

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 9월 10일 (10.09.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/101392 A2

- (51) 국제특허분류:
A61M 5/178 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/001298
- (22) 국제출원일: 2010년 3월 2일 (02.03.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0017631 2009년 3월 2일 (02.03.2009) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 백우인 (BAIK, Woo In) [KR/KR]; 서울 구로구 구로동 855, 152-050 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 박문수 (PARK, Moon Su); 서울 송파구 잠실동 175-9 현대빌딩 4층 페트리아 특허법률사무소, 138-861 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,

CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

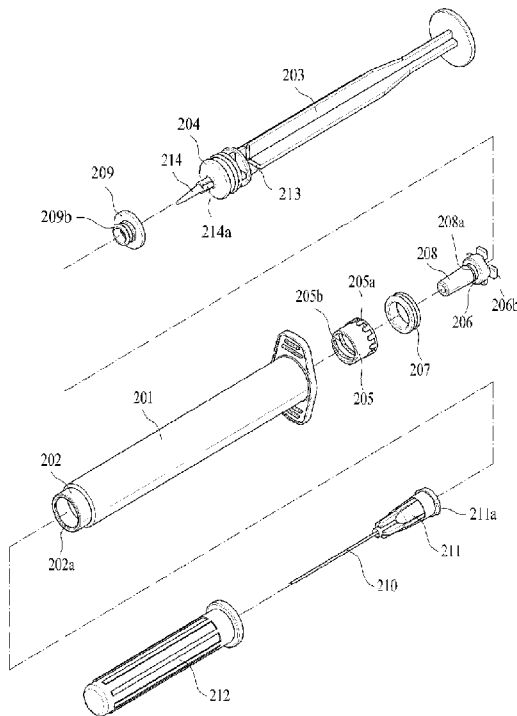
- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: DISPOSABLE SAFETY SYRINGE

(54) 발명의 명칭 : 일회용 안전주사기

[Fig. 11]



(57) Abstract: The present invention relates to a disposable safety syringe, in which the configuration is partially modified and some components are added. A needle-fixing tube smoothly moves in a backward direction and enters a cylinder when a push rod is pulled backwards toward the opposite side of an adaptor tube to be discarded after using the syringe. The airtightness between the adaptor tube and the cylinder is perfectly maintained by a gasket ring when the adaptor tube is inserted into the cylinder, and the adaptor tube is caught by the cylinder in an accurate and firm manner when an insertion tube is joined to the adaptor tube. For this purpose, a spiral insertion tube, the adaptor tube with the gasket ring, and the insertion tube are sequentially inserted into the cylinder such that the needle-fixing tube is fastened to the spiral insertion tube outside the cylinder. When the insertion tube is joined to the adaptor tube, the sealing force of the gasket ring is maintained at a full level, and the adaptor tube is caught by the cylinder to be prevented from moving in the backward direction. When the insertion tube is released from the adaptor tube, the sealing force of the gasket ring is removed, and the adaptor tube is released from the cylinder to smoothly move in the backward direction.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2010/101392 A2



본 발명은 일회용 안전주사기에 관한 것으로, 일부 구조를 달리함과 함께 일부 구성을 추가하여 주사기의 사용 후 폐기를 위해 밀대를 후방인 어댑터관 반대쪽으로 잡아당길 때 주사바늘 고정관이 함께 후방으로 원활히 이동하여 실린더 내로 들어갈 수 있도록 하고, 실린더 내로 어댑터관이 끼워진 상태에서는 어댑터관과 실린더 사이가 가스켓링에 의해 기밀상태가 완벽하게 유지되도록 하며, 어댑터관에 끼움관이 끼워져 결합된 상태에서는 상기 어댑터관이 실린더에 정확하고 견고하게 걸리도록 한 것이다. 이를 위해 본 발명은 실린더 내부에 나선삽입관과 가스켓링이 설치되어 있는 어댑터관 그리고 끼움관을 차례로 결합시켜 실린더 외부에서 주사바늘 고정관을 상기 나선삽입관에 나선조임하여 사용할 수 있도록 하고, 상기 끼움관이 어댑터관에 끼워져 결합된 상태에서는 가스켓링에 의한 씰링력이 완벽하게 이루어지면서 상기 어댑터관이 실린더에 걸려 후방이동이 이루어지지 못하도록 환과 함께 상기 끼움관이 어댑터관에서 결합 해제된 상태에서는 가스켓링에 의한 씰링력이 없어지면서 상기 어댑터관이 실린더에서 걸림 해제되어 후방이동이 원활하게 이루어지도록 한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 일회용 안전주사기

기술분야

- [1] 본 발명은 일회용 안전주사기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 한번 사용하고난 후에는 다시 재사용하지 못하도록 주사바늘이 고정되어 있는 주사바늘 고정관을 실린더 내부에 위치시킬 수 있도록 함과 함께 주사과정에서는 주사액이 외부로 새어나가지 않게 씰링력이 크게 향상되도록 한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 일회용 주사기는 첨부된 도 1 내지 도 3과 같이 내부에 공간부를 가지며 전방에는 결합관(2)이 단차진 상태로 형성된 실린더(1)가 있고, 상기 실린더 내의 공간부에는 실린더(1)의 길이방향을 따라 전,후방향으로 이동될 수 있도록 밀대(3)가 끼워져 있으며, 상기 밀대의 전방에는 밀대(3)의 전,후방이동시 실린더(1)와 기밀접촉된 상태로 함께 이동하면서 압축력을 제공하거나 흡입력을 제공하도록 피스톤(4)이 결합되어 있고, 상기 실린더(1)에 형성된 결합관(2)에는 바깥쪽에서 주사바늘 고정관(5)이 분리 가능하게 결합되어 있으며, 상기 주사바늘 고정관에는 사용시 환자의 피부속으로 꽂히도록 주사바늘(6)이 고정되어 있고, 상기 주사바늘 고정관(5)에는 주사바늘(6)을 완전히 감싼상태에서 보호하도록 분리가 가능하게 주사바늘 보호캡(7)이 결합되어 있는 구조이다.
- [3] 이와 같은 일반적인 일회용 주사기의 사용 과정을 설명하면 다음과 같다.
- [4] 첨부된 도 2는 일반적으로 사용되는 일회용 주사기를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 피스톤이 구비된 밀대가 후방으로 이동되어 있는 상태인데, 이 상태에서는 실린더(1) 내의 공간부중 밀대(3)에 결합된 피스톤(4)을 기준으로 도면상 좌측부분에 주사액이 흡입되어 채워져 있다.
- [5] 상기에서 실린더(1) 내의 공간부로 주사액이 흡입되어 채워지도록 하기 위해서는 그 이전에 사용자(의사나 간호사)가 주사바늘 고정관(5)에 고정된 상태의 주사바늘(6)을 보호하고 있는 주사바늘 보호캡(7)을 상기 주사바늘 고정관(5)에서 분리시켜 상기 주사바늘(6)이 외부에 노출되도록 함과 함께 상기 실린더(1)의 공간부에 끼워진 밀대(3)를 전방으로 밀어 이동시킨 상태에서 상기 주사바늘(6)의 끝단이 주사액통(도시는 생략함)에 채워져 있는 주사액에 잠기도록 한 다음 상기 밀대(3)를 다시 후방으로 잡아당겨 상기 밀대와 함께 피스톤(4)이 후방으로 이동되도록 하여야 하는데, 상기에서 밀대(3)에 결합된 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 고정관(5)에 고정되어 있는 주사바늘(6)을 통해

흡입되어 실린더(1) 내의 공간부에 채워짐은 이해 가능하다.

- [6] 상기 도 2와 같은 상태에서 사용자가 실린더(1)를 환자쪽인 전방으로 이동시켜 주사바늘(6)을 환자의 피부 속으로 꽂아 넣은 다음 밀대(3)를 밀어서 상기 밀대에 구비되어 있는 피스톤(4)을 전방으로 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 결합관(2)을 빠져나가고, 상기 결합관을 빠져나간 주사액은 계속해서 주사바늘 고정관(5)에 고정되어 있는 주사바늘(6)을 통해 환자의 피부속으로 들어가는 투약이 이루어 지는데, 이 상태가 첨부된 도 3이다.
- [7] 또한 주사기의 사용후에는 분리되었던 주사바늘 보호캡(7)을 실린더(1)의 결합관(2)에 결합되어 있는 주사바늘 고정관(5)에 다시 결합시켜 상기 주사바늘 보호캡(7)이 주사바늘(5)을 완전히 감싼상태에서 보호하도록 한 다음 폐기하면 된다.
- [8] 상기에서 설명된 일반적인 일회용 주사기는 사용후 폐기할 때 주사바늘 보호캡(7)으로서 주사바늘 고정관(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.
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] 그럼 여기서 종래 일 실시예에 따른 일회용 안전주사기에 대하여 첨부된 도 4 내지 도 6을 참고로 하여 설명하면 다음과 같다.
- [12] 일단인 전방과 및 타단인 후방이 연통된 상태로 내부에 공간부를 가지며 상기 전방에는 결합관(12)이 단차진 상태로 형성된 실린더(11)가 있고, 상기 실린더 내의 공간부에는 실린더(11)의 길이방향을 따라 전,후방향으로 이동될 수 있도록 밀대(13)가 끼워져 있으며, 상기 밀대의 전방에는 밀대(13)의 전,후방이동시 실린더(11)와 기밀접촉된 상태로 함께 이동하면서 압축력을 제공하거나 흡입력을 제공하도록 피스톤(14)이 결합되어 있고, 상기 실린더(11)에 형성된 결합관(12) 내에는 그 전방 끝단이 외부로 노출되도록 주사바늘 고정관(15)이 실린더(11) 내의 공간부쪽에서 끼워져 결합되어 있으며, 상기 주사바늘 고정관의

실린더(11) 외부 노출부분인 전방에는 사용시 환자의 피부속으로 꽂히도록 주사바늘(16)이 고정되어 있으며, 상기 실린더(11)의 전방에 형성된 결합관(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 절단할 수 있도록 절단홈(18)이 형성되어 있다.

[13] 한편 상기 주사바늘 고정관(15)의 후방 외측 둘레에는 실린더(11)에 결합관(12)을 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱부에 걸리도록 플렌지(15a)가 형성되어 있는데, 이는 상기 주사바늘 고정관(15)이 실린더(11)에 형성된 결합관(12) 내에 끼워져 결합된 상태에서는 상기 주사바늘 고정관(15)의 전방 이동이 플렌지(15a)에 의해 제한되도록 하기 위함에 있고, 상기 실린더(11)에 형성된 결합관(12)의 내경에는 오링(19)이 끼워져 있는데, 이는 주사바늘 고정관(15)이 실린더(11)에 형성된 결합관(12)에 결합된 상태에서는 상기 오링(19)이 결합관(12)과 주사바늘 고정관(15) 사이의 틈새를 기밀상태로 유지시켜 주기 위함에 있다.

[14] 또한 주사바늘 고정관(15)의 후방 끝단 내경부에는 서로 대향되게 한쌍의 걸림턱(15b)이 형성되어 있고, 밀대(13)의 전방 끝단에는 상기 밀대를 전방으로 완전히 미는 어느 순간 상기 주사바늘 고정관(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 고정관(15)의 후방 내경부로 끼워질 때 접촉에 따른 간섭력을 가급적 적게받도록 경사면을 가지고 있다.

[15]

[16] *이와 같이 구성된 종래 일 실시예에 따른 일회용 안전주사기의 사용 과정을 설명하면 다음과 같다.

[17] 첨부된 도 5는 종래 일 실시예에 따른 일회용 안전주사기를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 밀대와 함께 피스톤이 후방으로 이동된 상태도인데, 이 상태에서는 실린더(11) 내의 공간부중 밀대(13)에 결합된 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.

[18] 상기 도 5와 같은 상태에서 사용자가 실린더(11)를 손으로 잡고 환자쪽으로 이동시켜 주사바늘 고정관(15)에 고정된 주사바늘(16)을 환자의 피부 속으로 꽂아 넣은 다음 밀대(13)를 밀어 상기 밀대와 함께 피스톤(14)을 전방으로 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 전방에 형성된 결합관(12) 내에는 주사바늘(16)을 고정한 상태로 주사바늘 고정관(15)이 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 6이다.

- [19] 상기에서 실린더(11)에 형성된 결합관(12) 내에 주사바늘 고정관(15)이 끼워져 결합된 상태에서는 상기 주사바늘 고정관의 후방 외측 둘레에 형성된 플렌지(15a)가 실린더(11)에 결합관(12)을 단차지게 형성함에 따라 일체화된 단턱부에 걸려 있게 되므로 상기 주사바늘 고정관(15)의 전방 이동이 상기 플렌지(15a)에 의해 제한되어 있게 되는데, 이때에는 실린더(11)에 형성된 결합관(12)의 내경에 끼워져 있는 오링(19)이 상기 결합관(12)과 주사바늘 고정관(15) 사이의 틈새를 기밀상태로 유지시켜 주므로 밀대(13)의 전방 이동에 따라 상기 실린더(11) 내의 공간부에 채워져 있던 주사액이 상기 실린더를 빠져나가면서 투약이 이루어질 때 외부로 쉽게 새어나가거나 하지는 않는다.
- [20] 이와 같은 과정에 의해 주사액이 환자에게 투약 완료된 상태는 결국 밀대(13)와 함께 피스톤(14)이 전방으로 완전히 이동된 상태로서, 이 상태에서는 첨부된 도 6에 도시된 바와 같이 상기 밀대(13)의 전방 끝단에 형성된 걸림편(13a)이 재질자체의 탄성력으로 인해 주사바늘 고정관(15)의 후방 내경부 둘레에 서로 대향된 상태로 형성되어 있는 걸림턱(15b)의 걸림력을 이기고 상기 주사바늘 고정관(15)의 내경부로 끼워져 들어가 상기 걸림턱(15b)에 걸려 있게 된다.
- [21] 상기 도 6과 같은 상태에서 실린더(11)를 환자와 반대쪽으로 이동시켜 환자의 피부에 꽂혀있는 주사바늘(16)을 빼낼과 동시에 한손으로 상기 실린더(11)를 잡고 있는 상태에서 다른 한손으로 밀대(13)를 후방으로 강하게 잡아당기면 상기 밀대의 전방 끝단에 형성된 걸림편(13a)이 주사바늘 고정관(15)의 후방 내경부로 끼워져 상기 후방 내경부에 형성되어 있는 걸림턱(15b)에 걸려 있음에 따라 상기 밀대(13)는 주사바늘 고정관(15)와 함께 후방으로 이동되면서 도 7과 같이 실린더(11) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치되고, 이 경우 상기 주사바늘 고정관(15)에 고정된 주사바늘(16)도 실린더(11) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치되는데, 상기 주사바늘 고정관(15)이 실린더(11) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치된 상태에서는 상기 주사바늘 고정관(15)는 그 후방 끝단이 밀대(13)의 전방 끝단에 걸려있는 상태임에 따라 편심된 무게중심으로 인해 상기 밀대와 걸림점인 후방 끝단을 지지점으로 하여 중력방향으로 기울어질 수 밖에 없고, 이 경우 상기 주사바늘 고정관(15)에 고정된 주사바늘(16)의 전방 끝단만이 실린더(11)의 내경부에 접촉되므로 상기 주사바늘 고정관(15)와 주사바늘(16)은 비스듬한 상태의 경사를 유지하게 된다.
- [22] 이후 밀대(13)에 형성되어 있는 절단홈(18)이 실린더(11)의 후방 바깥쪽에 근접된 상태로 위치되도록 한 다음 상기 밀대(13)를 길이방향과 직교되는 방향으로 몇번 반복해서 누르게 되면 그 누르는 힘에 의해 밀대(13)의

절단홈(18)부분이 도 8과 같이 절단되고, 상기 밀대가 절단된 이후에는 실린더(11)의 빠깁쪽 부분 밀대를 상기 절단부분이 안쪽으로 들어가도록 전방에서 결합관(12)을 통해 도 9와 같이 뽑아 넣어 폐기 과정에서 실린더(11) 내의 공간부로 들어가 있던 주사바늘(16)이 상기 결합관(12)을 통해 외부로 빠져나오는 일이 없도록 한다.

- [23] 따라서 주사바늘(16)은 어떠한 경우에도 실린더(11) 내부에서 외부로 빠져나오지 못함에 따라 사용후 주사기를 폐기하는 과정에서 사용자가 주사바늘(16)에 찔리는 일이 없음은 물론 폐기된 주사기를 처리하는 과정에서 폐기물을 처리하는 작업자가 주사바늘(16)에 찔리는 일도 없으므로 안전사고가 발생되지 않게 되는 것이다.
- [24] 그러나 종래 이와 같은 일 실시예에 따른 일회용 안전주사기는 주사바늘 고정관(15)와 결합관(12) 사이를 기밀상태로 유지시키기 위해 실링하도록 오링(19)을 사용하고 있으므로 다음과 같은 문제점이 있었다.
- [25] 첫째, 오링(19)은 적은 외부 압력에 의해서도 매우 민감한 변형성을 갖는 부품을 감안할 때 주사기의 조립을 위해 각종 부품이 자동 조립라인을 통해 정렬되는 과정에서는 물론 상기 정렬된 오링(19)을 실린더(11)의 결합관(12)으로 삽입하는 과정에서는 쉽게 찌그러들게 되고, 이에 따라 상기 오링(19)이 결합관(12) 내로 안정되게 삽입되지 못함에 따라 불량율이 높아짐은 물론 상기 문제점을 조금이나마 해결하기 위해서는 여러가지의 복잡한 부가장치를 조립라인에 구비시켜야 함에 따라 비용부담이 가중되면서 제품의 단가가 올라간다.
- [26] 둘째, 오링(19)의 불량상태는 육안으로 쉽게 식별되지 않은 상태가 대부분이므로 상기 불량상태의 오링이 사용될 확율이 높고, 이 경우에는 조립 완료된 주사기를 사용하는 과정에서 주사액이 새어나가 환자에게 불안감을 안겨주게 된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [27] 한편 상기한 종래 일 실시예에 따른 일회용 안전주사기의 문제점을 해결하고자 본 발명 출원인이 2004년 3월 3일 대한민국 출원번호 10-2004-14356호로 일회용 안전주사기를 출원하여 10-0566568호로 등록받은 사실이 있고, 이를 종래 다른 실시예로 하여 그 문제점을 설명하면 다음과 같다.
- [28] 종래 다른 실시예의 일회용 안전주사기에 대한 문제점을 첨부된 도 10에 의해 알 수 있다.
- [29] 첫째, 주사바늘 고정관(109)의 후방인 어댑터관(105) 쪽 끝단에 대략 타원형으로 형성된 플랜지(109a)가 실린더(101)의 결합관(102)부분 내경부에 직접 형성된 나선돌기(102a)에 나사조임됨에 따라 상기 주사바늘 고정관(109)이 주사액 배출관(106)에 끼워져 결합되는 구조이므로 주사바늘 고정관(109)이

결합된 상태에서 플랜지(109a)가 나선돌기(102a)를 완전히 타고 넘어가지 않은 경우가 발생되었다면 상기 플랜지(109a)는 나선돌기(102a)에 아직 걸려있는 상태가 되고, 이 경우에는 주사기의 사용 후 사용자인 의사나 간호사가 폐기를 위해 밀대(103)를 후방으로 잡아당김에 따라 끼움관(107)과 어댑터관(105)이 차례로 후방으로 이동하더라도 주사바늘 고정관(109)은 어댑터관(105)에 형성된 주사액 배출관(106)과 분리되면서 그대로 남아 있게 되므로 결국 주사바늘(108)이 고정되어 있는 주사바늘 고정관(109)은 실린더(101) 내부로 들어가지 못하게 된다.

- [30] 둘째, 어댑터관(105)의 후방인 밀대(103)쪽으로 끼움관(107)이 끼워진 상태에서는 상기 어댑터관(105)의 외경부에 빙둘러 형성된 반원형의 돌출편(105c)은 실린더(101)의 내경부에 빙둘러 형성된 반원형의 요입홈(101b)으로 끼워지고, 이 과정에서 상기 돌출편(105c)이 요입홈(101b) 내에서 실린더(101)에 강한 접촉력을 가짐에 따라 어댑터관(105)과 실린더(101) 사이가 기밀을 유지하도록 함은 물론 어댑터관(105)의 걸림이 이루어져 상기 어댑터관에 형성된 주사액 배출관(106)으로 주사바늘 고정관(109)이 끼워져 결합될 때 상기 어댑터관(105)이 후방으로 밀리는 일이 없도록 하는 구조인데, 상기 어댑터관(105)에 형성된 돌출편(105c)과 실린더(101)는 모두 동일 계열의 합성수지물로서 쿠션력이 떨어짐에 따라 기밀유지가 완벽하게 이루어지지 못해 사용과정에서 주사액이 실린더(101)와 어댑터관(105) 사이로 새어나가는 경우가 종종 발생되는 물론 찰림력 강화를 위해 돌출편(105c)과 요입홈(101b)이 반원형임에 따라 걸림력도 떨어져 사용을 위해 어댑터관(105)의 주사액 배출관(106)으로 주사바늘 고정관(109)을 끼워 결합시킬 때 후방인 밀대(103)쪽 가압력으로 인해 상기 어댑터관(105)이 후방으로 이동해버리는 일도 자주 발생된다.
- [31] 본 발명은 상기한 종래 일 실시예 및 다른 실시예의 문제점을 해결하고자 한 것으로, 본 발명의 목적은 주사바늘이 고정되어 있는 주사바늘 고정관을 실린더에 직접 나사조임 하지 않고 상기 실린더와 별도로 만들어진 나선삽입관에 나사조임하더라도 상기 주사바늘 고정관이 어댑터관에 형성되어 있는 주사액 배출관에 끼워져 결합되도록 함에 따라 주사가 이루어지고 난 이후 주사기의 폐기를 위해 밀대를 후방인 어댑터관 반대쪽으로 잡아당길 때 상기 주사바늘이 고정되어 있는 주사바늘 고정관이 어댑터관과 함께 후방으로 원활히 이동하여 실린더 내로 들어갈 수 있도록 하는데 있다.
- [32] 본 발명의 다른 목적은 주사액 배출관이 형성되어 있는 어댑터관의 외경부에 쿠션력이 있는 가스켓팅을 결합시켜 실린더 내로 어댑터관이 끼워진 상태에서는 상기 가스켓팅이 실린더에 기밀 접촉되면서 찰림력이 향상되도록 함에 따라 사용과정에서는 어떠한 경우에도 주사액이 실린더와 어댑터관 사이를 통해 외부로 새어나가는 일이 없도록 하는데 있다.
- [33] 본 발명의 또 다른 목적은 어댑터관의 후방인 밀대쪽 끝단에 원주방향을 따라

이격되게 복수개의 돌출편을 형성하고 실린더의 내경부에는 상기 각 돌출편의 끝단이 삽입되어 걸리도록 C자형의 단면을 갖는 요입홈을 형성하여 실린더 내부에 끼워진 어댑터관의 후방으로 끼움관이 끼워진 상태에서는 상기 어댑터관의 각 돌출편이 요입홈에 완벽하게 걸리도록 함에 따라 어댑터관에 형성된 주사액 배출관으로 주사바늘이 고정된 주사바늘 고정관을 끼워 결합시킬 때 상기 어댑터관이 후방인 밀대쪽으로 밀려 들어가는 일이 절대로 일어나지 않도록 하는데 있다.

과제 해결 수단

- [34] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명 일회용 안전주사기는, 일단인 전방과 타단인 후방이 연통된 상태로 내부에 공간부를 가지며 일단인 전방에 단차진 결합관이 일체 형성된 실린더; 상기 실린더와 기밀접촉된 상태로 압축력을 제공하거나 흡입력을 제공하도록 피스톤이 결합되며 상기 실린더 내의 공간부에 이동가능하게 끼워진 밀대; 상기 실린더 내의 공간부 중 결합관 형성부분인 전방에 원주방향으로 회전이 불가능한 상태로 삽입되어지며 실린더 내의 공간부와 축방향으로 연통가능한 상태이면서 그 내경부에는 나선형태로 나선돌기가 형성된 나선삽입관; 상기 실린더 내의 공간부 중 밀대와 나선삽입관 사이에 삽입되어지며 실린더 내의 공간부와 축방향으로 연통가능한 상태이면서 상기 나선삽입관의 연통부를 통해 끼워지도록 주사액 배출관이 일체로 형성되어 있는 어댑터관; 주사바늘이 고정되어진 상태에서 후방인 주사액 배출관 결합부분 끝단에 일체 형성되어 있는 타원형의 플랜지가 나선삽입관의 나선돌기에 나사조임될 경우 어댑터관의 주사액 배출관에 끼워져 결합되는 주사바늘 고정관; 상기 어댑터관의 외경부에 끼워지며 어댑터관이 실린더 내의 공간부로 삽입되어진 상태에서 원주방향으로 가압력이 해제될 경우 실린더와 기밀접촉되면서 주사액이 실린더와 어댑터관 사이로 새어나가지 않도록 막아주는 가스켓링; 상기 실린더 내의 공간부에 삽입되어진 어댑터관의 후방 연통부에 끼워지며 실린더 및 어댑터관의 연통부와 축방향으로 연통가능한 상태이면서 어댑터관의 후방 끝단을 원주방향인 실린더 쪽으로 가압시켜 주는 끼움관; 상기 실린더의 내경부에 원주방향을 따라 빙둘러 형성되며 C자형의 단면을 갖는 요입홈; 상기 어댑터관의 외경부 중 후방에 형성되며 상기 어댑터관에 끼움관이 끼워짐에 따라 어댑터관이 실린더 쪽으로 원주방향 가압력을 받고 있는 상태에서는 상기 요입홈에 끼워져 걸리게 되는 복수개의 돌출편; 상기 밀대의 전방 끝단에 축방향을 따라 어느 한쪽으로 경사지게 기울어진 상태로 형성되며 밀대를 전방으로 밀어 이동시켰을 때 상기 끼움관의 연통부분을 통해 어댑터관에 형성된 주사액 배출관에 접촉되면서 상기 주사액 배출관에 편심가압력을 제공하는 가압편; 상기 끼움관의 후방 내경부에 형성된 제1결림턱 및 상기 가압편의 일측부분에 형성되며 밀대가 전방으로 이동되었을 때 상기 제1결림턱을 이기고 넘어가 걸리도록 탄성력을 갖는 제1결림돌기; 상기

어댑터관의 후방 내경부에 형성된 제2걸림턱 및 상기 어댑터관에 끼워진 끼움관의 전방 외경부에 형성되며 밀대의 후방 이동에 의해 끼움관이 어댑터관에서 빠져나올 때 상기 제1걸림돌기에 걸리면서 어댑터관을 실린더 내로 끌고 들어가도록 하는 제2걸림돌기; 상기 어댑터관에 형성된 주사액 배출관의 외경부에 원주방향을 따라 돌출형성되며 실린더 내의 공간부로 삽입된 어댑터관의 주사액 배출관이 나선삽입관의 연통부분을 통해 끼워진 상태에서는 상기 나선삽입관의 내부에서 연통부분에 걸리면서 어댑터관이 실린더 내로 끌려 들어갈 때 나선삽입관을 함께 끌고 들어가도록 하는 원주돌기; 상기 밀대에 형성되며 밀대를 축방향과 직각되는 방향으로 눌러줄 때 상기 밀대가 쉽게 절단되도록 하는 절단홈으로 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [35] 상기한 구성을 특징으로 하는 본 발명은, 내경부에 나선돌기가 형성되어 있는 나선삽입관을 실린더와는 별개로 만들어 이를 상기 실린더 내의 결합관 형성부위에 끼워 설치함에 따라 주사를 위해 주사바늘이 고정되어 있는 주사바늘 고정관을 어댑터관의 주사액 배출관에 끼워 결합시킨 상태에서는 그 결합이 완벽하게 이루어지지 못하므로 인해 주사바늘 고정관에 형성된 플랜지가 나선삽입관의 나선돌기를 완전히 타고 넘어가지 않은 경우가 발생하였더라도 주사 완료후에 밀대를 후방인 어댑터관 반대쪽으로 잡아당길 때 상기 주사바늘 고정관이 나선삽입관 및 어댑터관과 함께 후방으로 원활히 이동하여 실린더 내로 들어가게 되므로 안전성이 향상되는 효과가 있다.
- [36] 또한 주사액 배출관이 일체 형성되어 있는 어댑터관의 외경부에 쿠션력이 있는 가스켓팅이 결합되어 있으므로 주사기가 조립된 상태에서는 상기 가스켓팅이 실린더와 기밀 접촉되면서 어댑터관과 실린더 사이가 완벽하게 씰링되고, 이에 따라 주사과정에서 어댑터관과 실린더 사이로 주사액이 새어 나가는 일이 없게되는 효과가 있다.
- [37] 그리고 조립상태에서는 어댑터관의 후방인 밀대쪽 끝단에 형성된 복수개의 돌출편이 상기 어댑터관에 끼워져 있는 끼움관으로 인해 원주방향으로의 가압력을 받아 실린더의 내경부에 형성된 ㄷ자형의 요입홈에 걸리므로 걸림력이 완벽하게 이루어지고, 이에 따라 사용을 위해 어댑터관에 형성된 주사액 배출관으로 주사바늘이 고정된 주사바늘 고정관을 끼워 결합시킬 때 상기 어댑터관이 후방인 밀대쪽으로 밀려 들어가는 일이 절대로 일어나지 않아 주사기의 조립상태가 항상 견고하게 유지됨은 물론 사용 과정에서의 안전성도 더욱 향상되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [38] 도 1은 일반적으로 사용되고 있는 일회용 주사기를 나타낸 분해사시도
- [39] 도 2 및 도 3은 일반적으로 사용되고 있는 일회용 주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도

- [40] 도 4는 종래 일 실시예에 따른 일회용 안전주사기를 나타낸 분해사시도
- [41] 도 5 내지 도 9는 종래 일 실시예에 따른 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도
- [42] 도 10은 종래 다른 실시예에 따른 일회용 안전주사기의 요부를 확대하여 나타낸 종단면도
- [43] 도 11은 본 발명 일회용 안전주사기를 나타낸 분해사시도
- [44] 도 12 내지 17은 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 나타낸 종단면도
- [45]
- [46] *도 18은 본 발명 일회용 안전주사기의 요부 구성을 확대하여 나타낸 분해사시도
- [47] 도 19 내지 21은 본 발명 일회용 안전주사기의 조립과정을 설명하기 위한 요부 확대단면도
- [48] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [49] 201. 실린더 201a. 수평홈
- [50] 201b. 요입홈 202. 결합관
- [51] 202a. 스톱퍼 203. 밀대
- [52] 204. 피스톤 205. 나선삽입관
- [53] 205a. 수평돌기 205b. 나선돌기
- [54] 206. 어댑터관 206a. 제2걸림턱
- [55] 206b. 돌출편 207. 가스켓링
- [56] 208. 주사액 배출관 208a. 원주돌기
- [57] 209. 끼움관 209a. 제1걸림턱
- [58] 209b. 제2걸림돌기 210. 주사바늘
- [59] 211. 주사바늘 고정관 111a. 플랜지
- [60] 213. 절단홈 214. 가압편
- [61] 214a. 제1걸림돌기

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [62] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도 11 내지 도 21을 참고로 하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [63] 첨부된 도 11은 본 발명 일회용 안전주사기를 나타낸 분해사시도이고, 도 12 내지 16은 본 발명 일회용 안전주사기의 사용상태를 설명하기 위한 종단면도이며, 도 18은 본 발명 일회용 안전주사기의 요부 구성을 확대하여 나타낸 분해사시도이고, 도 19 내지 21은 본 발명 일회용 안전주사기의 조립과정을 설명하기 위한 요부 확대단면도로서, 본 발명은 일단인 전방 및 타단인 후방이 연통된 상태로 내부에 공간부를 가지며 그 일단인 전방에는 결합관(202)이 단차진 상태로 일체 형성된 실린더(201)가 구비되고, 상기 실린더 내의 공간부에는 실린더(201)의 길이방향을 따라 전,후방향으로 이동될 수

있도록 밀대(203)가 끼워지며, 상기 밀대의 전방에는 밀대(203)의 전,후이동시 실린더(201)와 기밀접촉된 상태로 함께 이동하면서 압축력을 제공하거나 흡입력을 제공하도록 피스톤(204)이 설치되고, 상기 실린더(201) 내의 공간부 중 전방인 결합관(202) 형성부분에는 축방향으로 연통된 형태의 나선삽입관(205)이 삽입되며, 상기 실린더(201) 내의 공간부 중 나선삽입관(205)의 후방인 밀대(203)쪽에는 축방향으로 연통된 형태의 어댑터관(206)이 삽입되고, 상기 어댑터관의 외경부에는 나선삽입관(205)의 후방에 위치한 상태에서 어댑터관(206)과 실린더(201) 사이를 기밀상태로 유지시켜 주도록 쿠션력이 있는 재질로 된 가스켓링(207)이 끼워지고, 상기 어댑터관(206)의 전방 끝단 중심부분에는 어댑터관의 직경보다 더 작은 직경을 가진 상태에서 상기 어댑터관(106)과 이어지게 연통된 형태의 주사액 배출관(208)이 돌출 형성된다.

[64] 또한 어댑터관(206)의 후방인 밀대(203)쪽에는 어댑터관(206)을 원주방향으로 가압시켜 주도록 축방향으로 연통된 형태의 끼움관(209)이 끼워지고, 상기 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)에는 주사바늘(210)이 고정된 상태의 주사바늘 고정관(211)이 끼워진 상태로 결합되며, 상기 주사바늘 고정관에는 주사바늘(210)을 감싼상태에서 보호하도록 주사바늘 보호캡(212)이 분리가능하게 결합되고, 상기 밀대(203)중 피스톤(204)과 가까운 부분에는 사용후 폐기 과정에서 상기 밀대(203)를 꺾었을 때 쉽게 절단되도록 절단홈(213)이 형성된다.

[65] 상기 밀대(203)의 전방 끝단에는 축방향을 따라 어느 한쪽으로 경사지게 기울어진 상태로 가압편(214)이 형성되어 밀대(203)를 전방으로 밀어 이동시켰을 때 상기 가압편(214)의 끝부분이 끼움관(209)의 연통부를 통과하여 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)의 내경부에 접촉됨에 따라 상기 주사액 배출관이 가압편(214)의 편심 가압력을 받도록 한다.

[66] 상기 끼움관(209)의 내경부에는 둘레를 따라 제1걸림턱(209a)이 형성되고, 가압편(214)의 외경부 적소에는 탄성력을 갖는 제1걸림돌기(214a)가 형성되어 주사 완료후 주사기의 폐기를 위해 전방으로 이동되어 있던 밀대(203)를 다시 후방으로 잡아당겨 이동시킬 때 상기 제1걸림돌기(214a)가 제1걸림턱(209a)에 걸리면서 어댑터관(206)에 끼워진 끼움관(209)을 함께 후방으로 이동시켜 줌에 따라 상기 끼움관에 의한 어댑터관(206)의 원주방향 가압력이 해제되도록 한다.

[67] 또한 상기 어댑터관(206)의 내경부에는 둘레를 따라 제2걸림턱(206a)이 형성되고, 끼움관(209)의 외경부에는 둘레를 따라 제2걸림돌기(209b)가 형성되어 주사 완료후 밀대(203)의 계속적인 후방 이동에 의해 끼움관(209)이 함께 이동할 때 제2걸림돌기(209b)가 제2걸림턱(206a)에 걸리면서 어댑터관(206)을 함께 후방으로 이동시켜 주도록 한다.

[68] 그리고 실린더(201)의 결합관(202) 형성부분 내경부 둘레에는 축방향을 따라 복수개의 수평홈(201a)이 형성되고, 나선삽입관(205)의 외경부 둘레에는 축방향을 따라 복수개의 수평돌기(205a)가 형성되어 상기 나선삽입관(205)이

실린더(201)의 결합관(202) 형성부분 내경부로 삽입된 상태에서는 상기 수평돌기(205a)가 수평홈(201a)으로 끼워짐에 따라 이후 나선삽입관(205)에 원주방향 회전력이 부여되더라도 상기 나선삽입관은 실제로 회전되지 않도록 한다.

- [69] 한편 실린더(201)의 내경부 둘레에는 원주방향을 따라 C자형의 단면을 갖는 요입홈(201b)이 빙 둘러지게 형성되고, 상기 어댑터관(206)의 외경부 중 후방 둘레에는 어댑터관이 실린더(201) 내의 공간부로 삽입되어 있을 때 요입홈(201b)과 마주보도록 복수개의 돌출편(206b)이 형성되어 끼움관(209)을 어댑터관(206)의 내경부로 끼움에 따라 상기 어댑터관이 실린더(201) 쪽인 원주방향으로 가압될 때 상기 각 돌출편(206b)의 끝부분이 요입홈(201b)으로 수용되므로 인해 어댑터관(205)이 실린더(201)에 걸린 상태가 되도록 한다.
- [70] 또한 상기 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)의 외경부에는 원주방향을 따라 원주돌기(208a)가 돌출형성되어 어댑터관(206)이 실린더(201) 내의 공간부로 삽입됨에 따라 상기 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)이 나선삽입관(205)의 연통부분을 통해 끼워진 상태에서는 상기 원주돌기(208a)가 나선삽입관(205)의 내부에서 연통부분에 걸려있다가 주사 완료후 주사기의 폐기 과정에서 밀대(203)를 후방으로 이동시킴에 따라 끼움관(209)과 어댑터관(206)이 이동할 때 상기 나선삽입관(205)도 함께 이동하도록 한다.
- [71] 그리고 상기 실린더(201)에 형성되어 있는 결합관(202)의 전방 끝단 내경부에는 내향지도록 스톱퍼(202a)가 형성되어 상기 실린더(201) 내의 공간부 중 결합관(202) 형성부분으로 나선삽입관(205)이 삽입되어진 상태에서는 상기 나선삽입관의 전방 끝부분이 스톱퍼(202a)에 간섭되어 걸리도록 함에 따라 주사기의 조립 및 사용 과정에서는 어떠한 경우에도 상기 나선삽입관(205)이 외부로 빠져나가는 일이 없도록 한다.
- [72] 상기한 본 발명에서 어댑터관(206)의 전방 끝단에 형성된 주사액 배출관(208)에는 기 설명된 바와 같이 주사바늘(210)이 고정되어 있는 주사바늘 고정관(211)이 끼워져 결합되는데, 이를 위해 상기 주사바늘 고정관의 외측 둘레부분 중 후방 끝단에 대략 타원형의 플랜지(211a)가 형성되고, 실린더(201)에 삽입되어진 나선삽입관(205)의 내경부에는 나선형태로 나선돌기(205b)가 형성되어 상기 주사바늘 고정관(211)을 주사액 배출관(208)에 끼우면서 회전시킬 때 상기 주사바늘 고정관(211)의 플랜지(211a)가 나선삽입관(205)의 나선돌기(205b)에 나사조임되도록 한다.
- [73] 이와 같이 구성된 본 발명 일회용 안전주사기의 사용 과정을 설명하기에 앞서 조립 과정을 간략하게 참고적으로 설명하고자 한다.
- [74] 실린더(201)의 후방인 결합관(202) 반대쪽 끝단 내경부를 통해 나선삽입관(205)을 삽입하여 상기 나선삽입관이 실린더(201)의 결합관(202) 형성부분에 결합되도록 한 다음 외경부에 가스켓링(207)이 끼워져 있는

어댑터관(206)을 삽입하여 상기 어댑터관이 나선삽입관(205)에 결합되도록 하고, 계속해서 상기 실린더(201)의 내경부로 끼움관(209)을 삽입하여 상기 끼움관이 어댑터관(206)에 결합되도록 하는데, 상기 어댑터관(206)이 실린더(201)의 내경부에 삽입되어 결합된 상태에서는 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)이 나선삽입관(205)의 연통부를 통과하여 상기 나선삽입관 내부로 들어가 위치되어 있다.

- [75] 상기한 과정에서 나선삽입관(205)이 실린더(201) 내로 삽입된 상태에서는 상기 나선삽입관(205)의 외경부 둘레에 축방향을 따라 형성된 복수개의 수평돌기(205a)가 실린더(201)의 결합관(202) 형성부분 내경부 둘레에 축방향을 따라 형성된 복수개의 수평홈(201a)에 각각 끼워져 있는데, 이는 조립 이후 주사기의 사용을 위해 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)에 주사바늘(210)이 고정된 주사바늘 고정관(211)을 끼워 결합시킬 때 상기 주사바늘 고정관(211)에 형성된 플렌지(211a)가 나선삽입관(205)의 내경부에 형성된 나선돌기(205b)를 따라 조여지면서 회전력을 가지더라도 이 회전력으로 인해 나선삽입관(205)이 함께 회전되는 일이 없도록 하기 위함에 있고, 상기 나선삽입관(205)의 전방 끝단은 실린더(201)에 형성된 결합관(202)의 끝단 내경부 둘레에 내향된 상태로 형성되어 있는 스톱퍼(202a)에 걸려있게 되므로 조립과정에서는 물론 조립 이후 주사기의 사용 과정에서 상기 나선삽입관(205)에 전방으로 이동력이 부여되더라도 상기 나선삽입관(205)이 실린더(201) 외부로 빠져나가거나 하는 일은 절대로 없게 되어 안전성이 확보된다.

- [76] 또한 상기한 과정에서 실린더(201) 내의 공간부로 가스켓링(207)이 끼워진 어댑터관(206)이 삽입되어 나선삽입관(205)에 결합된 상태에서는 상기 가스켓링(207)의 외경부가 실린더(201)의 내경부에 접촉되어 있으므로 이후 과정에서 어댑터관(206)에 끼움관(209)이 결합될 경우 상기 어댑터관(206)의 후방부분이 끼움관(209)으로 인해 실린더(201)를 향해 원주방향으로 가압력을 가지면서 벌어지도록 함에 따라 상기 가스켓링(207)이 압축되면서 실린더(201)의 내경부에 강하게 접촉되고, 이 경우 상기 실린더와 어댑터관(206) 사이가 가스켓링(207)으로 인해 기밀 상태를 유지하여 조립 완료후 주사기의 사용 과정에서는 주사액이 실린더(201)와 어댑터관(206) 사이를 통해 외부로 새어나가는 일이 없게 되는 것이다.

- [77] 상기한 과정에서 실린더(201) 내의 공간부로 나선삽입관(205)을 삽입하여 결합시킨 이후 계속해서 어댑터관(206)을 삽입하게 되면 상기 어댑터관에 형성되어 있는 주사액 배출관(208)이 나선삽입관(205)의 연통부분으로 끼워지는데, 이때 상기 주사액 배출관(208)의 외경부에 원주방향으로 형성되어 있는 원주돌기(208a)는 제질 자체의 탄성력으로 인하여 상기 나선삽입관(205)의 연통부분 중 후방의 걸림력을 이기고 넘어가 나선삽입관 내부에 위치되면서 상기 연통부분의 전방에 걸려있게 되므로 이후 주사기의 사용후 폐기 과정에서

밀대(203)를 후방으로 이동시킴에 따라 끼움관(209)과 어댑터관(206)이 함께 이동될 때 상기 나선삽입관(205)이 원주돌기(208a)에 의해 함께 이동하게 되는 것이다.

- [78] 그리고 상기한 과정에서 실린더(201)의 내경부를 통해 삽입된 끼움관(209)이 어댑터관(206)의 후방에 끼워져 결합된 상태에서는 기 설명된 바와 같이 상기 어댑터관의 후방 끝부분이 끼움관(209)에 의해 원주방향으로 가압됨에 따라 상기 어댑터관(206)에 형성된 각 돌출편(206b)이 실린더(201) 내의 공간부에 원주방향으로 형성된 요입홈(201b)으로 끼워져 걸려있게 되는데, 이는 주사기의 조립 완료후 주사를 위해 주사바늘(210)이 고정되어 있는 주사바늘 고정관(211)을 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)에 끼워 결합시키거나 상기 주사바늘 고정관(211)의 결합 완료 후 주사가 실제로 이루어지는 과정에서는 상기 어댑터관(206)이 후방인 밀대(203)쪽으로 밀려나가는 일이 없도록 하기 위함에 있다.
- [79] 그럼 여기서 끼움관(209)이 어댑터관(206)의 후방에 끼워져 결합되는 과정을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [80] 첨부된 도 19는 끼움관(209)을 어댑터관(206)에 끼워기 전 단계로서, 이때에는 상기 어댑터관(206)의 외경부 중 후방 둘레에 형성되어 있는 각 돌출편(206b)이 실린더(201) 내의 공간부에 형성되어 있는 요입홈(201b)과 이격된 상태에서 마주보고 있을 뿐 상기 각 돌출편(206b)이 요입홈(201b)으로 끼워져 있지는 않는데, 이 상태에서 실린더(201) 내의 공간부로 삽입된 끼움관(209)을 전방인 어댑터관(206)쪽으로 밀어주면 그 이동하는 어느 순간 도 20과 같이 끼움관(209)의 외경부 중 전방 둘레에 형성되어 있는 제2걸림돌기(209b)가 어댑터관(206)의 내경부 후방 둘레에 형성되어 있는 제2걸림턱(206a)의 간섭력을 이기고 넘어가 상기 제2걸림턱(206a)에 근접되어 있게 되고, 계속해서 끼움관(209)을 전방인 어댑터관(206) 쪽으로 더 밀어주면 그 이동하는 어느 순간 도 21과 같이 끼움관(209)이 어댑터관(206)의 후방인 제2걸림턱(206a) 형성부분을 실린더(201)를 향해 원주방향으로 가압시켜 주므로 상기 어댑터관(206)에 형성되어 있는 각 돌출편(206b)이 실린더(201)의 내경부에 형성되어 있는 요입홈(201b)으로 끼워져 걸리게 되는 것이다.
- [81] 상기에서 도 21과 같이 어댑터관(206)에 형성되어 있는 각 돌출편(206b)이 실린더(201)의 내경부에 형성되어 있는 요입홈(201b)으로 끼워진 상태에서는 어댑터관(206)의 외경부에 끼워져 있는 가스켓링(207)이 실린더(201)를 향해 원주방향으로 강하게 압축되어 있으므로 상기 가스켓링(207)에 의한 씰링력이 충분히 제공되고 있음은 물론 다른 한편으로는 어댑터관(206)의 후방부가 다시 원상태로 복원될 수 있는 반발력도 충분히 제공되고 있다.
- [82] 이와 같은 과정을 거쳐 실린더(201)의 내경부로 나선삽입관(205)이 삽입되어 결합되고, 주사액 배출관(208)이 일체 형성되어 있는 어댑터관(206)이 상기 나선삽입관(205)에 결합되며, 끼움관(209)이 상기 어댑터관(206)의 후방으로

끼워져 결합되고 나면, 피스톤(204)이 설치됨과 함께 절단홈(213)이 형성되어 있는 밀대(203)를 상기 실린더(201)의 후방 외측에서 내경부로 끼워 넣으면 되고, 이후 주사바늘(210)이 고정되어 있는 주사바늘 고정관(211)을 상기 실린더(201)의 전방 외측에서 내경부로 삽입하여 상기 주사바늘 고정관(211)이 나선삽입관(205)에 나사 조임되도록 하면 되는데, 이때에는 상기 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)이 주사바늘 고정관(211) 내부로 끼워지므로 상기 주사바늘 고정관(211)이 주사액 배출관(208)을 감싸게 되는 것이다.

- [83] 계속해서 상기 주사바늘 고정관(211)에 주사바늘 보호캡(212)을 결합시켜 상기 주사바늘 보호캡이 주사바늘(210)을 감싼상태로 보호하도록 해주면 본 발명 일회용 안전주사기의 조립이 모두 완료 되는데, 상기 주사바늘(210)이 고정되어 있는 주사바늘 고정관(211)을 나선삽입관(205)에 결합시키는 과정과 상기 주사바늘 보호캡(212)을 주사바늘 고정관(211)에 결합시키는 과정은 본 발명 일회용 안전주사기를 처음 조립할 때 실시하여도 되지만 반드시 이에 국한 될 필요는 없고 사용자가 본 발명 일회용 안전주사기를 사용하기 바로 직전 단계에서 실시하여도 된다.
- [84] 상기에서 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)이 주사바늘 고정관(211)에 끼워지도록 주사바늘 고정관을 나선삽입관(205)에 결합할 때는 상기 주사바늘 고정관(211)을 회전시켜 주면 되는데, 이때에는 주사바늘 고정관의 외측 둘레면 중 후방 끝단에 형성된 대략 타원형의 플랜지(211a)가 나선삽입관(205)에 형성된 나선돌기(205b)를 따라 나사조임되는 것이다.
- [85] 이상에서 설명된 본 발명 일회용 안전주사기의 조립은 사람이 인위적으로 할 수도 있지만 대부분 기계적인 장치에 의해 자동으로 이루어 짐은 이해 가능하다.
- [86] 이와 같이 구성된 본 발명 일회용 안전주사기의 사용 과정을 설명하면 다음과 같은데, 상기 본 발명 일회용 안전주사기의 사용을 위해서는 가장 먼저 주사바늘(210)을 보호하고 있는 주사바늘 보호캡(212)을 전방인 실린더(201)와 멀어지는 쪽으로 잡아당겨 상기 주사바늘 보호캡(212)이 주사바늘 고정관(211)에서 분리되면서 주사바늘(210)의 보호상태를 해제하는 사전 과정을 미리 거쳐야 한다.
- [87] 첨부된 도 12는 본 발명 일회용 안전주사기를 나타낸 종단면도로서, 주사하기 전 밀대와 함께 피스톤이 후방으로 이동된 상태도 인데, 이 상태에서는 실린더(201) 내의 공간부중 밀대(203)에 설치된 피스톤(204)을 기준으로 도면상 좌측부분에 주사액이 흡입되어 채워져 있고, 상기 실린더(201) 내의 공간부로 주사액이 흡입되어 채워지도록 하기 위한 과정에 대해서는 기 설명된 일반적인 일회용 주사기의 과정을 참고하면 충분히 이해 가능하므로 생략하기로 한다.
- [88] 상기 도 12와 같은 상태에서 사용자가 실린더(201)를 손으로 잡고 환자쪽으로 이동시켜 주사바늘 고정관(211)에 고정된 주사바늘(210)이 환자의 피부 속으로 꽂아 넣어 지도록 한 다음 밀대(203)를 전방인 주사바늘 고정관(211) 쪽으로 밀어

상기 밀대(203)와 함께 피스톤(204)을 전방으로 이동시키면 실린더(201) 내의 공간부중 피스톤(204)을 기준으로 도면상 좌측부분에 압축력이 제공됨에 따라 상기 실린더(201) 내의 공간부로 채워져 있는 주사액이 압축력을 받게 되는데, 이때 상기 실린더(201) 내의 공간부에 삽입되어 외경부에 가스켓링(207)이 끼워져 있는 어댑터관(206)에는 조립과정에서 이미 설명된 바와 같이 끼움관(209)이 끼워져 결합되어 있으므로 인해 상기 어댑터관(206)은 실린더(201) 쪽으로 원주방향 가압력을 받고 있음에 따라 상기 어댑터관(206)과 실린더(201)의 사이가 기밀상태를 유지하고 있어 상기 실린더(201)를 빠져나간 주사액은 외부로 새어나가지 않고 계속해서 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)을 통해 원활하게 배출이 이루어지고, 이 배출되는 주사액은 계속해서 주사바늘 고정관(211)에 고정된 주사바늘(210)을 통해 환자의 피부속으로 들어가는 투약이 이루어 지며, 상기 주사액의 투약이 완료된 상태는 밀대(203)가 전방인 주사바늘 고정관(211) 쪽으로 완전히 이동된 상태로서 도 13에 잘 나타나 있다.

[89] 한편 상기 도 13은 주사가 완료된 상태로서, 이때에는 밀대(203)가 완전히 전방인 어댑터관(206) 쪽으로 이동되어 끼움관(209)을 상기 어댑터관(206)에 강하게 밀착시켜 주고 있으므로 상기 밀대(203)에 형성되어 있는 가압편(214)의 제1걸림돌기(214a)는 끼움관(209)에 형성된 제1걸림턱(209a)의 걸림력을 이기고 넘어가 상기 제1걸림턱에 걸려 있게 됨은 이해 가능하다.

[90] 이와 같이 주사액이 환자에게 투약이 완료된 상태는 기 설명된 바와 같이 밀대(203)가 전방으로 완전히 이동된 상태로서, 이때에는 첨부된 도 13에 도시된 바와 같이 상기 밀대(203)의 전방 끝단 중심부에 돌출 형성되어 있는 가압편(214)이 끼움관(209)의 연통부를 통과하여 어댑터관(206)에 형성된 주사액 배출관(208)의 내경부로 끼워져 있게되므로 상기 가압편(214)이 주사액 배출관(208)의 특정 부위에 접촉되어 있게 되는데, 상기 가압편(214)이 주사액 배출관(208)의 내경부로 끼워져 접촉되어 있는 상태에서는 상기 가압편(214)이 축방향을 따라 어느 한쪽으로 경사지게 기울어져 있는 상태임을 감안할 때 상기 주사액 배출관(208)은 가압편(214)의 편심가압력을 받아 한쪽으로 기울어질려는 힘을 가지고 있을 뿐 실제로는 기울어지지 않은 상태로 있게 됨은 이해 가능하다.

[91] 상기 도 13과 같은 상태에서 사용자가 실린더(201)를 환자와 반대쪽으로 이동시켜 환자의 피부에 꽂혀있는 주사바늘(210)을 빼냄과 동시에 전방으로 이동되어 있던 밀대(203)를 후방인 주사바늘 고정관(211) 반대쪽으로 이동되도록 잡아당겨 주면 상기 밀대(203)에 형성되어 있는 가압편(214)도 함께 후방으로 이동하는데, 이때 상기 가압편(214)의 외경부 적소에 형성되어 있는 제1걸림돌기(214a)가 끼움관(209)의 내경부에 돌레를 따라 형성되어 있는 제1걸림턱(209a)에 걸려 있음에 따라 상기 밀대(203)의 후방 이동력이 가압편(214)에 형성된 제1걸림돌기(214a)를 통해 끼움관(209)으로 편심되게

전달되므로 상기 끼움관이 도 14와 같이 어댑터관(206)에서 후방으로 어느 정도 빠져나오게 되고, 이 경우에는 끼움관(209)에 의해 어댑터관(206)으로 전달되는 원주방향 가압력이 해제되어 있는 상태이므로 인해 상기 어댑터관(206)에 형성된 각 돌출편(206b)은 재질 자체의 복원력과 압축상태에 있던 가스켓팅(207)의 복원력을 함께 받아 실린더(201)의 내경부에 형성된 요입홈(201b)에서 신속히 빠져나와 걸림이 해제됨은 물론 상기 어댑터관(206)의 외경부에 끼워져 있는 가스켓팅(207)의 압축력 해제로 인해 상기 어댑터관(206)과 실린더(201) 사이의 기밀도 해제된다.

- [92] 이후 밀대(203)를 계속 잡아당겨 후방으로 더 이동시키면 기 설명된 바와 같이 상기 밀대에 형성되어 있는 가압편(214)도 함께 후방인 주사바늘 고정관(211) 반대쪽으로 이동하므로 상기 가압편(214)에 의해 끼움관(209)도 후방으로 더 이동하고, 상기 끼움관이 후방으로 더 이동하는 어느 순간 끼움관(209)의 외경부에 형성되어 있는 제2걸림돌기(209b)가 어댑터관(206)의 내경부에 형성되어 있는 제2걸림턱(206a)에 걸리므로 이때부터는 상기 끼움관(209)이 어댑터관(206)을 후방으로 끌고가는 이동상태가 되고, 이 경우 상기 어댑터관에 형성되어 있는 주사액 배출관(208)이 나선삽입관(205)의 연통부를 통해 전방으로 끼워져 있음은 물론 상기 주사액 배출관(208)의 외경부 둘레에 형성되어 있는 원주돌기(208a)가 나선삽입관(205)의 내부에 위치된 상태에서 연통부분에 걸려 있으므로 결국 상기 주사액 배출관(208)에 끼워져 결합되어 있는 주사바늘 고정관(211)과 나선삽입관(205)도 후방으로 이동하여 도 15와 같이 실린더(201) 내의 공간부에 완전하게 위치된다.

[93]

- [94] *한편 도 15와 같이 주사액 배출관(208)이 형성되어 있는 어댑터관(206)과 주사바늘(210)이 고정되어 있는 주사바늘 고정관(211) 그리고 나선삽입관(205)이 동시에 실린더(201) 내의 공간부로 완전히 들어가 위치되어 있는 상태에서는 상기 어댑터관(206)의 후방에 형성된 각 돌출편(206b)과 상기 어댑터관(206)의 외경부에 끼워져 있는 가스켓팅(207) 그리고 나선삽입관(205) 모두가 실린더(201)와 약간 떨어진 상태를 유지하게 되므로 인해 상기 어댑터관(206)은 밀대(203)에 형성된 가압편(214)의 편심 가압력을 받아 확실하게 기울어지고, 상기 어댑터관이 기울어질 경우 나선삽입관(205)은 물론 주사바늘(210)이 고정되어 있는 주사바늘 고정관(211)도 기울어지므로 상기 어댑터관(206)과 나선삽입관(205) 그리고 주사바늘 고정관(211)은 그 길이방향 중심축선이 실린더(201)를 수평상태로 볼 때 비스듬한 경사상태를 유지하게 된다.

- [95] 이후 밀대(203)에 형성되어 있는 절단홈(213)이 실린더(201)의 후방 바깥쪽에 근접된 상태로 위치되도록 한 다음 상기 밀대(203)의 후방을 길이방향과 직교되는 방향으로 몇번 반복해서 누르게 되면 그 누르는 힘에 의해 밀대(203)의 절단홈(213)부분이 부러지면서 도 16과 같이 절단되고, 상기 밀대(203)가 절단된

이후에는 실린더(201) 외부에 있는 밀대(203)를 상기 절단부분이 실린더(201) 쪽을 향하도록 상기 실린더의 전방에 나란하게 위치시킨 다음 결합관(202)를 통해 도 17과 같이 실린더(201) 내의 공간부로 상당부분을 끼워 넣으면 상기 실린더(201)의 전방인 결합관(202) 형성부분 내경부가 폐쇄되므로 주사기의 사용후 폐기 과정에서 실린더(201) 내의 공간부로 들어가 있던 주사바늘 고정관(211)의 주사바늘(210)이 상기 실린더(201) 외부로 빠져나오는 일이 없게 된다.

- [96] 따라서 주사바늘(210)은 어떠한 경우에도 실린더(201) 내부에서 외부로 빠져나오지 못함에 따라 사용후 주사기를 폐기하는 과정에서 사용자가 주사바늘(210)에 찔리는 일이 없음은 물론 폐기된 주사기를 처리하는 과정에서 폐기물을 처리하는 작업자가 상기 주사바늘(210)에 찔리는 일도 없으므로 안전사고가 발생되지 않게되는 것이다.
- [97] 상기한 본 발명은 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 벗어나지 않는 한도 내에서는 다양하게 개조 및 변화시킬 수 있으며, 이 또한 본 발명의 범위에 포함되어야 한다.
- [98]

청구범위

[청구항 1]

일단인 전방 및 타단인 후방이 연통된 상태로 내부에 공간부를 가지며 일단인 전방에 단차진 결합관이 일체 형성된 실린더; 상기 실린더와 기밀접촉된 상태로 압축력을 제공하거나 흡입력을 제공하도록 피스톤이 결합되며 상기 실린더 내의 공간부에 이동가능하게 끼워진 밀대; 상기 실린더 내의 공간부 중 결합관 형성부분인 전방에 원주방향으로 회전이 불가능한 상태로 삽입되어지며 실린더 내의 공간부와 축방향으로 연통가능한 상태이면서 그 내경부에는 나선형태로 나선돌기가 형성된 나선삽입관; 상기 실린더 내의 공간부 중 밀대와 나선삽입관 사이에 삽입되어지며 실린더 내의 공간부와 축방향으로 연통가능한 상태이면서 상기 나선삽입관의 연통부를 통해 끼워지도록 주사액 배출관이 일체로 형성되어 있는 어댑터관; 주사바늘이 고정되어진 상태에서 후방인 주사액 배출관 결합부분 끝단에 일체 형성되어 있는 타원형의 플랜지가 나선삽입관의 나선돌기에 나사조임될 경우 어댑터관의 주사액 배출관에 끼워져 결합되는 주사바늘 고정관; 상기 어댑터관의 외경부에 끼워지며 어댑터관이 실린더 내의 공간부로 삽입되어진 상태에서 원주방향으로 가압력이 제공될 경우 실린더와 기밀접촉되면서 주사액이 실린더와 어댑터관 사이로 새어나가지 않도록 막아주는 가스켓링; 상기 실린더 내의 공간부에 삽입되어진 어댑터관의 후방 연통부에 끼워지며 실린더 및 어댑터관의 연통부와 축방향으로 연통가능한 상태이면서 어댑터관의 후방 끝단을 원주방향인 실린더 쪽으로 가압시켜 주는 끼움관; 상기 실린더의 내경부에 원주방향을 따라 빙둘러 형성되며 C자형의 단면을 갖는 요입홈; 상기 어댑터관의 외경부 중 후방에 형성되며 상기 어댑터관에 끼움관이 끼워짐에 따라 어댑터관이 실린더 쪽으로 원주방향 가압력을 받고 있는 상태에서는 상기 요입홈에 끼워져 걸리게 되는 복수개의 돌출편; 상기 밀대의 전방 끝단에 축방향을 따라 어느 한쪽으로 경사지게 기울어진 상태로 형성되며 밀대를 전방으로 밀어 이동시켰을 때 상기 끼움관의 연통부분을 통해 어댑터관에 형성된 주사액 배출관에 접촉되면서 상기 주사액 배출관에 편심가압력을 제공하는 가압편;

상기 끼움관의 후방 내경부에 형성된 제1결림턱 및 상기 가압편의 일측부분에 형성되며 밀대가 전방으로 이동되었을 때 상기 제1결림턱을 이기고 넘어가 걸리도록 탄성력을 갖는 제1결림돌기; 상기 어댑터관의 후방 내경부에 형성된 제2결림턱 및 상기 어댑터관에 끼워진 끼움관의 전방 외경부에 형성되며 밀대의 후방 이동에 의해 끼움관이 어댑터관에서 빠져나올 때 상기 제1결림돌기에 걸리면서 어댑터관을 실린더 내로 끌고 들어가도록 하는 제2결림돌기; 상기 어댑터관에 형성된 주사액 배출관의 외경부에 원주방향을 따라 돌출형성되며 실린더 내의 공간부로 삽입된 어댑터관의 주사액 배출관이 나선삽입관의 연통부분을 통해 끼워진 상태에서는 상기 나선삽입관의 내부에서 연통부분에 걸리면서 어댑터관이 실린더 내로 끌려 들어갈 때 나선삽입관을 함께 끌고 들어가도록 하는 원주돌기; 상기 밀대에 형성되며 밀대를 축방향과 직각되는 방향으로 눌러줄 때 상기 밀대가 쉽게 절단되도록 하는 절단홈으로 구성된 것을 특징으로 하는 일회용 안전 주사기.

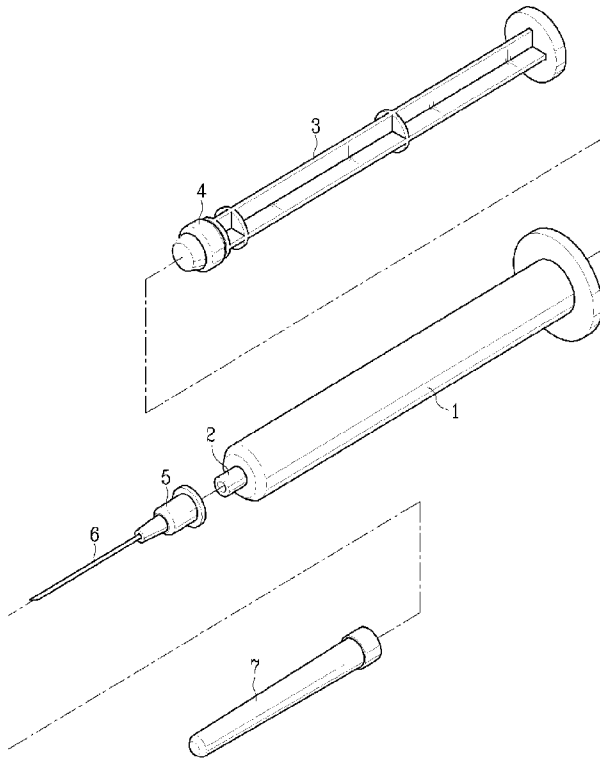
[청구항 2]

제 1 항에 있어서,
실린더의 결합관 형성부분 내경부 둘레에는 축방향을 따라 복수개의 수평홈이 형성되고, 나선삽입관의 외경부 둘레에는 축방향을 따라 복수개의 수평돌기가 형성되어 상기 나선삽입관이 실린더의 결합관 형성부분 내경부로 삽입된 상태에서는 상기 수평돌기가 수평홈으로 끼워짐에 따라 이후 나선삽입관이 원주방향으로 회전되지 않도록 한 것을 특징으로 하는 일회용 안전주사기.

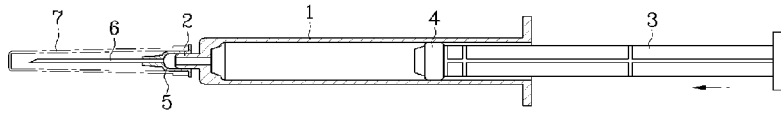
[청구항 3]

제 1 항에 있어서,
실린더에 형성되어 있는 결합관의 끝단 내경부에는 내향지도록 스톱퍼가 형성되어 상기 실린더 내의 공간부 중 결합관 형성부분으로 나선삽입관이 삽입되어진 상태에서는 상기 나선삽입관의 후방 끝부분이 스톱퍼에 간섭되어 걸리도록 함을 특징으로 하는 일회용 안전주사기.

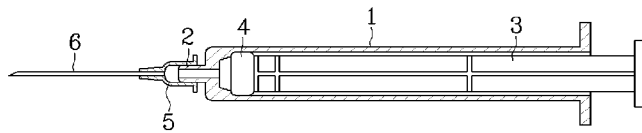
[Fig. 1]



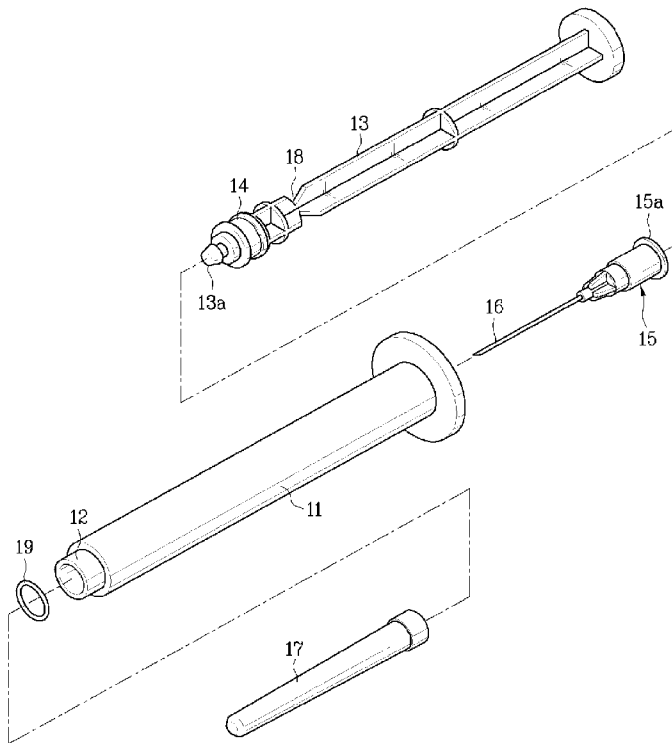
[Fig. 2]



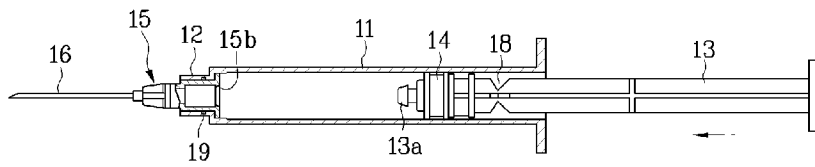
[Fig. 3]



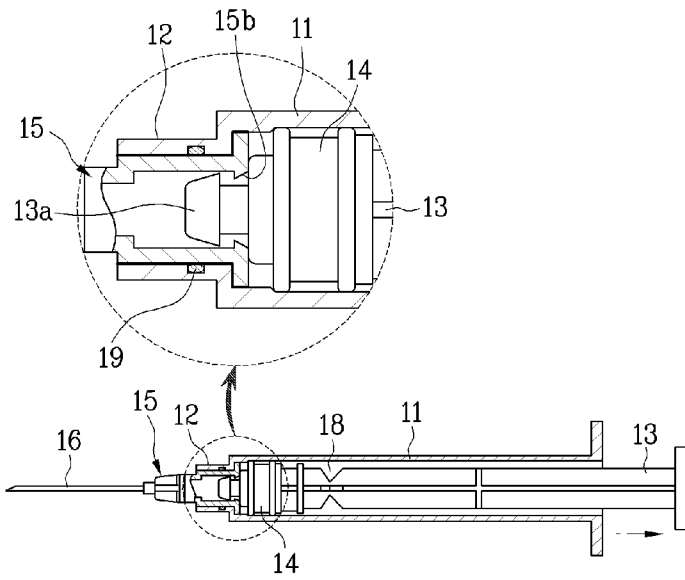
[Fig. 4]



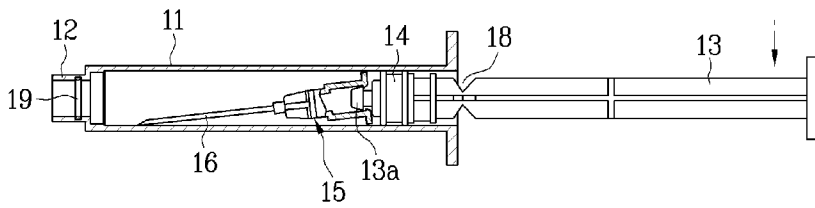
[Fig. 5]



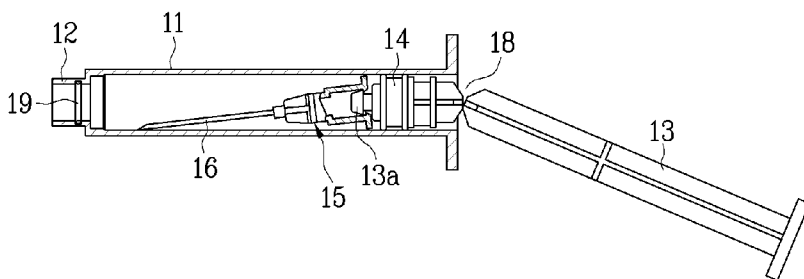
[Fig. 6]



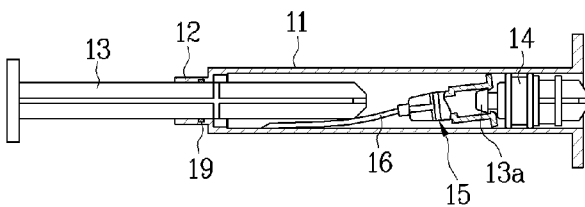
[Fig. 7]



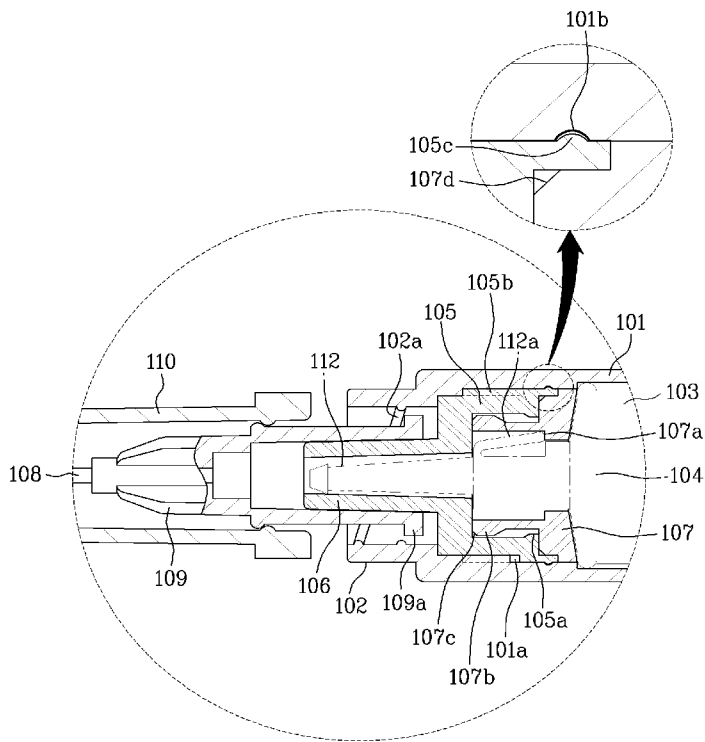
[Fig. 8]



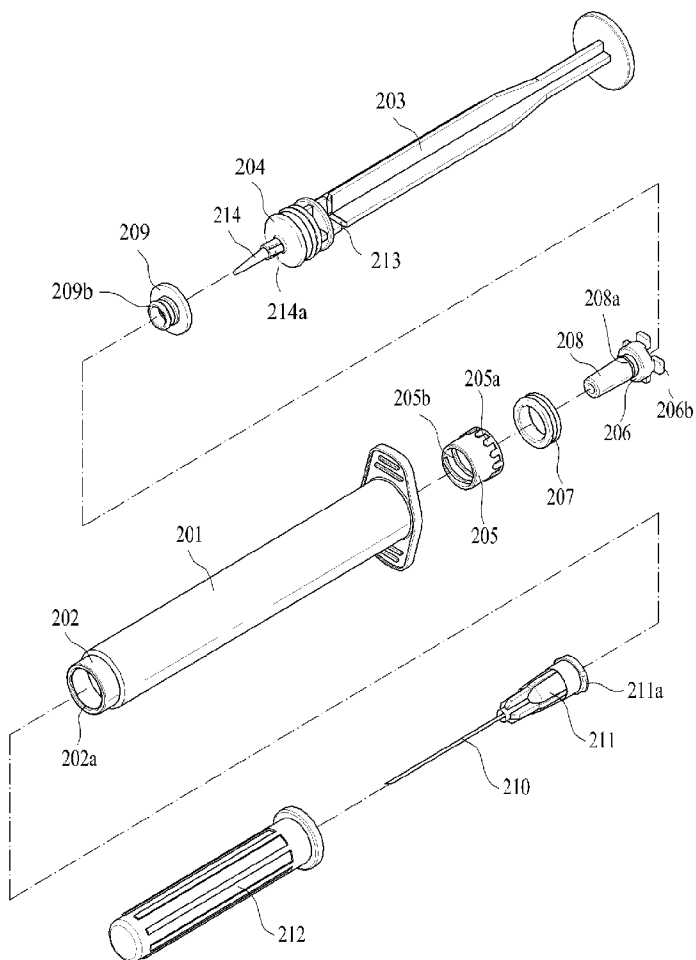
[Fig. 9]



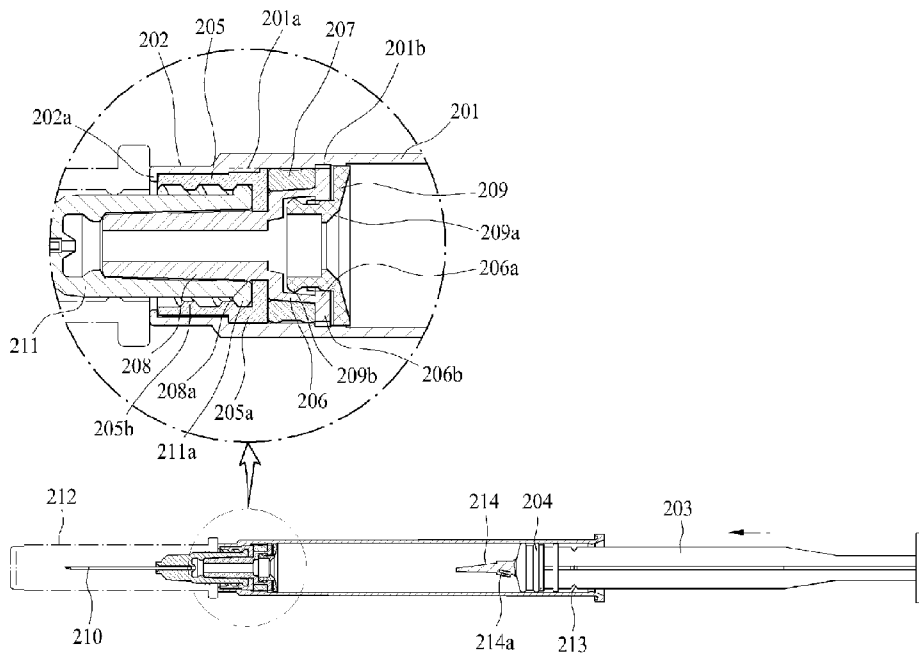
[Fig. 10]



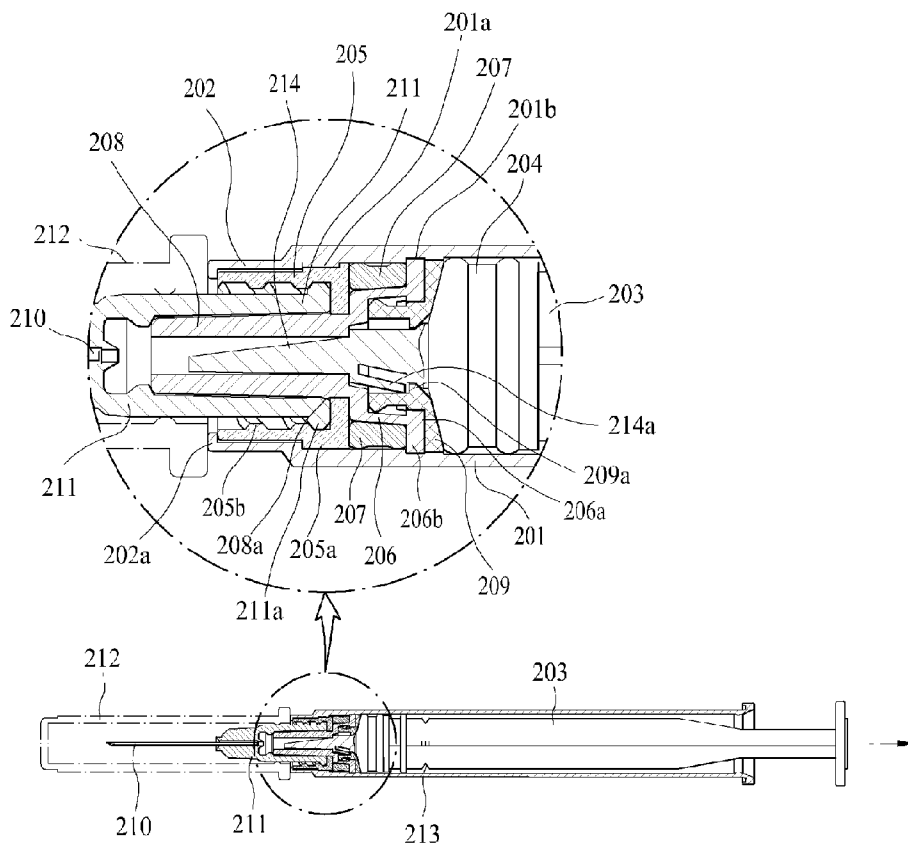
[Fig. 11]



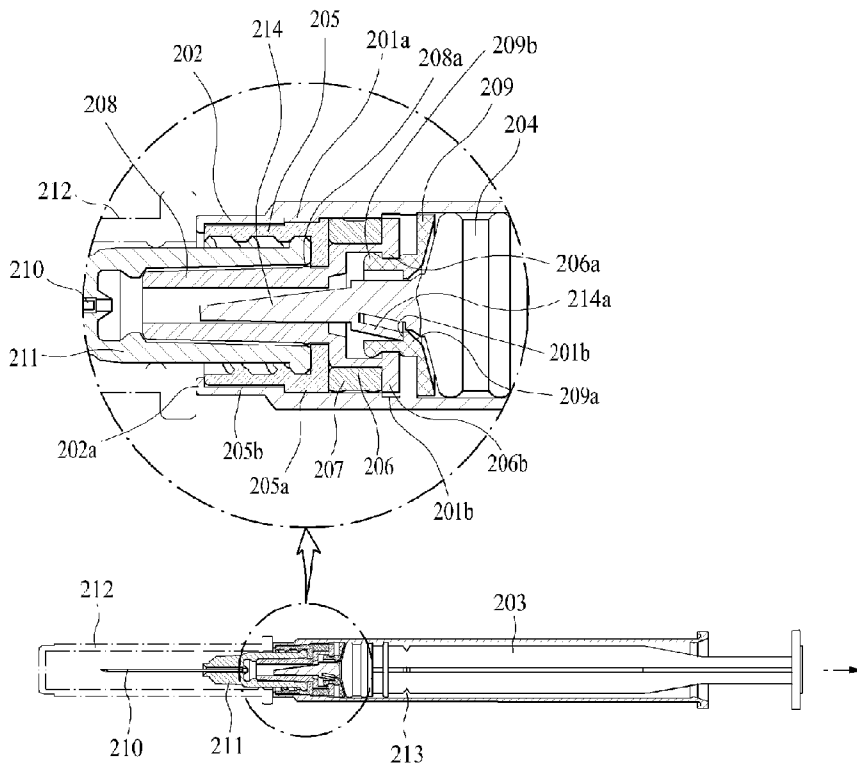
[Fig. 12]



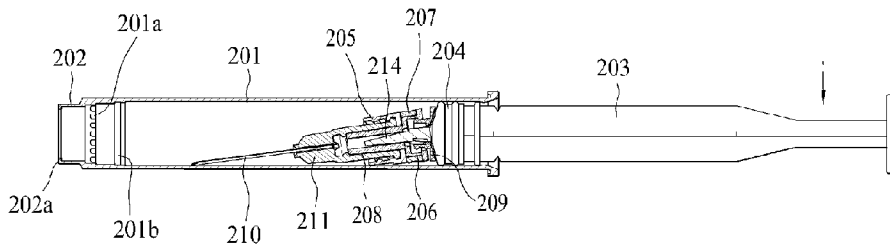
[Fig. 13]



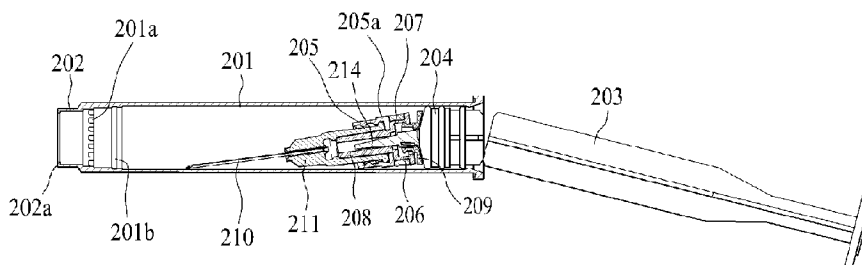
[Fig. 14]



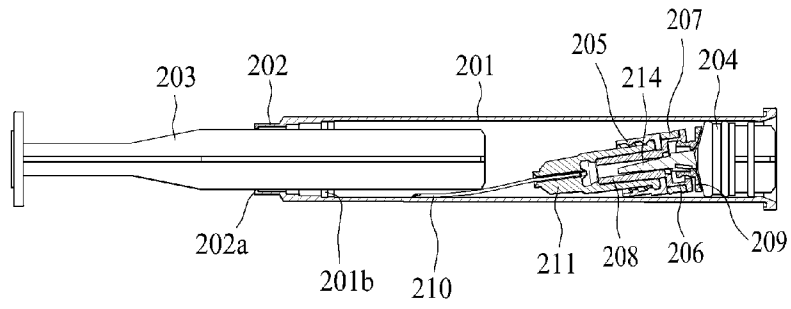
[Fig. 15]



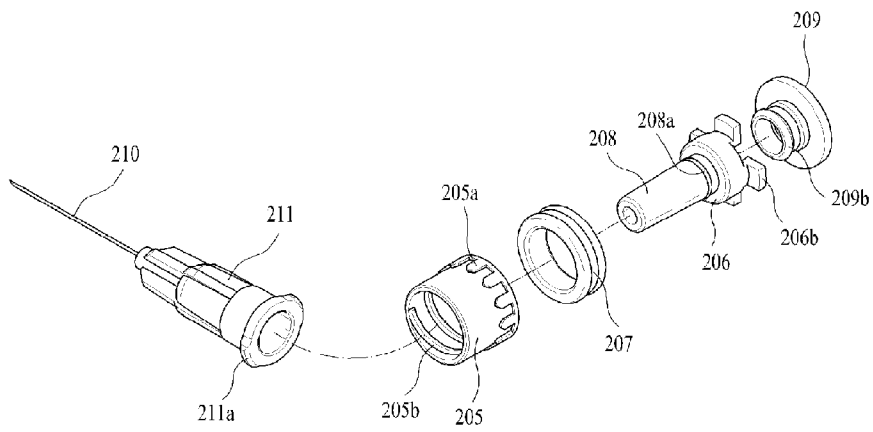
[Fig. 16]



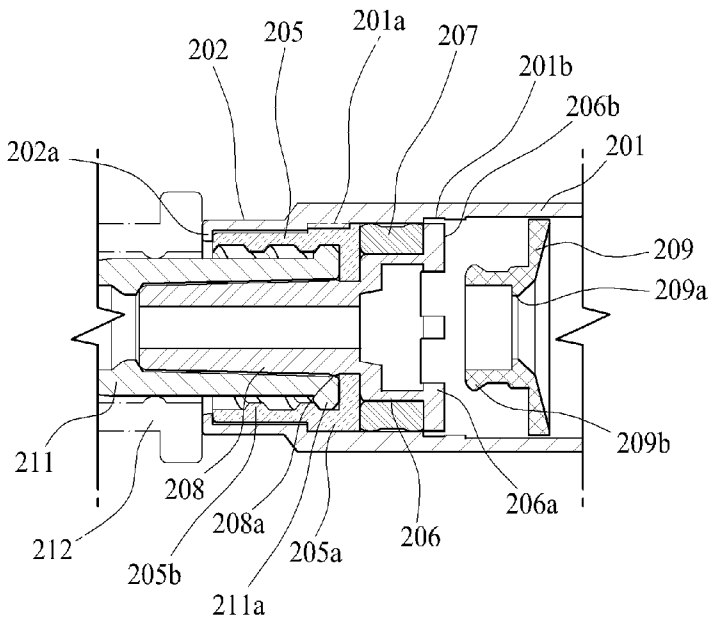
[Fig. 17]



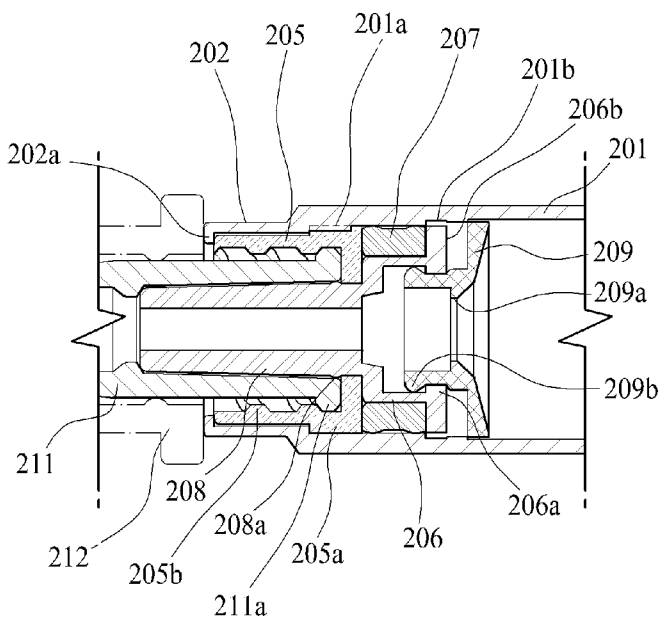
[Fig. 18]



[Fig. 19]



[Fig. 20]



[Fig. 21]

