



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0077161
(43) 공개일자 2014년06월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/32 (2006.01) A61B 5/15 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7008387
(22) 출원일자(국제) 2012년08월28일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2014년03월28일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2012/080666
(87) 국제공개번호 WO 2013/029529
국제공개일자 2013년03월07일
(30) 우선권주장
201110270127.1 2011년09월01일 중국(CN)

(71) 출원인
상하이 솔-밀레니엄 메디컬 프로덕츠 컴퍼니 리미티드
중국, 상하이 200135, 푸둥 뉴 에어리어, 창리우
로드 58, 쟁다 큐브 에디피스, 스위트 2002
(72) 발명자
린, 주오치엔
중국, 저장성 317513, 윈링, 시탕 타운, 얀난 빌
리지, 윈링 솔-밀레니엄 메디컬 프로덕츠 컴퍼니
리미티드
(74) 대리인
김영철, 김 순 영

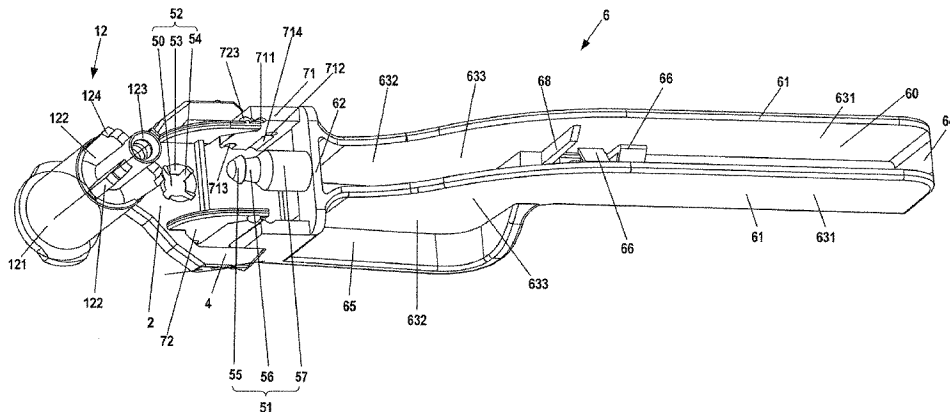
전체 청구항 수 : 총 31 항

(54) 발명의 명칭 바늘 보호 장치 및 안전 바늘 조립체

(57) 요약

바늘 보호 장치 및 상기 바늘 보호 장치를 포함하는 안전 바늘 조립체. 상기 바늘 보호 장치는 연결부(2)와 상기 연결부(2)에 대하여 회전 가능한 보호 암(6)을 포함한다. 한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)들은 각각 상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)와 연결부(2)에 형성되고, 빠지지 않게 하는 방식으로 서로 체결된다. 한 쌍의 위치 암(71, 72)들은 각각 보호 암(6)의 기부 단부와 연결부(2)에 형성되고, 상보적인 스냅-핏 특징부들(711, 723; 712, 723; 713, 724)을 한 쌍 이상 구비하여 형성된다. 상기 스냅-핏 특징부들(711, 723; 712, 723; 713, 724)의 상은 분리 가능한 방식으로 체결되도록 형성된다. 바늘 보호 장치와 안전 바늘 조립체는 주사기와 같은 의료 기기의 사용 후에 돌발적인 바늘-찔림의 발생을 신뢰할만하게 방지할 뿐만 아니라, 간단한 구조와 낮은 비용을 나타낸다. 또한, 이동 중에 그리고 안전 바늘 조립체의 사용 중에, 바늘 보호 장치는 원하는 다양한 위치들에 안전하게 배치될 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

바늘의 바늘 허브와 체결되도록 형성된 연결부(2);

상기 바늘의 바늘 튜브를 수용하도록 형성되고, 상기 연결부(2)에 인접한 기부 단부(62)를 구비한 보호 암(6);

상기 보호 암(6)이 상기 연결부(2)에 대하여 회전 가능하도록 상기 보호 암(6)과 상기 연결부(2) 사이에 연결된 힌지 부재(4);

상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)와 상기 연결부(2)에 각각 형성된 한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)를 포함하고,

상기 한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)는, 상기 보호 암(6)이 상기 연결부(2)에 대하여 상기 바늘의 바늘 튜브에 가장 가까운 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 빠지지 않게 하는 방식으로 서로 체결되는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)와 연결부(2)에 각각 형성되고, 한 쌍 이상의 상보적인 스냅-핏 특징부들(711, 723; 712, 723; 713, 724)을 갖고 형성된, 한 쌍의 위치 암(71, 72)을 더 포함하고,

상기 한 쌍 이상의 스냅-핏 특징부들(711, 723; 712, 723; 713, 724)은, 상기 보호 암(6)이 상기 연결부(2)에 대하여 완전 보호 위치와는 다른 하나 이상의 중간 위치로 회전하는 경우, 분리 가능한 방식으로 서로 체결되도록 형성되고,

상기 중간 위치는, 상기 한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)들이 상기 중간 위치에서는 비-체결 위치에 위치하도록, 상기 완전 보호 위치에 대하여 상기 바늘의 바늘 튜브로부터 떨어지는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)3들은,

제1 기둥형 부분(57)과 상기 제1 기둥형 부분(57)에 형성된 앵커(55)를 포함하는 제1 홀딩 부재(51)와;

관통홀(50)의 가장자리에 형성되고 상기 관통홀(50)의 중심을 향해 연장되는 하나 이상의 포(53)들을 포함하는 제2 홀딩 부재(52)를 포함하고,

상기 하나 이상의 포들의 말단 단부 또는 상기 관통홀(50)의 가장자리와 상기 포들의 말단 단부는 보어를 한정하고, 상기 보어의 최대 반경방향 크기는 상기 앵커(55)의 베이스의 최대 반경방향 크기보다 작으며,

상기 포(53)들은 상기 보호 암(6)이 상기 완전 보호 위치로 회전하는 경우 상기 포들의 말단 단부가 상기 앵커(55)의 전단이 상기 관통홀(50)을 통과하여 지나가게 하고, 빠지지 않게 하는 방식으로 상기 앵커(55)의 단부를 붙잡도록 형성된 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재는 상기 보호 암(6)의 기부 단부에 형성되고, 상기 제2 홀딩 부재는 상기 연결부(2)에 형성되며,

상기 관통홀(50)은 상기 연결부(2)에 형성되고,

상기 포(53)들은, 상기 보호 암(6)이 상기 완전 보호 위치로 회전하는 경우 상기 앵커(55)의 전단이 상기 포(53)들을 넘어서 상기 관통홀(50)을 통과하여 지나가게 하고, 상기 앵커의 베이스가 빠지지 않게 하는 방식으로 상기 포(53)들에 의해 붙잡히도록, 상기 관통홀(50)의 가장자리에 형성되고, 상기 관통홀(50)의 중심을 향해 연장되며, 제1 홀딩 부재가 놓여 있는 측면에 반대방향 측면 쪽으로 기울어지게 되는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재는 상기 연결부에 형성되고, 상기 제2 홀딩 부재는 상기 보호 암의 기부 단부에 형성되며,

상기 관통홀은 상기 보호 암의 기부 단부에 형성되고,

상기 하나 이상의 포들은, 상기 보호 암이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 상기 앵커의 전단이 상기 관통홀을 통과하여 상기 포들을 넘어 지나가고, 상기 앵커의 베이스가 빠지지 않게 하는 방식으로 상기 포들에 붙잡히도록, 상기 관통홀의 가장자리에 형성되고 상기 관통홀의 중심을 향해 연장되며, 상기 제1 홀딩 부재가 놓여있는 측면에 반대방향 측면 쪽으로 기울어지는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 6

제 3 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재(51)는 상기 앵커(55)와 상기 제1 기둥형 부분(57) 사이에 제2 기둥형 부분(56)을 더 포함하고, 상기 제2 기둥형 부분(56)의 반경방향 크기는 상기 제1 기둥형 부분(57)의 반경방향 크기보다 작고, 상기 앵커(55)는 테이퍼진 앵커(55)이며, 상기 테이퍼진 앵커(55)의 베이스의 반경방향 크기는 상기 제2 기둥형 부분(56)의 반경방향 크기보다 큰 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 한 쌍의 홀딩 부재들은,

자유 단부(86)에 후크형 부분(85)을 구비하여 형성된 제1 홀딩 부재(81)와,

플레이트형 후크 형태의 제2 홀딩 부재(82)를 포함하고,

상기 제1 홀딩 부재(81)의 후크형 부분(85)과 상기 제2 홀딩 부재(82)는, 상기 보호 암(6)이 상기 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 빠지지 않게 하는 방식으로 서로 체결되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재(81)는 상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)에 형성되고, 상기 제2 홀딩 부재(82)는 상기 연결부(2)에 형성되는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재(81)는 상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)에 형성되며 플레이트 형상을 갖고,

상기 후크형 부분(85)은 자유 단부(86)의 2개의 대향하는 두께방향 면(83)들 각각에 형성되며,

상기 제1 홀딩 부재(81)의 양 측면에 대칭적으로 위치한 2쌍의 위치 암들을 포함하고, 상기 연결부(2)에 형성된 상기 위치 암(72)들의 각 쌍의 위치 암은 상기 제2 홀딩 부재(82)를 구비하여 형성되며,

상기 제1 홀딩 부재의 상기 2개의 후크형 부분(85)들과 2개의 제2 홀딩 부재(82)들은, 상기 보호 암(6)이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 빠지지 않게 하는 방식으로 각각 서로 체결되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재(81)의 상기 자유 단부(86)는 실질적으로 테이퍼진 형상인 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 11

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서,

추가적인 후크형 부분은 상기 제1 홀딩 부재의 상기 자유 단부(86)의 길이방향 면(84)에 형성되고, 추가적인 제2 홀딩 부재는 상기 연결부(2)에 형성되어, 상기 제1 홀딩 부재의 3개의 후크형 부분들과 3개의 제2 홀딩 부재들은, 상기 보호 암이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 각각 서로 빠지지 않게 하는 방식으로 체결되는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 12

제 2 항에 있어서,

상기 한 쌍의 위치 암(71, 72)들은 제1 위치 암(71)과 제2 위치 암(72)을 포함하고,

제1 돌출부(723)가 상기 제2 위치 암(72)의 단부에 상기 제1 위치 암(71) 쪽으로 연장되어 형성되며,

적어도 제1 오목부(711)가 상기 제1 돌출부(723)에 대하여 이동함으로써 형성된 상기 제1 위치 암(71)의 경로에 형성되며,

상기 제1 돌출부(723)는 제1 중간 위치에 상기 보호 암(6)을 위치시키기 위하여 분리 가능한 방식으로 상기 제1 오목부(711)와 체결되도록 구성되고, 상기 제1 돌출부(723)와 상기 제1 오목부(711)는 제1 스냅-핏 특징부 쌍을 구성하는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

제2 오목부(712)가 상기 제1 돌출부(723)에 대한 움직임에 의해 형성되는 상기 제1 위치 암(71)의 경로에 형성되고,

상기 제1 돌출부(723)는 상기 보호 암(6)을 제2 중간 위치에 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 상기 제2 오목부(712)와 체결되도록 구성되고, 상기 제1 돌출부(723)와 상기 제2 오목부(712)는 제2 스냅-핏 특징부 쌍을 구성하는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 제2 위치 암(72)은 제2 상부 위치 암(721)과 제2 하부 위치 암(722)을 포함하고,

상기 제1 돌출부(723)는 상기 제2 상부 위치 암(721)의 단부에 상기 제1 위치 암(71) 쪽으로 연장되도록 형성되고,

상기 제1 돌출부(723)는, 상기 보호 암(6)이 상기 연결부(2)에 대하여 완전 보호 위치 방향으로 회전하는 경우, 상기 제1 오목부(711)와 제2 오목부(712)에 차례로 체결되도록 형성되며,

제2 돌출부(724)가 상기 제2 하부 위치 암(722)의 하부 가장자리에 형성되며,

하나 이상의 제3 오목부(713)가 상기 제2 돌출부(724)에 대한 움직임에 의해 형성되는 제1 위치 암(71)의 경로에 형성되며,

상기 제2 돌출부(724)는 상기 보호 암(6)을 제3 중간 위치에 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 상기 제3 오목부(713)과 체결되도록 구성되고, 상기 제2 돌출부(724)와 제3 오목부(713)는 제3 스냅-핏 특징부 쌍을 구성하는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 15

제 2 항에 있어서,

상기 한 쌍의 홀딩 부재들의 양측에 대칭적으로 배치되는 2쌍의 위치 암들을 포함하는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 16

제 1 항에 있어서,

플랜지(65)가 상기 보호 암(6)의 양쪽 외부 측면에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 바늘 보호 장치.

청구항 17

바늘(10)과 바늘 보호 장치를 포함하는 안전 바늘 조립체로서,

상기 바늘(10)은 바늘 허브(12)와 상기 바늘 허브(12)에 탑재되는 바늘 튜브(11)를 포함하고,

상기 바늘 보호 장치는,

상기 바늘 허브(12)와 체결되도록 형성된 연결부(2)와

상기 연결부(2)에 인접한 기부 단부(62)를 갖고 상기 바늘 튜브(11)를 수용하도록 형성된 보호 암(6)과,

상기 보호 암(6)이 상기 연결부(2)에 대하여 회전 가능하도록, 상기 보호 암(6)과 상기 연결부(2) 사이에 연결된 힌지 부재(4)와,

상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)와 상기 연결부(2)에 각각 형성된 한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)들을 포함하고,

상기 한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)들은, 상기 보호 암(6)이 상기 연결부(2)에 대하여 상기 바늘 튜브(11)에 가장 가까운 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 상기 바늘 튜브(11)를 완전히 상기 보호 암(6)에 수용하면서, 빠지지 않게 하는 방식으로 서로 체결되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

각각 상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)와 상기 연결부(2)에 형성되고, 상보적인 2쌍 이상의 스냅-핏 특징부들(711, 723; 712, 723; 713, 724)을 구비하여 형성된 한 쌍의 위치 암(71, 72)들을 더 포함하고,

상기 2쌍 이상의 스냅-핏 특징부들(711, 723; 712, 723; 713, 724)은 상기 보호 암(6)을 적어도 포장 위치와 제1 사용 위치로 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 서로 체결되도록 구성되고, 상기 포장 위치와 제1 사용 위치는 상기 완전 보호 위치에 대하여 상기 바늘 튜브(11)로부터 떨어져 위치하며,

상기 포장 위치는, 상기 안전 바늘 조립체가 사용 후에 포장된 상태에 있는 경우의 상기 보호 암(6)의 위치이고, 상기 제1 사용 위치는 상기 안전 바늘 조립체가 사용된 경우 상기 보호 암(6)의 사용 위치이며,

상기 포장 위치와 상기 제1 사용 위치에서, 한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)들은 비-체결 위치에 위치하는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 19

제 17 항에 있어서,

한 쌍의 홀딩 부재(51, 52)들은 제1 홀딩 부재(51)와 제2 홀딩 부재(52)를 포함하고,

상기 제1 홀딩 부재(51)는 상기 보호 암(6)의 기부 단부에 형성되며, 제1 기둥형 부분(57)과 상기 제1 기둥형 부분(57)에 형성된 앵커(55)를 포함하며,

관통홀(50)이 상기 연결부(2)에 형성되며,

상기 제2 홀딩 부재(52)는 상기 관통홀(50)의 가장자리에 형성되고, 상기 관통홀(50)의 중심을 향해 연장되며, 상기 제1 홀딩 부재가 놓여 있는 측면에 반대방향 측면 쪽으로 기울어진 하나 이상의 포(53)들을 포함하고,

상기 하나 이상의 포들의 말단 단부는, 상기 관통홀(50)의 가장자리와 상기 포들의 말단 단부들은 보어를 한정하고,

상기 보호 암(6)이 상기 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 상기 앵커(55)의 전단이 상기 관통홀(50)을 통과하여 상기 포(53)들을 넘어서 지나가게 하고, 상기 앵커(55)가 상기 포(53)들에 의하여 빠지지 않게 하는 방식으로 불잡히도록, 상기 보어의 최대 반경방향 크기는 상기 앵커(55)의 베이스의 최대 반경방향 크기보다 작은 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 20

제 17 항에 있어서,

상기 한 쌍의 홀딩 부재는 제1 홀딩 부재와 제2 홀딩 부재를 포함하고,

상기 제1 홀딩 부재는 상기 연결부에 형성되고, 제1 기둥형 부분과 상기 제1 기둥형 부분에 형성된 앵커를 포함하고,

관통홀이 상기 보호 암의 기부 단부에 형성되며,

상기 제2 홀딩 부재는 상기 관통홀의 가장자리에 형성된 포들을 포함하고,

상기 보호 암이 상기 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 상기 앵커의 전단이 상기 관통홀을 통하여 상기 포들을 넘어 지나가도록, 상기 앵커의 베이스는 빠지지 않게 하는 방식으로 불잡혀 있도록, 상기 포들은 상기 관통홀의 중심을 향해 연장되며, 상기 제1 홀딩 부재가 놓여 있는 측면에 반대방향 측면 쪽으로 기울어져 있는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 21

제 17 항에 있어서,

상기 한 쌍의 홀딩 부재들은,

자유 단부(86)에 후크형 부분(85)을 구비하여 형성된 제1 홀딩 부재(81)와,

플레이트형 후크 형태의 제2 홀딩 부재(82)를 포함하고,

상기 제1 홀딩 부재(81)의 후크형 부분(85)과 상기 제2 홀딩 부재(82)는, 상기 보호 암(6)이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 빠지지 않게 하는 방식으로 서로 체결되는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재(81)는 상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)에 형성되고, 상기 제2 홀딩 부재(82)는 상기 연결 부(2)에 형성되는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 23

제 21 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재(81)는 플레이트 형상이고 상기 보호 암(6)의 기부 단부(62)에 형성되며, 상기 후크형 부분(85)은 자유 단부(86)의 2개의 대향하는 두께방향 표면(83)들 각각에 형성되며,

상기 바늘 보호 장치는 상기 제1 홀딩 부재(81)의 양 측면에 대칭적으로 배치된 2쌍의 위치 암들을 포함하고, 상기 연결부(2)에 형성된 상기 위치 암(72)들의 각 쌍의 위치 암은 상기 제2 홀딩 부재(82)를 구비하여 형성되고,

상기 제1 홀딩 부재의 2개의 후크형 부분(85)들과 2개의 제2 홀딩 부재(82)들은 각각, 상기 보호 암(6)이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 빠지지 않게 하는 방식으로 서로 체결되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 제1 홀딩 부재(81)의 자유 단부(86)는 실질적으로 테이퍼진 형상인 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 25

제 23 항 또는 제 24 항에 있어서,

추가적인 후크형 부분이 상기 제1 홀딩 부재의 자유 단부(86)의 한 길이방향 면(84)에 형성되고,

추가적인 제2 홀딩 부재가 상기 연결부(2)에 형성되어,

제1 홀딩 부재의 3개의 후크형 부분들과 3개의 제2 홀딩 부재들은 각각, 상기 보호 암이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 빠지지 않게 하는 방식으로 서로 체결되는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 26

제 18 항에 있어서,

한 쌍의 위치 암(71, 72)들은 제1 위치 암(71)과 제2 위치 암(72)을 포함하고,

제1 돌출부(723)가 상기 제2 위치 암(72)의 단부에서 상기 제1 위치 암(71) 쪽으로 연장되어 형성되며,
 적어도 제1 오목부(711)와 제2 오목부(712)는 상기 제1 돌출부(723)에 대한 움직임에 의해 형성된 제1 위치 암(71)의 경로에 형성되고,
 상기 제1 돌출부(723)는,
 각각 상기 제1 오목부(711) 및 제2 오목부(712)와 2쌍의 스냅-핏 특징부를 형성하고,
 상기 보호 암(6)이 상기 연결부(2)에 대하여 완전 보호 위치의 방향으로 회전하는 경우, 제1 사용 위치에 상기 보호 암(6)을 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 상기 제1 오목부(711)와 체결되고,
 상기 보호 암(6)이 상기 완전 보호 위치의 방향으로 계속하여 회전하는 경우, 포장 위치에 상기 보호 암(6)을 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 제2 오목부(711)와 체결되도록 형성된 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 27

제 26 항에 있어서,
 상기 제2 위치 암(72)은 제2 상부 위치 암(721)과 제2 하부 위치 암(722)을 포함하고,
 상기 제1 돌출부(723)는 상기 제2 상부 위치 암(721)의 단부에서 상기 제1 위치 암(71) 쪽으로 연장되어 형성되며,
 제2 돌출부(724)는 상기 제2 하부 위치 암(722)의 하부 가장자리에 형성되고,
 제3 오목부(713)는 상기 제2 돌출부(724)에 대한 움직임에 의하여 형성된 제1 위치 암(71)의 경로에 형성되며,
 상기 제2 돌출부(724)는 상기 보호 암(6)을 제2 사용 위치에 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 제3 오목부(713)와 체결되도록 형성되며, 상기 제2 돌출부(724)와 제3 오목부(713)는 제3 스냅-핏 특징부 쌍을 구성하며,
 상기 제2 사용 위치는 상기 보호 암(6)이 사용 중의 제1 사용 위치보다 상기 바늘 튜브(11)로부터 더 떨어진 사용 위치인 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 28

제 27 항에 있어서,
 제4 오목부가 상기 제1 돌출부(723)의 움직임에 의해 형성된 제1 위치 암(71)의 경로에 형성되며,
 상기 제1 돌출부(723)는 상기 완전 보호 위치에 인접한 일시적인 보호 위치에 상기 보호 암(6)을 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 상기 제4 오목부와 체결되도록 구성되며,
 상기 바늘 튜브는 상기 보호 암의 개구에 위치하며, 상기 제1 홀딩 부재와 상기 제2 홀딩 부재는 상기 보호 암이 상기 일시적인 보호 위치로 회전하는 경우 비-체결 위치에 있는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 29

제 18 항에 있어서,
 상기 바늘 보호 장치는 상기 한 쌍의 홀딩 부재들의 양측에 대칭적으로 위치한 2쌍의 위치 암들을 포함하는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 30

제 17 항에 있어서,

플랜지(65)가 상기 보호 암(6)의 양쪽 외부 측면에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

청구항 31

제 17 항에 있어서,

안전 채혈기, 안전 주사기 조립체, 인슐린용 안전 조립체, 안전 단일 또는 이중 플랩 나비 바늘 조립체 중 하나인 것을 특징으로 하는 안전 바늘 조립체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 바늘 보호 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로 주사기 및 혈액 수집기와 같은 의료 기구에 사용된 바늘로 사용 후에 돌발적인 바늘-찔림이 발생하는 것을 방지하기 위한 것이다. 본 발명은 또한 이러한 바늘 보호 장치를 포함하는 안전 바늘 조립체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 의료 행위에서, 뾰족한 바늘을 갖는 의료기구들이 주사기와 및 혈액 수집기들에 매우 널리 사용되고 있다. 이러한 의료기구들은 의료 기관에서 전문적으로 다루지고 사용될 뿐 아니라, 예를 들면 스스로 인슐린을 주입하는 당뇨병환자처럼, 집에서 비-전문적으로도 다루어지고 사용된다.

[0003] 이러한 주사기와 같은 의료기구는 그 바늘이 사용 후에 외부로 노출되도록 남겨질 수 있고, 관련된 사람이 찔릴 수 있으며, 이것은 그 수집과 처리에 상당한 어려움을 야기한다. 이러한 바늘-찔림은 박테리아 감염을 야기할 수도 있다.

[0004] 돌발적인 바늘-찔림의 발생을 방지하기 위하여, 사용 후에 집어 넣어질 수 있는 바늘을 갖는 주사기들이 제안되고 있다. 그러나 이러한 주사기들은 구조적으로 복잡하고 비싸다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0005] 따라서, 간단한 구조와 낮은 비용을 갖고, 바늘을 구비한 혈액 수집기와 주사기와 같은 의료 기기에서 사용 후의 돌발적인 바늘-찔림의 발생을 방지하게 하기 위하여, 본 발명의 일 양상으로 바늘의 바늘 허브와 체결되도록 구성된 연결부, 상기 바늘의 바늘 튜브를 수용하도록 구성된 보호 암 및 힌지 부재를 포함하는 바늘 보호 장치를 제공한다. 상기 힌지 부재는 상기 보호 암에 연결부에 대하여 회전할 수 있도록 상기 보호 암과 연결부 사이에서 연결된다. 상기 바늘 보호 장치는 상기 보호 암의 기부 단부와 연결부에 각각 형성된 한 쌍의 홀딩 부재를 포함한다. 상기 보호 암이 연결부에 대하여 상기 바늘의 바늘 튜브가 가장 가까운 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 한 쌍의 홀딩 부재들은 빠지지 않게 하는 방식으로 체결되도록 형성된다. 바람직하게는, 상기 바늘 보호 장치는 상기 보호 암의 기부 단부와 연결부에 각각 형성된 한 쌍의 위치 암을 포함한다. 한 쌍 이상의 상보적인 스냅-핏 특징부가 상기 한 쌍의 위치 암에 형성된다. 상기 한 쌍 이상의 스냅-핏 특징부들은, 상기 보호 암이 상기 연결부에 대한 하나 이상의 중간 위치로 회전하는 경우, 분리 가능한 방식으로 서로 체결되도록 구성된다. 상기 중간 위치는, 상기 중간 위치에서 한 쌍의 홀딩 부재들이 비-체결 위치에 있도록, 즉 한 쌍의 홀딩 부재들이 빠지지 않게 하는 방식으로 체결되지 않도록, 상기 완전 보호 위치에 대하여 바늘의 바늘 튜브로부터 떨어져 있다.

[0006] 본 발명의 또 다른 양상은 바늘과 상술한 바늘 보호 장치를 포함하는 안전 바늘 조립체를 제공하는 것이다. 상기 바늘은 바늘 튜브와 바늘 허브를 포함한다. 상기 바늘 허브는 원뿔부와 상기 원뿔부의 상단부의 중앙에 위치한 바늘 수용부를 포함할 수 있다. 상기 원뿔부는 상기 바늘 허브를 주사기 배럴에 고정하도록 상기 주사기 배럴의 원뿔형 피팅(수형 피팅) 또는 노즐과 결합하기 위한 원뿔형 소켓 또는 원뿔형 피팅(암형 피팅)을 구비한다. 상기 바늘 수용부의 내부에는 상기 바늘 튜브를 수용하기 위한 내부 보어가 형성된다. 상기 바늘 허브는 상기 바늘 수용부를 지지하기 위해 상기 원뿔부의 상부 가장자리와 상기 바늘 수용부의 둘레 표면 사이에 연결된 복수의 리브들을 더 포함한다. 상기 리브의 전단은 돌출부를 형성하도록 방사상으로 외측으로 연장된다.

- [0007] 본 발명에서, 상기 제1 및 제2 홀딩 부재들과 같은 측면에 배치되고 서로 체결되도록 구성된 한 쌍의 위치 암들은 제1 위치 암과 제2 위치 암을 포함한다.
- [0008] 바람직하게는, 상기 바늘 보호 장치는 상기 한 쌍의 홀딩 부재들의 양쪽 측면에 대칭되게 위치한 2쌍의 위치 암들을 포함할 수 있다. 상기 한 쌍의 홀딩 부재들은, 제1 기둥형 부분과 상기 제1 기둥형 부분에 형성된 앵커를 포함하는 제1 홀딩 부재와, 상기 관통홀의 가장자리에 형성된 하나 이상의 포(paw)들을 포함하는 제2 홀딩 부재를 포함한다. 하나 이상의 포들은 상기 관통홀의 중심 쪽으로 연장된다. 상기 포들의 말단 단부, 또는 상기 관통홀의 가장자리와 상기 포들의 말단 단부는 상기 앵커의 베이스의 최대 반경방향 크기보다 작은 최대 반경방향 크기를 갖는다. 여기서 하나 이상의 포들은, 상기 보호 암이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 상기 포들의 말단 단부가 상기 앵커의 전단이 관통홀을 통과하여 지나가고 상기 앵커의 베이스를 빠져나가지 않게 하는 방식으로 붙들도록 형성된다.
- [0009] 상기 제1 홀딩 부재는 상기 보호 암의 기부 단부에 형성될 수 있다. 상기 제2 홀딩 부재는 상기 연결부에 형성될 수 있다. 상기 관통홀은 상기 연결부에 형성될 수 있다. 상기 보호 암이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 상기 앵커의 전단이 관통홀을 통과하여 포들을 넘어 지나가고, 상기 앵커의 베이스가 상기 포들에 의해 빠져나가지 않게 하는 방식으로 붙잡히도록, 상기 포들은 관통홀의 가장자리에 형성되어, 상기 관통홀의 중심을 향해 연장되며, 상기 제1 홀딩 부재가 놓여 있는 측면에 반대방향 측면 쪽으로 기울어진다.
- [0010] 또는, 상기 제1 홀딩 부재는 상기 연결부에 형성될 수 있고, 상기 제2 홀딩 부재는 상기 보호 암의 기부 단부에 형성될 수 있다. 상기 관통홀은 상기 보호 암의 기부 단부에 형성될 수 있다. 상기 보호 암이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 상기 앵커의 전단이 관통홀을 통과하여 상기 포들을 넘어 지나가고, 상기 앵커의 베이스가 상기 포들에 의해 빠져나가지 않게 하는 방식으로 붙잡히도록, 상기 포들은 관통홀의 가장자리에 형성되고, 상기 관통홀의 중심을 향해 연장되며, 상기 홀딩 부재가 놓여있는 측면에 반대방향 측면 쪽으로 기울어진다.
- [0011] 상기 제1 홀딩 부재는 상기 제1 기둥형 부분의 최대 반경방향 크기보다 작은 최대 반경방향 크기를 갖는, 상기 앵커와 상기 제1 기둥형 부분 사이의 제2 기둥형 부분을 더 포함할 수 있다. 상기 앵커는 연장되는 끝 부분이고, 상기 앵커의 베이스의 최대 반경방향 크기는 상기 제2 기둥형 부분의 최대 반경방향 크기보다 크다.
- [0012] 또 다른 실시예에서, 한 쌍의 홀딩 부재들은 자유 단부에 후크형 부분을 갖고 형성된 제1 홀딩 부재와, 플레이트형 후크 형태의 제2 홀딩 부재를 포함할 수 있고, 상기 제1 홀딩 부재의 후크형 부분과 상기 제2 홀딩 부재는, 상기 보호 암이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 빠져나가지 않게 하는 방식으로 서로 체결되도록 형성된다.
- [0013] 바람직하게는, 상기 제1 홀딩 부재는 상기 보호 암의 기부 단부에 형성될 수 있고, 상기 제2 홀딩 부재는 상기 연결부에 형성될 수 있다.
- [0014] 일 실시예에서, 상기 제1 홀딩 부재는 상기 보호 암의 기부 단부에 형성된 플레이트 형상일 수 있고, 상기 후크형 부분은 자유 단부의 2개의 대향하는 방향의 두께방향 면에 각각 형성된다. 상기 바늘 보호 장치는 상기 제1 홀딩 부재의 양쪽 측면에 대칭적으로 배치된 2쌍의 위치 암을 포함할 수 있다. 상기 연결부에 형성된 상기 위치 암들의 각 쌍의 위치 암은 제2 홀딩 부재를 갖고 형성된다. 상기 제1 홀딩 부재의 2개의 후크형 부분들과 2개의 홀딩 부재들은, 상기 보호 암이 완전 보호 위치까지 회전하는 경우, 빠져나가지 않게 하는 방식으로 서로 체결되도록 구성된다.
- [0015] 바람직하게는, 길이방향 크기가 상기 제1 홀딩 부재의 자유 단부에서 상기 후크형부분까지 점차적으로 증가할 수 있다.
- [0016] 바람직하게는, 추가적인 후크형 부분이 상기 홀딩 부재의 자유 단부의 한 길이방향 면에 형성되고, 추가적인 제2 홀딩 부재가 연결부에 형성되어, 제1 홀딩 부재의 3개의 후크형 부분들은 각각, 상기 보호 암이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 3개의 제2 홀딩 부재와 빠져나가지 않게 하는 방식으로 체결된다.
- [0017] 본 발명에 따르면, 각 쌍의 위치 암들은 제1 위치 암과 제2 위치 암을 포함할 수 있다. 제1 돌출부는 상기 제2 위치 암의 단부에 상기 제1 위치 암쪽으로 연장되도록 형성될 수 있고, 상기 제1 오목부는 적어도 상기 제1 돌출부에 대한 움직임에 의해 형성된 상기 제1 위치 암의 경로에 형성될 수 있다. 상기 제1 돌출부는 제1 중간 위치(제1 사용 위치)에 상기 보호 암을 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 상기 제1 오목부와 체결되도록 구성된다. 따라서, 상기 제1 돌출부와 상기 제1 오목부는 제1 스냅-핏 특징부 쌍을 구성한다.
- [0018] 제2 오목부는 상기 제1 돌출부에 대한 움직임에 의해 형성된 제1 위치 암의 경로에 추가로 형성될 수 있다. 상

기 제1 돌출부는 제2 중간 위치(포장 위치)에 보호 암을 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 제2 오목부와 체결되도록 형성된다. 따라서, 상기 제1 돌출부와 상기 제2 오목부는 제2 스냅-핏 특징부를 구성한다.

[0019] 제2 위치 암은 제2 상부 위치 암과 제2 하부 위치 암을 포함할 수 있다. 제1 돌출부는 상기 제2 위치 암의 단부에 상기 제1 위치 암 쪽으로 연장되어 형성될 수 있다. 상기 제1 돌출부는, 상기 보호 암이 상기 연결부에 대하여 완전 보호 위치 방향으로 회전하는 경우, 상기 제1 오목부 및 제2 오목부와 차례로 체결되도록 형성된다.

[0020] 제2 돌출부는 상기 제2 하부 위치 암의 하부 가장자리에 형성될 수 있다. 하나 이상의 제3 오목부가 상기 제2 돌출부에 대한 움직임에 의해 형성된 제2 위치 암의 경로에 형성된다. 제2 돌출부는 제3 중간 위치(제2 사용 위치)에 보호 암을 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 제3 오목부와 체결되도록 형성된다. 따라서, 제2 돌출부와 제3 오목부는 제3 스냅-핏 특징부 쌍을 구성한다.

[0021] 제4 오목부는 상기 제1 돌출부에 대한 움직임에 의하여 형성된 제1 위치 암의 경로에 추가로 형성될 수 있다. 상기 제1 돌출부는 완전 보호 위치에 인접한 제4 중간 위치(일시적인 보호 위치)에 보호 암을 위치시키도록 분리 가능한 방식으로 제4 오목부와 체결되도록 형성된다. 상기 보호 암이 일시적인 보호 위치로 회전하는 경우, 상기 바늘 튜브는 상기 보호 암의 개구에 위치하고, 상기 제1 및 제2 홀딩 부재는, 상기 홀딩 부재들인 빠지지 않게 하는 방식으로 제2 홀딩 부재와 체결되지 않게 구성되는, 비-체결 위치에 있게 된다.

[0022] 본 발명에 따른 안전 바늘 조립체는 상기 바늘 수용부 둘레에 배치되도록 구성된 바늘 캡의 하단부를 구비한 상기 바늘 튜브를 덮고 수용하기 위한 바늘 캡을 더 포함할 수 있다. 상기 바늘 캡은, 환형홈이 2개의 플랜지 사이에 위치하도록, 상기 바늘 캡의 하단부의 내부 표면에 형성된 2개의 플랜지를 포함할 수 있다. 리브들의 돌출부들은 상기 바늘 캡이 상기 바늘에 대하여 축 방향으로 움직이는 것을 방지하도록 분리 가능한 방식으로 홈에 끼워 맞추어지도록 형성된다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 바늘 보호 장치와 안전 바늘 조립체는 사용 후에 주사기와 같은 의료 기기들의 돌발적인 바늘-찔림을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 이러한 의료 기구들을 간단히 버릴 수 있게 하는 것을 보장하고, 간단한 구조와 낮은 가격을 구현한다. 추가로, 본 발명에 따르면, 이동 중에 또는 안전 바늘 조립체의 사용 중에, 바늘 보호 장치는 다양한 원하는 위치에 안전하게 배치된다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 포장 위치에 있는 보호 암을 구비한 안전 바늘 조립체의 단면도이다.

도 2는 제1 사용 위치에 있는 보호 암을 구비한, 도 1의 안전 바늘 조립체의 단면도이다.

도 3은 제2 사용 상태에 있는 보호 암을 구비한, 도 1의 안전 바늘 조립체의 단면도이다.

도 4는 일시적인 보호 위치에 있는 보호 암을 구비한, 도 1의 안전 바늘 조립체의 단면도이다.

도 5는 완전 보호 위치에 있는 보호 암을 구비한, 도 1의 안전 바늘 조립체의 단면도이다.

도 6은 도 1의 바늘 보호 장치와 바늘 허브를 상부에서 비스듬히 바라본 사시도이다.

도 7은 도 1의 바늘 보호 장치와 바늘 허브를 하부에서 바라본 사시도이다.

도 8은 도 1의 바늘 보호 장치와 바늘 허브의 측면도이다.

도 9는 도 1의 바늘 보호 장치와 바늘 허브의 평면도이다.

도 10은 도 9의 바늘 보호 장치와 바늘 허브의 우측면도이다.

도 11은 도 9의 바늘 보호 장치와 바늘 허브의 좌측면도이다.

도 12는 도 9의 바늘 보호 장치와 바늘 허브의 부분 절개 저면도이다.

도 13은 도 1의 바늘 캡의 단면도이다.

도 14는 도 13의 바늘 캡의 저면도이다.

도 15는 어떤 각도까지 회전된 상태의 도 13과 유사한 바늘 캡의 단면도이다.

도 16은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 바늘 보호 장치의 사시도이다.

도 17은 도 16에 도시된 것과 같은 바늘 보호 장치의 평면도이다.

도 18은 도 16에 도시된 것과 같은 바늘 보호 장치의 저면도이다.

도 19는 도 17의 선 A-A를 따라서 취해진 단면도이다.

도 20은 암들을 배치하지 않은 상태의 바늘 보호 장치를 개략적으로 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명의 바람직한 실시예의 바늘 보호 장치와 상기 바늘 보호 장치를 포함하는 안전 바늘 조립체가 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명될 것이다.
- [0026] 도 1은 사용 전에 포장 상태에 있는 본 발명에 따른 안전 바늘 조립체를 나타낸다. 안전 바늘 조립체는 바늘(10), 바늘 보호 장치 및 바늘 캡(16)을 포함한다.
- [0027] 바늘(10)은 바늘 허브(12)와 상기 바늘 허브(12)에 장착된 바늘 튜브(11)를 포함한다. 주입기 또는 주사기와 같은 일부 제품에서, 바늘(10)은 또한 "주입 바늘"이라고 일컬어지며, 바늘 튜브(11)는 또한 "바늘"이라고 일컬어진다. 본 발명은 바늘(10) 그 자체를 개선하기 위한 것이 아니다. 따라서, 기술 분야에서 사용 후에 보호가 필요한 다양한 바늘들이 모두 본 발명의 안전 바늘 조립체를 구성하는 데에 사용될 수 있다. 본 발명의 안전 바늘 조립체는, 이에 제한되는 것은 아니나, 안전 혈액 수집기, 안전 주사기 조립체, 인슐린용 안전 조립체, 안전 단 일 또는 이중 플랩 나비 바늘 (또는 스캘프 니들(scalp needle) 조립체) 중 하나 일 수 있다.
- [0028] 도 6, 도 8, 도 9 및 도 11을 참조하면, 또한 본 발명의 일 실시예에서, 바늘 허브(12)는 원뿔부(cone)(121)를 포함한다. 상기 원뿔부(121)는 주사기 배럴(15)에 바늘 허브(12)를 고정하기 위해 주사기 배럴(15)의 원뿔형 피팅(fitting)(수형 피팅)과 결합하기 위한 원뿔형 피팅 (암형 피팅)을 구비한다. 상기 원뿔부(121)의 상단부의 중심 위치에, 바늘 허브(12)는 복수의 리브(122)들에 의해 매달려 있는 바늘 수용부(123)를 더 포함한다. 상기 바늘 수용부(123)의 내부에는 바늘(11)을 수용하기 위한 내부 홀이 형성된다. 복수의 리브(122)들은 원뿔부(121)의 상부 가장자리와 바늘 수용부(123)의 외부 둘레의 표면 사이에서 연결되며 대칭적으로 배치될 수 있다. 도면들에는 4개의 리브들이 도시되어 있으나, 본 발명은 이에 제한되지 않는 것이 명백하다. 리브(122)의 전단 (즉, 바늘 캡(16)의 내부 깊이 방향으로 마주하는 단부)은 돌출부(124)를 형성하도록 방사상으로 외측으로 연장된다.
- [0029] 도 13 내지 도 15를 참조하면, 바늘 캡(16)은 바늘 튜브(11)를 덮고 수용하도록 형성된 중공 부재이다. 바늘 캡(16)의 하단(즉, 개구를 구비한 바늘 캡의 단부)은 바늘 수용부(123) 둘레에 배치되고, 두 개의 플랜지(162, 163)들은 바늘 캡의 내부 표면에 형성되고, 제1 플랜지(162)는 상기 하단에 더 가깝다. 상기 하단에서 더 떨어진 제2 플랜지(163)는 상기 리브(122)의 상기 전단에 접하도록 제1 플랜지보다 클 수 있다. 환형 홈(165)이 제1 플랜지(162)와 제2 플랜지(163) 사이에 형성된다. 상기 리브(122)의 돌출부(124)는 제1 플랜지(162)를 지나가고 상기 홈(165)에 끼워 맞춰(snap-fitted)지도록 형성되고, 그에 따라 바늘 허브(12)에 대하여 바늘 캡(16)의 축 방향 움직임을 방지하고, 바늘 캡(16)이 이동 중에 축 방향으로 바늘 허브(12)가 갑작스럽게 분리되는 것을 방지한다. 사용에 있어, 상기 돌출부(124)가 제1 플랜지(162)를 지나서 상기 홈(165)으로부터 분리되어, 바늘 캡(16)을 제거하도록, 약간의 힘이 가해질 수 있다.
- [0030] 본 발명에서, 상술한 플랜지와 홈 및 후술하는 돌출부와 리세스와 같은 2개의 스냅-핏 특징부들인 분리 가능한 스냅-핏 수단들이 함께 끼워 맞추어지며, 적절한 힘을 가함으로써 서로로부터 분리될 수 있다.
- [0031] 당업자는 본 발명의 안전 바늘 조립체가 상술한 바늘 캡과 바늘 허브를 포함하는 것에 제한되는 것이 아니라, 본 기술 분야에서 알려진 다양한 바늘 허브들과 바늘들을 적용할 수 있다는 것을 이해할 수 있어야 한다. 본 발명의 주된 목적은 바늘 캡과 바늘 허브에 있는 것이 아니다.
- [0032] 도 6 내지 도 12를 참조하면, 특히 도 6을 참조하면, 바늘 보호 장치는 상기 바늘 허브(12)와 체결되도록 구성된 연결부(2)와 힌지 부재(4)를 통하여 상기 연결부(2)와 회전 가능하게 체결되도록 구성된 보호 암(6)을 포함한다.
- [0033] 상기 연결부(2)는 다양한 알려진 방법들 중 하나로 바늘 허브(12)와 고정적으로 체결될 수 있다. 예를 들면, 상기 연결부(2)는 사출 성형에 의해 바늘 허브(12)의 원뿔부(121)와 일체로 형성될 수 있고, 상기 연결부에서 다

른 구조물을 형성하도록 원뿔부(121)의 측으로부터 넓게 외부로 연장된다.

- [0034] 선택적으로, 상기 연결부(2)는 환형 부재(미도시)를 통하여 상기 바늘 허브(2)의 외부 둘레 표면을 둘러싸도록 고정적으로 배치된다. 이 실시예는 본 발명의 바늘 보호 장치가 종래의 안전 바늘 조립체들에 직접 적용될 수 있다는 점에서 바람직하다.
- [0035] 상기 연결부(2)는 바늘 허브(12)의 어떠한 원하는 위치에도 체결될 수 있다. 예를 들면, 상기 연결부는 상기 바늘 수용부에 인접한 원뿔부(121)의 위치에서 체결될 수 있고(도 8 참조), 그에 따라 보호 암의 길이는 줄어들 수 있다.
- [0036] 상기 보호 암(6)에 연결부(2)를 회전 가능하게 연결하는 힌지 부재(4)는 본 기술 분야에서 알려진 다양한 힌지들 중 하나일 수 있고, 바람직하게는 약화(weakened) 구조물과 같이 사출 성형으로 형성된 힌지일 수 있다. 도면들에 도시된 바와 같은 바람직한 실시예들에서, 상기 힌지 부재(4)는 연결부(2)와 통합될 수 있고, 또는 상기 힌지 부재(4)는 연결부(2)의 부분일 수 있다. 도 6 및 도 7을 참조하면, 상기 연결부(2)는 전체적으로 실질적으로 포크(fork) 형상 또는 "Y" 형상일 수 있다. 상기 포크 형상의 두 개의 가지는 상기 포크 형상의 각 가지의 약화부를 형성함으로써 힌지 부재(4)로 형성될 수 있다. 선택적으로, 상기 힌지 부재(4)는 상기 보호 암(6)과 통합될 수 있다. 또한, 선택적으로, 상기 힌지 부재(4)는 개별적인 부품일 수 있고, 그 두 개의 단부는 이어지는 제조 과정에서 상기 보호 암(6)과 연결부(2)에 각각 고정적으로 체결될 수 있다.
- [0037] 상기 보호 암(6)은 힌지 부재(4)를 통하여 상기 바늘 허브(14)에 대하여 회전되고, 도 5에 도시된 것과 같은 바늘 튜브(11)에 밀접한 완전 보호, 및 도 1 내지 도 4에 도시된 것과 같은 바늘 튜브(11)로부터 제거된 제1 중간 위치에서 제4 중간 위치와 같은 위치 다양한 원하는 위치들 중 하나에 유지되도록 형성된다.
- [0038] 도 5에 도시된 것은 안전 바늘 조립체의 사용 후 상태이며, 여기서 상기 보호 암(6)은 바늘 튜브(11)에 밀접한 위치, 즉 완전 보호 위치로 회전되고, 상기 바늘 튜브(11)는 완전히 보호 암에 수용된다.
- [0039] 도 2 및 도 3은 바늘 캡(16)이 제거된 안전 바늘 조립체의 2개의 사용 상태를 나타내며, 상기 보호 암(6)은 바늘 튜브(11)로부터 떨어진 위치로 (또는 바늘 주사기(15)에 인접하게), 즉 사용 위치로 회전된다. 다양한 제품들에 따르면, 상기 보호 암(6)은, 예를 들면 도 2에 도시된 사용 위치(제1 사용 위치 또는 제1 중간 위치)인 다양한 사용 위치를 가질 수 있고, 상기 보호 암(6)은 도 3에 도시된 사용 위치(제2 사용 위치 또는 제3 중간 위치)인, 수평 방향에 대하여 20° 와 같은 각도가 될 수 있고, 상기 보호 암(6)은 말단까지, 즉, 바늘 튜브(11)로부터 떨어진 (또는 주사기 배럴(15) 쪽으로) 말단 위치까지 오픈될 수 있다.
- [0040] 도 1은 사용 전에 포장 상태의 안전 바늘 조립체를 나타내며, 바늘 캡(16)이 바늘 튜브(11)를 덮고, 상기 보호 암(6)은 바늘 튜브(11) (또는 바늘 캡(16))에 인접한 위치, 즉 포장 위치(제2 중간 위치)에 위치한다. 보호 암(6)이 바늘 튜브(11) (또는 바늘 캡(16))에 더욱 인접하여, 더 많은 포장 공간이 저장될 수 있다는 것이 이해될 것이다.
- [0041] 도 4는 약액이 빠져나간 후에, 전달되는, 즉 약액이 안전 바늘 조립체에 의해 빠져나간 후에 이곳에서 저곳으로 전달되는 상태의 안전 바늘 조립체를 나타낸다. 이때, 바늘 튜브(11)는 보호 암(6)에 의해 덮여 있으나, 보호 암의 개구에만 위치하며, 즉 보호 암(6)은 일시적인 보호 위치(제4 중간 위치)에 위치한다. 일시적인 보호 위치는 완전 보호 위치와 포장 위치 사이에 위치하는 것을 알 수 있다.
- [0042] 도 6 내지 도 9를 참조하면, 보호 암은 주로 "U" 형상 단면을 갖고 길이방향 축을 따라서 연장되는 암(arm)형 구조 부재이고, 보호 하부벽(63)과 상기 보호 하부벽(63)의 대향하는 측면으로부터 연장되는 한 쌍의 보호 측벽(61)을 포함한다. 본 발명에서, 사용에 있어서 바늘 허브에 인접한 보호 암(6) 쪽은 "기부측(proximal side)"이라 불리고, 바늘 허브로부터 먼 쪽은 "말단측(distal side)"이라 불린다. 보호 하부벽(63), 한 쌍의 보호 측벽(61)들, 및 각각 기부측과 말단측에 위치한 제1 단부벽(62)(기부 단부) 및 제2 단부벽(64)은 보호 암(6)의 개구(60)를 형성한다.
- [0043] 설명의 편의를 위해, 본 명세서에서, 보호 암(6)이 연결부(2)(또는 바늘 허브(12)에 대하여 도 5에 도시된 완전 보호 위치 쪽으로 이동하는 방향을 보호 암의 "제1 방향"이라 지칭하고, 보호 암(6)이 도 3에 도시된 제2 사용 위치 쪽으로 회전하는 방향을 보호 암의 "제2 방향"이라 지칭한다.
- [0044] 도 8에서 가장 명확하게 도시하고 있듯이, 보호 암(6)의 보호 측벽(61)은 말단측의 제1 보호 측벽(611), 기부측의 보호 측벽(612), 및 제1 및 제2 보호 측벽들 사이의 제3 보호 측벽(613)을 포함한다. 제1 보호 측벽(611)이 제2 보호 측벽(612)에 비하여 보다 제1 방향 쪽으로 돌출되거나, 제1 보호 측벽(611)이 제1 방향으로 제2 보호

측벽(612)을 넘어서 위치한다. 제3 보호 측벽(613)은 제1 방향을 따라서 제2 보호 측벽(612)으로부터 제1 보호 측벽(611)으로 변형된다. 이러한 변형은 바람직하게는 도 8에 도시된 것과 같이 매끄러운 변형이다. 그러나 이러한 변형이 반드시 매끄러운 필요가 없을 수 있다.

[0045] 보호 암(6)의 보호 하부벽(63)은 말단측의 제1 보호 하부벽(631), 기부측의 제2 보호 하부벽(632), 및 제1 및 제2 보호 하부벽 사이의 제3 보호 하부벽(633)을 포함한다. 제1 보호 하부벽(631)은 제2 보호 하부벽(632)에 비하여 제1 방향으로 더 돌출되거나, 제1 보호 하부벽(631)은 제1 방향으로 제2 보호 하부벽(632)을 넘어서 위치한다. 제3 보호 하부벽(633)은 제2 보호 하부벽(632)으로부터 제1 보호 하부벽(631)으로 제1 방향으로 변형된다.

[0046] 제1 보호 측벽(611)과 제1 보호 하부벽(631)은, 보호 암(6)의 기부 부분과 바늘 허브 사이에 (다음의 설명에서 상세하게 설명되는) 홀딩 부재와 위치 암(positioning arm)을 형성하기에 충분한 공간이 형성되도록, 제2 보호 측벽(612)과 제2 보호 하부벽(632)을 넘어서 제1 방향으로 위치한다.

[0047] 보호 측벽과 보호 하부벽의 분리는 오로지 설명을 위한 것이며, 보호 측벽과 보호 하부 벽의 부분들이 물리적으로 서로 분리된 것을 의미하는 것은 아니라는 것을 이해해야만 한다.

[0048] 도 8에 도시된 실시예에서, 제3 보호 하부벽(633)은 제1 및 제2 보호 하부벽(631, 632)들 사이에 단차 부분을 형성한다. 단차 형상에서 상기 제3 보호 하부벽(633)은 손가락이 보호 암(6)을 미는 힘을 가하는 표면을 제공한다.

[0049] 도 6 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 플랜지(65)가 제2 보호 하부벽(632)과 제3 보호 하부벽(633)의 양 외부 측면에 각각 형성된다. 일 실시예에서, 플랜지(65)는 제2 보호 하부벽(632) 및 제3 보호 하부벽(633)과 일체로 형성될 수 있다. 플랜지(65)는 예를 들면 약액을 빼낼 때에 포장 위치로부터 사용 위치로 집게로서, 도 1 또는 도 4에 도시된 위치로부터 도 2 또는 도 3에 도시된 위치로 보호 암(6)을 안전하게 밀고 누르는 데에 사용될 수 있다. 게다가, 플랜지(65)는 힘-작용 면으로서 제3 보호 하부벽(633)의 영역을 더 증가시킨다. 제1 단부벽(62)은 상기 플랜지(65)의 가장자리와 같은 높이를 갖도록 양 측면으로 연장된다.

[0050] 제2 방향을 향하고 있는 제2 보호 하부벽(632)의 표면은 또한 미끄럼-방지 리브(634)들과 같이, 마찰을 증가시키기 위한 구조물을 갖고 형성될 수 있다.

[0051] 바람직한 실시예에서, 각각의 벽들의 가장자리 부분들과 인접한 벽들의 연결부들은 모두 챔퍼처리(chamfered)되거나, 필렛처리(filleted)될 수 있다.

[0052] 도 5에 도시된 것과 같이, 보호 암(6)은 완전 보호 위치로 회전하고, 바늘(10)의 바늘 튜브(11)는 보호 암(6)으로 보호 암(6)의 개구(60)를 통과하여 지나간다. 바늘 튜브(11)가 보호 암(6)으로부터 분리되는 것을 또한 방지하기 위하여, 도 5, 도 6, 도 9 및 도 11을 참조하면, 보호 암(6)은 제1 방향으로 제1 보호 하부벽(631)으로부터 기 설정된 거리로 연장되고 제1 보호 하부벽(631) 쪽으로 구부러진 후크-형상 부재(66)를 더 포함할 수 있다. 후크-형상 부재(66)로 인하여, 바늘 튜브(11)는 후크-형상 부재(66)와 제1 보호 하부벽(631) 사이의 공간으로 쉽게 가이드 될 수 있고, 후크-형상 부재(66)에 의하여 "걸리게 되고(hooked)", 그에 따라 분리 불가능한 방식으로 상기 공간에 유지된다.

[0053] 더욱 바람직한 실시예에서, 상기 보호 암(6)은 (도면들에서 도시된) 2 이상의 후크-형상 부재(66)들을 포함할 수 있다. 상기 후크-형상 부재(66)들은, 그들의 "후크들"이 서로 반대방향으로 엇갈리도록 보호 암(6)의 길이 방향으로 배치된다. 반대방향으로 엇갈린 배치는 바늘 튜브(11)의 더욱 정확한 가이드를 가능하게 한다.

[0054] 더욱 바람직한 실시예에서, 도 5, 도 6, 도 9 및 도 11을 참조하면, 그 상단부에 가이드 경사로(ramp)를 구비한 쌍의 가이드 리브(68)들이 바늘 튜브(11)를 후크-형상 부재(66)의 위치로 구속하기 위하여 2개의 제1 보호 측벽(611)들의 내면을 따라서 제공될 수 있다. 이 실시예는 바늘 튜브(11)가 사용 후에 변형되는 상황에서 특히 바람직하다.

[0055] 도 6, 도 7, 도 9 및 도 12를 참조하면, 기부측으로 연장되는 제1 홀딩 부재(51)는 기부 단부(62)의 기부를 향하는 면에 형성된다. 도면들에 도시된 실시예에서, 제1 홀딩 부재(51)는 실질적으로 기둥형이고 보호 암(6)의 길이방향 축에 위치하며, 기부 단부(62)에 제1 기둥형 부분(57), 상기 제1 기둥형 부분(57)으로부터 기부측으로 연장되고 감소된 (예를 들면 반경인) 반경방향 크기를 갖는 제2 기둥형 부분(56), 및 상기 제2 기둥형 부분(56)의 기부측에 형성되고 기부측으로 향하는 팁(tip) 단부(전단)를 갖는 테이퍼진(tapered) 앵커(55)를 포함한다. 상기 앵커(55)의 베이스는 제2 기둥형 부분(56)의 크기보다 크다. 따라서, 제2 기둥형 부분(56)은 사

실 상기 앵커(55)와 제1 기둥형 부분(57) 사이에 목 부분이 된다. 다른 실시예(미도시)에 따르면, 제2 기둥형 부분(56)이 제공되지 않을 수 있고, 상기 앵커(55)의 베이스의 반경방향 크기는 제1 기둥형 부분(57)의 크기보다 크게 만들어질 수 있다.

[0056] 관통홀(50)이 연결부(2)의 실질적으로 중심 위치에 형성될 수 있다. 포(53)들이 관통홀(50)의 가장자리에 형성된다. 상기 포(53)들은 제1 홀딩 부재(51)가 놓여 있는 측면에 반대방향 측면 (도 8의 하부면) 쪽으로 기울어져 있으면서 관통홀(50)의 중심을 향하여 연장된다. 상기 포(53)들은 복수의 갭(54)들에 의해 분리된 복수의 포들을 포함할 수 있다. 선택적으로, 오직 하나의 포만 제공될 수 있고 관통홀(50) 둘레의 일부를 차지할 수 있다. 선택적으로, 포(53)들이 어떠한 갭이 없이 관통홀의 둘레를 둘러싸도록 배치된다. 이론적으로, 포들이 관통홀(50)의 둘레를 따라서 배치되는 경우, 하나 이상의 포가 바늘 허브(12)에 인접한 측면에 배치되는 한은, 본 발명의 목적이 달성될 수 있다. 포(53)들의 내부 둘레(말단 단부) 또는 포(53)들의 말단 단부와 관통홀(50)의 가장자리는 상기 앵커(55)의 단부의 통과를 허용하는 보어(bore)를 형성한다. 상기 보어의 반경방향 크기는 제1 홀딩 부재(51)의 제2 기둥형 부분(56)의 반경방향 크기에 대응하고, 또는 제2 기둥형 부분(56)이 제공되지 않은 경우 제1 기둥형 부분(57)의 반경방향 크기에 대응한다. 상기 보어의 최대 반경방향 크기는 상기 앵커(55)의 베이스의 최대 반경방향 크기보다 작다. 포(53)들은 탄성을 갖고 제1 홀딩 부재(51)의 상기 앵커(55)의 압력 하에서 탄성적으로 변형될 수 있다. 상기 앵커(55)가 통과한 후에, 상기 포(53)들은 탄성적으로 복귀되고 상기 앵커(55)의 베이스를 붙잡으며, 그에 따라 상기 앵커(55)가 반대로 분리되는 것을 방지한다. 상기 관통홀(50)의 둘러싸도록 형성된 포(53)들은, 보호 암(6)을 완전 보호 위치에 영구적으로 유지시키고 사용된 안전 바늘 조립체가 다시 사용되는 것을 방지하도록 빠지지 않게 하는 방식으로 상기 제1 홀딩 부재(51)를 붙들기 위한 제2 홀딩 부재(52)를 구성한다.

[0057] 선택적으로, 상기 제2 홀딩 부재는 내부 보어를 구비하고 연결부 상에 (즉, 도 8의 윗부분의, 또는 연결부의 제1 홀딩 부재가 위치한 측면에) 형성된 돌기(boss)일 수 있고, 포들은 내부 보어의 가장자리를 둘러싸도록 상기 내부 보어의 안쪽으로 경사지게 된다. 상기 제1 홀딩 부재의 상기 앵커는 상기 내부 보어에 삽입될 수 있고 상기 포들에 의해 붙들리게 될 수 있다.

[0058] 다른 실시예에 따르면, 상기 제1 홀딩 부재(51)와 제2 홀딩 부재(52)는 위치가 서로 바뀔 수 있다. 즉, 제1 홀딩 부재가 상기 연결부(2)에 형성되는 반면, 제2 홀딩 부재(52)는 기부 단부에 형성될 수 있다.

[0059] 본 발명에서, 상기 앵커는 적절한 어떤 형상일 수 있고, 이에 제한되는 것은 아니나 (예를 들면 원뿔 및 각뿔 형상과 같은) 테이퍼진 형상과 후크 형상일 수 있다. 상기 앵커의 전단이 포들의 가장자리 (말단 단부)에 의해 정해진 (둥근 관통홀에 제한되지 않는) 관통홀을 통과하여 지나가는 한은, 상기 앵커의 베이스의 최대 반경방향 크기는 상기 관통홀의 최대 반경방향 크기보다 클 수 있고, 상기 앵커와 포들의 빠지지 않게 하는 체결이 달성될 수 있다. 본 발명에서, 2개의 기둥형 부분은, 제2 기둥형 부분의 최대 반경방향 크기가 상기 앵커의 베이스의 최대 반경방향 크기보다 작은 한, 이에 제한되지 않으나, 원통형 또는 각뿔형일 수 있다.

[0060] 도 1 내지 도 4에 도시된 포장 위치, 일시적인 보호 위치 및 사용 위치에 가능한 안정적으로 상기 보호 암(6)을 유지하기 위하여, 본 발명에 따른 바늘 보호 장치는 한 쌍의 위치 암들을 더 포함할 수 있다. 도시된 실시예에서, 2 쌍의 위치 암들이 제1 및 제2 홀딩 부재들의 양 측면에 대칭적으로 위치해 있다.

[0061] 포장 위치, 일시적인 보호 위치 및 사용 위치는 완전 보호 위치와는 다른 중간 위치들이다. 보호 암(6)이 이러한 중간 위치들에서 회전하는 경우, 2개의 홀딩 부재들은 빠지지 않게 하는 방식으로 서로 체결되지 않고, 즉 2개의 홀딩 부재들은 분리 가능하다. 이러한 양상은 일반적으로 설계된 홀딩 부재들의 상대적인 위치에 후술하는 스냅-핏 특징부들의 상대적인 위치에 의해 실행될 수 있고, 본 발명에서 상세하게 설명되지는 않을 것이다.

[0062] 도 1 내지 4, 도 6 내지 도 9, 도 11 및 도 12를 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 한 쌍의 위치 암들은 각각 제1 위치 암(71)과 제2 위치 암(72)을 포함한다. 상기 제1 위치 암(71)은 기부 단부(62)의 양단부로부터 기부측으로 연장되고, 그 외부 표면은 플랜지(65)의 외부 가장자리와 높이가 맞추어진다. 상기 제2 위치 암(72)들은 연결부(2)의 마주하는 측면들에 대응하게 형성되고, 각각은 상부로 연장되는 제2 상부 위치 암(721)과 하부로 연장되는 제2 하부 위치 암(722)을 포함한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 도면에서 상부측을 향하는 방향(제1 연결 부재(51)가 위치한 측)이 "상부"이고, 도면에서 하부측을 향하는 방향이 "하부"이다.

[0063] 복수의 쌍의 분리 가능한 스냅-핏 특징부들이 제1 위치 암(71)과 제2 위치 암(72) 사이에 형성된다. 각 쌍의 스냅-핏 특징부들은 일단 끼워 맞추어지면 보호 암(6)의 원하는 보유 위치에 대응하고, 상기 위치는 이에 제한되는 것은 아니나 도 1 내지 도 4에 도시된 어떤 위치를 포함한다. 더 나아가, 회전 방향으로 보호 암(6)에 적절

한 힘을 가함으로써, 각 쌍의 스냅-핏 특징부들은, 보호 암(6)이 연결부(2)에 대하여 다양한 위치들로 회전될 수 있도록 분리될 수 있다. (즉, 각 쌍의 스냅-핏 특징부들은 끼워 맞추어지거나 분리 가능한 방식으로 체결된다.) 다른 쌍의 스냅-핏 특징부들은 보호 암(6)의 회전에 대한 다른 저항력을 발생시키도록 달라질 수 있다. 예를 들면, 도 1에 도시된 포장 위치에서, 보호 암(6)은 이동 중의 진동으로 인한 갑작스런 회전이 방지될 수 있는 것이 일반적으로 바람직하다. 따라서, 포장 위치에 대응하는 한 쌍의 스냅-핏 특징부들은 일단 끼워 맞추어지면 더 큰 저항력을 발생시키도록 구성될 수 있다. 도 4에 도시된 일시적인 보호 위치에서, 안전 바늘 조립체는 일반적으로 병원 또는 클리닉에서 큰 진동 없이 한 방에서 근처의 방으로 보내어질 수 있고, 따라서 일시적인 보호 위치에 대응하는 한 쌍의 스냅-핏 특징부들은 일단 끼워 맞추어지면 더 작은 저항력을 발생시키도록 구성될 수 있다.

[0064] 도면들에서 도시된 특정한 실시예에서, 제2 상부 위치 암(721)은 제1 위치 암(71) 쪽으로 연장되는 단부를 구비하고, 제1 돌출부(723)가 상기 단부에 형성된다. 제2 돌출부(724)는 상기 제2 하부 위치 암(722)의 하부 가장자리에 형성된다. 3개의 오목부(711, 712, 713)들이 제1 위치 암(71)의 표면에 형성된다. 제1 오목부(711), 제2 오목부(712) 및 후술하는 홈(714)은 상기 제1 위치 암(71)에 대한 상기 위치 암(71)의 제1 돌출부(723)의 경로 또는 운동 궤도에 위치한다. 제3 오목부(713)는 상기 제1 위치 암(71)에 대한 상기 제1 위치 암(71)의 제2 돌출부(724)의 운동 궤도에 위치한다.

[0065] 제1 오목부(711)는 상기 제1 위치 암(71)의 기부 상단부에 위치하고, 제1 오목부(711)로 제1 돌출부(723)가 들어가는 것을 용이하게 하도록 상부 표면의 가장자리가 개방된다. 그러나 제1 오목부(711)가 상부 표면에서 개방될 필요는 없다. 제1 오목부(711)와 제1 돌출부(723)는 제1 스냅-핏 특징부 쌍을 구성하고, 그들이 끼워 맞추어 지는 경우, 보호 암(6)은 도 2에 도시된 제1 사용 위치에 위치한다.

[0066] 제1 오목부(711)에 대하여, 제2 오목부(712)가 상기 제1 위치 암(71)에 대한 제1 돌출부(723)의 운동 궤도에서 후속 방향 쪽으로 형성된다. 즉, 말단 위치의 후속 방향에 형성된다. 제2 오목부(712)와 제1 돌출부(723)는 제2 스냅-핏 특징부 쌍을 구성하고, 그들이 함께 끼워 맞추어진 경우, 보호 암(6)은 도 1에 도시된 포장 위치에 위치한다.

[0067] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 홈(714)이 상기 제1 위치 암(71)의 제2 오목부(712)의 후속 방향에 형성된다. 홈(713)의 시작 단부(제2 오목부(712)에 인접한 단부)는 제4 오목부(미도시)가 될 수 있다. 홈(714)의 시작 단부에서 제1 돌출부(723)와 제4 오목부는 제4 스냅-핏 특징부 쌍을 구성하고, 그들이 함께 끼워 맞추어진 경우, 보호 암(6)은 도 4에 도시된 일시적인 보호 위치에 위치한다. 상술한 바와 같이, 제4 오목부는 다른 오목부들보다 더 얇을 수 있다.

[0068] 안전 바늘 조립체가 사용된 후에, 보호 암(6)이 도 5에 도시된 완전 보호 위치로 회전된 경우, 제1 돌출부(723)는 보호 암(6)의 회전에 필요한 힘을 감소시키기 위하여 홈(714)에서 미끄러지도록 형성될 수 있다. 제1 돌출부(723)와 홈(714)의 미끄러짐 체결은 보호 암(6)의 움직임을 가이드 할 수 있고, 제1 홀딩 부재(51)와 제2 홀딩 부재(52)의 정확한 체결을 가능하게 한다.

[0069] 제3 오목부(713)는 상기 제1 위치 암(71)의 기부의 하단부에 형성될 수 있고, 도면에서 도시된 하부 표면의 가장자리에서 개방된다. 그러나 제3 오목부(713)는 하부 표면에서 개방될 필요는 없다. 제3 오목부(713)와 제2 돌출부(723)는 제3 스냅-핏 특징부 쌍을 구성하고, 그들이 함께 끼워 맞추어진 경우, 보호 암(6)은 도 3에 도시된 제2 사용 위치에 위치한다.

[0070] 바람직한 실시예에서, 각각의 스냅-핏 특징부 쌍들 사이의 끼워 맞춤은, 2개의 위치 암(71, 72)의 외팔보 구조물에 의해 실행될 수 있는, 또는 추가로 위치 암들의 제조에 탄성 물질을 사용함으로써, 탄성을 갖는 끼워 맞춤이 될 수 있다. 선택적으로, 2개의 위치 암(71, 72)들 중 하나만 탄성을 가질 수 있다. 돌출부가 오목부에 위치한 경우, 돌출부의 존재로 인한 상호 압력에 의하여 탄성 변형이 2개의 위치 암(71, 72)들 사이에서 발생할 수 있다. 돌출부가 오목부의 위치로 이동한 경우, 2개의 위치 암들은 탄성으로 인하여 그 원래의 형상으로 되돌아오고, 오목부로 돌출부를 누르며, 그에 따라 보호 암(6)을 원하는 위치에 위치시킨다. 보호 암(6)의 이동 방향에서 보호 암(6)에 힘이 가해지는 경우, 힘이 위치 암들의 탄성 변형에 의해 야기되는 저항력을 극복하기에 충분한 경우, 돌출부는 오목부로부터 분리될 것이다. 그리고 나서, 보호 암(6)은 다음 위치까지 회전하기 시작한다.

[0071] 선택적으로, 제1 돌출부(723)는 오목부에 의해 대체될 수 있고, 제1 및 제2 오목부(711, 712)들은 따라서 돌출부들로 대체될 수 있다. 또는, 제2 돌출부(724)가 오목부로 대체되고, 제3 오목부(713)가 따라서 돌출부로 대체

될 수 있다.

- [0072] 돌출부와 오목부는 반-구형 또는 크라운-형상, 또는 다른 형상일 수 있다.
- [0073] 도 6 내지 도 12를 참조하면, 보호 암(6)의 기부 단부로부터 연장된 제1 위치 암(71)은 힌지 부재(4)를 통하여 연결부(2)에 부착된다. 다른 실시예에서, 힌지 부재는 제1 위치 암의 일부로서 사용될 수 있다.
- [0074] 힌지 부재(4)와 제2 위치 암(72)은 각각 제1 위치 암(71)의 내부면과 외부면에 위치할 수 있다. 예를 들면, 도면들에 도시된 실시예에서, 제2 위치 암(72)은 제1 위치 암(71)의 내부면에 위치하고, 힌지 부재(4)는 제1 위치 암(71)의 외부면에 고정적으로 부착된다.
- [0075] 위치 암들에는 어떠한 다른 형태의 형상 결합(positive fit)이 포함될 수 있다. 선택적으로, 위치 암들은, 예를 들면 그들 사이의 타이트 피트(tight fit)에 의해 발생하는 마찰력에 의해 보호 암(6)에 대한 어떤 위치에 유지될 수 있다. 물론, 위치 암들은 도 20에 도시된 것과 같이 일정하게 제거될 수 있다.
- [0076] 본 발명에 따른 바늘 보호 장치는, 보호 암의 길이방향 축이 놓여있는 평면(대칭면)에 대하여 실질적으로 대칭인 면-대칭 구조물일 수 있다. (예를 들면, 후크 형상 부재(66)와 리브(124)는 대칭면에 대하여 대칭적으로 분포하지 않을 수 있다.) 여기서, 제1 및 제2 홀딩 부재(51, 52)들은 대칭면에 위치하며, 각각의 보호 벽들과 위치 암들은 대칭면에 대하여 대칭적으로 분포한다. 본 발명에서, "내부"란 용어는 대칭면을 향하는 또는 대칭면에 접근하는 방향을 의미하고, "외부"란 용어는 대칭면으로부터 멀어지는 또는 대칭면으로부터 떨어진 방향을 의한다.
- [0077] 본 발명의 보호 암 구조는 일단 사출 성형되면 슬라이드를 구비한 몰드를 사용할 필요가 없으며, 그에 따라 몰드 구조를 단순화하며, 몰드 공동들의 수를 실질적으로 개선하고 (예를 들면 96개 공동까지), 하나의 사출 성형에 의해서 사출된 제품들을 대량생산하기 위하여 큰 몰드를 사용하는 것을 매우 편리하게 하며, 보호 암의 제조 비용을 상당히 감소시킬 수 있다. 더 나아가, 본 발명의 보호 암 구조에 대한 적은 몰드-개구 요구 조건들이 있으며, 이것은 몰드 구조의 단순화와 몰드의 제조 및 사용 비용의 감소를 가능하게 한다.
- [0078] 도 16 내지 도 19는 본 발명의 다른 실시예에 따른 바늘 보호 장치를 나타낸다. 상기 바늘 보호 장치는 상술한 바늘 보호 장치와 유사하다. 따라서, 같은 도면 부호가 동일한 부분들 또는 부재들에 표기되도록 사용된다. 바늘 보호 장치와 상술한 바늘 보호 장치의 차이는 테이퍼진 앵커(55)를 구비한 제1 홀딩 부재(51)와 포(53)에 의해 형성된 제2 홀딩 부재(52)가 후크형 부재로 대체될 수 있다는 점이다. 이 경우에, 관통홀(50)이 생략될 수 있다. 본 발명의 개시에 따르면, 당업자들은 후크형 홀딩 부재들이 빠져나갈 수 없게 하는 방식으로 체결될 수 있게 하는 다른 부재로 당업자에 의해 교체될 수 있다는 것을 생각할 수 있을 것이다.
- [0079] 도 16 내지 도 19의 실시예에서, 한 쌍의 홀딩 부재들은 제1 홀딩 부재(81)와 제2 홀딩 부재(82)를 포함한다. 후크형 부분(85)이 제1 홀딩 부재(81)의 자유 단부(86)에 형성되고, 제2 홀딩 부재(82)는 플레이트형 후크, (도 19에서 가장 잘 볼 수 있듯이) 즉 플레이트 물질의 단면 형상이 후크형일 수 있다. 제1 홀딩 부재(81)의 후크형 부분(85)과 제2 홀딩 부재(82)는, 도 5에 도시된 완전 보호 위치로 보호 암(6)이 회전하는 경우 빠지지 않는 방식으로 체결될 수 있도록 구성된다.
- [0080] 도면들에 도시된 바와 같은 바람직한 실시예에서, 제1 홀딩 부재는 플레이트 형상이고, 보호 암(6)의 기부 단부(62)에 형성되며, 2개의 대향하는 가로방향 면(84)과 2개의 대향하는 두께방향 면(83)을 갖는다. 후크형 부분(85)은 제1 홀딩 부재(81)의 자유 단부(86)에 2개의 두께방향 면(83)의 각각에 형성된다.
- [0081] 도 16을 참조하면, 2쌍의 위치 암들이 제1 홀딩 부재(81)의 양측에 대칭적으로 위치한다. 연결부(2)에 형성된 각 쌍의 위치 암들 중 위치 암(72)은 제2 홀딩 부재(82)를 구비하여 각각 형성된다. 보호 암(6)들이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 제1 홀딩 부재(81)의 2개의 후크형 부분(85)들과 2개의 제2 홀딩 부재(82)들은 각각 빠져나가지 않는 방식으로 체결된다.
- [0082] 도 16 내지 도 18에 도시된 바와 같이, 제1 홀딩 부재(81)의 자유 단부(86)는 실질적으로 테이퍼진 형상을 형성한다. 즉, 그 가로방향 크기가 자유 단부(86)의 끝에서부터 후크형 부분(85)들로 점차 증가한다. 자유 단부에서 후크형 부분까지의 변형은 직선형 변형, 아치형 변형 또는 다른 구부러진 변형일 수 있고, 바람직하게는 매끄러운 변형일 수 있다.
- [0083] 도 19를 참조하면, 후크형 제2 홀딩 부재(82)는 아래 방향으로 구부러지게 연장된 암의 단면을 갖는다. 이 구조는 그 자체로 제2 홀딩 부재(82)가 탄성적 변형 가능성을 갖게 한다. 도 16 내지 도 18에 도시된 실질적으로 테이퍼진 표면을 갖는 자유 단부(86)는 제2 홀딩 부재(82)들과 접촉하고, 상기 자유 단부는 제2 홀딩 부재(82)들

이 탄성적으로 변화하게 할 수 있고, 제2 홀딩 부재(82)들을 지나간다. 자유 단부(86)가 제2 홀딩 부재(82)들을 넘어 지나가는 경우, 제2 홀딩 부재(82)들은 탄성적으로 복귀된다. 이 경우에, 제1 홀딩 부재(81)들이 빠지지 않게 하려 하는 경우, 제2 홀딩 부재(82)들이 제1 홀딩 부재(81)의 후크형 부분(85)들에 끼워 맞추어 질 것이고, 그에 따라 제1 홀딩 부재(81)의 빠짐을 방지할 것이다. 즉, 제1 홀딩 부재(81)의 후크형 부분들은 빠지지 않게 하는 방식으로 제2 홀딩 부재(82)들과 체결된다.

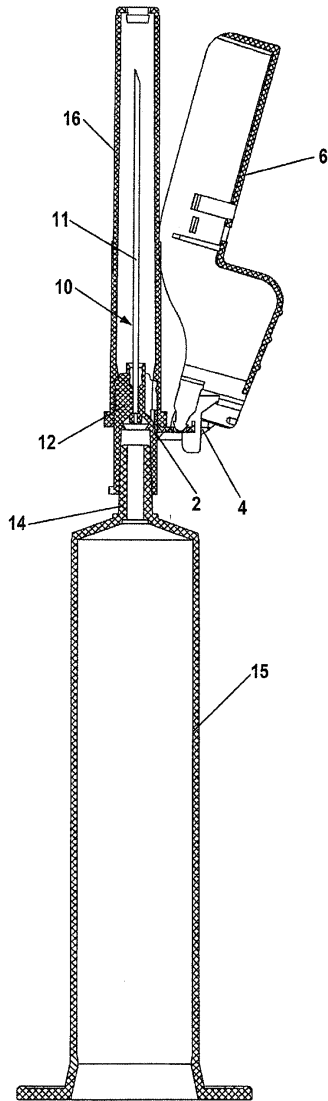
[0084] 더욱 바람직한 실시예(미도시)에서, 후크형 부분은 제1 홀딩 부재(81)의 자유 단부(86)의 길이방향 표면(84)에 추가로 형성되고, 상술한 후크형 부분(85)들과 동일하게 구성된다. 대응하여, 상술한 홀딩 부재(82)들과 동일한 제2 홀딩 부재가 연결부에 형성될 수 있다. 보호 압(6)이 완전 보호 위치로 회전하는 경우, 제1 홀딩 부재(81)의 3개의 후크형 부분(85)들은 각각 빠지지 않게 하는 방식으로 3개의 제2 홀딩 부재(82)들에 체결된다.

[0085] 더욱 바람직한 실시예(미도시)에서, 위치 압들에 제2 홀딩 부재들이 제공되지 않을 수 있다. 상술한 제2 홀딩 부재(82)들은 오직 연결부(2)에만 형성될 수 있다. 이 경우에, 제1 홀딩 부재(81)는, 보호 압(6)이 완전 보호 위치로 회전한 경우에 제1 홀딩 부재(81)의 후크형 부분(85)이 빠지지 않게 하는 방식으로 제2 홀딩 부재(82)에 체결되도록, 제2 홀딩 부재(82)에 대응하는 오로지 하나의 후크형 부분(85)만을 갖고 형성될 수 있다.

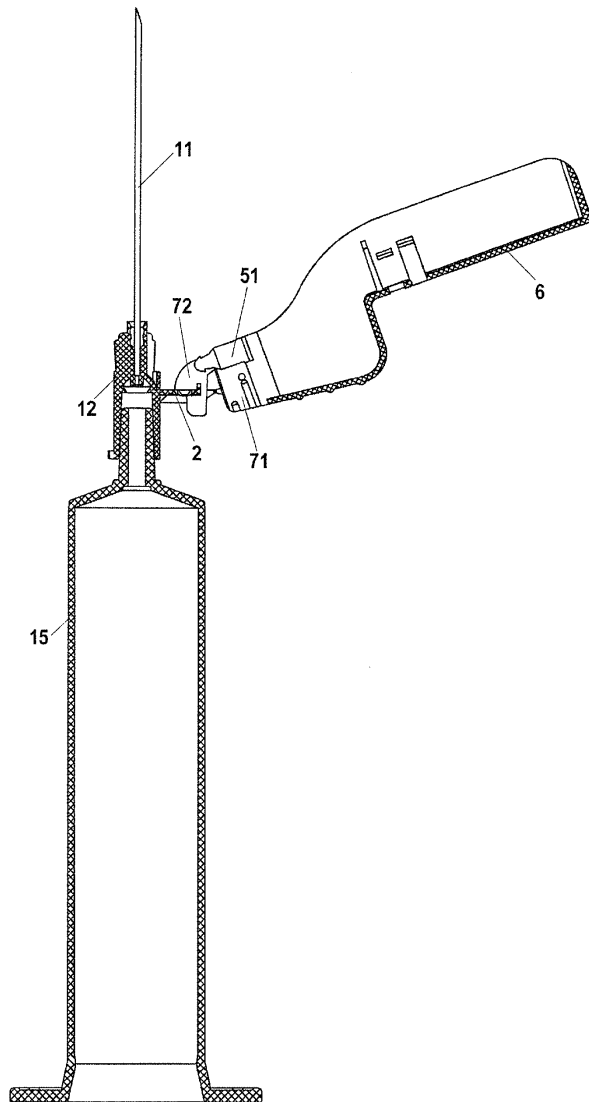
[0086] 비록 본 발명은 상술한 첨부된 도면들을 참조하여 구체적으로 설명되었으나, 당업자들은 상술한 구체적인 설명은 설명을 위한 목적으로 오로지 예시적인 것이며, 오로지 첨부된 청구항들에 의해서만 정의되는 본 발명의 보호 범위를 제한하지 않는다는 것을 이해해야 한다. 본 발명의 개시에 비추어, 당업자는 본 발명의 보호 범위 내에서 구체적인 상황하에서 다양한 변경, 변형 또는 대체를 할 수 있다.

도면

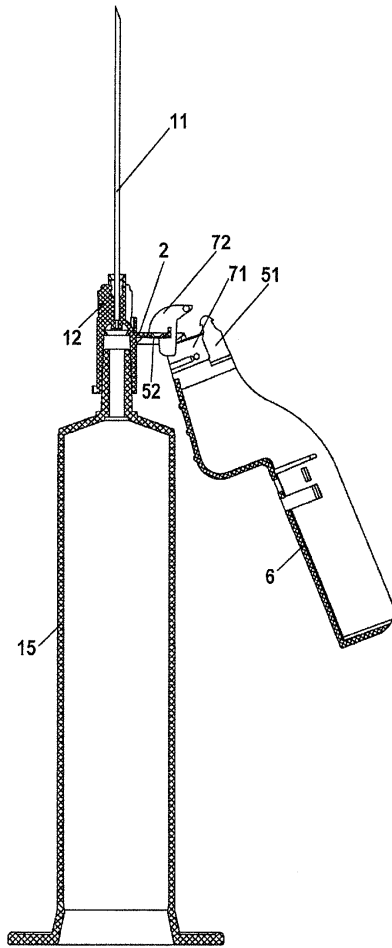
도면1



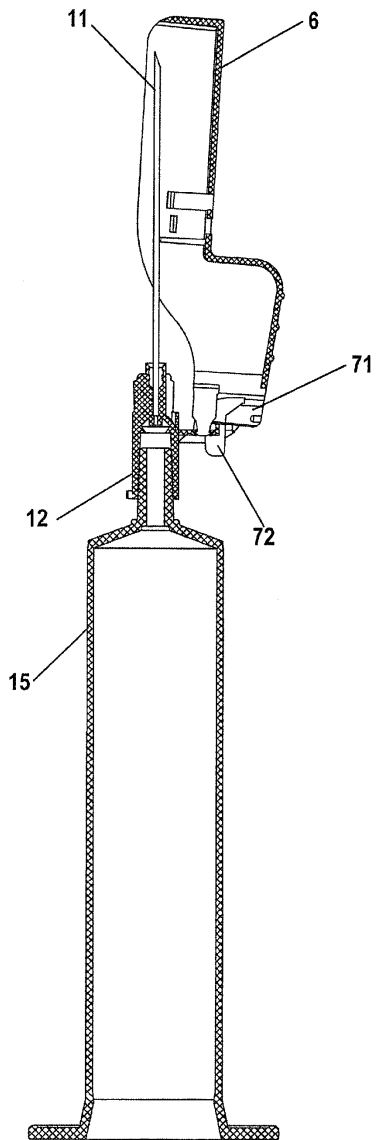
도면2



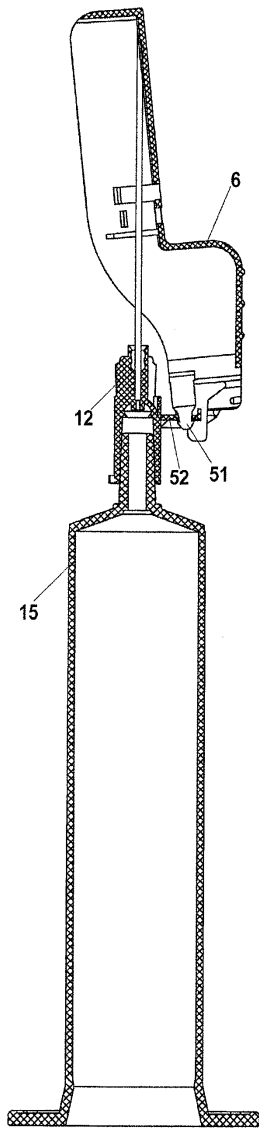
도면3



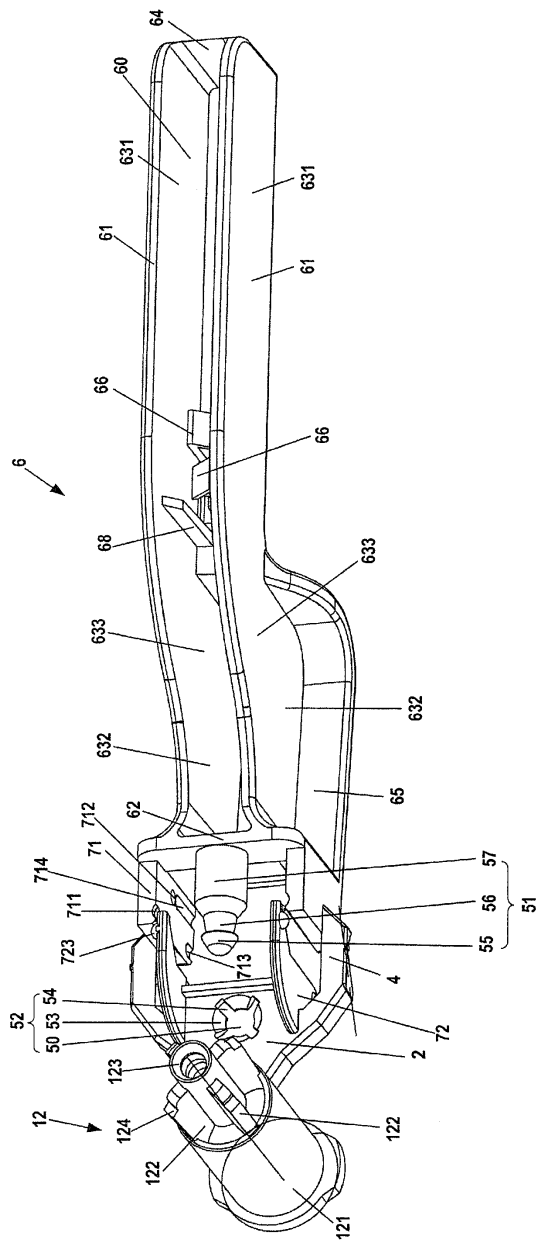
도면4



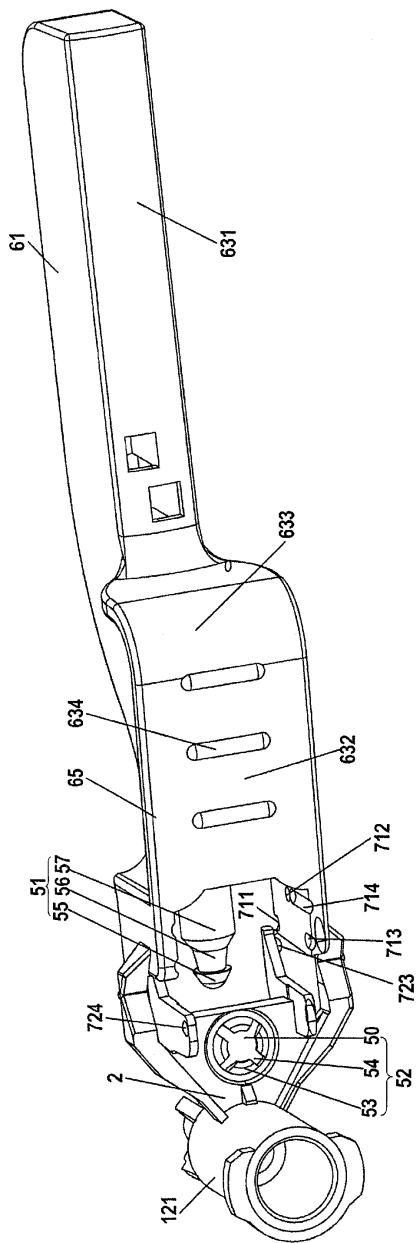
도면5



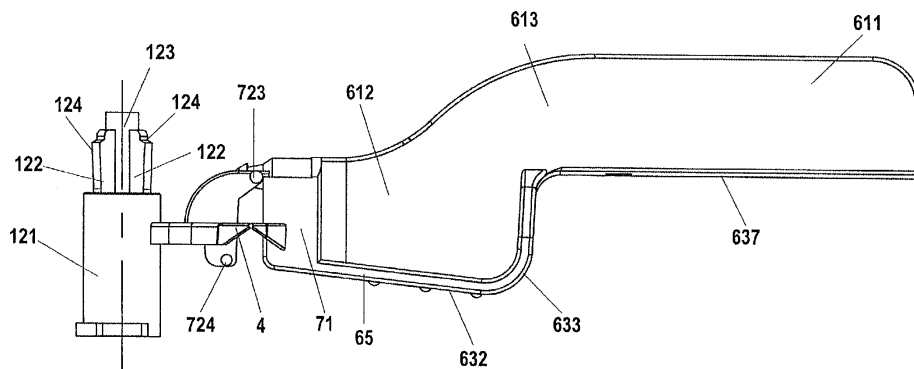
도면6



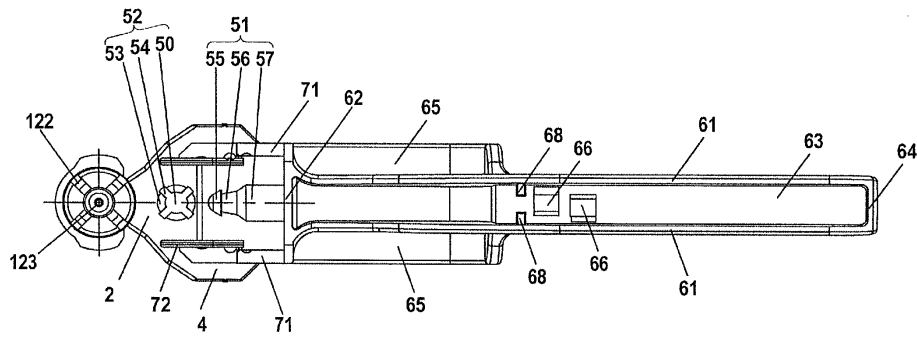
도면7



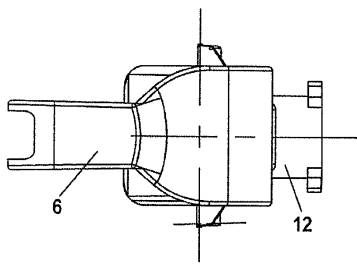
도면8



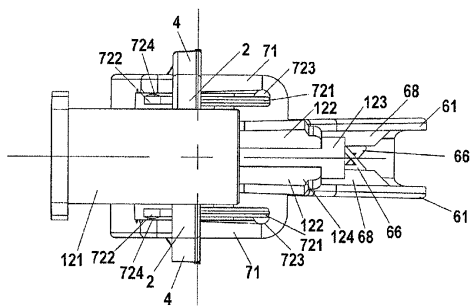
도면9



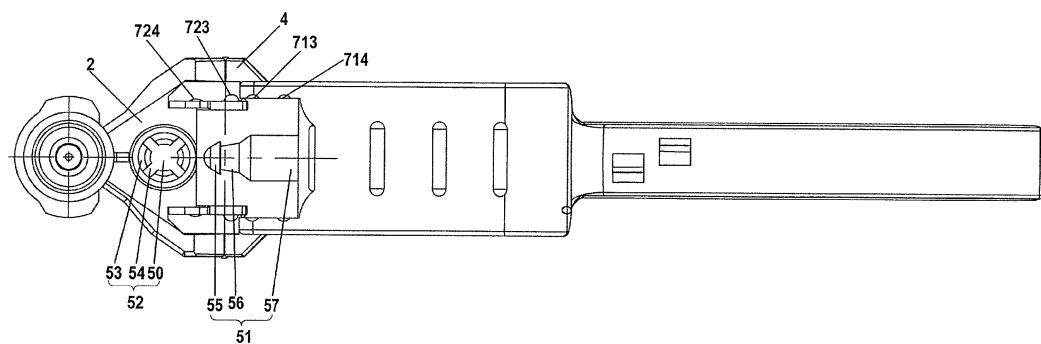
도면10



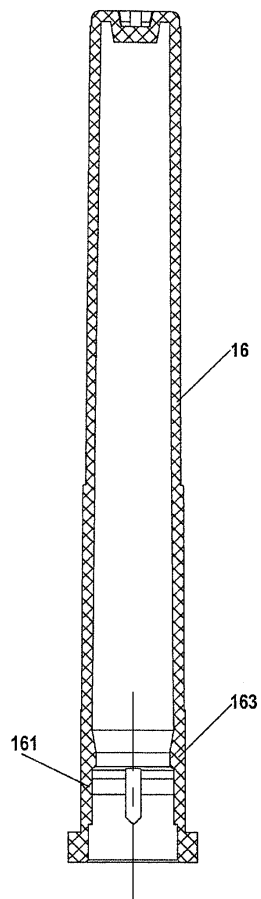
도면11



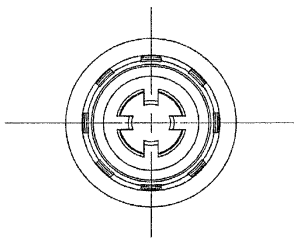
도면12



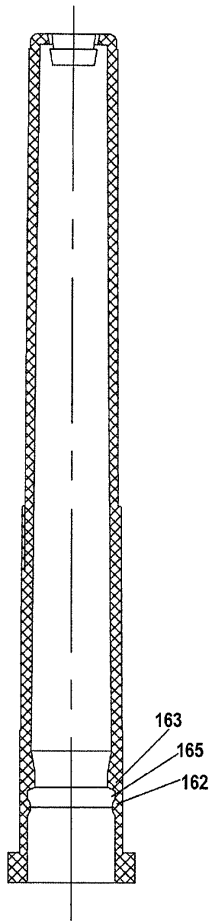
도면13



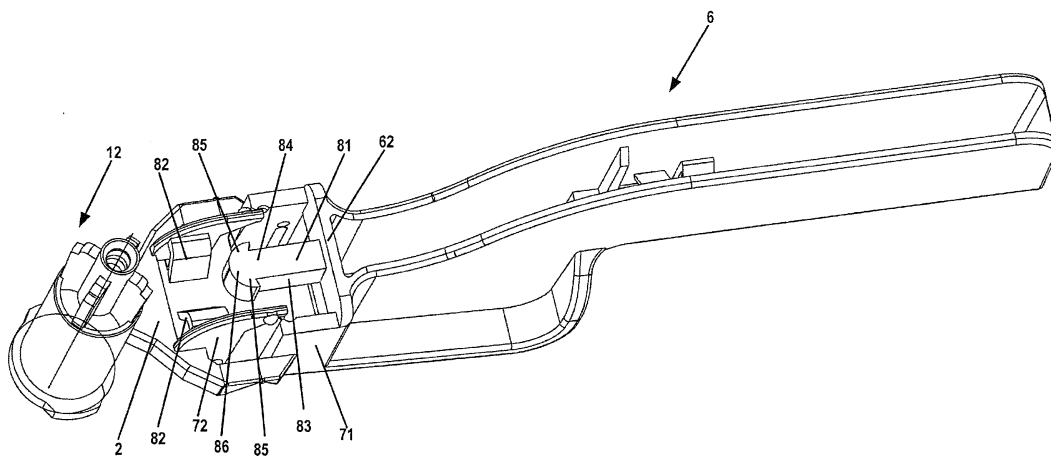
도면14



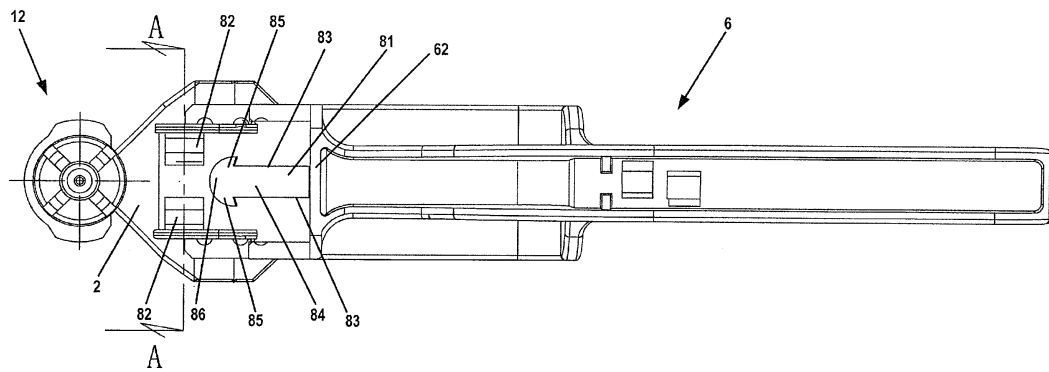
도면15



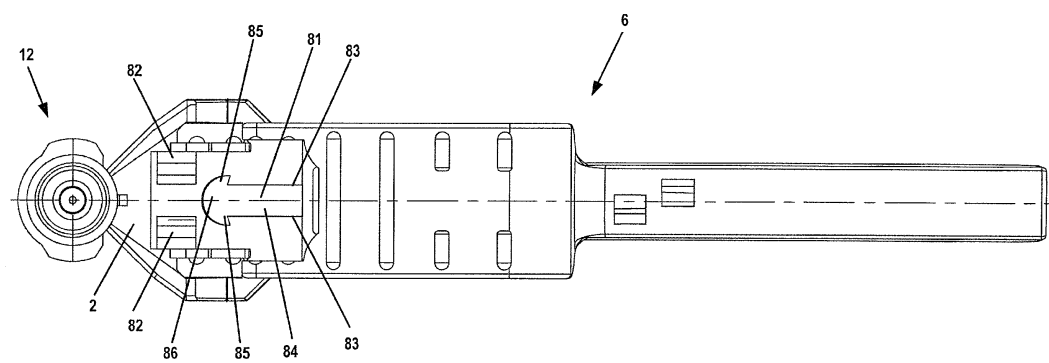
도면16



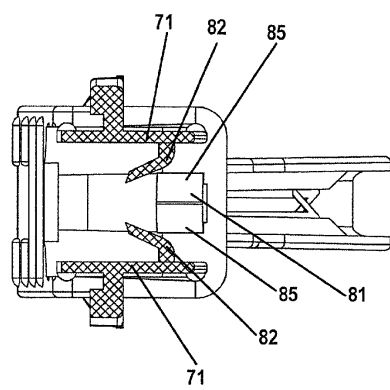
도면17



도면18



도면19



도면20

