(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021 년 2 월 25 일 (25.02.2021)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2021/033825 A1

(51) 국제특허분류:
A61M 5/32 (2006.01) *A61B 50/36* (2016.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2019/011922

(22) 국제출원일: 2019 년 9 월 16 일 (16.09.2019)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0100975 2019 년 8 월 19 일 (19.08.2019) KR

(71) 출원인: 주식회사 뮨 (**MUNE**) [KR/KR]; 03722 서울시 서대문구 연세로 50, 133호, Seoul (KR).

(72) 발명자: 오광빈 (**OH, Kwang-Bin**); 03965 서울시 마포구 월드컵로30길 15-12, 403호, Seoul (KR). 김유화 (**KIM, You-Hwa**); 32218 충청남도 홍성군 홍성읍 충서로1575번길 54, A동 401호, Chungcheongnam-do (KR). 정재학 (**JEONG, Jae-Hak**); 10335 경기도 고양시 일산동구 하늘마을로 65, 702동 304호, Gyeonggi-do (KR). 김남영 (**KIM, Nam-Young**); 46004 부산시 기장군 정관읍 용수1길 26-9, Busan (KR). 노주환 (**NOH, Ju-Hwan**); 06291 서울시 강남구 삼성로 151, 1동 1402호, Seoul (KR).

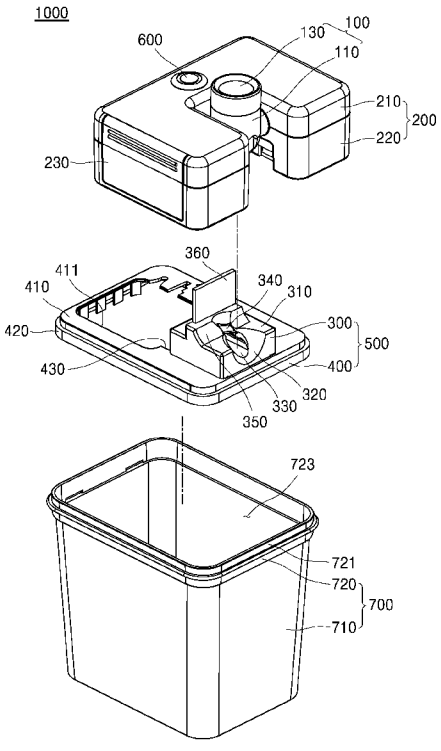
(74) 대리인: 특허법인(유한) 대아 (**DAE-A INTELLECTUAL PROPERTY CONSULTING**); 06243 서울시 강남구 역삼로 123 한양빌딩 3층, Seoul (KR).

(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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(54) **Title:** CONNECTING PLATE OF SYRINGE-CUTTING, -SEPARATING AND -DISCHARGING APPARATUS, AND SYRINGE-CUTTING, -SEPARATING AND -DISCHARGING APPARATUS INCLUDING SAME

(54) **발명의 명칭:** 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판 및 이를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치



(57) **Abstract:** A connecting plate of a syringe-cutting, -separating and -discharging apparatus, according to an embodiment of the present invention, comprises: a blade module including a cutting blade for cutting needle parts; and a connecting plate lower body to which the blade module is coupled by a separable and replaceable structure, and which covers the opened upper part of a dangerous waste container in which the cut needle parts are isolated and discharged.

(57) **요약서:** 본 발명의 실시예에 따르는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판은 바늘부를 절단하도록 절삭 날을 포함하는 칼날모듈과, 칼날모듈이 분리 및 교환 가능한 구조로 결합되며, 절단된 바늘부가 분리 배출되는 손상성 폐기물 용기의 개방된 상부를 덮는 연결판 하부몸체를 포함한다.

WO 2021/033825 A1

[다음 쪽 계속]

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판 및 이를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치

기술분야

[1] 본 발명은 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판 및 이를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 주사기는 의료도구 중 하나로서, 몸속에 약물을 투입하거나 또는 혈액을 채혈하는 등의 용도로 사용된다. 다만, 한번 사용한 주사기는 각종 법정전염병과 감염성 질병의 감염을 일으키는 원인이 될 수 있으므로, 반드시 안전하게 폐기되어야 한다.

[3] 구체적인 예로서, 병원 등의 의료기관에서 치료용 도구로서 사용된 주사기는 2차 감염을 예방하기 위해 재사용이 금지된다.

[4] 이와 같이, 병원 등에서 사용된 주사기는 필수적으로 폐기과정을 거치게 되는데, 폐기과정에서 주사기를 그대로 폐기하는 것이 아니라 주사기의 바늘과 몸체를 분리해서 폐기한다.

[5] 이러한 분리 과정에서 자상사고가 발생되는 등 안전 상의 위험이 따르게 된다.

[6] 예컨대, 폐주사기에 대한 2차 감염을 차단하기 위해 일부 국가의 병원들은 주사기 사용 후 고열로 용융 산화시키는 장치 등을 이용하여 즉석에서 처리하는 기기를 사용하고 있으나, 국내 병원들은 기존의 감염성폐기물 처리방법(예: 수집 후 일괄처리)을 고수하고 있다. 기존의 감염성폐기물 처리방법은 손으로 직접 또는 손상성 폐기물통의 뚜껑에 위치한 돌기를 이용하여 직접 바늘을 제거해야 했기에 그 과정에서 피나 오염된 약재가 튀는 등의 2차 오염이 유발되는 문제점이 있었다.

[7] 이러한 문제를 방지하고자 사용 후 폐기할 주사기의 바늘 부위를 안전하게 제거할 수 있는 기술의 개발이 필요한 실정이다.

[8] 관련된 선행기술로서, 대한민국 공개특허 제10-1995-0002795호가 있으며, 상기 선행문헌에는 주사침 처리장치에 관한 기술이 개시되어 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[9] 본 발명의 목적은 주사기를 절단하는 절삭 날을 내장하며, 본체의 하측으로 연결되는 칼날모듈과, 칼날모듈이 분리 및 교환 가능한 형태로 조립되며 손상성 폐기물 통의 개방된 상부를 덮어 결합되는 연결판 하부몸체로 구성되는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판을 제공함에 있다.

[10] 본 발명의 목적은 상기와 같은 칼날모듈과 연결판 하부몸체가 분리 및 교환 가능한 구조로 이루어진 연결판을 이용하여, 주사기의 절단 시 비산되는

오염으로부터 장치를 보호하며, 다양한 손상성 폐기물 용기에 호환 가능한 주사기 절단 및 분리 배출 장치를 제공함에 있다.

[11] 본 발명의 목적은 투입구에 투입된 주사기가 회전함에 따라 바늘이 절단되며, 바늘은 손상성 폐기물 통으로 배출되고, 주사기 몸체는 일반 폐기물 통으로 분리 배출되는 주사기 절단 및 분리 배출 장치를 제공함에 있다.

[12] 본 발명의 목적은 투입구 내벽은 수명에 따른 교환, 내부 오염에 따른 세척이 가능하도록 쉽게 분리 및 체결할 수 있는 주사기 절단 및 분리 배출 장치를 제공함에 있다.

[13] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[14] 본 발명의 일 실시예에 따르는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판은 주사기의 투입이 가능하며, 투입된 주사기의 바늘부가 하단을 관통하여 돌출되는 배럴부와, 상부 쉘과, 상기 상부 쉘에 결합되는 하부 쉘과, 상기 상부 쉘과 하부 쉘 사이에 구비되며 상기 배럴부에 직결되어 상기 배럴부를 소정 각도로 회전시키는 구동부를 포함하는 본체와, 상기 배럴부의 회전 시 절단되는 상기 바늘부를 분리 배출시켜 보관하는 손상성 폐기물 용기를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판에 있어서, 상기 연결판은, 상기 본체의 하부에서 상하 방향으로 착탈되며 상기 배럴부의 회전 시 상기 바늘부를 절단하도록 절삭 날을 포함하는 칼날모듈; 및 상기 칼날모듈이 분리 및 교환한 구조로 결합되며, 상기 절단된 바늘부가 분리 배출되는 손상성 폐기물 용기의 개방된 상부를 덮도록 착탈 결합되는 판 형상의 연결판 하부몸체;를 포함한다.

[15] 배럴부는 주사기의 투입이 가능하며, 절삭 대상 바늘부만이 하단을 관통하도록 바늘부 관통 홀을 구비할 수 있다.

[16] 본체는 제1 홈을 갖는 상부 쉘과, 상기 제1 홈에 대응하는 제2 홈을 가지며 상기 상부 쉘에 결합되는 하부 쉘과, 상기 상부 쉘과 하부 쉘 사이에 구비되며 상기 제1, 2 홈을 통해 설치되는 상기 배럴부에 직결되어 상기 배럴부를 소정 각도로 회전시키는 구동부를 포함한다.

[17] 칼날모듈은 본체의 하부에 착탈되며 상기 배럴부의 회전 시 상기 바늘부를 절단하도록 절삭 날을 포함한다. 이로써, 상기 투입된 주사기의 이송, 상기 바늘부의 절단, 상기 절단된 바늘부의 배출, 및 상기 바늘부가 제거된 상기 주사기 본체의 배출이 상기 배럴부의 1회 회전만으로 수행된다.

[18] 또한, 상기 칼날모듈의 하단에는 슬라이딩 홈이 구비되고, 상기 연결판 하부몸체에는 상기 슬라이딩 홈에 대응 결합되는 슬라이딩 가이드부가

구비되며, 상기 칼날모듈과 상기 연결판 하부몸체는 상호 분리 가능한 구조로 이루어져 서로 다른 교환 주기에 따라 교환할 수 있다.

[19] 또한, 상기 연결판 하부몸체는, 상기 손상성 폐기물 용기의 개방된 상부에 대응하는 크기를 가지며 상하 방향으로 개방된 개방 홀이 일측에 구비되는 커버 플레이트; 및 상기 커버 플레이트의 테두리를 따라 구비되며 상기 손상성 폐기물 용기의 상단 결합부에 밀폐 결합되는 테두리 결합부;를 포함하며, 상기 슬라이딩 가이드부는 상기 개방 홀과 연통하여 상기 커버 플레이트의 타측에 구비되며, 상기 개방 홀은 상기 칼날모듈의 하단 크기보다 넓은 면적을 가지고, 상기 슬라이딩 가이드부는 상기 칼날모듈의 하단 크기 및 형상에 대응하는 사각 장공 형상을 가지며, 상기 칼날모듈은 상기 개방 홀을 향해 수직 방향으로 이동한 후, 상기 개방 홀과 연통된 상기 슬라이딩 가이드부를 향해 수평 방향으로 이동하며, 상기 슬라이딩 홈이 상기 슬라이딩 가이드부의 양측에 슬라이딩 결합될 수 있다.

[20] 또한, 상기 연결판 하부몸체는, 상기 손상성 폐기물 용기의 다양한 형상 및 크기에 대응하여 교환할 수 있다.

[21] 또한, 상기 칼날모듈은, 상기 본체의 하부에 마련된 착탈 홈을 통해 상하 방향으로 결합되는 착탈 몸체; 상기 착탈 몸체의 상부에 구비되며, 상기 배럴부의 하단에 마주하여 상기 배럴부의 회전 방향을 따라 곡면을 이루어 오목하게 형성된 곡면 홈; 상기 곡면 홈을 통해 상기 배럴부의 회전 방향을 따라 구비되며, 상기 배럴부에 투입된 주사기의 바늘부가 관통하도록 형성된 호형 장공; 및 상기 호형 장공의 말단에 구비되어 상기 호형 장공을 관통한 상태로 상기 배럴부의 회전에 연동하여 회전하는 바늘부를 절단하는 절삭 날;을 포함한다.

[22] 또한, 상기 칼날모듈은, 상기 절삭 날에 의해 절단된 상기 바늘부를 자중에 의해 상기 손상성 폐기물 통의 내부로 하향 배출시키는 배출 개구를 구비할 수 있다.

[23] 또한, 상기 배럴부는, 상기 본체에 양측이 연결되되 일측이 상기 구동부에 직결되어 소정 각도로 회전하는 배럴 하우징; 및 상기 배럴 하우징의 상부에 나사 결합되며, 투입된 주사기를 내측 투입공간에 수용하는 내벽부재;를 포함한다.

[24] 또한, 상기 배럴 하우징은, 상기 내벽부재가 삽입 가능한 제1 원통형 몸체; 상기 제1 원통형 몸체의 일측으로부터 상기 배럴부의 회전 중심을 따라 상기 본체에 연결되며, 상기 구동부의 출력 축과 연결되는 제1 연결부재; 및 상기 제1 원통형 몸체의 타측으로부터 상기 제1 연결부재의 반대 방향을 향해 상기 배럴부의 회전 중심을 따라 상기 본체에 연결되는 제2 연결부재;를 포함한다.

[25] 또한, 상기 내벽부재는, 상기 제1 원통형 몸체의 상부에 적어도 일부가 삽입되어 나사 결합되며, 교환 및 세척을 위해 상기 제1 원통형 몸체로부터 분리 가능한 제2 원통형 몸체; 및 상기 제2 원통형 몸체의 상단에 구비되며 상기 제1 원통형 몸체에 대응하는 외경을 갖도록 확장 형성된 외경확장부;를 포함한다.

[26] 또한, 상기 구동부는, 상기 상부 쉘과 상기 하부 쉘 사이에 내장되는 구동모터;

상기 구동모터를 감싸 고정시키는 모터고정부; 및 상기 구동모터의 출력 축과 상기 제1 연결부재를 일직선상으로 직결시키는 직결부;를 포함한다.

[27] 또한, 상기 구동부가 상기 배럴부를 회전시키는 회전 각도는 90도 초과 180도 미만의 범위 내에서 형성되며, 상기 배럴부가 최대 회전 각도로 회전할 때 상기 배럴부에 남겨진 상기 주사기 본체는 상기 바늘부가 배출되는 제1 방향과 서로 다른 제2 방향으로 분리 배출될 수 있다.

[28] 또한, 상기 본체의 일측에는 개폐 가능한 배터리 커버가 구비되며, 상기 배터리 커버의 개방 시 배터리가 장착된 배터리 카트리지의 착탈이 가능해질 수 있다.

[29] 또한, 상기 절삭 날은, 상기 호형 장공의 말단에서 상기 회전하는 바늘부를 가로막는 형상으로 배치되되, 소정 각도로 기울어지도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 절삭 날은 상기 호형 장공의 길이 방향에 둔각을 이루도록 비스듬히 배치될 수 있으며, 이에 더하여 칼날모듈의 상부에는 소정 높이로 돌출된 상향 돌기가 더 구비되어 상기 절삭 날의 일단부를 타단부의 높이보다 높게 위치하도록 상하로 경사지게 설치해 줄 수 있다. 이로써, 절삭 날과 절삭 대상인 바늘부 간의 접촉 길이를 증가시켜 절삭력을 향상시킬 수 있다.

[30] 또한, 상기 칼날모듈은, 상기 절삭 날의 후방에서 소정 길이로 상향 돌출되며, 일 측면은 상기 배럴부의 회전에 간섭되지 않도록 상기 배럴부의 하부 형상에 대응하여 라운드 진 곡면이 형성된 곡면 격벽을 구비할 수 있다. 이러한 곡면 격벽을 통해 바늘부가 제거된 나머지 주사기 본체는 보다 위생적으로 바늘부의 배출 방향과 다른 방향으로 안전하게 분리될 수 있다. 예컨대, 바늘부의 절단 시 미소 물질이 주변으로 튀는 현상을 방지할 수 있으며 본체의 오염을 방지할 수 있다.

[31] 또한, 상기 칼날모듈은, 상기 곡면 격벽의 상부에서 상기 배럴부의 회전 중심에 대응하는 높이로 플레이트 형상으로 연장 형성되는 연장부를 더 구비할 수 있다. 이러한 연장부는 곡면 격벽보다 더 높은 위치까지 돌출된 부위로서, 바람직하게는 배럴부의 회전 중심에 대응하는 높이로 연장될 수 있다. 이로써, 바늘부가 절단된 주사기 본체 내부로부터 잔존 물질이 절단 부위를 통해 외부로 유출되는 현상을 방지할 수 있으며, 본체의 오염 방지 기능을 한층 더 강화시킬 수 있다.

[32] 또한, 상기 구동부는, 상기 칼날모듈의 상부에 마련된 누름 스위치의 조작에 의해 동작이 제어되거나, 또는 상기 배럴부에 투입된 주사기를 감지하는 적외선 센서에 의해 동작이 제어될 수 있다.

[33] 본 발명의 일 실시예에 따르는 주사기 절단 및 분리 배출 장치는 주사기의 투입이 가능하며, 투입된 주사기의 바늘부가 하단을 관통하여 돌출되는 배럴부; 상부 쉘과, 상기 상부 쉘에 결합되는 하부 쉘과, 상기 상부 쉘과 하부 쉘 사이에 구비되며 상기 배럴부에 직결되어 상기 배럴부를 소정 각도로 회전시키는 구동부를 포함하는 본체; 상기 배럴부의 회전 시 절단되는 상기 바늘부를 분리 배출시켜 보관하는 손상성 폐기물 용기; 상기 본체의 하부에서 상하 방향으로

착탈되며 상기 배럴부의 회전 시 상기 바늘부를 절단하도록 절삭 날을 포함하는 칼날모듈과, 상기 칼날모듈이 분리 및 교환한 구조로 결합되며, 상기 절단된 바늘부가 분리 배출되는 손상성 폐기물 용기의 개방된 상부를 덮도록 착탈 결합되는 판 형상의 연결판 하부몸체를 포함하는 연결판;을 포함한다.

발명의 효과

[34] 본 발명에 의하면, 주사기를 절단하는 절삭 날을 내장하며, 본체의 하측으로 연결되는 칼날모듈과, 칼날모듈이 분리 및 교환 가능한 형태로 조립되며 손상성 폐기물 통의 개방된 상부를 덮어 결합되는 연결판 하부몸체로 구성되는 연결판을 제공한다.

[35] 특히, 칼날모듈과 연결판 하부몸체가 분리 및 교환 가능한 구조로 이루어진 연결판을 이용함으로써, 주사기의 절단 시 비산되는 오염으로부터 장치를 보호할 수 있다. 이와 함께, 다양한 크기 및 형태의 손상성 폐기물 용기에 대응하여 연결판 하부몸체를 교환하는 것만으로도 호환성이 확보될 수 있는 장점이 있다.

[36] 또한, 본 발명에 의하면, 투입구에 투입된 주사기가 회전함에 따라 바늘이 절단되며, 바늘은 손상성 폐기물 통으로 배출되고, 주사기 몸체는 일반 폐기물 통으로 분리 배출될 수 있다.

[37] 특히, 투입구 내벽은 나사산을 통해 쉽게 분리 및 체결할 수 있는 구조로 이루어져, 수명에 따른 교환이나 내부 오염에 따른 세척이 가능한 장점이 있다.

[38] 또한, 본 발명에 의하면, 칼날모듈과 연결판 하부몸체가 분리 가능한 구조로 이루어져, 손상성 폐기물 용기의 교환주기와 칼날모듈의 교환주기가 다를 경우에도 각각의 부품을 별도로 교환 가능한 장점이 있다.

[39] 나아가, 연결판 하부몸체에는 수동으로 주사기 및 링거 줄을 분리할 수 있는 분리용 홈이 구비되어 주사기 처리 속도가 빨라져 작업 시간 단축 및 비용 절감의 효과를 기대할 수 있다.

[40] 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

도면의 간단한 설명

[41] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치를 간략히 도시한 사시도.

[42] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치를 간략히 도시한 분해사시도.

[43] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치 중에서 내벽부재의 나사 결합 구조를 보여주는 도면.

[44] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 본체에 내장된 구동부를 간략히 도시한

구성도.

[45] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치에 주사기를 투입한 상태를 보여주는 사시도.

[46] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치에 주사기를 투입한 상태를 보여주는 반 단면도.

[47] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치에 의해 주사기의 절단 및 바늘부의 분리 배출 과정을 보여주는 반 단면도.

[48] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치에 의해 바늘부 및 주사기 몸체부의 분리 배출 과정을 보여주는 반 단면도.

[49] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판을 간략히 도시한 분해사시도.

[50] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판을 간략히 도시한 사시도.

[51] 도 11 내지 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판의 다양한 변형 예들을 나타낸 사시도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[52] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

[53] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다. 또한, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가질 수 있다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 수 있다.

[54] 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질, 차례, 순서 또는 개수 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 다른 구성 요소가 "개재"되거나, 각 구성 요소가 다른 구성 요소를 통해 "연결", "결합" 또는

"접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[55] 또한, 본 발명을 구현함에 있어서 설명의 편의를 위하여 구성요소를 세분화하여 설명할 수 있으나, 이들 구성요소가 하나의 장치 또는 모듈 내에 구현될 수도 있고, 혹은 하나의 구성요소가 다수의 장치 또는 모듈들에 나뉘어져서 구현될 수도 있다.

[56] 도면에서, 도 1 및 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 분리 및 교환 가능한 연결판을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치를 간략히 도시한 사시도 및 분해사시도이다. 도 3은 내벽부재의 나사 결합 구조를 보여주는 도면이고, 도 4는 본체에 내장된 구동부를 간략히 도시한 구성도이며, 도 5는 주사기 절단 및 분리 배출 장치에 주사기를 투입한 상태를 보여주는 도면이다.

[57] 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 주사기 절단 및 분리 배출 장치(1000)는 배럴부(100), 본체(200), 손상성 폐기물 용기(700), 연결판(500)을 포함한다.

[58] 본 발명의 실시예에 따른 주사기 절단 및 분리 배출 장치(1000)의 경우 연결판(500)은 서로 분리 및 교환이 가능한 구조로 이루어진 칼날모듈(300)과, 연결판 하부몸체(400)를 포함한다.

[59] 칼날모듈(300)은 본체(200)의 하부에서 상하 방향으로 착탈되며 배럴부(100)의 회전 시 바늘부(S1, 도 6 참조)를 절단하도록 절삭 날(340)을 포함한다.

[60] 연결판 하부몸체(400)는 칼날모듈(300)이 분리 및 교환한 구조로 결합되며, 플레이트 형상의 몸체를 말한다. 연결판 하부몸체(400)는 절단된 바늘부(S1, 도 6 참조)가 분리 배출되어 보관되는 손상성 폐기물 용기(700)의 개방된 상부를 덮도록 착탈 결합되는 구조로 이루어진다.

[61] 주사기 절단 및 분리 배출 장치

[62] 배럴부(100)는 주사기의 투입이 가능한 형태로 제공된다.

[63] 배럴부(100)는 주사기 중 바늘부를 제외한 몸체(이하 '몸체부'라 함)를 제외하고 실제로 절단이 이루어지는 바늘을 포함하는 주사기의 목 부위(이하 '바늘부'라 함)만이 하향 관통하도록 하단부에 홀을 구비한다.

[64] 구체적으로 설명하면, 배럴부(100)는 배럴 하우징(110), 내벽부재(130)를 포함한다.

[65] 배럴 하우징(110)은 제1, 2 홈(211, 221)을 통해 상하로 설치된다.

[66] 배럴 하우징(110)의 상단은 개방되고 하단에는 주사기의 바늘부가 관통하는 홀이 구비된다.

[67] 배럴 하우징(110)은 본체(200)에 양측이 연결되는데, 연결된 양측 중 일측이 구동부(270, 도 4 참조)의 출력 축에 직결되어, 동력 전달에 따른 손실 없이 회전력을 전달 받아 소정 각도로 회전한다.

[68] 예를 들어, 배럴 하우징(110)은 제1 원통형 몸체(111, 도 3 참조), 제1 연결부재(113, 도 4 참조), 제2 연결부재(115, 도 4 참조)를 포함한다.

[69] 제1 원통형 몸체(111)는 소정의 길이를 갖는 원형 관 형태의 부재로서,

주사기가 투입되는 공간을 제공한다. 그리고 내벽부재(130)의 제2 원통형 몸체(131)가 연결되어 그 하부에 위치한다.

[70] 제1 연결부재(113)는 제1 원통형 몸체(111)의 일측으로부터 배럴부(100)의 회전 중심을 따라 본체(200)에 연결된다(도 4 참조).

[71] 더 구체적으로는 제1 연결부재(113)는 구동부(270)의 출력 축과 직결되어 회전력을 제공 받는다.

[72] 제2 연결부재(115)는 제1 원통형 몸체(111)의 타측으로부터 제1 연결부재(113)의 반대 방향을 향해 배럴부(100)의 회전 중심을 따라 본체(200)에 연결된다(도 4 참조).

[73] 이와 같이, 제1, 2 연결부재(113, 115)는 제1 원통형 몸체(111)의 양측을 통해 배럴부(1000)의 회전 중심을 따라 일직선상으로 연장되는 형태로 이루어져, 구동부(270)와 직결되어 배럴 하우징(110)을 소정 각도로 회전시킬 수 있다.

[74] 한편, 도 3을 참조하면, 배럴 하우징(110)을 구성하는 제1 원통형 몸체(111)의 상단에는 암나사부(116)가 형성되며, 내벽부재(130)를 구성하는 제2 원통형 몸체(131)의 하단에는 수나사부(136)가 형성될 수 있다.

[75] 이로써, 배럴 하우징(110)과 내벽부재(130)는 나사 결합 방식으로 손쉽게 결합 및 분리가 가능해져 내벽부재(130)만 분리한 후 세척하거나 또는 교환하여 신품으로 교체 사용할 수 있다.

[76] 내벽부재(130)는 배럴 하우징(110)의 중공부(117)와 동일 중심을 이루도록 배럴 하우징(110)의 상부에 연결된다.

[77] 이에 따라, 배럴부(100)에 투입된 주사기(S, 도 6 참조)는 내벽부재(130)의 투입공간(137)을 통해 길이 방향으로 거치된다.

[78] 구체적으로는, 내벽부재(130)는 제2 원통형 몸체(131), 외경확장부(133), 수나사부(136)를 포함한다.

[79] 제2 원통형 몸체(131)는 제1 원통형 몸체(111)의 상부에 나사 결합되는 원형 관 형상의 부재를 말한다. 따라서, 제2 원통형 몸체(131)는 제1 원통형 몸체(111)에서 손쉽게 분리 및 교환하여 사용될 수 있다.

[80] 외경확장부(133)는 제2 원통형 몸체(131)의 상단에 구비되며 제1 원통형 몸체(111)에 대응하는 외경을 갖도록 확장 형성된 부위를 말한다.

[81] 다시 말해, 외경확장부(133)는 제2 원통형 몸체(131)보다 확장된 외경을 갖도록 원주 방향으로 돌출되며, 제1 원통형 몸체(131)와는 동일하거나 거의 유사한 외경 사이즈를 가질 수 있다.

[82] 수나사부(136)는 제1 원통형 몸체(111)의 상단에 구비된 암나사부(116)와 나사 결합되는 구성으로서, 서로 대응하여 체결 및 해체 가능한 구조로 이루어질 수 있다.

[83] 한편, 내벽부재(130) 및 배럴 하우징(110)을 포함하여 구성되는 배럴부(100)의 내측으로 투입된 주사기(S)는 몸체부(S2)가 배럴부(100)에 관통 배치되며 바늘부(S1)만이 배럴부(100)의 하부를 관통하여 소정 길이 돌출된다(도 6 참조).

[84] 본체(200)는 제1 홈(211)을 갖는 상부 쉘(210)과, 제1 홈(211)에 대응하는 제2 홈(221)을 가지며 상부 쉘(210)에 결합되는 하부 쉘(220)을 포함하며, 이들 상, 하부 쉘(210, 220)이 상하로 결합되어 전체적인 외형을 이룬다.

[85] 또한 본체(200)는 구동부(270)를 포함한다. 구동부(270)는 상부 쉘(210)과 하부 쉘(220) 사이에 구비되며 제1, 2 홈(211, 221)을 통해 설치되는 배럴부(100)에 직결되어 배럴부(100)에 회전력을 제공한다. 이에 따라, 배럴부(100)는 주사기가 투입된 상태로 소정 각도로 회전될 수 있다.

[86] 한편, 본체(200)의 일측에는 개폐 가능한 배터리 커버(230)가 구비된다.

[87] 배터리 커버(230)를 개방하면, 도 4에 도시된 바와 같이 배터리(245)가 장착된 배터리 카트리지(240)의 삽입 연결이 가능해질 수 있다.

[88] 한편, 도 4를 참조하면, 구동부(270) 는 배터리(245)에 의해 전원을 공급 받을 수 있다. 다만 이에 한정되지 않으며, 다양한 관용의 방식을 이용하여 외부 전원을 공급받는 형태로 이루어질 수 있다.

[89] 구동부(270)는 구동모터(271), 모터고정부(275), 및 직결부(273)를 포함한다.

[90] 구동모터(271)는 제1, 2 홈(211, 221, 도 3 참조)을 사이에 두고 배터리 카트리지(240)가 장착되는 위치의 반대편에 위치하는데, 구체적으로는 상부 쉘(210, 도 3 참조)과 하부 쉘(220, 도 3 참조) 사이에 내장될 수 있다.

[91] 모터고정부(275)는 구동모터(271)를 감싸 고정시키는 지지부재를 말한다. 예를 들어, 모터고정부(275)는 보다 안정적으로 구동모터(271)를 지지하도록 구동모터(271)의 둘레를 감싸는 프레임 형상으로 이루어질 수 있다.

[92] 직결부(273)는 구동모터(271)의 출력 축과 제1 연결부재(113)를 일직선상으로 직접 연결시키는 부재이다. 예를 들어, 직결부(273)는 축 연결 커넥터 등을 이용할 수 있다.

[93] 이와 같이 구성됨에 따라, 단일의 구동모터(271)의 출력 축이 직접 배럴부(100)에 직결되어 회전력을 전달할 수 있으므로 동력전달에 의한 손실을 최대한 줄일 수 있다. 그리고 사용되는 부품 수를 줄일 수 있으며, 간단하면서도 구조적으로 견고한 형태를 제공함으로써 제품 신뢰성 및 내구수명을 증가시킬 수 있는 장점이 있다.

[94] 손상성 폐기물 용기(700)는 후술할 배럴부(100)의 회전 시 절단되는 바늘부의 분리 배출 시 바늘부를 보관하는 통을 말한다.

[95] 구체적으로는, 손상성 폐기물 용기(700)는 소정 용량에 따라 준비되며 후술할 연결판 하부몸체(400)가 결합되도록 상부 개구(723)를 구비한 용기 본체(710)와, 연결판 하부몸체(400)의 테두리 결합부(420)와 대응 결합하도록 상향돌기(721)를 구비한 상단 결합부(720)를 포함한다.

[96] 손상성 폐기물 용기(700)는 다양한 사용 환경에 맞게 적합한 용량 및 형상을 갖도록 다양하게 제공될 수 있으며, 반드시 도시된 형상에만 한정될 필요는 없다.

[97] <u>주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판</u>

[98] 연결판(500)은 칼날모듈(300)과 연결판 하부몸체(400)를 포함한다.

[99] 칼날모듈(300)은 본체(200)의 하부에서 상하 방향으로 착탈되며 배럴부(100)의 회전 시 바늘부(S1, 도 6 참조)를 절단하도록 절삭 날(340)을 포함한다.

[100] 구체적으로는, 칼날모듈(300)은 본체(200)의 하부에 착탈 결합된다. 따라서, 필요할 경우 칼날모듈(300)은 교환 및 세척이 가능한데, 바람직하게는 절삭 날(340)의 교체 주기마다 교환하는 것이 바람직하다.

[101] 칼날모듈(300)에는 배럴부(100)의 회전 시 절삭 대상인 바늘부(S1, 도 6 참조)를 절단하는 절삭 날(340)을 포함한다.

[102] 예를 들어, 칼날모듈(300)은 착탈 몸체(310), 곡면 홈(320), 호형 장공(330), 절삭 날(340)을 포함한다.

[103] 착탈 몸체(310)는 본체(200)의 하부에 마련된 착탈 홈을 통해 슬라이딩 착탈 가능한 형상으로 이루어진다.

[104] 곡면 홈(320)은 착탈 몸체(310)의 상부에 구비된다. 곡면 홈(320)은 배럴부(100)의 하단, 더 구체적으로는 배럴 하우징(110)의 하단에 마주하여 배럴부(100)의 회전 방향을 따라 곡면을 이루어 오목하게 형성된다.

[105] 호형 장공(330)은 곡면 홈(320)을 통해 배럴부(100)의 회전 방향을 따라 구비된다. 배럴부(100)에 투입된 주사기의 바늘부(S1, 도 6 참조)는 호형 장공(330)을 관통하여 아래로 돌출된다.

[106] 절삭 날(340)은 호형 장공(330)의 말단에 구비되어 바늘부(S1, 도 6 참조)를 절단한다. 다시 말해, 절삭 날(340)은 호형 장공(330)을 관통한 상태로 배럴부(100)의 회전에 연동하여 회전하는 바늘부(S1, 도 7 참조)를 절단한다.

[107] 절삭 날(340)은 호형 장공(330)의 말단에서 회전하는 바늘부(S1, 도 6 참조)를 가로막는 형상으로 배치된다. 바람직하게는 절삭 날(340)은 호형 장공(330)에 90도로 직교하는 방향으로 가로막는 형상이 아니라 소정 각도로 기울어지도록 형성될 수 있다.

[108] 이와 같이, 절삭 날(340)이 호형 장공(330)의 길이 방향에 대해 둔각을 이루도록 비스듬히 배치됨에 따라 절삭 날(340)과 바늘부(S1, 도 6 참조)간의 접촉 길이가 증가되어 절삭 성능이 향상될 수 있다.

[109] 또한, 절삭 날(340)은 일단부가 타단부에 비해 높게 위치되어 경사지게 설치될 수 있다. 이로써, 절삭 날(340)과 절삭 대상인 바늘부(S1, 도 6 참조) 간의 접촉 길이가 증가되어 절삭 성능이 향상될 수 있다.

[110] 한편, 칼날모듈(300)은 착탈 몸체(310)의 하부에는 배출 개구(315, 도 7 참조)가 더 구비될 수 있다. 배출 개구(315)는 절삭 날(340)에 의해 절단된 바늘부(S1, 도 7 참조)가 자중에 의해 아래로 낙하하여 배출되는 경로를 제공한다. 이에 따라, 바늘부(S1, 도 11 참조)는 절단된 후 손상성 폐기물 용기(700, 도 8 참조)의 내부로 분리 배출될 수 있다.

[111] 또한, 칼날모듈(300)은 곡면 격벽(350, 도 6 참조)을 더 구비한다.

[112] 도 6을 참조하면, 곡면 격벽(350)은 절삭 날(340)의 후방에서 소정 길이로 상향

돌출되며, 일 측면은 상기 배럴부(100)의 회전에 간섭되지 않도록 배럴부(100)의 하부 형상에 대응하여 라운드 진 곡면을 구비한다. 이에 따라, 바늘부(S1, 도 8 참조)가 제거된 주사기의 몸체부(S2, 도 8 참조)는 곡면 격벽(350, 도 6 참조)을 통해 본체(200)를 오염시키지 않고서 바늘부(S1)와 다른 방향으로 안전하게 분리 배출될 수 있다. 다시 말해, 곡면 격벽(350, 도 6 참조)은 바늘부(S1, 도 7 참조)의 절단 시 비산 혈액 등이 본체(200) 기기에 도달하는 것을 차단하여 본체(200)의 오염을 미연에 방지할 수 있다.

[113] 또한, 칼날모듈(300)은 곡면 격벽(350, 도 6 참조)의 상부에 연장된 연장부(360, 도 6 참조)를 더 구비할 수 있다.

[114] 도 6을 참조하면, 연장부(260)는 곡면 격벽(350)의 상부에서 배럴부(100)의 회전 중심에 대응하는 높이로 플레이트 형상으로 연장 형성된다.

[115] 예컨대, 연장부(360)는 곡면 격벽(350)보다 더 높은 위치까지 돌출된 부위로서, 바람직하게는 배럴부(100) 의 회전 중심에 대응하는 높이로 연장될 수 있다. 이로써, 연장부(260)는 곡면 격벽(350)보다 더 높은 위치로 연장 형성되어 바늘부(S1, 도 7 참조)의 절단 시 비산 혈액 등이 본체(200) 기기에 도달하는 것을 차단하여 본체(2000의 오염을 방지할 수 있다.

[116] 도 6 내지 도 8은 주사기 절단 및 분리 배출 장치에 주사기를 투입한 상태와, 바늘부의 절단 및 분리 배출 상태와, 바늘부 및 주사기 몸체부가 서로 다른 방향으로 분리 배출되며, 바늘부가 손상성 폐기물 용기에 보관되는 모습을 보여준다.

[117] 도시된 바와 같이, 누름 스위치(600, 도 5 참조)의 조작 또는 적외선 센서 등을 이용하여 주사기(S)가 배럴부(100)에 투입됨을 감지하여 구동부(270, 도 4 참조)가 배럴부(100)를 소정 방향(R, 도 7 참조)으로 회전시킨다. 배럴부(100)의 회전 각도는 90도 초과 180도 미만의 범위 내에서 형성될 수 있다. 배럴부(100)가 최대한 회전한 경우(도 8 참조), 배럴부(100)에 남겨진 주사기 몸체부(S2)는 바늘부(S1)가 배출되는 제1 방향(즉, 손상성 폐기물 용기(700) 내부를 향한 방향)(W1)과 다른 제2 방향(W2)을 향해 분리 배출될 수 있다.

[118] 연결판 하부몸체(400)는 칼날모듈(300)이 분리 및 교환 가능하게 결합되며, 손상성 폐기물 용기(700)의 개방된 상부를 덮는 판상의 형태로 제공된다.

[119] 도 9 및 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판을 간략히 도시한 분해사시도 및 결합된 상태를 보여주는 사시도이다.

[120] 도시된 바와 같이, 칼날모듈(300)의 하단에는 슬라이딩 홈(390)이 구비된다.

[121] 그리고 연결판 하부몸체(400)에는 슬라이딩 홈(390)에 대응 결합되는 슬라이딩 가이드부(430)가 구비된다.

[122] 이와 같이 구성됨에 따라, 칼날모듈(300)과 연결판 하부몸체(400)는 상호 분리 가능한 구조로 이루어져 서로 다른 교환 주기에 따라 교환될 수 있다.

[123] 다시 말해, 손상성 폐기물 용기(700, 도 1 참조)의 교환 주기와, 칼날모듈(300)의 교환 주기가 다를 수 있는데, 연결판 하부몸체(400)는 손상성 폐기물 용기와 함께

폐기 가능하며, 칼날모듈(300)은 이와 별도로 개별적인 교환 주기에 따라 교환할 수 있다.

[124] 그리고 환경에 따라 다양한 크기 및 형태로 이루어진 손상성 폐기물 용기(700, 도 1 참조)에 대응하여 연결판 하부몸체(400)만을 교체 사용할 수 있어, 호환성 확보가 가능하다.

[125] 도 9 및 도 10을 참조하면, 연결판 하부몸체(400)는 손상성 폐기물 용기(700, 도 1 참조)의 개방된 상부에 대응하는 크기를 가지며 상하 방향으로 개방된 개방 홀(411)이 일측에 구비되는 커버 플레이트(410)를 포함한다.

[126] 그리고 연결판 하부몸체(400)는 커버 플레이트(410)의 테두리를 따라 구비되며 손상성 폐기물 용기(700, 도 1 참조)의 상단 결합부에 밀폐 결합되는 테두리 결합부(420)를 포함한다.

[127] 이때, 슬라이딩 가이드부(430)는 개방 홀(411)과 연통하여 커버 플레이트(410)의 타측에 구비될 수 있다.

[128] 구체적으로는, 개방 홀(411)은 칼날모듈(300)의 하단(즉, 배출 개구(315)의 외장을 형성하며 슬라이딩 홈(390)이 마련된 하단)의 크기보다 넓은 면적을 갖도록 형성될 수 있다.

[129] 그리고 슬라이딩 가이드부(430)는 칼날모듈(300)의 하단 크기 및 형상에 대응하는 사각 장공 형상을 가질 수 있다.

[130] 이에 따라, 칼날모듈(300)은 다음과 같은 방식으로 연결판 하부몸체(400)에 착탈 결합될 수 있다. 먼저 칼날모듈(300)을 개방 홀(411)을 향해 수직 하방으로 이동시킨 후 개방 홀(411)과 연통된 슬라이딩 가이드부(430)를 향해 수평 방향으로 이동시킨다. 이와 같이, 칼날모듈(300)의 슬라이딩 홈(390)이 연결판 하부몸체(400)의 슬라이딩 가이드부(430)의 양측에 슬라이딩 결합되어 칼날모듈(300)이 분리 가능하게 조립될 수 있다.

[131] 한편, 연결판 하부몸체(400)는 수동 방식으로 주사기 및 링거 줄을 분리할 수 있는 홈이 구비될 수 있는데, 이와 관련하여 통상의 기술자에게 자명한 다양한 홈 형태가 이용될 수 있으며, 특정 홈 형상으로 제한하여 한정할 필요는 없다.

[132] 그리고 연결판 하부몸체(400)는 여러 환경 및 조건에 따라 다양한 크기 및 형태로 이루어진 손상성 폐기물 용기에 맞게 적절한 크기 및 형상으로 다양하게 제작될 수 있으며, 필요한 형태를 교환하여 사용할 수 있다.

[133] <u>연결판의 변형 예</u>

[134] 도 11 내지 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판의 다양한 변형 예들을 나타낸 사시도.

[135] 도 11 내지 도 13을 참조하면, 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 다양한 연결판(500)의 변형 예들을 보여준다.

[136] 도시된 연결판(500)은 손상성 폐기물 용기의 다양한 형태 및 크기에 따라 연결판 하부몸체(400)의 구조 및 형상이 조금씩 변경된 예이다. 따라서 칼날모듈(300)은 동일한 형태를 이용할 수 있으며, 연결판 하부몸체(400)만이

손상성 폐기물 용기의 형태에 따라 조금씩 변형된 것들을 교환하여 사용할 수 있다.

[137] 예를 들어, 손상성 폐기물 용기는 2L의 일반형, 5L의 대형, 원통형 등 다양한 사용 환경에 맞게 다양한 형태로 준비될 수 있는데, 이에 대응하여 호환성 있게 연결판(500)을 이용할 수 있다.

[138] 도 11과 도 12에 도시된 연결판 하부몸체(400A, 400B)는 2L의 일반형, 5L의 대형 손상성 폐기물 용기에 이용 가능한 형태이며, 도 13에 도시된 연결판 하부몸체(400C)는 원통형 손상성 폐기물 용기에 이용 가능한 형태로서, 칼날모듈(300)과 분리 및 교환 가능한 구조로 제공된다.

[139] 예를 들어, 도 11을 참조하면, 연결판 하부몸체(400A)의 상부에는 칼날몸체(300)의 슬라이딩 결합 방향을 안내해주는 화살표 형상의 안내표시부(440)가 더 구비될 수 있다. 이와 함께 필요에 따라 적어도 하나의 위치에 수동으로 주사기와 링거 줄을 분리할 수 있는 홈(450)을 더 구비할 수 있다. 홈(450) 형상은 이와 다른 형상을 가질 수 있다. 도 13을 참조하면, 연결판 하부몸체(400C)의 하부에는 원통형 손상성 폐기물 용기로의 바늘부의 투입을 안내하는 원형의 바늘부 배출 공(460)이 더 구비될 수 있다. 또한, 커버 플레이트(410)의 형상은 도 11, 12에 도시된 커버 플레이트의 형상과 다른 형태로 변형된 것을 이용할 수 있음을 확인할 수 있다.

[140] 상술한 바와 같이, 본 발명의 구성 및 작용에 따르면, 주사기를 절단하는 절삭날을 내장하며, 본체의 하측으로 연결되는 칼날모듈과, 칼날모듈이 분리 및 교환 가능한 형태로 조립되며 손상성 폐기물 통의 개방된 상부를 덮어 결합되는 연결판 하부몸체로 구성되는 연결판을 제공한다.

[141] 구체적으로는, 칼날모듈과 연결판 하부몸체가 분리 및 교환 가능한 구조로 이루어진 연결판을 이용함으로써, 주사기의 절단 시 비산되는 오염으로부터 장치를 보호할 수 있다. 그리고 다양한 크기 및 형태의 손상성 폐기물 용기에 대응하여 연결판 하부몸체를 교환하는 것만으로도 호환성이 확보될 수 있다.

[142] 나아가, 투입구에 투입된 주사기가 회전함에 따라 바늘이 절단되며, 바늘은 손상성 폐기물 통으로 배출되고, 주사기 몸체는 일반 폐기물 통으로 분리 배출될 수 있다.

[143] 구체적으로는, 투입구 내벽은 나사산을 통해 쉽게 분리 및 체결할 수 있는 구조로 이루어져, 수명에 따른 교환이나 내부 오염에 따른 세척이 가능한 유리한 기술적 효과가 있다.

[144] 더 나아가, 칼날모듈과 연결판 하부몸체가 분리 가능한 구조로 이루어져, 손상성 폐기물 용기의 교환주기와 칼날모듈의 교환주기가 다를 경우에도 각각의 부품을 별도로 교환 가능한 장점이 있다.

[145] 더 나아가, 연결판 하부몸체에는 수동으로 주사기 및 링거 줄을 분리할 수 있는 분리용 홈이 구비될 수 있다. 이 때문에, 주사기 처리 작업 시간이 단축될 수 있으며, 작업자의 작업 편의성이 향상될 수 있어 작업 시간 단축 및 비용 절감의

효과를 기대할 수 있다.

[146] 이상과 같이 본 발명에 대해서 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 통상의 기술자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 자명하다.

청구범위

[청구항 1] 주사기의 투입이 가능하며, 투입된 주사기의 바늘부가 하단을 관통하여 돌출되는 배럴부와,
상부 쉘과, 상기 상부 쉘에 결합되는 하부 쉘과, 상기 상부 쉘과 하부 쉘 사이에 구비되며 상기 배럴부에 직결되어 상기 배럴부를 소정 각도로 회전시키는 구동부를 포함하는 본체와,
상기 배럴부의 회전 시 절단되는 상기 바늘부를 분리 배출시켜 보관하는 손상성 폐기물 용기를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판에 있어서,
상기 연결판은,
상기 본체의 하부에서 상하 방향으로 착탈되며 상기 배럴부의 회전 시 상기 바늘부를 절단하도록 절삭 날을 포함하는 칼날모듈; 및
상기 칼날모듈이 분리 및 교환한 구조로 결합되며, 상기 절단된 바늘부가 분리 배출되는 손상성 폐기물 용기의 개방된 상부를 덮도록 착탈 결합되는 판 형상의 연결판 하부몸체;
를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 칼날모듈의 하단에는 슬라이딩 홈이 구비되고,
상기 연결판 하부몸체에는 상기 슬라이딩 홈에 대응 결합되는 슬라이딩 가이드부가 구비되며,
상기 칼날모듈과 상기 연결판 하부몸체는 상호 분리 가능한 구조로 이루어져 서로 다른 교환 주기에 따라 교환 가능한 것을 특징으로 하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 연결판 하부몸체는,
상기 손상성 폐기물 용기의 개방된 상부에 대응하는 크기를 가지며 상하 방향으로 개방된 개방 홀이 일측에 구비되는 커버 플레이트; 및
상기 커버 플레이트의 테두리를 따라 구비되며 상기 손상성 폐기물 용기의 상단 결합부에 밀폐 결합되는 테두리 결합부;를 포함하며,
상기 슬라이딩 가이드부는 상기 개방 홀과 연통하여 상기 커버 플레이트의 타측에 구비되며,
상기 개방 홀은 상기 칼날모듈의 하단 크기보다 넓은 면적을 가지고,
상기 슬라이딩 가이드부는 상기 칼날모듈의 하단 크기 및 형상에 대응하는 사각 장공 형상을 가지며,
상기 칼날모듈은 상기 개방 홀을 향해 수직 방향으로 이동한 후, 상기 개방 홀과 연통된 상기 슬라이딩 가이드부를 향해 수평 방향으로 이동하며, 상기 슬라이딩 홈이 상기 슬라이딩 가이드부의 양측에

슬라이딩 결합되는 것을 특징으로 하는
주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판.

[청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 연결판 하부몸체는,
상기 손상성 폐기물 용기의 다양한 형상 및 크기에 대응하여 교환 가능한 것을 특징으로 하는
주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 칼날모듈은,
상기 본체의 하부에 마련된 착탈 홈을 통해 상하 방향으로 결합되는 착탈 몸체;
상기 착탈 몸체의 상부에 구비되며, 상기 배럴부의 하단에 마주하여 상기 배럴부의 회전 방향을 따라 곡면을 이루어 오목하게 형성된 곡면 홈;
상기 곡면 홈을 통해 상기 배럴부의 회전 방향을 따라 구비되며, 상기 배럴부에 투입된 주사기의 바늘부가 관통하도록 형성된 호형 장공; 및
상기 호형 장공의 말단에 구비되어 상기 호형 장공을 관통한 상태로 상기 배럴부의 회전에 연동하여 회전하는 바늘부를 절단하는 절삭 날;
을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판.

[청구항 6] 제3항에 있어서,
상기 칼날모듈은,
상기 절삭 날에 의해 절단된 상기 바늘부를 자중에 의해 상기 손상성 폐기물 통의 내부로 하향 배출시키는 배출 개구를 구비하는 것을 특징으로 하는
주사기 절단 및 분리 배출 장치의 연결판.

[청구항 7] 주사기의 투입이 가능하며, 투입된 주사기의 바늘부가 하단을 관통하여 돌출되는 배럴부;
상부 쉘과, 상기 상부 쉘에 결합되는 하부 쉘과, 상기 상부 쉘과 하부 쉘 사이에 구비되며 상기 배럴부에 직결되어 상기 배럴부를 소정 각도로 회전시키는 구동부를 포함하는 본체;
상기 배럴부의 회전 시 절단되는 상기 바늘부를 분리 배출시켜 보관하는 손상성 폐기물 용기;
상기 본체의 하부에서 상하 방향으로 착탈되며 상기 배럴부의 회전 시 상기 바늘부를 절단하도록 절삭 날을 포함하는 칼날모듈과, 상기 칼날모듈이 분리 및 교환한 구조로 결합되며, 상기 절단된 바늘부가 분리 배출되는 손상성 폐기물 용기의 개방된 상부를 덮도록 착탈 결합되는 판 형상의 연결판 하부몸체를 포함하는 연결판;
을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치.

[청구항 8] 제7항에 있어서,

상기 배럴부는,
상기 본체에 양측이 연결되되 일측이 상기 구동부에 직결되어 소정 각도로 회전하는 배럴 하우징; 및
상기 배럴 하우징의 상부에 나사 결합되며, 투입된 주사기를 내측 투입공간에 수용하는 내벽부재;
를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치.

[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 배럴 하우징은,
상기 내벽부재가 삽입 가능한 제1 원통형 몸체;
상기 제1 원통형 몸체의 일측으로부터 상기 배럴부의 회전 중심을 따라 상기 본체에 연결되며, 상기 구동부의 출력 축과 연결되는 제1 연결부재; 및
상기 제1 원통형 몸체의 타측으로부터 상기 제1 연결부재의 반대 방향을 향해 상기 배럴부의 회전 중심을 따라 상기 본체에 연결되는 제2 연결부재;
를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치.

[청구항 10] 제8항에 있어서,
상기 내벽부재는,
상기 제1 원통형 몸체의 상부에 적어도 일부가 삽입되어 나사 결합되며, 교환 및 세척을 위해 상기 제1 원통형 몸체로부터 분리 가능한 제2 원통형 몸체; 및
상기 제2 원통형 몸체의 상단에 구비되며 상기 제1 원통형 몸체에 대응하는 외경을 갖도록 확장 형성된 외경확장부;
를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치.

[청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 구동부는,
상기 상부 쉘과 상기 하부 쉘 사이에 내장되는 구동모터;
상기 구동모터를 감싸 고정시키는 모터고정부; 및
상기 구동모터의 출력 축과 상기 제1 연결부재를 일직선상으로 직결시키는 직결부;
를 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치.

[청구항 12] 제7항에 있어서,
상기 구동부가 상기 배럴부를 회전시키는 회전 각도는 90도 초과 180도 미만의 범위 내에서 형성되며,
상기 배럴부가 최대 회전 각도로 회전할 때 상기 배럴부에 남겨진 상기 주사기 본체는 상기 바늘부가 배출되는 제1 방향과 서로 다른 제2 방향으로 분리 배출되는 것을 특징으로 하는
주사기 절단 및 분리 배출 장치.

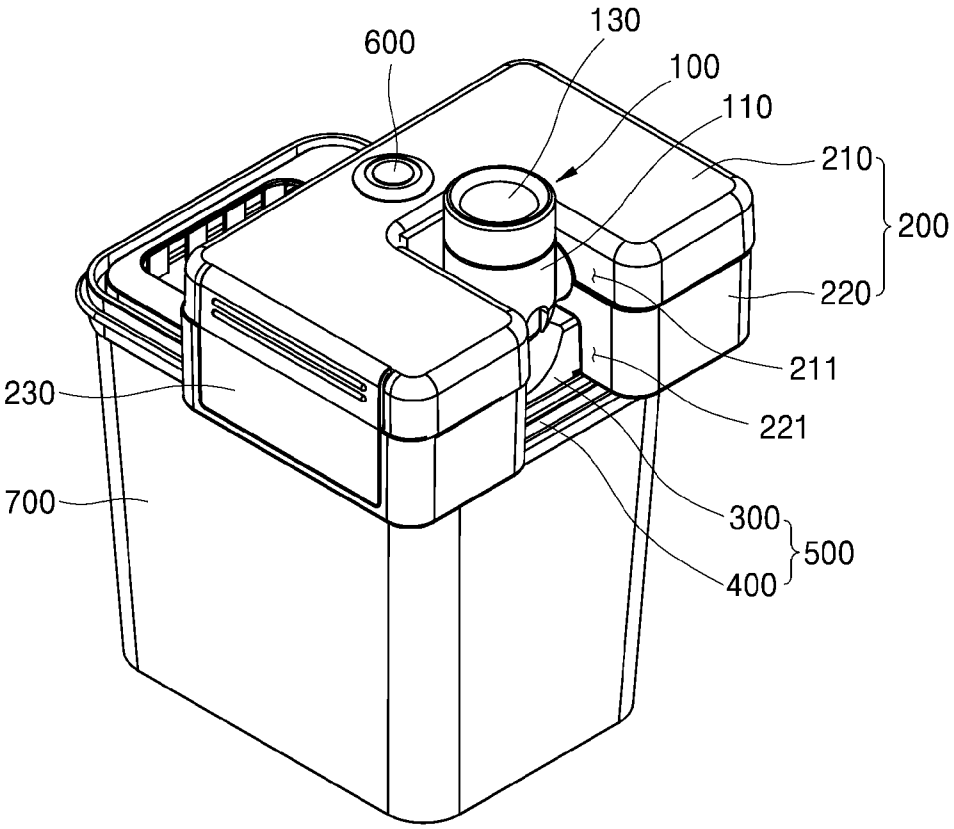
[청구항 13] 제7항에 있어서,
상기 칼날모듈의 하단에는 슬라이딩 홈이 구비되고,
상기 연결판 하부몸체에는 상기 슬라이딩 홈에 대응 결합되는 슬라이딩 가이드부가 구비되며,
상기 칼날모듈과 상기 연결판 하부몸체는 상호 분리 가능한 구조로 이루어져 서로 다른 교환 주기에 따라 교환 가능한 것을 특징으로 하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치.

[청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 연결판 하부몸체는,
상기 손상성 폐기물 용기의 개방된 상부에 대응하는 크기를 가지며 상하 방향으로 개방된 개방 홀이 일측에 구비되는 커버 플레이트; 및
상기 커버 플레이트의 테두리를 따라 구비되며 상기 손상성 폐기물 용기의 상단 결합부에 밀폐 결합되는 테두리 결합부;를 포함하며,
상기 슬라이딩 가이드부는 상기 개방 홀과 연통하여 상기 커버 플레이트의 타측에 구비되며,
상기 개방 홀은 상기 칼날모듈의 하단 크기보다 넓은 면적을 가지고,
상기 슬라이딩 가이드부는 상기 칼날모듈의 하단 크기 및 형상에 대응하는 사각 장공 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치.

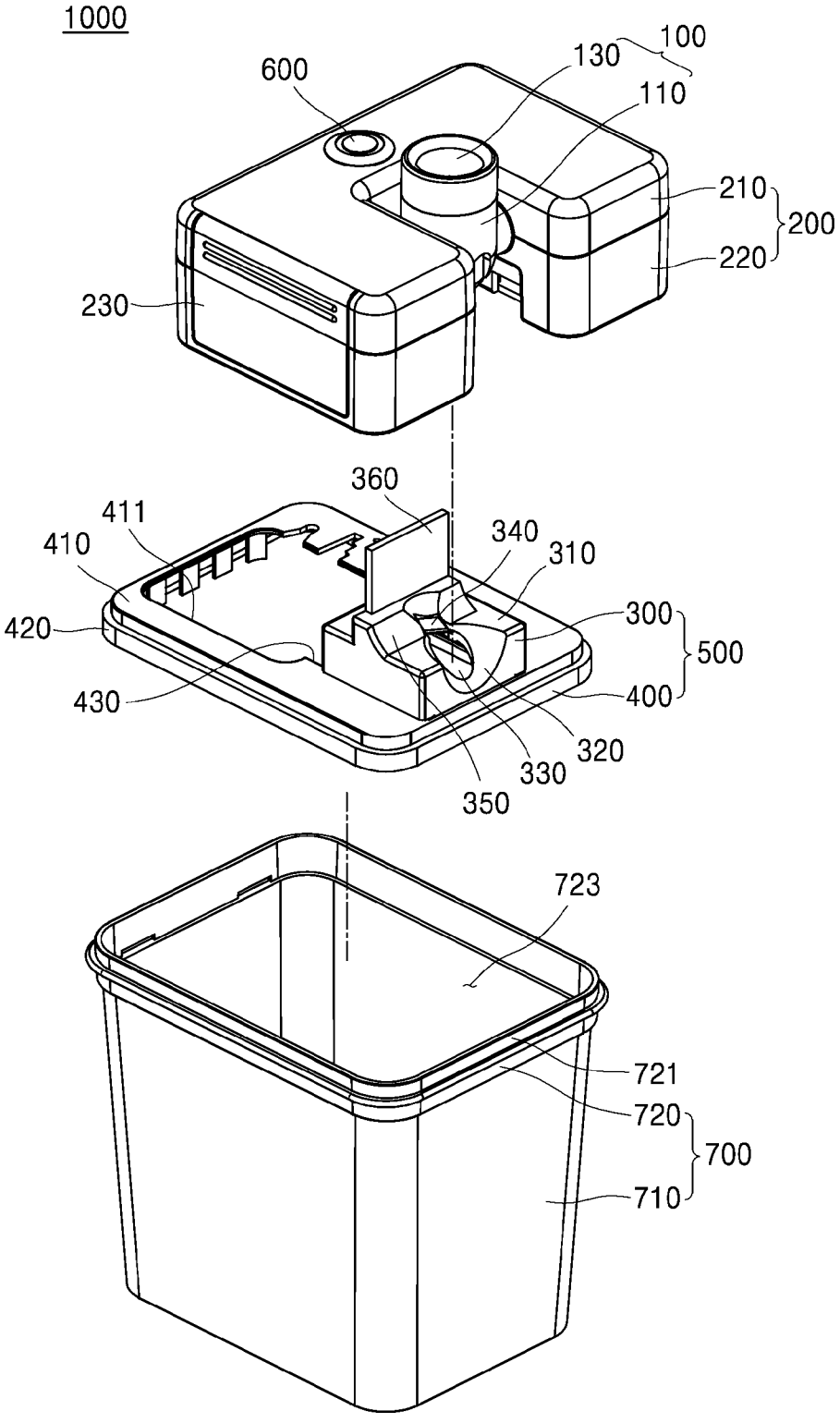
[청구항 15] 제7항에 있어서,
상기 칼날모듈은,
상기 본체의 하부에 마련된 착탈 홈을 통해 상하 방향으로 결합되는 착탈 몸체;
상기 착탈 몸체의 상부에 구비되며, 상기 배럴부의 하단에 마주하여 상기 배럴부의 회전 방향을 따라 곡면을 이루어 오목하게 형성된 곡면 홈;
상기 곡면 홈을 통해 상기 배럴부의 회전 방향을 따라 구비되며, 상기 배럴부에 투입된 주사기의 바늘부가 관통하도록 형성된 호형 장공; 및
상기 호형 장공의 말단에 구비되어 상기 호형 장공을 관통한 상태로 상기 배럴부의 회전에 연동하여 회전하는 바늘부를 절단하는 절삭 날;
을 포함하는 주사기 절단 및 분리 배출 장치.

[도1]

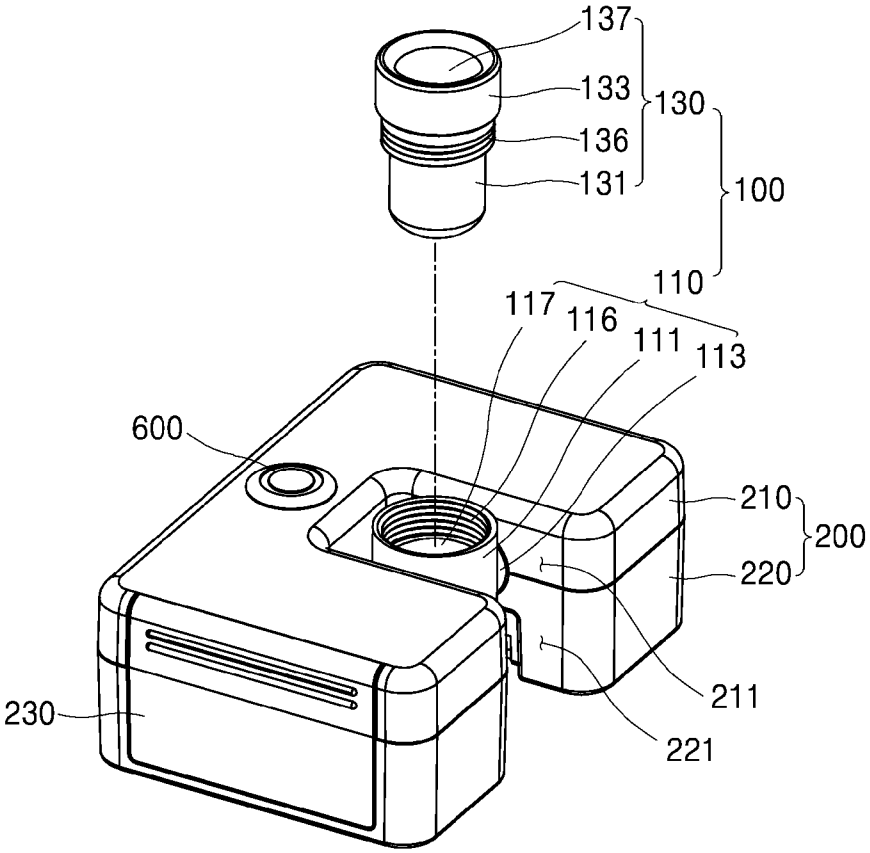
1000



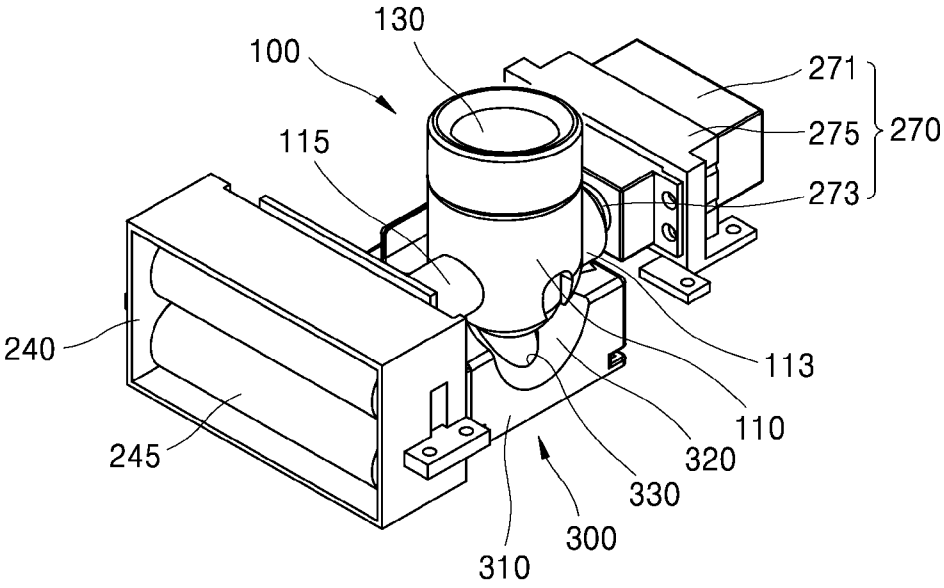
[도2]


1000
600
130
100
110
210
200
220
230
360
411
410
340
310
420
300
500
430
400
320
330
350
723
721
720
700
710

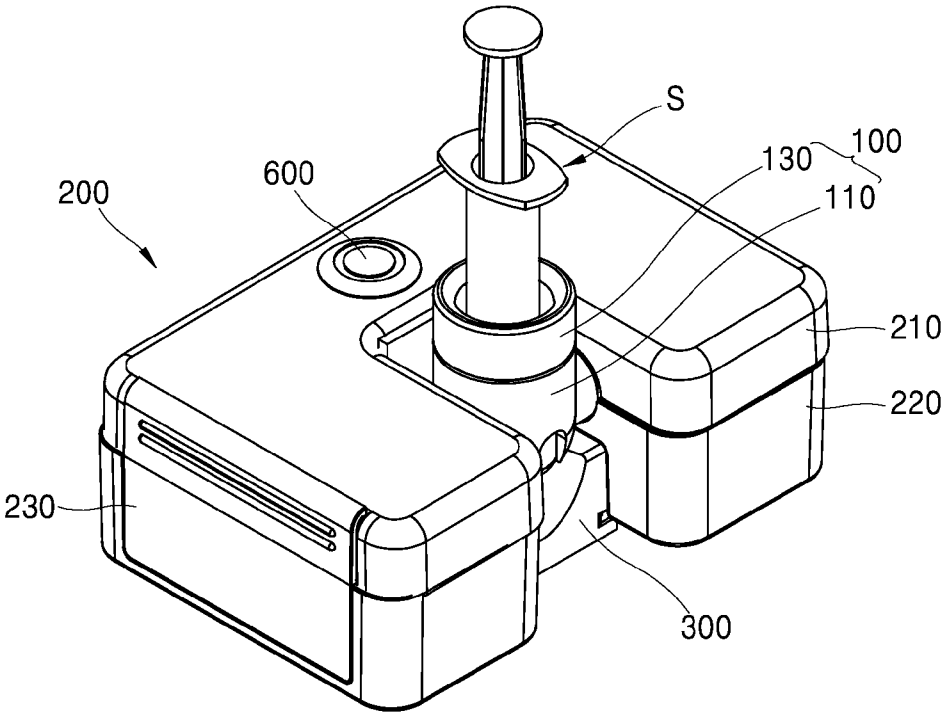
[도3]


137
133
130
136
131
100
110
117
116
111
113
600
210
200
220
211
221
230

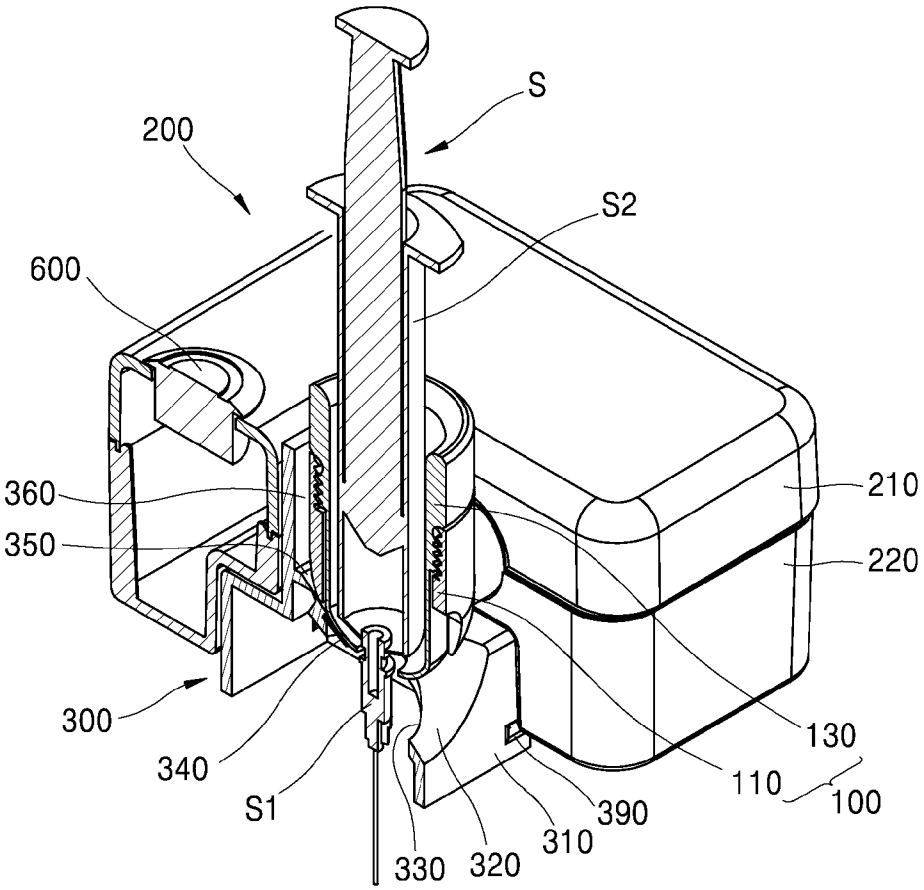
[도4]


130
100
271
275
270
115
273
240
113
110
320
330
245
300
310

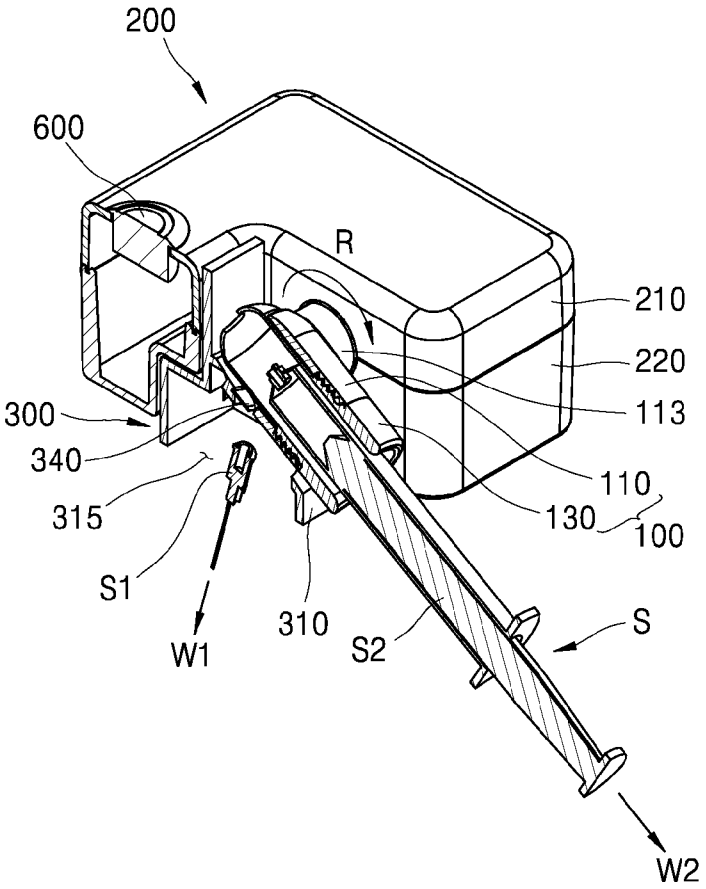
[도5]


S
100
130
110
600
200
210
220
230
300

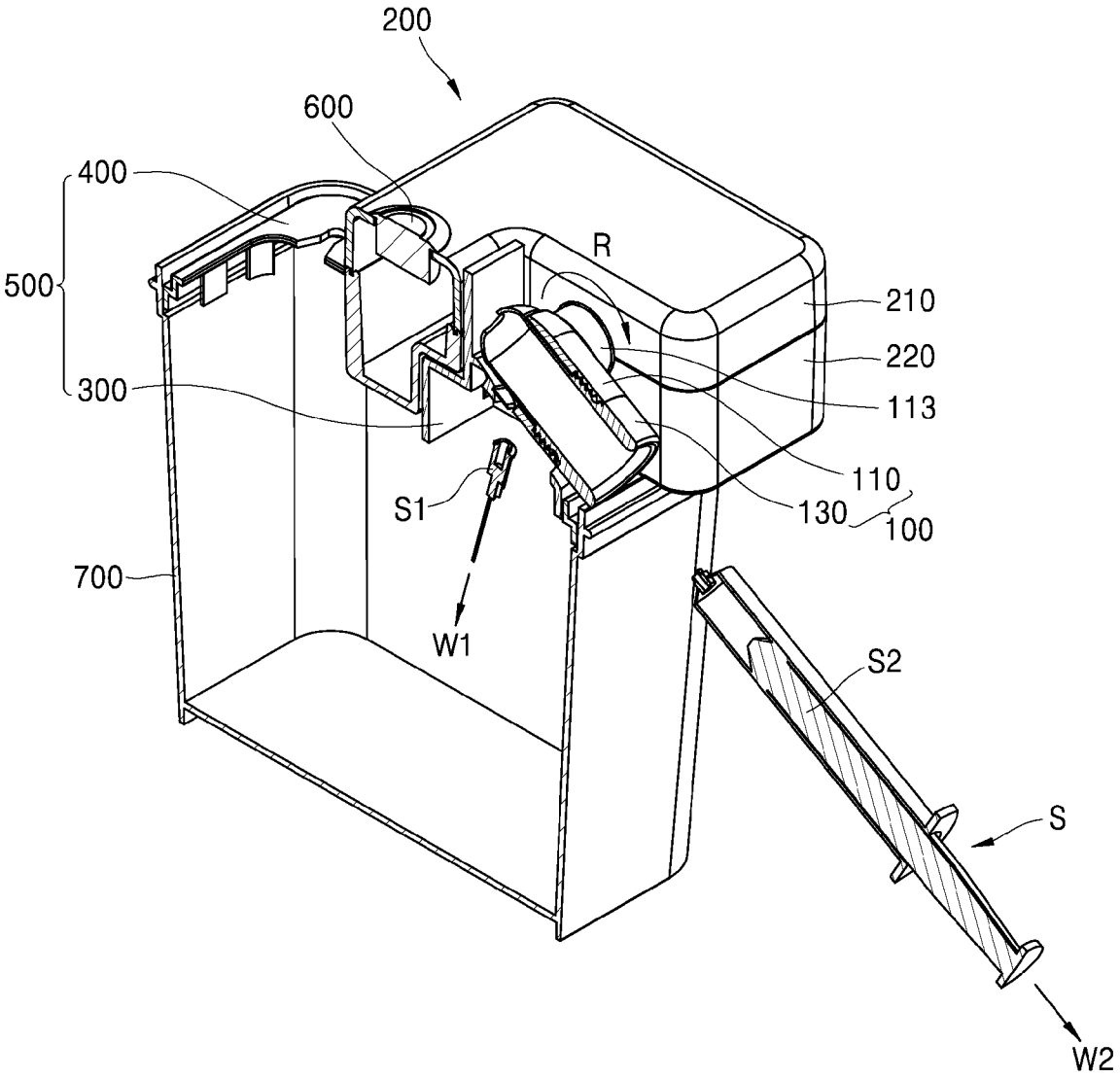
[도6]


S
200
S2
600
210
360
350
220
130
300
340
110
100
S1
390
310
330
320

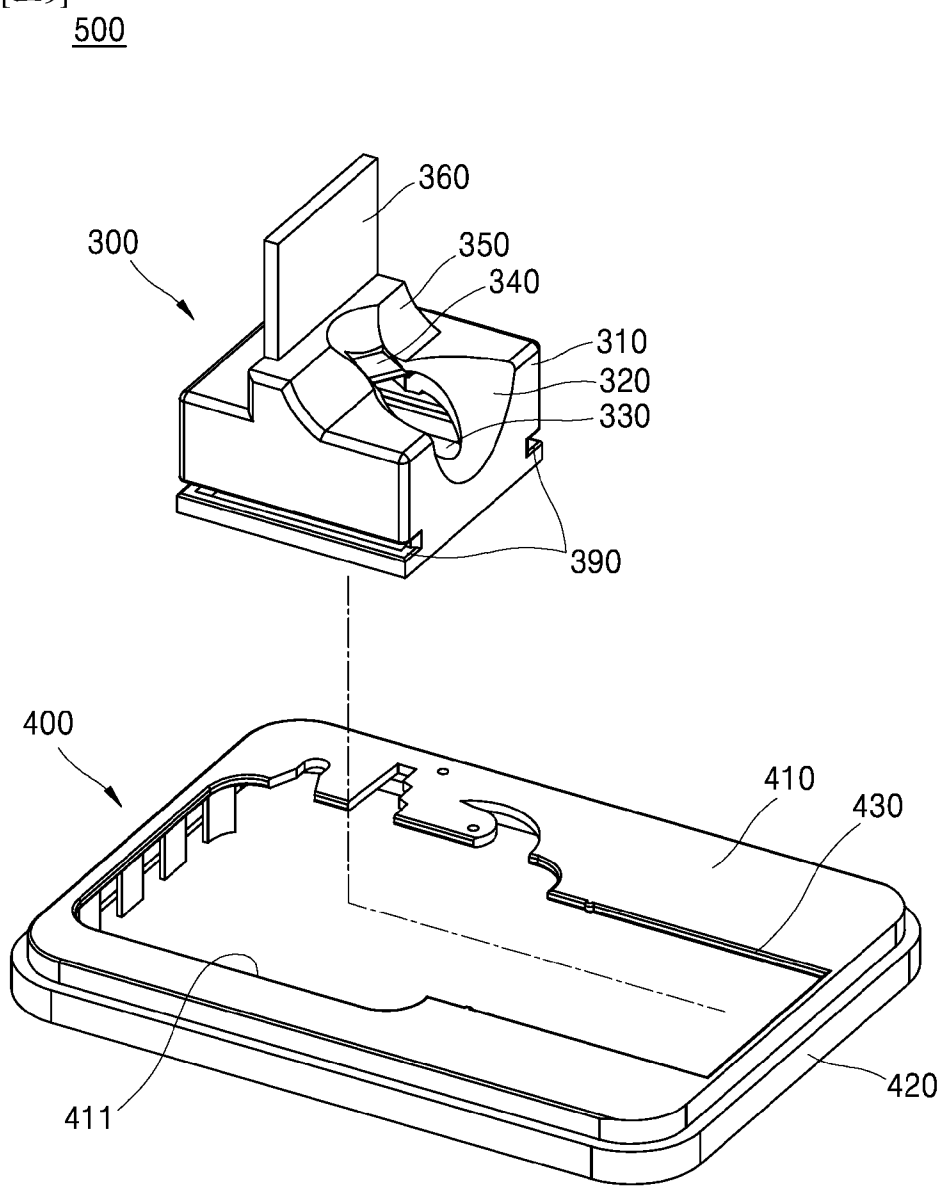
[도7]



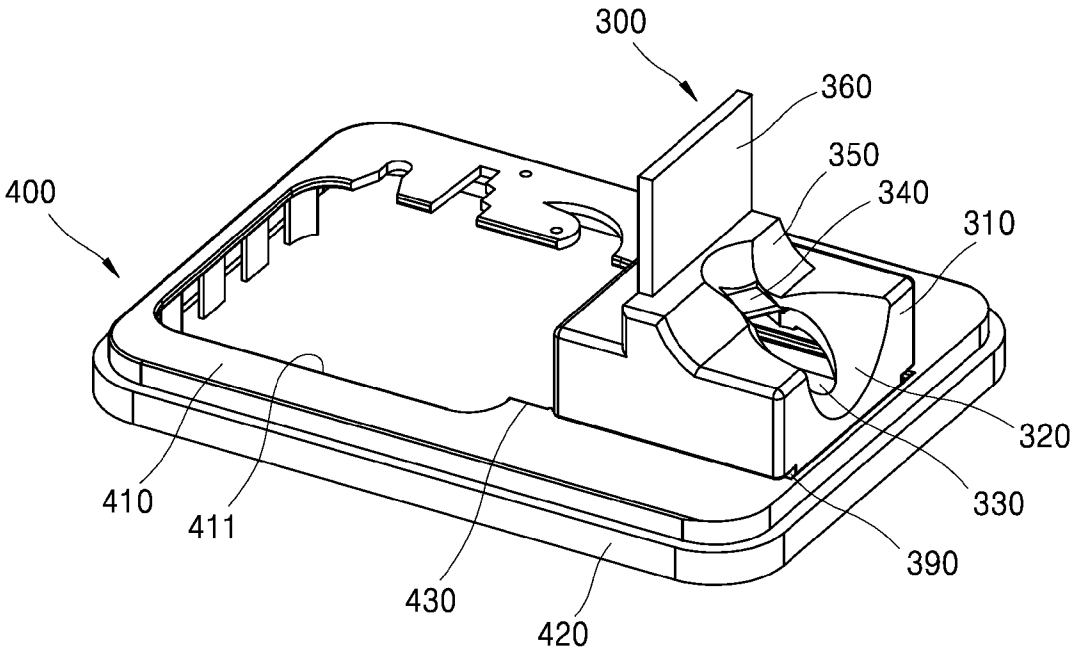
[도8]



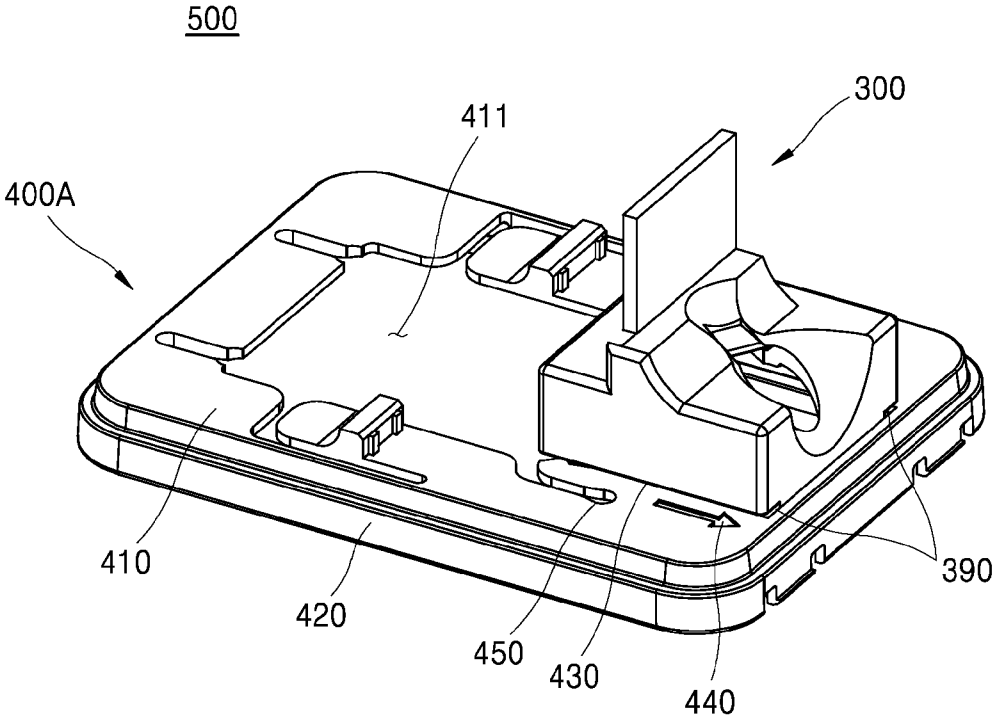
[도9]


500
360
300
350
340
310
320
330
390
400
410
430
411
420

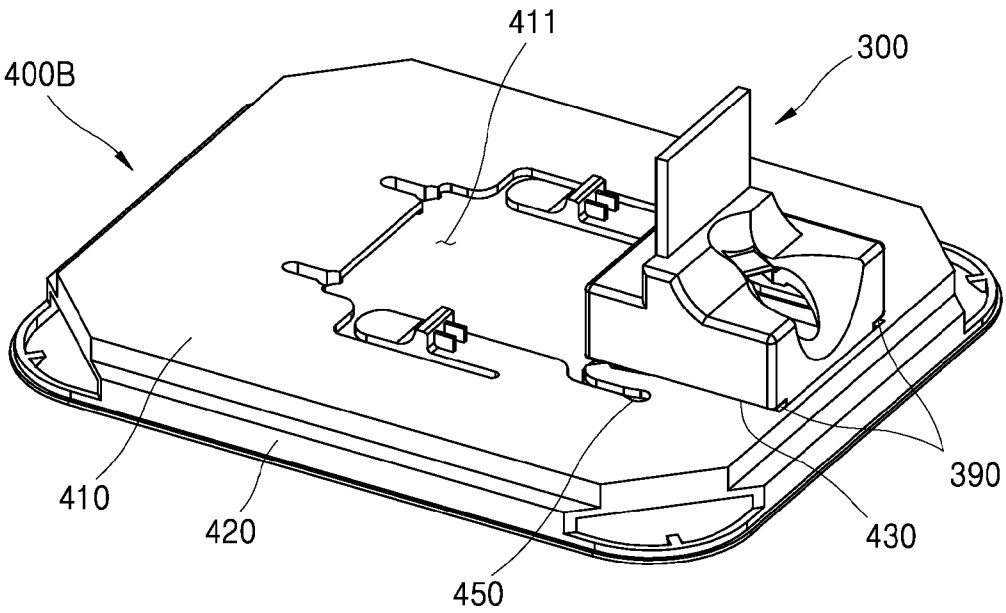
[도10]


500
300
360
400
350
340
310
320
330
410
411
390
430
420

[도11]

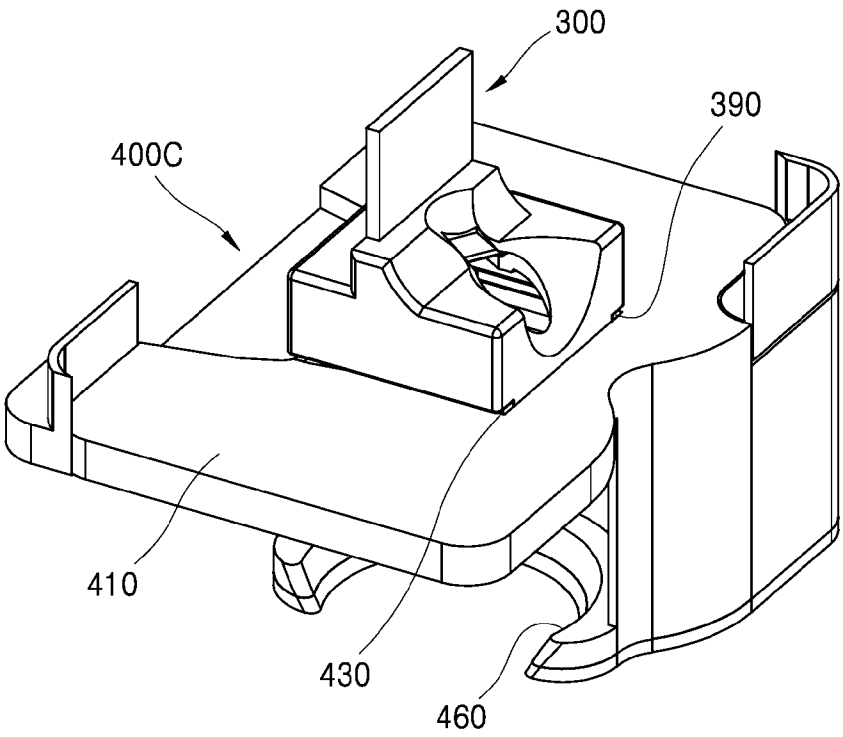

500
300
411
400A
410
420
450
430
440
390

[도12]


500
411
300
400B
410
420
450
430
390

[도13]

500



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2019/011922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 5/32(2006.01)i, A61B 50/36(2016.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M 5/32; A61G 12/00; A61M 5/00; A61M 5/50; B26D 1/00; A61B 50/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: syringe, barrel, cut, connecting plate, container, drive motor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 2420279 B1 (DANDERYDS SNICKERI AB) 07 January 2015 See paragraphs [0010]-[0023] and figures 1-8E.	1,5,7,12,15
A		2-4,6,8-11,13-14
Y	KR 10-1893575 B1 (MUNE) 30 August 2018 See paragraphs [0091] and [0093].	1,5,7,12,15
Y	KR 10-1417752 B1 (MIDAS SYSTEM) 14 July 2014 See paragraphs [0035]-[0037] and figures 6 and 9.	12
Y	US 4531437 A (SZABLAK, Michael J. et al.) 30 July 1985 See claims 1-11 and figures 5-12.	1,5,7,12,15
A	KR 20-2013-0004726 U (METANETWORKS CO., LTD. et al.) 06 August 2013 See claims 1-4 and figures 7a and 7b.	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 MAY 2020 (18.05.2020)	**18 MAY 2020 (18.05.2020)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2019/011922

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
EP 2420279 B1	07/01/2015	DK 2420279 T3	30/03/2015
		EP 2420279 A2	22/02/2012
		EP 2420279 A3	30/05/2012
		EP 2420279 B8	15/04/2015
		SE 1000840 A1	20/02/2012
		SE 535606 C2	09/10/2012
KR 10-1893575 B1	30/08/2018	None	
KR 10-1417752 B1	14/07/2014	None	
US 4531437 A	30/07/1985	None	
KR 20-2013-0004726 U	06/08/2013	KR 20-0472067 Y1	04/04/2014

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2019/011922

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61M 5/32(2006.01)i, A61B 50/36(2016.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61M 5/32; A61G 12/00; A61M 5/00; A61M 5/50; B26D 1/00; A61B 50/36

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 주사기(syringe), 배럴부(barrel), 절단(cut), 연결판(plate), 용기(container), 구동모터(motor)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	EP 2420279 B1 (DANDERYDS SNICKERI AB) 2015.01.07 단락 [0010]-[0023] 및 도 1-8E	1,5,7,12,15
A		2-4,6,8-11,13-14
Y	KR 10-1893575 B1 (주식회사 뮨) 2018.08.30 단락 [0091], [0093]	1,5,7,12,15
Y	KR 10-1417752 B1 (마이다스시스템주식회사) 2014.07.14 단락 [0035]-[0037] 및 도 6, 9	12
Y	US 4531437 A (SZABLAK, MICHAEL J. 등) 1985.07.30 청구항 1-11 및 도 5-12	1,5,7,12,15
A	KR 20-2013-0004726 U (주식회사 배가텍 등) 2013.08.06 청구항 1-4 및 도 7a, 7b	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2020년 05월 18일 (18.05.2020)	2020년 05월 18일 (18.05.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
한인호
전화번호 +82-42-481-3362

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2019/011922

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
EP 2420279 B1	2015/01/07	DK 2420279 T3	2015/03/30
		EP 2420279 A2	2012/02/22
		EP 2420279 A3	2012/05/30
		EP 2420279 B8	2015/04/15
		SE 1000840 A1	2012/02/20
		SE 535606 C2	2012/10/09
KR 10-1893575 B1	2018/08/30	없음	
KR 10-1417752 B1	2014/07/14	없음	
US 4531437 A	1985/07/30	없음	
KR 20-2013-0004726 U	2013/08/06	KR 20-0472067 Y1	2014/04/04