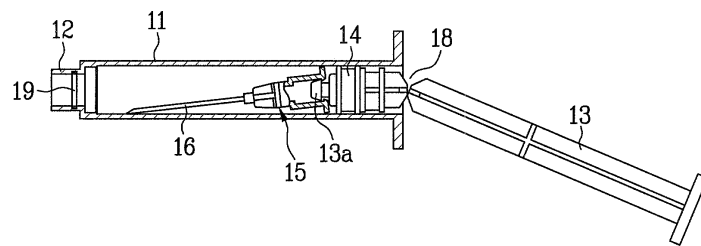
도면4b



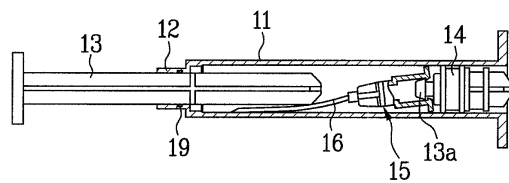
도면4c



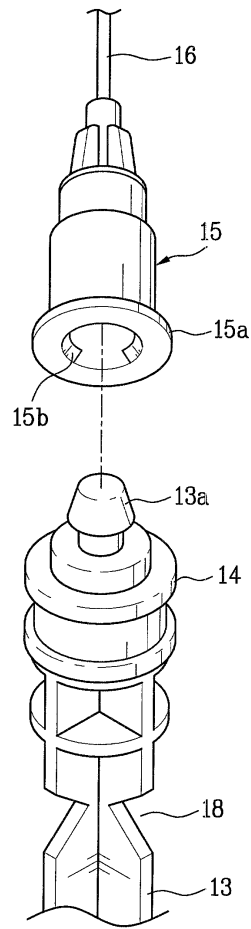
도면4d



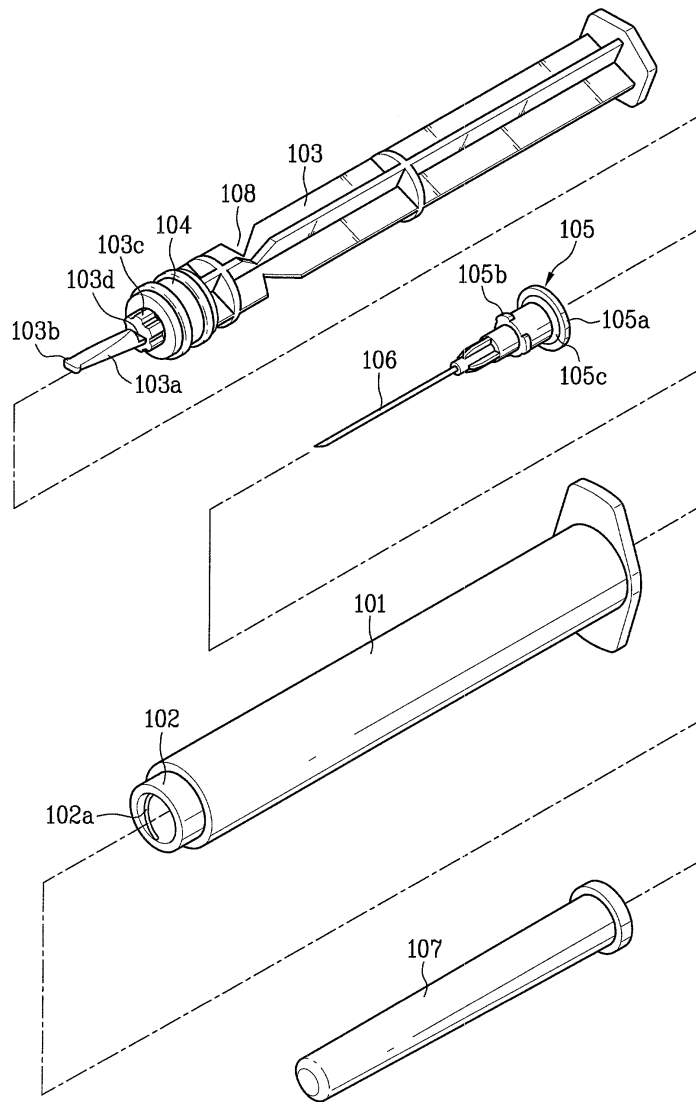
도면4e



도면5

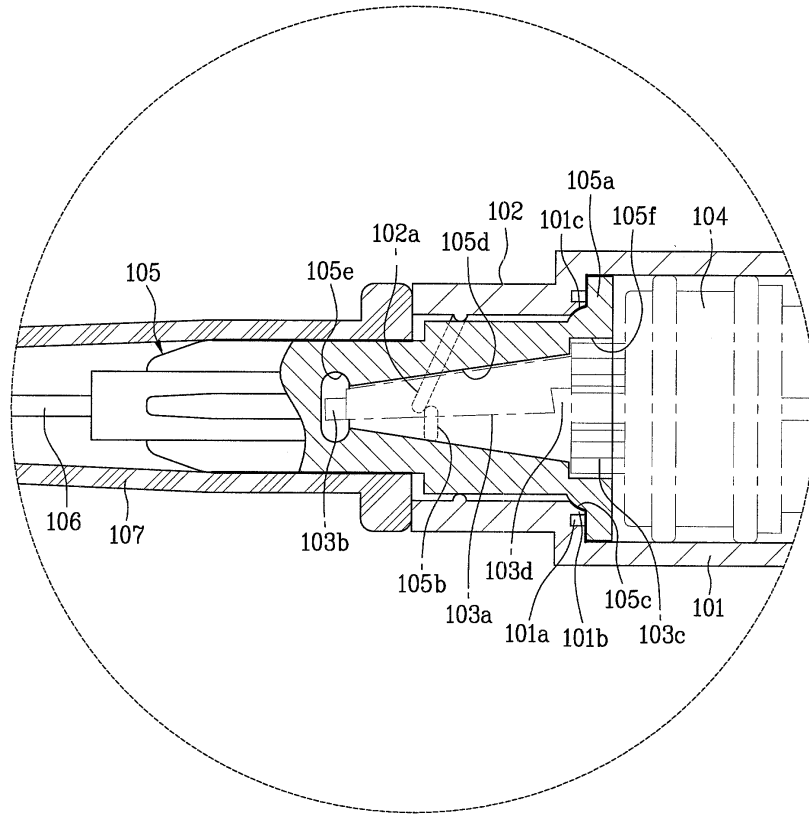


도면6

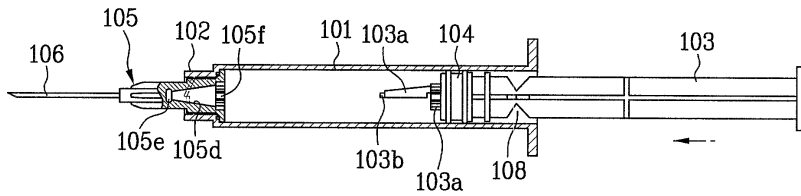




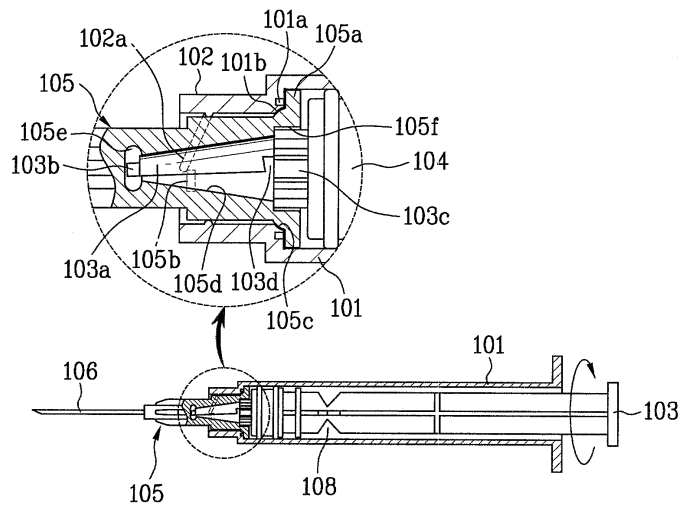
도면7



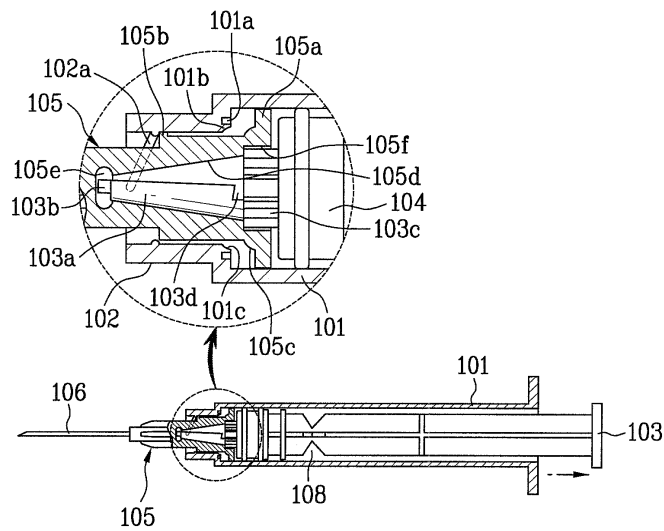
도면8a



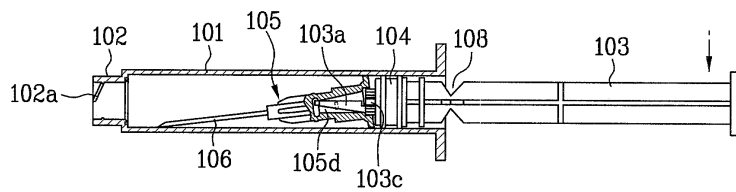
도면8b



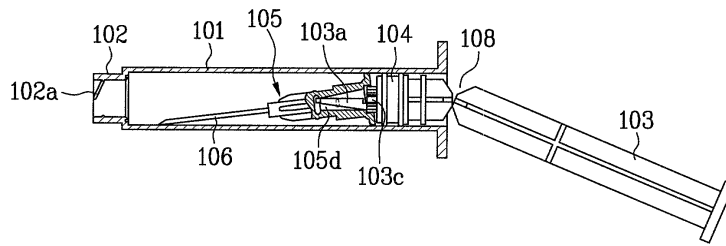
도면8c



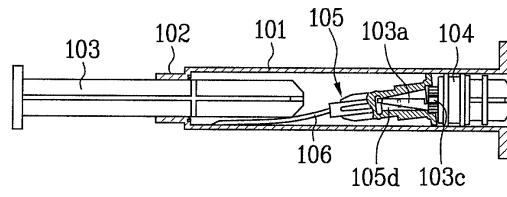
도면8d



도면8e



도면8f



도면9

