

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2023년 10월 19일 (19.10.2023) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2023/200079 A1

(51) 국제특허분류:

A61B 5/155 (2006.01)

A61B 5/145 (2006.01)

A61B 5/15 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2023/000331

(22) 국제출원일:

2023년 1월 6일 (06.01.2023)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2022-0045054 2022년 4월 12일 (12.04.2022) KR

(71) 출원인: 주식회사 아이센스 (I-SENS, INC.) [KR/KR];
06646 서울특별시 서초구 반포대로28길 43 (서초동),
Seoul (KR).

(72) 발명자: 최원석 (CHOI, Won Seok); 06646 서울특별시
서초구 반포대로28길 43 (서초동), Seoul (KR). 최현호
(CHOI, Hyun Ho); 06646 서울특별시 서초구 반포대로
28길 43 (서초동), Seoul (KR).

(74) 대리인: 서재승 (SEO, Jae Sung); 06121 서울특별시 강
남구 봉은사로 129-1 7층 706호(논현동, 751빌딩), Seoul
(KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국
내 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

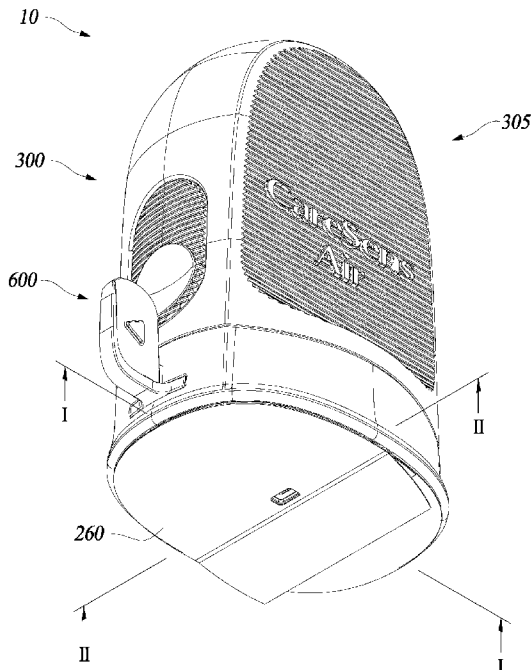
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
ME, MK, MT, NL, NO, PL,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: APPLICATOR AND APPLICATOR ASSEMBLY

(54) 발명의 명칭: 어플리케이터 및 어플리케이터 조립체



(57) Abstract: An applicator, according to the present invention, is for attaching, to the skin of a user, a medical device comprising a sensor unit and a base unit, the sensor unit having a sensor of which a portion may be inserted into the skin of the user, and the base unit being attached to the skin of the user so as to be coupled to the sensor unit, the applicator comprising: an applicator body having the base unit separably coupled thereto; a locking hook installed in the applicator body so as to engage with the base unit; an insertion unit installed in the applicator body in order to move the sensor unit from a first position in which the sensor unit is spaced from the base unit to a second position in which the sensor unit is coupled to the base unit; and an operation unit installed in the applicator body so as to be movable, by being operated by the user, from a third position to a fourth position for operating the insertion unit, wherein, in the state where the operation unit is positioned in the third position, the locking hook is maintained in a fixation mode in which the locking hook is engaged with the base unit, and the fixation mode is released by moving the operation unit to the fourth position.

(57) 요약서: 본 발명에 따른 어플리케이션은, 일부분이 사용자의 피부에 삽입될 수 있는 센서를 갖는 센서 유닛 및 상기 센서 유닛과 결합되도록 사용자의 피부에 부착되는 베이스 유닛을 포함하는 메디컬 디바이스를 사용자의 피부에 부착하기 위한 어플리케이션에 있어서, 상기 베이스 유닛이 분리 가능하게 결합되는 어플리케이션 바디; 상기 베이스 유닛과 맞물리도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 록킹 후크; 상기 센서 유닛을 상기 베이스 유닛으로부터 이격된 제 1 위치에서 상기 베이스 유닛과 결합되는 제 2 위치로 이동시키기 위해 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 삽입 유닛; 및 사용자에 의해 조작되어 제 3 위치에서 상기 삽입 유닛을 작동시키는 제 4 위치로 이동할 수 있도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 작동부를 포함하고, 상기 록킹 후크는 상기 작동부가 상기 제 3 위치에 위치한 상태에서 상기 베이스 유닛과 맞물린 고정 모드로 유지되며, 상기 고정 모드는 상기 작동부가 상기 제 4 위치로 이동하는 동작에 의해 해제 한다.

명세서

발명의 명칭: 어플리케이션 및 어플리케이션 조립체

기술분야

- [1] 본 발명은 어플리케이션에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자의 피부에 부착되어 사용되는 메디컬 디바이스를 사용자의 피부에 부착시키기 위한 어플리케이션 및 어플리케이션 조립체에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 최근 의료 기술의 발전으로 사용자의 신체에 부착되는 다양한 의료용 디바이스가 개발되어 판매되고 있다. 사용자의 신체에 부착되는 의료용 디바이스는 만성질환 환자의 피부에 부착되어 생체 정보를 모니터링하거나, 치료를 하는데 유용하게 활용될 수 있다.
- [4] 예를 들어, 당뇨병과 같은 만성질환은 지속적인 관리가 필요하며, 당뇨병 환자의 혈당을 모니터링하는데 피부에 부착되어 혈당을 측정하는 의료용 디바이스가 이용될 수 있다. 당뇨병은 초기에는 거의 자각 증상이 없는 것이 특징인데, 병이 진행되면 당뇨병 특유의 다음, 다식, 다뇨, 체중감소, 전신 권태, 피부 가려움증, 손과 발의 상처가 낫지 않고 오래가는 경우 등의 특유의 증상이 나타난다. 당뇨병이 한층 더 진행되면 시력 장애, 고혈압, 신장병, 중풍, 치주질환, 근육 경련 및 신경통, 괴저 등으로 진전되는 합병증이 나타난다. 이러한 당뇨병을 진단하고 합병증으로 진전되지 않도록 관리하기 위해서는 체계적인 혈당 측정과 치료가 병행되어야 한다.
- [5] 당뇨병 환자 및 당뇨병으로 진전되지 않았으나 혈액 내에 정상보다 많은 당이 검출되는 사람들을 위하여 많은 의료기기 제조업체에서는 혈당을 측정할 수 있는 다양한 종류의 혈당 측정기를 제공하고 있다.
- [6] 혈당 측정기는 사용자가 손가락 끝으로부터 채혈하여 혈당 측정을 1회 단위로 수행하는 방식과, 사용자의 배와 팔 등에 부착하여 혈당 측정을 연속적으로 수행하는 방식이 있다.
- [7] 당뇨병 환자의 경우, 일반적으로 고혈당과 저혈당 상태를 오가게 되는데, 응급 상황은 저혈당 상태에서 찾아오고, 의식을 잃거나 당분 공급 없이 저혈당 상태가 오랫동안 지속되면 목숨을 잃을 수도 있다. 따라서 저혈당 상태의 즉각적인 발견은 당뇨병 환자에게 매우 중요하나, 간헐적으로 혈당을 측정하는 채혈식 혈당 측정기로는 이를 정확하게 파악하는데 한계가 있다.
- [8] 최근에는 이러한 한계를 극복하기 위해 인체 내에 삽입되어 수분 간격으로 혈당치를 측정하는 연속 혈당 측정시스템(CGMS: Continuous Glucose Monitoring System)이 개발되어 사용되고 있다. 연속 혈당 측정시스템은 채혈에 따르는 사용자의 고통과 거부감을 최소화하기 위해 통증이 상대적으로 덜한 배와 팔

등의 부위에 바늘 형태의 경피성 센서를 삽입한 후 연속적으로 혈당을 측정할 수 있다.

- [9] 연속 혈당 측정시스템은 사용자의 피부 속에 삽입되어 체내에서 혈당을 측정하는 경피성 센서를 포함하는 센서 유닛과, 경피성 센서에 의해 측정된 혈당 수치를 전송하기 위한 트랜스미터와, 전송받은 혈당 수치를 출력하는 단말기 등을 포함하여 구성된다.
- [10] 경피성 센서를 이용하는 의료용 시스템은 제조사마다 매우 다양한 형태로 제작되고 있으며, 그 사용 방식 또한 다양하다. 현재, 대부분의 시스템은 1회용 센서 유닛을 어플리케이션을 통해 신체에 부착하는 방식으로 제작 유통되고 있다. 사용자는 어플리케이션을 이용하여 센서 유닛을 피부에 부착하기 위해 여러 단계의 작업을 수행해야 하며, 센서 유닛을 신체에 부착한 후, 경피성 센서와 함께 피부에 삽입된 니들을 직접 뽑아내야 하는 등 여러가지의 후속 절차들을 수행해야 한다.
- [11] 예를 들면, 사용자는 1회용 센서 유닛의 포장을 벗겨내 어플리케이션에 정확하게 장착해야 하고, 센서 유닛을 어플리케이션에 삽입한 상태에서 어플리케이션을 작동시켜 센서 유닛을 피부에 부착해야 한다. 그리고 센서 유닛의 부착 후에는 피부에 삽입된 니들을 뽑아내고, 트랜스미터를 센서 유닛에 결합시키는 등의 작업을 수행해야 하는 불편함이 있다.

[12]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [13] 본 발명은 상술한 바와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로, 메디컬 디바이스를 피부에 부착하기 위한 사용자의 부가 작업을 최소화하고, 메디컬 디바이스를 피부에 부착하는데 편리하게 사용될 수 있는 어플리케이션 및 어플리케이션 조립체를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [14] 또한 본 발명은 센서 유닛과 분리된 상태로 어플리케이션에 분리 가능하게 결합되는 베이스 유닛과 어플리케이션의 결합 구조가 개선된 어플리케이션 및 어플리케이션 조립체를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

[15]

과제 해결 수단

- [16] 상술한 바와 같은 목적을 해결하기 위한 본 발명에 따른 어플리케이션은, 적어도 일부분이 사용자의 피부에 삽입될 수 있는 센서를 갖는 센서 유닛 및 상기 센서 유닛과 결합되도록 사용자의 피부에 부착되는 베이스 유닛을 포함하는 메디컬 디바이스를 사용자의 피부에 부착하기 위한 어플리케이션에 있어서, 상기 베이스 유닛이 분리 가능하게 결합되는 어플리케이션 바디; 상기 베이스 유닛과 맞물리도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 록킹 후크; 상기 센서 유닛을 상기 베이스 유닛으로부터 이격된 제 1 위치에서 상기 베이스

유닛과 결합되는 제 2 위치로 이동시키기 위해 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 삽입 유닛; 및 사용자에게 의해 조작되어 제 3 위치에서 상기 삽입 유닛을 작동시키는 제 4 위치로 이동할 수 있도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 작동부를 포함하고, 상기 록킹 후크는 상기 작동부가 상기 제 3 위치에 위치한 상태에서 상기 베이스 유닛과 맞물린 고정 모드로 유지되며, 상기 고정 모드는 상기 작동부가 상기 제 4 위치로 이동하는 동작에 의해 해제 가능한 것을 특징으로 한다.

- [17] 상기 록킹 후크는 상기 어플리케이션 바디에 틸팅 가능하게 결합될 수 있다.
- [18] 상기 록킹 후크는, 상기 어플리케이션 바디에 회전 가능하게 결합되는 샤프트와, 상기 베이스 유닛에 맞물릴 수 있도록 상기 샤프트에서 돌출되는 후크부와, 상기 작동부와 맞물릴 수 있도록 상기 샤프트에서 돌출되는 연장부를 포함할 수 있다.
- [19] 상기 록킹 후크는 상기 고정 모드로 유지되는 록킹 위치에서 상기 고정 모드가 해제되는 릴리즈 위치로 이동 가능하고, 상기 작동부는 상기 제 4 위치로 이동하면서 상기 록킹 후크를 상기 릴리즈 위치로 움직일 수 있다.
- [20] 본 발명에 따른 어플리케이션은, 상기 어플리케이션 바디에 설치되고, 상기 제 4 위치로 이동한 상기 작동부를 상기 제 3 위치 쪽으로 리턴시켜 상기 록킹 후크와 맞물림 해제되는 리턴 위치로 이동시키기 위한 이동력을 상기 작동부에 제공하는 리턴 부재를 포함할 수 있다.
- [21] 상기 리턴 부재는 상기 작동부의 움직임에 따라 탄성 변형되어 상기 작동부에 탄성력을 가할 수 있다.
- [22] 상기 록킹 후크는 상기 어플리케이션 바디에 틸팅 가능하게 결합되고, 상기 작동부는, 상기 록킹 후크에 접하여 상기 록킹 후크의 틸팅 운동을 구속할 수 있는 스톱퍼 접촉부 및 상기 록킹 후크에 접하여 상기 록킹 후크를 상기 릴리즈 위치 쪽으로 밀 수 있는 스톱퍼 디텐트를 구비하는 스톱퍼를 포함할 수 있다.
- [23] 상기 삽입 유닛은, 상기 센서 유닛과 함께 상기 제 1 위치에서 상기 제 2 위치로 이동 가능하게 설치되는 플런저를 포함하고, 상기 작동부는, 상기 제 3 위치에서 상기 플런저의 움직임을 구속하고 상기 제 4 위치로 이동하여 상기 플런저에 대한 구속을 해제하는 이동부재를 포함하며, 상기 스톱퍼는 상기 이동부재에 결합될 수 있다.
- [24] 상기 작동부는 상기 센서 유닛의 이동 방향과 교차하는 방향으로 이동할 수 있다.
- [25] 본 발명에 따른 어플리케이션은, 상기 릴리즈 위치로 이동한 상기 록킹 후크를 상기 록킹 위치 쪽으로 이동하지 못하게 막기 위해 상기 록킹 후크에 접할 수 있도록 상기 어플리케이션 바디에 구비되는 리텐션 돌기를 포함할 수 있다.
- [26] 상술한 바와 같은 목적을 해결하기 위한 본 발명에 따른 어플리케이션 조립체는, 적어도 일부분이 사용자의 피부에 삽입될 수 있는 센서를 갖는 센서

유닛 및 상기 센서 유닛과 결합되도록 사용자의 피부에 부착되는 베이스 유닛을 포함하는 메디컬 디바이스; 상기 베이스 유닛이 분리 가능하게 결합되는 어플리케이션 바디; 상기 베이스 유닛과 맞물리도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 록킹 후크; 상기 센서 유닛을 상기 베이스 유닛으로부터 이격된 제 1 위치에서 상기 베이스 유닛과 결합되는 제 2 위치로 이동시키기 위해 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 삽입 유닛; 및 사용자에 의해 조작되어 제 3 위치에서 상기 삽입 유닛을 작동시키는 제 4 위치로 이동할 수 있도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 작동부를 포함하고, 상기 록킹 후크는 상기 작동부가 상기 제 3 위치에 위치한 상태에서 상기 베이스 유닛과 맞물린 고정 모드로 유지되되, 상기 고정 모드는 상기 작동부가 상기 제 4 위치로 이동하는 동작에 의해 해제 가능한 것을 특징으로 한다.

[27]

발명의 효과

[28] 본 발명에 따르면, 메디컬 디바이스를 사용자의 피부에 부착하기 위한 사용자의 부가 작업을 최소화하고, 단순히 어플리케이션을 작동시키는 것만으로 메디컬 디바이스를 사용자의 피부에 부착할 수 있다.

[29] 또한 본 발명에 따르면, 사용자에 의해 작동부가 조작되기 전에 어플리케이션 바디에 결합된 베이스 유닛과 맞물리는 록킹 후크의 움직임이 구속된 상태로 유지된다. 따라서 어플리케이션의 사용 전에 베이스 유닛이 록킹 후크에 의해 어플리케이션 바디에 안정적으로 결합된 상태를 유지할 수 있다. 그리고 어플리케이션 조립체의 보관이나 운반 중에 베이스 유닛이 어플리케이션 바디에서 쉽게 분리될 수 없다.

[30] 또한 본 발명에 따르면, 센서 유닛이 베이스 유닛과 결합된 후 록킹 후크에 대한 구속력이 해제된다. 따라서 센서 유닛이 결합된 베이스 유닛이 어플리케이션으로부터 원활하게 분리될 수 있다.

[31]

도면의 간단한 설명

[32] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체를 나타낸 사시도이다.

[33] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체의 메디컬 디바이스가 사용자의 피부에 부착된 모습을 나타낸 것이다.

[34] 도 3은 메디컬 디바이스의 센서 유닛과 베이스 유닛이 결합되기 전의 모습을 나타낸 단면도이다.

[35] 도 4는 센서 유닛과 베이스 유닛이 결합된 모습을 나타낸 단면도이다.

[36] 도 5는 메디컬 디바이스의 베이스 유닛을 나타낸 것이다.

[37] 도 6은 도 1의 I-I 선을 따라 취한 단면도이다.

[38] 도 7은 도 1의 II-II 선을 따라 취한 단면도이다.

[39] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체를 분해하여 나타낸

사시도이다.

[40] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체의 일부분을 분해하여 나타낸 것이다.

[41] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체의 일부분을 나타낸 평면도이다.

[42] 도 11은 어플리케이션의 삽입 유닛 조립체를 분해하여 나타낸 것이다.

[43] 도 12는 어플리케이션의 일부분을 나타낸 것이다.

[44] 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체의 작동부에 의한 록킹 후크의 움직임을 설명하기 위한 측면도이다.

[45] 도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체의 작동부에 의한 록킹 후크의 움직임을 설명하기 위한 평면도이다.

[46] 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체의 무빙 탭과 보호 시트를 나타낸 것이다.

[47] 도 16 내지 도 21은 어플리케이션을 이용하여 메디컬 디바이스를 사용자의 피부에 부착하는 과정을 나타낸 것이다.

[48]

발명의 실시를 위한 형태

[49] 이하, 본 발명에 따른 어플리케이션 및 어플리케이션 조립체를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[50] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체의 메디컬 디바이스가 사용자의 피부에 부착된 모습을 나타낸 것이다.

[51] 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체(10)는 사용자의 피부에 삽입되는 센서(110)를 갖는 센서 유닛(100)과, 센서 유닛(100)과 함께 메디컬 디바이스(20)를 구성하는 베이스 유닛(200)과, 메디컬 디바이스(20)를 사용자의 피부에 부착하기 위한 어플리케이션(300)을 포함한다. 어플리케이션 조립체(10)는 어플리케이션(300)에 센서 유닛(100)과 베이스 유닛(200)이 분리되어 장착된 상태로 사용자에게 제공될 수 있다. 센서 유닛(100)과 베이스 유닛(200)은 어플리케이션(300)에 의해 서로 결합되고 사용자의 피부에 부착될 수 있다.

[52] 도 2에 나타낸 것과 같이, 메디컬 디바이스(20)는 사용자의 피부에 부착되어 생체 정보를 측정하고, 측정 데이터를 외부 단말기(5)로 무선 송신할 수 있다. 외부 단말기(5)로는 사용자의 휴대 단말기나, 전용 의료 디바이스, PC, 서버 등 메디컬 디바이스(20)의 측정 데이터를 수신할 수 있는 다양한 것이 될 수 있다. 메디컬 디바이스(20)가 측정할 수 있는 생체 정보는 특정한 것으로 한정되지 않는다. 예시적인 실시예로서, 메디컬 디바이스(20)는 사용자의 혈당을 주기적으로 측정하고, 혈당 측정 정보를 외부 단말기(5)로 송신할 수 있다.

- [53] 도 3 및 도 4에 나타난 것과 같이, 메디컬 디바이스(20)는 사용자의 생체 정보를 측정하기 위한 센서 유닛(100)과, 사용자의 피부에 부착되어 센서 유닛(100)과 결합되는 베이스 유닛(200)을 포함한다. 베이스 유닛(200)은 내부에 전자부품이 설치된 구성으로 이루어질 수 있다. 이러한 베이스 유닛(200)은 센서 유닛(100)과 전기적으로 연결되어 센서 유닛(100)이 측정한 생체 정보를 처리하고 외부 단말기(5)로 송신할 수 있다.
- [54] 센서 유닛(100)은 센서(110)와, 센서(110)가 결합되는 센서 유닛 하우징(120)을 포함한다. 센서(110)는 적어도 일부분이 사용자의 피부 속에 삽입되어 사용자 피부 속의 피분석물을 감지하고 전기적 신호를 발생할 수 있다. 센서(110)는 센서 바디(111)와, 사용자의 피부에 삽입될 수 있도록 센서 바디(111)에 연결되는 삽입부(115)를 포함한다. 센서 바디(111)는 센서 유닛 하우징(120)의 내부에 배치되고, 삽입부(115)는 센서 유닛 하우징(120)으로부터 돌출된다.
- [55] 센서 유닛 하우징(120)은 센서(110)의 삽입부(115)가 삽입되는 보스(121)를 갖는다. 센서 유닛 하우징(120)에는 센서 유닛 하우징(120)을 두께 방향으로 관통하는 하우징홀(123)이 형성된다. 하우징홀(123)에는 삽입부(115)와, 삽입부(115)를 사용자의 피부에 삽입하기 위한 니들(480)이 삽입된다. 센서 유닛 하우징(120)의 바닥부에는 하우징 개구(125)가 형성된다. 하우징 개구(125)를 통해 센서 바디(111)가 센서 유닛 하우징(120)의 외부로 노출될 수 있다.
- [56] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 베이스 유닛(200)은 센서 유닛(100)이 결합되는 베이스 유닛 하우징(210)과, 베이스 유닛 하우징(210)의 내부에 설치되는 전자부품과, 센서 유닛(100)에 부착될 수 있도록 베이스 유닛 하우징(210)에 구비되는 접촉 레이어(230)를 포함한다. 전자부품은 기관(220)과, 센서(110)와 접촉하는 전기 접촉부(222)와, 배터리(225) 등을 포함할 수 있다. 기관(220)에는 신호를 처리하기 위한 프로세서 칩이나, 외부 단말기(5)와의 무선 통신을 위한 통신 칩 등이 장착될 수 있다.
- [57] 베이스 유닛 하우징(210)에는 센서(110)의 삽입부(115)와 니들(480)이 통과할 수 있는 삽입홀(211)과, 센서 유닛 하우징(120)이 결합되는 장착부(212)가 구비된다. 장착부(212)는 베이스 유닛 리세스(213)를 포함한다. 삽입홀(211)은 센서 유닛(100)의 보스(121)가 끼워맞춤 결합될 수 있는 형태로 이루어진다. 삽입홀(211)은 베이스 유닛 리세스(213)의 내측에 배치되어 베이스 유닛 바닥부(215)까지 연장된다. 센서 유닛 하우징(120)은 베이스 유닛 리세스(213)에 끼워맞춤 결합되어 베이스 유닛 하우징(210)과 안정적인 결합 상태를 유지할 수 있다. 그리고 센서 유닛 하우징(120)이 베이스 유닛 하우징(210)에 안정적으로 끼워맞춤 결합됨으로써 센서 유닛 하우징(120)과 베이스 유닛 하우징(210) 사이의 틈새로 수분이나 이물질이 쉽게 유입될 수 없다. 베이스 유닛 하우징(210)의 외측 가장자리에는 베이스 유닛 디텐트(217)가 구비된다. 베이스 유닛 디텐트(217)에는 어플리케이션(300)에 구비되는 록킹 후크(360)가 맞물릴 수 있다.

- [58] 전기 접촉부(222)는 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)에 결합될 때 센서(110)와 접촉한다. 전기 접촉부(222)는 기판(220)과 전기적으로 연결된다. 전기 접촉부(222)는 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)에 결합될 때 센서 유닛 하우징(120)의 하우징 개구(125)를 통과하여 센서 바디(111)에 접촉할 수 있다. 전기 접촉부(222)는 센서 바디(111)에 안정적으로 접촉하기 위해 센서 바디(111)에 접촉할 때 탄성 변형되도록 구성될 수 있다.
- [59] 센서(110)가 전기 접촉부(222)에 접촉됨에 따라 메디컬 디바이스(20)가 활성화될 수 있다. 메디컬 디바이스(20)가 활성화될 때 센서(110) 및 베이스 유닛(200)의 전자부품에 전류가 공급되고 메디컬 디바이스(20)가 동작한다. 이때, 메디컬 디바이스(20)는 센서(110)를 통해 사용자의 체액 속의 피검사물을 감지하고, 획득된 생체 정보를 외부 단말기(5)로 송신할 수 있다.
- [60] 이와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체(10)는 센서 유닛(100)과 베이스 유닛(200)이 결합됨과 동시에 메디컬 디바이스(20)가 활성화될 수 있다. 즉 메디컬 디바이스(20)를 활성화시키기 위한 별도의 조작이 필요없이 사용자가 어플리케이션(300)을 조작하여 메디컬 디바이스(20)를 피부에 부착하는 것으로 메디컬 디바이스(20)가 동작 개시될 수 있다. 따라서 메디컬 디바이스(20)를 활성화시키기 위한 별도의 스위치가 필요없고, 부품 수를 줄이고 메디컬 디바이스(20)의 구조를 단순화할 수 있다. 또한 메디컬 디바이스(20)를 활성화시키기 위한 사용자 조작이 필요없어 사용이 편리하다.
- [61] 접착 레이어(230)는 베이스 유닛 하우징(210)의 표면에 배치된다. 접착 레이어(230)는 양쪽 면이 접착성을 갖는 양면테이프 형태로 이루어질 수 있다. 접착 레이어(230)는 센서 유닛 하우징(120)을 베이스 유닛 하우징(210)에 부착시킬 수 있다. 접착 레이어(230)의 중간 부분에는 접착 레이어홀(231)(232)이 접착 레이어(230)를 두께 방향으로 관통하도록 형성된다. 하나의 접착 레이어홀(231)은 삽입홀(211)과 연결된다. 전기 접촉부(222)가 다른 하나의 접착 레이어홀(232)을 통해 접착 레이어(230) 위로 돌출될 수 있다. 접착 레이어(230)는 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)에 결합될 때 센서 유닛 하우징(120)과 베이스 유닛 하우징(210)을 결합시키고, 전기 접촉부(222) 쪽으로 수분이나 이물질이 유입되지 않도록 센서 유닛 하우징(120)과 베이스 유닛 하우징(210) 사이를 실링할 수 있다.
- [62] 접착 레이어(230)는 보호 시트(240)로 덮여 보호된다. 보호 시트(240)는 접착 레이어(230)에 분리 가능하게 부착되는 재질로 이루어진다. 접착 레이어(230)가 공기 중에 노출된 상태로 장시간 유지되면 접착 레이어(230)의 접착성이 떨어질 수 있다. 보호 시트(240)는 접착 레이어(230)를 덮음으로써 접착 레이어(230)의 접착성이 떨어지는 문제를 방지하고, 베이스 유닛(200)의 제작 공정이나, 베이스 유닛(200)을 어플리케이션(300)에 조립하는 공정에서 작업자에 의한 베이스 유닛(200)의 취급을 용이하게 한다. 보호 시트(240)는 접착 레이어(230)를 덮는 보호부(241)와, 보호부(241)로부터 연장되는 뒤편부(242)를 포함한다.

보호부(241)에는 보호 시트 개구(244)가 보호부(241)를 두께 방향으로 관통하도록 형성된다. 보호부(241)가 접착 레이어(230)를 덮을 때 보호 시트 개구(244)가 접착 레이어(230)의 접착 레이어홀(232)과 연결될 수 있다. 뿔부(242)에는 보호 시트홀(245)이 뿔부(242)를 두께 방향으로 관통하도록 형성된다. 뿔부(242)는 베이스 유닛 하우징(210)으로부터 외측으로 연장되어 어플리케이션(300)의 무빙 탭(600)과 결합될 수 있다. 보호 시트(240)의 형태는 도시된 것으로 한정되지 않고 다양하게 변경 가능하다.

- [63] 베이스 유닛(200)은 접착 레이어(230)에 보호 시트(240)가 부착된 상태로 어플리케이션(300)에 장착된다. 보호 시트(240)는 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)과 결합되기 전에 무빙 탭(600)에 의해 접착 레이어(230)에서 분리될 수 있다. 무빙 탭(600)에 의해 베이스 유닛(200)에서 보호 시트(240)가 제거된 후, 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200) 쪽으로 이동하여 베이스 유닛(200)과 결합될 수 있다.
- [64] 베이스 유닛(200)의 베이스 유닛 바닥부(215)에는 접착 패드(250)가 구비된다. 접착 패드(250)의 크기는 베이스 유닛 바닥부(215)의 크기보다 크다. 접착 패드(250)는 베이스 유닛 하우징(210)을 사용자의 피부에 접촉시킬 수 있다. 접착 패드(250)의 중간에는 센서(110)의 삽입부(115)와 니들(480)이 통과할 수 있는 구멍이 마련될 수 있다. 접착 패드(250)는 보호 시트(260)로 덮여 보호될 수 있다. 보호 시트(260)는 베이스 유닛(200)을 사용자의 피부에 부착하는 과정에서 제거될 수 있다.
- [65] 센서 유닛(100)과 베이스 유닛(200)은 상호 분리된 상태로 어플리케이션(300)에 설치되고 어플리케이션(300)이 센서(110)를 사용자의 피부에 삽입하도록 동작하는 과정에서 상호 결합되어 메디컬 디바이스(20)를 형성한다. 센서 유닛(100)은 니들(480)이 결합된 상태로 어플리케이션(300)에 장착되고, 니들(480)이 결합된 상태로 베이스 유닛(200) 쪽으로 움직여 베이스 유닛(200)과 결합될 수 있다. 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)과 결합된 후 니들(480)은 센서 유닛(100)에서 분리되고, 메디컬 디바이스(20)만 사용자의 피부에 남아있게 된다.
- [66] 예시적인 다른 실시예로서, 베이스 유닛(200)은 전자부품 없이 단순히 센서 유닛(100)을 사용자의 피부에서 분리되지 않도록 지지하는 구성을 취할 수 있다. 이 경우, 베이스 유닛(200)에는 센서 유닛(100)이 측정된 생체 정보를 처리하고 외부 단말기(5)로 송신할 수 있는 별도의 전자 유닛이 분리 가능하게 결합될 수 있다. 별도의 전자 유닛은 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)에 결합된 후에 센서 유닛(100)과 전기적으로 연결되도록 베이스 유닛(200)에 결합될 수 있다.
- [67] 도 6 내지 도 15를 참조하면, 어플리케이션(300)은 센서 유닛(100) 및 베이스 유닛(200)이 장착된 상태로 작동하여 센서 유닛(100)과 베이스 유닛(200)을 결합시키고, 센서 유닛(100)과 베이스 유닛(200)이 결합된 메디컬 디바이스(20)를 사용자의 피부에 부착시킬 수 있다. 어플리케이션(300)은 메디컬

디바이스(20)를 사용자의 피부에 부착시킨 후 메디컬 디바이스(20)와 분리되며, 메디컬 디바이스(20)는 접착 패드(250)에 의해 사용자의 피부에 부착된 상태로 남아있게 된다.

- [68] 어플리케이션(300)은 베이스 유닛(200)이 분리 가능하게 결합되는 어플리케이션 바디(305)와, 센서(110)를 사용자의 피부에 삽입시키기 위한 삽입 유닛(420)을 포함하는 삽입 유닛 조립체(400)와, 보호 시트(240)를 제거하기 위한 무빙 탭(600)을 포함한다. 삽입 유닛(420)은 센서 유닛(100)을 베이스 유닛(200)으로부터 사전 설정된 간격만큼 이격된 제 1 위치에서 베이스 유닛(200)과 결합되는 제 2 위치로 이동시킬 수 있다.
- [69] 어플리케이션 바디(305)는 베이스 프레임(310)과, 베이스 프레임(310) 위에 배치되는 미들 프레임(330)과, 미들 프레임(330)에 결합되어 미들 프레임(330)을 덮는 탑 케이스(350)를 포함한다.
- [70] 베이스 프레임(310)은 사용자의 피부와 마주할 수 있는 어플리케이션 바디 바닥부(312)를 갖는다. 어플리케이션 바디 바닥부(312)의 중간에는 베이스 유닛(200)이 놓이는 어플리케이션 바디 리세스(313)가 구비된다. 베이스 유닛(200)은 접착 패드(250)가 사용자의 피부와 마주할 수 있도록 적어도 일부가 어플리케이션 바디 리세스(313)에 수용될 수 있다.
- [71] 베이스 프레임(310)의 중간에는 베이스 프레임 개구(314)가 베이스 프레임(310)을 두께 방향으로 관통하도록 형성된다. 베이스 프레임 개구(314)의 둘레에는 펜스부(316)가 구비된다. 펜스부(316)는 삽입 유닛 조립체(400)를 지지할 수 있다. 베이스 프레임(310)의 내측에는 지지부(318)와 리텐션 돌기(327)가 구비된다. 지지부(318)는 베이스 프레임 개구(314)의 양측에 배치된다. 지지부(318)는 베이스 유닛(200)을 어플리케이션 바디(305)에 분리 가능하게 결합시키기 위한 록킹 후크(360)를 틸팅 가능하게 지지한다. 지지부(318)는 탄성 변형 가능한 탄성 지지대(319)와, 탄성 지지대(319)의 표면으로부터 돌출되는 지지 돌기(320)를 포함한다. 지지부(318)는 도시된 구성 이외에, 록킹 후크(360)를 지지할 수 있는 다양한 다른 구성으로 변경될 수 있다. 리텐션 돌기(327)는 베이스 프레임 개구(314)의 양측에 배치되는 한 쌍의 록킹 후크(360)에 각각 대응하도록 한 쌍이 구비된다. 리텐션 돌기(327)는 탄성 변형 가능하고 록킹 후크(360)와 접하여 록킹 후크(360)의 움직임을 제한할 수 있다. 리텐션 돌기(327)는 도시된 구성 이외에 록킹 후크(360)의 움직임을 제한할 수 있는 다양한 다른 형태로 변경 가능하다.
- [72] 록킹 후크(360)는 어플리케이션 바디 리세스(313)에 장착된 베이스 유닛(200)에 맞물려 베이스 유닛(200)을 어플리케이션 바디 리세스(313)에 놓인 상태로 유지시킬 수 있다. 록킹 후크(360)는 메디컬 디바이스(20)가 사용자의 피부에 부착된 후 베이스 유닛(200)에서 맞물림 해제될 수 있다. 록킹 후크(360)는 지지부(318)에 틸팅 가능하게 결합된다. 록킹 후크(360)는 지지부(318)에 회전 가능하게 결합되는 샤프트(361)와, 샤프트(361)의 중간에 돌출 구비되는

후크부(363) 및 연장부(364)를 포함한다.

- [73] 샤프트(361)의 양쪽 끝단에는 샤프트(361)보다 직경이 큰 확장부(362)가 각각 구비된다. 샤프트(361)는 탄성 지지대(319)와 펜스부(316) 사이에 회전 가능하게 배치된다. 지지부(318)의 지지 돌기(320)는 샤프트(361)의 상측에서 샤프트(361)에 접하여 샤프트(361)가 탄성 지지대(319)와 펜스부(316) 사이에서 분리되지 못하게 막는다. 또한 샤프트(361)는 지지부(318)에 지지된 상태에서 그 길이 방향으로 슬라이딩될 수 있다. 샤프트(361)의 확장부(362)는 탄성 지지대(319)에 접촉하여 샤프트(361)의 움직임을 구속할 수 있으며, 샤프트(361)의 길이 방향 이동 거리를 제한할 수 있다.
- [74] 후크부(363)는 샤프트(361)의 중간에서 돌출되어 베이스 유닛(200)의 베이스 유닛 디텐트(217)에 맞물릴 수 있다. 후크부(363)의 끝단은 베이스 프레임(310)의 어플리케이션 바디 리세스(313) 속에 위치하여 어플리케이션 바디 리세스(313)에 놓이는 베이스 유닛(200)에 맞물릴 수 있다. 록킹 후크(360)는 후크부(363)가 베이스 유닛(200)에 맞물린 상태에서 작동부(500)에 의해 움직임이 구속되어 베이스 유닛(200)을 어플리케이션 바디(305)에 결합된 상태로 유지시킬 수 있다.
- [75] 연장부(364)는 샤프트(361)의 중간에서 돌출되어 작동부(500)와 맞물릴 수 있다. 연장부(364)가 작동부(500)와 맞물릴 때 록킹 후크(360)의 움직임이 구속되어 후크부(363)가 베이스 유닛(200)과 맞물린 상태를 유지할 수 있다. 그리고 작동부(500)가 작동하여 베이스 유닛(200)에 센서 유닛(100)이 결합된 이후, 연장부(364)는 작동부(500)로부터 벗어날 수 있다. 연장부(364)가 작동부(500)에 의해 간섭되지 않을 때 록킹 후크(360)는 작동부(500)에 의한 구속이 해제되어 베이스 유닛(200)에서 맞물림 해제될 수 있다.
- [76] 록킹 후크(360)는 작동부(500)에 의해 록킹 위치에서 릴리즈 위치로 움직일 수 있다. 록킹 후크(360)는 록킹 위치에서 베이스 유닛(200)과 맞물리는 고정 모드를 유지할 수 있다. 록킹 후크(360)의 고정 모드는 록킹 후크(360)가 베이스 유닛(200)과 맞물려 베이스 유닛(200)을 어플리케이션 바디(305)에서 분리되지 않게 고정하는 상태이다. 록킹 후크(360)의 고정 모드는 록킹 후크(360)가 릴리즈 위치로 움직임에 따라 해제될 수 있다. 작동부(500)에 의한 록킹 후크(360)의 구체적인 움직임에 대해서는 후술하기로 한다.
- [77] 도 14의 (a)는 록킹 후크(360)가 록킹 위치에 위치한 모습을 나타낸 것으로, 이때 리텐션 돌기(327)가 록킹 후크(360)의 측부에 접할 수 있다. 도 14의 (b)(c)는 록킹 후크(360)가 릴리즈 위치에 위치한 모습을 나타낸 것으로, 이때 리텐션 돌기(327)가 록킹 후크(360)의 한쪽 끝단에 접한다. 따라서 록킹 후크(360)는 작동부(500)에 의해 릴리즈 위치로 이동한 후, 리텐션 돌기(327)에 의해 막혀 록킹 위치 쪽으로 되돌아가기 어렵다. 즉 리텐션 돌기(327)는 릴리즈 위치로 이동한 록킹 후크(360)가 록킹 위치 쪽으로 후퇴하지 못하도록 록킹 후크(360)의 움직임을 제한할 수 있다. 록킹 후크(360)가 작동부(500)에

의해 록킹 포지션에서 릴리즈 포지션으로 움직일 때, 록킹 후크(360)의 확장부(362)가 리텐션 돌기(327)를 탄성 변형시키면서 리텐션 돌기(327)를 통과할 수 있다. 그리고 록킹 후크(360)가 릴리즈 포지션에 도달하면 리텐션 돌기(327)가 원상 복귀되면서 록킹 후크(360)의 한쪽 끝단에 접할 수 있다.

- [78] 이 밖에, 베이스 프레임(310)에는 스테이지(322)와, 출입구(323)가 구비된다. 스테이지(322)는 베이스 프레임(310)의 내측에 구비되어 무빙 탭(600)을 선형 이동 가능하게 떠받친다. 출입구(323)는 베이스 프레임(310)의 외면 일측에 형성된다. 스테이지(322)에 놓이는 무빙 탭(600)이 출입구(323)를 통해 베이스 프레임(310)의 외측으로 인출될 수 있다.
- [79] 베이스 프레임(310)의 구체적인 구성은 도시된 것으로 한정되지 않고 다양하게 변경 가능하다.
- [80] 미들 프레임(330)은 작동부(500)를 떠받치는 스테이지(331)를 포함한다. 스테이지(331)의 중간에는 베이스 프레임(310)의 베이스 프레임 개구(314)와 연결되는 미들 프레임 개구(332)가 마련된다. 삽입 유닛 조립체(400)의 컬럼 부재(410)가 미들 프레임 개구(332)를 통해 베이스 프레임 개구(314)에 삽입될 수 있다. 스테이지(331)의 양측 가장자리에는 가이드돌기(334)가 구비된다. 가이드돌기(334)는 작동부(500)를 제 3 위치에서 제 4 위치로 선형 이동하도록 가이드할 수 있다. 여기에서, 제 3 위치는 센서 유닛(100)이 제 1 위치에서 대기하도록 작동부(500)가 삽입 유닛(420)을 작동시킬 수 없는 위치이다. 그리고 제 4 위치는 센서 유닛(100)이 제 2 위치로 이동할 수 있도록 작동부(500)가 삽입 유닛(420)을 작동시키는 위치이다. 작동부(500)가 사용자에 의해 제 4 위치로 움직일 때 삽입 유닛(420)이 작동부(500)에 의해 트리거되어 센서 유닛(100)을 움직일 수 있다.
- [81] 미들 프레임(330)에는 작동부(500)를 제 3 위치에서 움직이지 못하도록 작동부(500)의 움직임을 구속하기 위한 록킹 부재(338)와, 작동부(500)를 탄력적으로 지지하기 위한 리턴 부재(345)가 구비된다.
- [82] 록킹 부재(338)는 스테이지(331)의 중간에 형성되는 관통홀(336) 속에 배치된다. 록킹 부재(338)는 미들 프레임(330)에 탄성 변형 가능하게 연결되는 바디부(340)와, 작동부(500)에 맞물릴 수 있도록 바디부(340)의 일측에 연결되는 후크부(341)와, 무빙 탭(600)과 접할 수 있도록 바디부(340)의 다른 일측에 연결되는 레그부(342)를 포함한다. 록킹 부재(338)는 레그부(342)가 무빙 탭(600)에 접할 때 후크부(341)가 작동부(500)에 맞물리는 방향으로 편향될 수 있다. 그리고 록킹 부재(338)는 레그부(342)가 무빙 탭(600)에서 벗어날 때 후크부(341)가 작동부(500)에서 맞물림 해제되는 방향으로 편향될 수 있다. 즉 록킹 부재(338)는 다른 외력이 가해지지 않을 때 후크부(341)가 작동부(500)에 맞물리지 않는 포지션을 유지할 수 있다. 그리고 록킹 부재(338)는 무빙 탭(600)이 레그부(342)에 접할 때 후크부(341)가 작동부(500)에 맞물리도록 탄성 변형된다.

- [83] 록킹 부재(338)의 구성은 도시된 것으로 한정되지 않고 다양하게 변경될 수 있다.
- [84] 리턴 부재(345)는 작동부(500)의 일측에 접하여 작동부(500)가 제 3 위치에서 제 4 위치로 쉽게 움직이지 못하도록 작동부(500)를 탄력적으로 지지할 수 있다. 즉 리턴 부재(345)는 사용자가 작동부(500)를 미는 힘에 저항하는 저항력을 발생시킬 수 있다. 리턴 부재(345)는 작동부(500)가 사전 설정된 크기 이상의 가압력을 받을 때 움직일 수 있도록 함으로써 작동부(500)의 우발적인 동작을 방지할 수 있다. 또한 리턴 부재(345)는 제 4 위치로 이동한 작동부(500)를 제 3 위치 쪽으로 리턴시키는 이동력을 제공한다. 리턴 부재(345)는 작동부(500)가 사용자에게 의해 제 4 위치로 이동할 때 탄성 변형된다. 그리고 작동부(500)에 대한 사용자의 가압력이 해제될 때 리턴 부재(345)는 작동부(500)에 탄성력을 가하여 작동부(500)를 제 3 위치 쪽으로 움직일 수 있다.
- [85] 탭 케이스(350)는 미들 프레임(330)의 상부를 덮는다. 탭 케이스(350)의 일측에는 작동부(500)의 버튼(510)이 배치되는 탭 케이스 개구(351)가 구비된다.
- [86] 어플리케이션 바디(305)는 도시된 것과 같이 베이스 프레임(310)과, 미들 프레임(330)과, 탭 케이스(350)를 포함하는 구성 이외에, 삽입 유닛 조립체(400)와 결합되어 삽입 유닛 조립체(400)를 지지하고, 베이스 유닛(200)이 분리 가능하게 결합될 수 있는 다양한 다른 구성으로 변경될 수 있다.
- [87] 삽입 유닛 조립체(400)는 어플리케이션 바디(305)에 고정되는 컬럼부재(410)와, 센서 유닛(100)과 결합되도록 컬럼부재(410)에 지지되어 센서 유닛(100)을 제 1 위치에서 제 2 위치로 이동시키는 삽입 유닛(420)을 포함한다. 삽입 유닛(420)은 컬럼부재(410)의 내측에 이동 가능하게 설치되는 셔틀(430)과, 셔틀(430)과 함께 이동할 수 있는 니들 어셈블리(450)를 포함한다. 셔틀(430)은 센서 유닛(100)과 결합되어 센서 유닛(100)과 함께 제 1 위치에서 제 2 위치로 이동할 수 있다. 니들 어셈블리(450)는 셔틀(430)에 대해 상대 이동할 수 있는 캐리어(460)와, 캐리어(460)에 결합되어 사용자의 피부에 삽입될 수 있는 니들(480)을 포함한다.
- [88] 컬럼부재(410)는 어플리케이션 바디(305)에 고정되어 삽입 유닛(420)을 지지한다. 컬럼부재(410)는 하단부가 외측으로 개방된 컬럼부재 바디(411)를 포함한다. 컬럼부재 바디(411)의 내측에는 삽입 유닛(420)을 수용할 수 있는 공간이 마련된다. 컬럼부재 바디(411)의 내면에는 릴리즈부(414)가 구비된다. 릴리즈부(414)는 캐리어(460)가 베이스 유닛(200) 쪽으로 이동하는 중에 캐리어(460)의 일부분이 접촉할 수 있는 부분이다. 릴리즈부(414)의 작용으로 캐리어(460)가 셔틀(430)에서 맞물림 해제되어 셔틀(430)에 대해 상대 이동할 수 있다.
- [89] 셔틀(430)은 컬럼부재(410)의 내부에 선형 이동 가능하게 설치된다. 셔틀(430)은 내측에 니들 어셈블리(450)를 수용하는 공간이 마련된 셔틀 바디(432)를 포함한다. 셔틀 바디(432)의 일측에는 셔틀 돌기(433)가 구비된다. 셔틀 돌기(433)는 작동부(500)에 접할 수 있도록 셔틀 바디(432)로부터 돌출된다.

셔틀(430)은 셔틀 돌기(433)가 작동부(500)에 접함으로써 제 1 위치에 고정되고, 셔틀 돌기(433)가 작동부(500)로부터 벗어날 때 제 2 위치로 이동할 수 있다. 셔틀 바디(432)의 내부에는 캐리어(460)의 캐리어 래치(467)가 맞물릴 수 있는 셔틀 디텐트(434)가 구비된다. 캐리어 래치(467)가 셔틀 디텐트(434)에 맞물린 상태에서 캐리어(460)는 셔틀(430)과 함께 이동하고 셔틀(430)에 대해 상대 이동할 수 없다. 그리고 캐리어 래치(467)가 셔틀 디텐트(434)에서 맞물림 해제될 때 캐리어(460)는 셔틀(430)에 대해 상대 이동할 수 있다. 셔틀 바디(432)의 한쪽 단부에는 센서 유닛(100)과 접하는 셔틀 바닥부(435)가 구비된다. 셔틀 바닥부(435)에는 셔틀 관통구(436)가 구비된다. 니들(480)이 셔틀 관통구(436)를 통해 셔틀 바디(432)의 외측으로 돌출될 수 있다. 셔틀(430)의 내측에는 고정부(438)가 구비된다. 고정부(438)는 캐리어(460)에 이동력을 제공하는 니들 릴리즈 드라이버(490)를 고정하기 위한 것이다.

[90] 셔틀(430)은 셔틀 드라이버(440)로부터 이동력을 제공받아 움직인다. 셔틀 드라이버(440)는 셔틀(430)에 대해 제 1 위치에서 제 2 위치로 이동하는 방향으로 탄성력을 가하는 전진 탄성부재(441)를 포함한다. 전진 탄성부재(441)는 일단이 컬럼부재(410)의 일측에 접하고 타단이 셔틀(430)의 일측에 접한다. 셔틀(430)은 전진 탄성부재(441)를 탄성 변형시킨 상태로 컬럼부재(410)의 내측에 설치될 수 있다. 셔틀(430)은 셔틀 돌기(433)가 작동부(500)에 접함으로써 전진 탄성부재(441)를 탄성 변형시킨 상태로 제 1 위치에서 대기할 수 있다. 그리고 작동부(500)가 움직여 셔틀 돌기(433)가 작동부(500)에서 벗어나면 셔틀(430)이 전진 탄성부재(441)의 탄성력에 의해 제 2 위치로 이동할 수 있다.

[91] 셔틀 드라이버(440)는 코일 스프링 형태의 전진 탄성부재(441)를 포함하는 구성 이외에 셔틀(430)에 이동력을 제공할 수 있는 다양한 다른 구성으로 변경될 수 있다.

[92] 니들 어셈블리(450)는 센서 유닛(100)이 분리 가능하게 결합되는 캐리어(460)와, 센서 유닛(100)을 관통하도록 캐리어(460)에 결합되는 니들(480)을 포함한다. 니들(480)은 센서 유닛(100)과 결합된 상태로 센서 유닛(100)과 함께 제 1 위치에서 제 2 위치로 전진하여 사용자의 피부에 삽입될 수 있다. 또한 니들(480)은 제 2 위치에서 캐리어(460)와 함께 후퇴하여 사용자의 피부 및 센서 유닛(100)에서 분리될 수 있다.

[93] 캐리어(460)는 셔틀(430)에 상대 이동 가능하게 결합된다. 캐리어(460)는 일부분이 셔틀(430)에 맞물림으로써 셔틀(430)과 함께 제 1 위치에서 제 2 위치로 전진할 수 있다. 그리고 캐리어(460)는 제 2 위치에서 셔틀(430)로부터 맞물림 해제되어 센서 유닛(100)으로부터 멀어지는 방향으로 후퇴할 수 있다. 캐리어(460)는 니들(480)이 결합되는 캐리어 바디(461)와, 탄성 변형될 수 있도록 캐리어 바디(461)에서 연장되는 복수의 캐리어 뿔(464)과, 캐리어 바디(461)의 측부에 연결되는 복수의 그립 암(470)을 포함한다. 캐리어 바디(461)에는 니들 릴리즈 드라이버(490)가 결합되는 고정부(462)가 구비된다. 캐리어 뿔(464)은

캐리어 바디(461)에 탄성 변형 가능하게 연결되는 웅 바디(465)와, 웅 바디(465)로부터 돌출되는 트리거(466) 및 캐리어 래치(467)를 포함한다. 트리거(466)는 캐리어(460)가 셔틀(430)과 함께 제 1 위치에서 제 2 위치로 이동하는 중에 컬럼부재(410)의 릴리즈부(414)에 접촉할 수 있다.

- [94] 도 7에 나타난 것과 같이, 릴리즈부(414)는 트리거(466)와 접촉할 수 있도록 컬럼부재(410)의 내측에 배치된다. 캐리어(460)가 제 1 위치에서 제 2 위치로 이동하는 중에 트리거(466)가 릴리즈부(414)에 접하여 캐리어 웅(464)이 탄성 변형될 수 있다. 캐리어 래치(467)는 웅 바디(465)로부터 외측으로 돌출된다. 캐리어 래치(467)는 셔틀(430)의 셔틀 디텐트(434)에 맞물릴 수 있다. 캐리어 래치(467)가 셔틀 디텐트(434)에 맞물린 상태에서 캐리어(460)는 니들 릴리즈 드라이버(490)의 후퇴 탄성부재(491)를 탄성 변형시킨 상태를 유지할 수 있으며, 후퇴 탄성부재(491)의 탄성력이 작용하는 방향으로 움직이지 못한다. 그리고 트리거(466)가 릴리즈부(414)에 접하여 캐리어 웅(464)이 탄성 변형될 때 캐리어 래치(467)가 셔틀 디텐트(434)에서 벗어나 캐리어(460)가 움직일 수 있다.
- [95] 그립 암(470)은 캐리어 바디(461)의 측부에 탄성 변형 가능하게 구비된다. 그립 암(470)은 캐리어 바디(461)의 양측으로 복수 개가 서로 마주하도록 배치되어 센서 유닛(100)과 맞물릴 수 있다. 캐리어(460)는 캐리어 바디(461)가 셔틀(430)의 내측에 위치하고 그립 암(470)의 끝단이 셔틀(430)로부터 돌출되도록 셔틀(430)에 결합된다. 캐리어(460)는 그립 암(470)이 센서 유닛 하우징(120)과 맞물리는 방식으로 센서 유닛(100)을 고정할 수 있다.
- [96] 그리고 캐리어(460)는 어플리케이션 바디(305)의 내측에서 센서 유닛(100)을 제 1 위치에 위치시킬 수 있다. 캐리어(460)가 제 1 위치에 위치할 때 그립 암(470)의 일부분이 컬럼부재(410)의 내측면에 접한다. 따라서 그립 암(470)이 센서 유닛 하우징(120)과 맞물리는 방향으로 편향되고, 캐리어(460)는 센서 유닛(100)과 안정적으로 결합된 상태를 유지할 수 있다.
- [97] 한편, 센서 유닛(100)과 캐리어(460)가 베이스 유닛(200) 쪽으로 이동하여 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)과 결합될 때 그립 암(470)이 컬럼부재(410)의 내측면에서 벗어나게 된다. 따라서 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)과 결합된 상태에서 그립 암(470)의 고정력이 약해진다. 센서 유닛(100)은 접촉 레이어(230)에 의해 베이스 유닛(200)에 고정되므로, 캐리어(460)가 니들 릴리즈 드라이버(490)에 의해 메디컬 디바이스(20)에서 멀어지는 방향으로 당겨질 때, 그립 암(470)은 센서 유닛(100)에서 분리될 수 있다.
- [98] 캐리어(460)는 니들 릴리즈 드라이버(490)에 의해 셔틀(430)에 대해 상대 이동할 수 있다. 니들 릴리즈 드라이버(490)는 인장 스프링 형태의 후퇴 탄성부재(491)를 포함한다. 후퇴 탄성부재(491)는 캐리어(460)에 대해 센서 유닛(100)으로부터 멀어지는 방향으로 탄성력을 가하여 캐리어(460)를 니들(480)과 함께 센서 유닛(100)에서 분리되도록 이동시킬 수 있다. 후퇴 탄성부재(491)의 일단은 셔틀(430)의 고정부(438)에 결합된다. 그리고 후퇴

탄성부재(491)의 타단은 캐리어(460)의 고정부(462)에 고정된다.

- [99] 니들 릴리즈 드라이버(490)는 도시된 구성으로 한정되지 않고 다양하게 변경 가능하다. 예시적인 다른 실시예로서, 니들 릴리즈 드라이버(490)는 캐리어(460)에 탄성력을 가할 수 있는 압축 스프링을 포함할 수 있다. 또한 니들 릴리즈 드라이버(490)는 코일 스프링 형태의 스프링을 포함하는 구성 이외에 캐리어(460)에 이동력을 제공할 수 있는 다양한 다른 구성으로 변경될 수 있다.
- [100] 니들(480)은 캐리어(460)에 고정되어 센서 유닛(100)에 결합된 상태로 제 1 위치에서 제 2 위치로 이동할 수 있다. 니들(480)은 사용자의 피부를 뚫고 사용자의 피부 속으로 원활하게 삽입될 수 있도록 끝단이 뾰족한 형상으로 이루어진다. 니들(480)은 센서 유닛(100)이 제 2 위치로 이동할 때 센서(110)보다 먼저 사용자의 피부를 뚫고 들어가 센서(110)가 안정적으로 피부에 삽입되도록 한다. 니들(480)은 센서(110)가 사용자의 피부에 삽입된 후에는 사용자의 피부로부터 분리된다. 니들(480)은 사용자의 피부에 삽입될 수 있는 니들 바디(481)와, 캐리어(460)에 결합되는 니들 헤드(482)를 포함한다. 니들 헤드(482)에는 니들 헤드(482)를 캐리어(460)에 고정하기 위한 니들 커플러(485)가 결합된다. 니들 커플러(485)는 캐리어(460)의 내측에 고정되어 니들 헤드(482)를 캐리어(460)에 고정할 수 있다.
- [101] 니들(480)의 구체적인 구성은 도시된 것으로 한정되지 않고 다양하게 변경될 수 있다. 또한 니들(480)과 캐리어(460)의 결합 방식도 다양하게 변경될 수 있다.
- [102] 삽입 유닛 조립체(400)는 셔틀(430)을 움직이기 위한 셔틀 드라이버(440)의 전진 탄성부재(441)와 니들 어셈블리(450)를 움직이기 위한 니들 릴리즈 드라이버(490)의 후퇴 탄성부재(491)가 탄성 변형된 상태로 어플리케이션터 바디(305)에 결합될 수 있다. 또한 삽입 유닛 조립체(400)는 센서 유닛(100)과 결합된 상태로 어플리케이션터 바디(305)에 배치될 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션터 조립체(10)는 삽입 유닛(420)을 구성하는 셔틀(430)과, 셔틀 드라이버(440)와, 니들 어셈블리(450) 및 니들 릴리즈 드라이버(490)가 컬럼부재(410)와 함께 하나의 조립체를 이루어 어플리케이션터 바디(305)에 간단하게 조립될 수 있다.
- [103] 작동부(500)는 사용자에게 의해 조작되어 제 3 위치에서 제 4 위치로 움직일 수 있도록 어플리케이션터 바디(305)에 설치된다. 작동부(500)는 사용자에게 의해 조작될 수 있는 버튼(510)과, 셔틀(430)과 접할 수 있도록 어플리케이션터 바디(305)의 내측에 배치되는 이동부재(520)를 포함한다. 작동부(500)는 셔틀(430)의 이동 방향과 교차하는 방향, 더욱 바람직하게는 셔틀(430)의 이동 방향과 수직으로 교차하는 방향으로 선형 이동할 수 있도록 어플리케이션터 바디(305)에 설치될 수 있다.
- [104] 버튼(510)은 어플리케이션터 바디(305)의 탑 케이스 개구(351)에 배치되어 사용자에게 의해 푸시될 수 있다. 버튼(510)의 일측에는 이동부재(520)와 접하는 버튼 돌기(511)가 구비된다. 사용자가 버튼(510)을 누르면 버튼 돌기(511)가

이동부재(520)를 밀 수 있다.

- [105] 이동부재(520)는 미들 프레임(330)의 스테이지(331)에 떠받쳐지는 이동부재 바디(521)와, 셔틀(430)을 떠받치기 위한 받침부(526)를 포함한다. 이동부재 바디(521)의 중간 부분에는 이동부재 개구(522)가 이동부재 바디(521)를 두께 방향으로 관통하도록 형성된다. 이동부재 바디(521)의 일측에는 이동부재 디텐트(524)가 구비된다. 이동부재(520)는 록킹 부재(338)가 이동부재 디텐트(524)에 맞물린 상태에서는 움직일 수 없다. 이때, 버튼(510)이 조작되더라도 이동부재(520)는 제 3 위치에서 움직이지 못하고 셔틀(430)을 떠받친 상태를 유지할 수 있다. 이동부재(520)는 록킹 부재(338)가 이동부재 디텐트(524)에서 맞물림 해제된 상태에서 제 4 위치로 이동할 수 있다. 또한 이동부재(520)는 제 4 위치로 이동한 후 리턴 부재(345)의 탄성력에 의해 제 3 위치 쪽으로 리턴될 수 있다.
- [106] 받침부(526)는 이동부재 개구(522)의 가장자리에 배치된다. 도 12에 나타난 것과 같이, 받침부(526)는 이동부재 바디(521)로부터 돌출되어 셔틀(430)의 셔틀 돌기(433)를 떠받칠 수 있다. 이동부재(520)가 제 3 위치에 위치할 때 받침부(526)는 셔틀 돌기(433)를 떠받쳐서 제 1 위치에 놓인 셔틀(430)의 움직임을 구속할 수 있다. 그리고 이동부재(520)가 제 4 위치로 이동할 때 받침부(526)가 셔틀 돌기(433)에서 벗어나므로써 셔틀(430)이 제 2 위치로 이동할 수 있다.
- [107] 이동부재(520)에는 록킹 후크(360)와 접할 수 있는 스톱퍼(530)가 구비된다. 스톱퍼(530)는 록킹 후크(360)의 일측에 접할 수 있도록 이동부재 바디(521)로부터 돌출된다. 작동부(500)가 제 3 위치에 위치할 때 스톱퍼(530)는 록킹 후크(360)가 틸팅되지 않도록 록킹 후크(360)의 움직임을 구속할 수 있다. 스톱퍼(530)는 작동부(500)가 제 4 위치 방향으로 이동할 때만 록킹 후크(360)와 접촉하고, 작동부(500)가 제 3 위치 방향으로 이동할 때는 록킹 후크(360)로부터 분리되도록 구성된다. 구체적으로, 스톱퍼(530)는 스톱퍼 접촉부(531)와, 스톱퍼 디텐트(532)를 포함한다. 스톱퍼 접촉부(531)는 록킹 후크(360)의 연장부(364) 상면에 접하여 록킹 후크(360)의 틸팅 운동을 구속할 수 있다. 스톱퍼 디텐트(532)는 연장부(364)의 한쪽 측부에 접하여 록킹 후크(360)를 릴리즈 포지션 쪽으로 밀 수 있다.
- [108] 도 13의 (a) 및 도 14의 (a)에 나타난 것과 같이, 작동부(500)가 제 3 위치에 위치할 때 스톱퍼 접촉부(531)가 록킹 후크(360)에 접함으로써 록킹 후크(360)의 틸팅 운동을 구속하게 된다. 이때, 록킹 후크(360)는 베이스 유닛(200)과 맞물린 고정 모드를 유지할 수 있다.
- [109] 도 13의 (b) 및 도 14의 (b)에 나타난 것과 같이, 작동부(500)가 사용자 조작에 의해 제 4 위치로 이동할 때 스톱퍼(530)의 스톱퍼 디텐트(532)가 록킹 후크(360)를 민다. 이때, 록킹 후크(360)는 고정 모드로 유지되는 록킹 포지션에서 고정 모드가 해제되는 릴리즈 포지션으로 이동하게 된다. 록킹

후크(360)가 릴리즈 포지션으로 이동한 후, 리텐션 돌기(327)가 록킹 후크(360)의 한 쪽 끝단에 접함으로써 록킹 후크(360)의 길이 방향 움직임을 구속하게 된다.

- [110] 한편, 작동부(500)에 대한 사용자의 가압력이 제거되면 작동부(500)가 리턴 부재(345)의 탄성력에 의해 록킹 후크(360)와 맞물림 해제되는 리턴 포지션으로 움직이게 된다. 작동부(500)가 리턴 포지션으로 움직일 때 스톱퍼(530)는 록킹 후크(360)에서 분리되고 록킹 후크(360)는 리텐션 돌기(327)에 의해 릴리즈 포지션에 정지한 상태를 유지하게 된다. 본 실시예에서 작동부(500)의 리턴 포지션은 제 3 위치와 같다. 도 14의 (c)에 나타난 것과 같이, 작동부(500)가 리턴 포지션에 위치할 때 스톱퍼(530)는 록킹 후크(360)와 맞물림 해제된다. 이때, 록킹 후크(360)는 틸팅 가능하고, 록킹 후크(360)의 고정 모드가 해제될 수 있다.

- [111] 무빙 탭(600)은 사용자에게 의해 조작되어 보호 시트(240)를 제거할 수 있도록 어플리케이션 바디(305)에 결합된다. 도 15에 나타난 것과 같이, 무빙 탭(600)은 보호 시트(240)와 연결되는 무빙 탭 바디(610)와, 무빙 탭 바디(610)에 결합되는 홀더(620)를 포함한다. 무빙 탭(600)은 적어도 일부분이 어플리케이션 바디(305)의 출입구(328)를 통해 어플리케이션 바디(305)의 내측에서 외측으로 인출될 수 있다. 무빙 탭(600)은 어플리케이션 바디(305)의 스테이지(322)에 지지되어 센서 유닛(100)의 이동 방향과 교차하는 방향으로 선형 이동할 수 있다. 무빙 탭(600)은 제 2 위치에 위치한 베이스 유닛(200)의 보호 시트(240)와 결합된 초기 포지션에서 보호 시트(240)를 접촉 레이어(230)에서 분리하는 제거 포지션으로 이동할 수 있다.

- [112] 무빙 탭 바디(610)에는 무빙 탭 바디(610)를 두께 방향으로 관통하는 무빙 탭홀(611)이 형성된다. 무빙 탭홀(611)에는 보호 시트(240)의 원부(242)가 삽입될 수 있다. 무빙 탭 바디(610)의 한쪽 단부에는 손잡이부(613)가 구비되고, 무빙 탭 바디(610)의 다른 쪽 단부에는 무빙 탭 맞물림부(615)가 구비된다. 무빙 탭(600)이 초기 포지션에 위치할 때 손잡이부(613)는 어플리케이션 바디(305)의 외측에 놓이고, 무빙 탭 맞물림부(615)는 베이스 프레임(310)의 내부 일측에 맞물릴 수 있다. 따라서 무빙 탭(600)은 사전 설정된 크기 이상의 힘이 가해질 때 무빙 탭 맞물림부(615)가 베이스 프레임(310)에서 맞물림 해제되어 움직일 수 있다.

- [113] 홀더(620)는 홀딩부(621)와, 탄성 변형 가능한 가압부(622)를 포함한다. 무빙 탭홀(611)에 보호 시트(240)의 원부(242)가 삽입된 상태에서 홀딩부(621)가 보호 시트홀(245)에 삽입됨으로써 보호 시트(240)가 무빙 탭(600)에 연결될 수 있다. 가압부(622)는 무빙 탭 바디(610)로부터 돌출되어 베이스 유닛(200)에 결합된 보호 시트(240)를 가압할 수 있다. 무빙 탭(600)이 초기 포지션에 위치할 때 가압부(622)는 보호 시트(240)를 접촉 레이어(230) 쪽으로 가압하여 보호 시트(240)를 접촉 레이어(230)에서 들뜨지 않게 할 수 있다. 따라서 보호 시트(240)가 접촉 레이어(230)에서 분리되기 전에 보호 시트(240)는 접촉 레이어(230)를 안정적으로 덮은 상태를 유지할 수 있다. 가압부(622)는 탄성 변형

가능하므로 무빙 탭(600)이 제거 포지션으로 당겨질 때 베이스 프레임(310)에 접하여 탄성 변형될 수 있다.

- [114] 무빙 탭(600)은 보호 시트 제거 기능 이외에, 록킹 부재(338)와 함께 이동부재(520)의 움직임을 구속하는 기능을 갖는다. 도 6에 나타난 것과 같이, 작동부(500)가 제 3 위치에 위치하고 무빙 탭(600)이 초기 포지션에 위치할 때 무빙 탭(600)은 록킹 부재(338)의 레그부(342)를 떠받친다. 이때, 록킹 부재(338)의 후크부(341)가 작동부(500)의 이동부재 디텐트(524)에 맞물린 상태를 유지하게 된다. 따라서 작동부(500)가 조작되더라도 이동부재(520)는 움직일 수 없다. 한편, 무빙 탭(600)이 출입구(323)에서 인출되면 록킹 부재(338)가 작동부(500)에서 맞물림 해제되어 작동부(500)가 움직일 수 있다.
- [115] 무빙 탭(600)의 구성은 도시된 것으로 한정되지 않고 다양하게 변경 가능하다. 예를 들어, 도면에는 무빙 탭(600)이 초기 포지션에 위치할 때 손잡이부(613)가 어플리케이션 바디(305)로부터 돌출되는 것으로 나타냈으나, 무빙 탭(600)은 초기 포지션에 위치할 때 손잡이부가 어플리케이션 바디(305)로부터 돌출되지 않는 구성을 취할 수 있다. 또한 무빙 탭(600)은 제거 포지션으로 이동할 때 일부분만 출입구(328)로 빠져나오고 나머지 일부분이 어플리케이션 바디(305) 속에 위치하도록 설치될 수 있다. 또 다른 예시적인 실시예로서, 무빙 탭은 푸시 타입으로 설치될 수 있다. 이 경우, 무빙 탭은 센서 유닛(100)의 이동 방향과 교차하는 방향으로 선형 이동하도록 어플리케이션 바디(305)에 설치되고, 사용자에게 의해 움직여 보호 시트(240)를 제거하거나 작동부(500)에 대한 구속력을 해제할 수 있다. 또한 무빙 탭은 사용자에게 의해 움직일 수 있도록 어플리케이션 바디(305)에 다양한 방향으로 이동 가능하게 설치될 수 있다.
- [116] 또한 도면에는 록킹 부재(338)가 무빙 탭(600)에 의해 움직일 수 있도록 어플리케이션 바디(305)에 설치되는 것으로 나타냈으나, 무빙 탭은 록킹 부재가 일체화된 구성을 취할 수 있다. 이 경우, 록킹 부재가 작동부(500)에 맞물릴 수 있도록 무빙 탭에 탄성 변형 가능한 형태로 구비되거나, 탄력적으로 지지되도록 설치될 수 있다.
- [117] 이하에서는 도 16 내지 도 21을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 어플리케이션(300)을 이용하여 메디컬 디바이스(20)를 사용자의 피부에 부착하는 과정에 대하여 설명한다.
- [118] 먼저, 도 16에 나타난 것과 같이, 무빙 탭(600)을 이용하여 보호 시트(240)를 제거한다. 무빙 탭(600)이 사용자에게 의해 당겨져 제거 포지션으로 이동할 때 무빙 탭(600)은 보호 시트(240)를 베이스 유닛(200)의 접착 레이어(230)로부터 멀어지는 방향으로 당겨 보호 시트(240)를 접착 레이어(230)에서 제거할 수 있다. 무빙 탭(600)이 제거 포지션으로 이동하면 록킹 부재(338)가 무빙 탭(600)에서 벗어난다. 이때, 록킹 부재(338)가 이동부재(520)에서 맞물림 해제되고, 작동부(500)가 사용자에게 의해 이동 가능한 상태로 전환된다.
- [119] 이와 같이, 무빙 탭(600)이 제거 포지션으로 이동한 경우에 작동부(500)가 작동

가능한 상태로 전환되므로, 베이스 유닛(200)에서 보호 시트(240)가 제거된 후에 어플리케이션(300)이 작동할 수 있다. 따라서 센서 유닛(100)은 베이스 유닛(200)에서 보호 시트(240)가 제거된 후에 베이스 유닛(200) 쪽으로 이동할 수 있다.

- [120] 보호 시트(240)가 완전히 분리되지 않은 상태로 삽입 유닛(420)이 작동하여 센서 유닛(100)이 제 2 위치로 이동하는 경우, 보호 시트(240)가 센서 유닛(100)과 베이스 유닛(200) 사이에 끼이거나, 보호 시트(240)가 완전히 분리되지 않은 상태로 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)과 결합되는 문제가 발생할 수 있다. 본 실시예에 따른 어플리케이션(300)은 센서 유닛(100)이 제 1 위치에서 움직이기 전에 보호 시트(240)의 분리 동작이 완료되도록 함으로써, 보호 시트(240)가 분리되지 않은 상태로 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)에 도달하는 문제를 방지할 수 있다. 따라서 사용자의 부주의로 인한 오작동의 위험을 줄일 수 있다.
- [121] 어플리케이션(300)은 베이스 유닛(200)의 접촉 패드(250)가 사용자의 피부에 접한 상태로 작동되어 센서 유닛(100)을 사용자의 피부 쪽으로 움직일 수 있다.
- [122] 도 17 및 도 18에 나타낸 것과 같이, 작동부(500)가 사용자에게 의해 눌리면서 작동부(500)가 리턴 부재(345)를 탄성 변형시키면서 제 4 위치로 이동하게 된다. 작동부(500)가 제 4 위치로 이동함에 따라 록킹 후크(360)가 스톱퍼(530)에 의해 릴리즈 포지션으로 움직이고, 셔틀(430)이 이동부재(520)로부터 벗어나 전진 탄성부재(441)에 의해 제 2 위치로 이동하게 된다. 셔틀(430)이 제 2 위치로 이동함으로써 니들(480) 및 센서(110)가 사용자의 피부에 삽입되고, 센서 유닛(100)이 접촉 레이어(230)에 의해 베이스 유닛(200)에 부착된다. 셔틀(430)이 제 2 위치로 이동할 때, 캐리어(460)의 트리거(466)가 컬럼부재(410)의 릴리즈부(414)에 접하게 된다. 이때, 캐리어(460)의 캐리어 웅(464)이 탄성 변형됨으로써 캐리어 래치(467)가 셔틀 디텐트(434)로부터 맞물림 해제된다.
- [123] 캐리어(460)가 셔틀(430)에서 맞물림 해제되면, 도 19 및 도 20에 나타낸 것과 같이, 캐리어(460)는 후퇴 탄성부재(491)에 의해 사용자의 피부로부터 멀어지는 방향으로 움직이게 된다. 이때, 니들(480)이 사용자의 피부에서 빠져나오고 메디컬 디바이스(20)는 접촉 패드(250)에 의해 사용자의 피부에 부착된 상태를 유지하게 된다.
- [124] 센서(110)가 사용자의 피부에 삽입된 후, 작동부(500)에 대한 사용자의 가압력이 제거되면 작동부(500)는 리턴 부재(345)의 탄성력에 의해 리턴 포지션으로 리턴된다. 이때, 스톱퍼(530)가 록킹 후크(360)에서 이격되고 록킹 후크(360)의 고정 모드가 해제 가능하다. 따라서 도 21에 나타낸 것과 같이, 사용자가 어플리케이션(300)을 사용자의 피부로부터 멀어지는 방향으로 들어올리면 록킹 후크(360)가 틸팅되어 메디컬 디바이스(20)에서 맞물림 해제되고, 어플리케이션(300)이 메디컬 디바이스(20)로부터 분리될 수 있다.
- [125] 상술한 것과 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 어플리케이션(300)은

사용자에 의해 작동부(500)가 조작되기 전에 어플리케이션 바디(305)에 결합된 베이스 유닛(200)과 맞물리는 록킹 후크(360)의 움직임이 구속된다. 따라서 어플리케이션 바디(300)의 사용 전에 베이스 유닛(200)이 록킹 후크(360)에 의해 어플리케이션 바디(300)에 안정적으로 결합된 상태를 유지할 수 있다. 그리고 어플리케이션 조립체(10)의 보관이나 운반 중에 베이스 유닛(200)이 어플리케이션 바디(305)에서 쉽게 분리될 수 없다. 또한 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체(10)는 센서 유닛(100)이 베이스 유닛(200)과 결합된 후 록킹 후크(360)에 대한 구속력이 해제된다. 따라서 베이스 유닛(200)이 어플리케이션(30)로부터 원활하게 분리될 수 있다.

- [126] 또한 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 조립체(10)는 사용자가 무빙 탭(600)을 조작하여 베이스 유닛(200)의 보호 시트(240)를 제거한 후에, 삽입 유닛(420)이 작동하여 센서 유닛(100)을 베이스 유닛(200) 쪽으로 움직일 수 있다. 따라서 사용자의 부주의로 인한 오작동을 방지할 수 있고, 안전한 사용이 가능하다.
- [127] 이상 본 발명에 대해 바람직한 예를 들어 설명하였으나 본 발명의 범위가 앞에서 설명되고 도시되는 형태로 한정되는 것은 아니다.
- [128] 예를 들어, 도면에는 한 쌍의 록킹 후크가 베이스 유닛의 양측에서 베이스 유닛과 맞물리는 것으로 나타났으나, 록킹 후크의 설치 개수는 다양하게 변경될 수 있다.
- [129] 또한 도면에는 록킹 후크가 어플리케이션 바디에 틸팅 가능하게 설치되는 것으로 나타났으나, 록킹 후크는 다양한 형태의 움직임이 가능하도록 구성될 수 있다.
- [130] 또한 도면에는 록킹 후크가 이동부재에 일체로 구비되는 스톱퍼에 의해 움직임이 구속되고, 스톱퍼에 의해 움직이는 것으로 나타났으나, 록킹 후크와 작동부 간의 연결 구조는 다양하게 변경될 수 있다.
- [131] 또한 앞서서는 작동부가 리턴 부재의 탄성력에 의해 리턴되는 리턴 포지션이 제 3 위치와 같은 것으로 나타났으나, 리턴 포지션은 작동부가 록킹 후크와 맞물림 해제될 수 있는 다양한 포지션으로 설정될 수 있다.
- [132] 또한 도면에는 센서 유닛이 니들과 결합된 캐리어에 분리 가능하게 결합되어 제 1 위치에서 제 2 위치로 이동하는 것으로 나타났으나, 센서 유닛은 셔틀 또는 셔틀에 구비되는 별도의 부재에 분리 가능하게 결합되어 셔틀과 함께 이동할 수 있다.
- [133] 또한 도면에는 작동부의 버튼과 이동부재가 각기 다른 부품으로 이루어진 것으로 나타났으나, 버튼과 이동부재는 일체형으로 이루어질 수 있다.
- [134] 또한 도면에는 베이스 유닛에 결합되는 보호 시트가 어플리케이션 바디에 선형 이동 가능하게 결합되는 무빙 탭에 의해 분리될 수 있는 것으로 나타났으나, 보호 시트는 다양한 다른 방식으로 제거될 수 있다.
- [135] 또한 센서 유닛과 베이스 유닛은 접착 레이어를 이용하는 방식 이외의 다양한

다른 방식으로 결합될 수 있다.

- [136] 또한 도면에는 어플리케이션에 베이스 유닛을 수용하기 위한 어플리케이션 바디 리세스가 마련되는 것으로 나타냈으나, 어플리케이션은 어플리케이션 바디 리세스를 포함하지 않을 수 있다. 이 경우, 어플리케이션의 록킹 후크가 베이스 유닛을 어플리케이션 바디 바닥부 쪽에 위치하도록 지지할 수 있다.
- [137] 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려 첨부된 청구범위의 사상 및 범위를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

청구범위

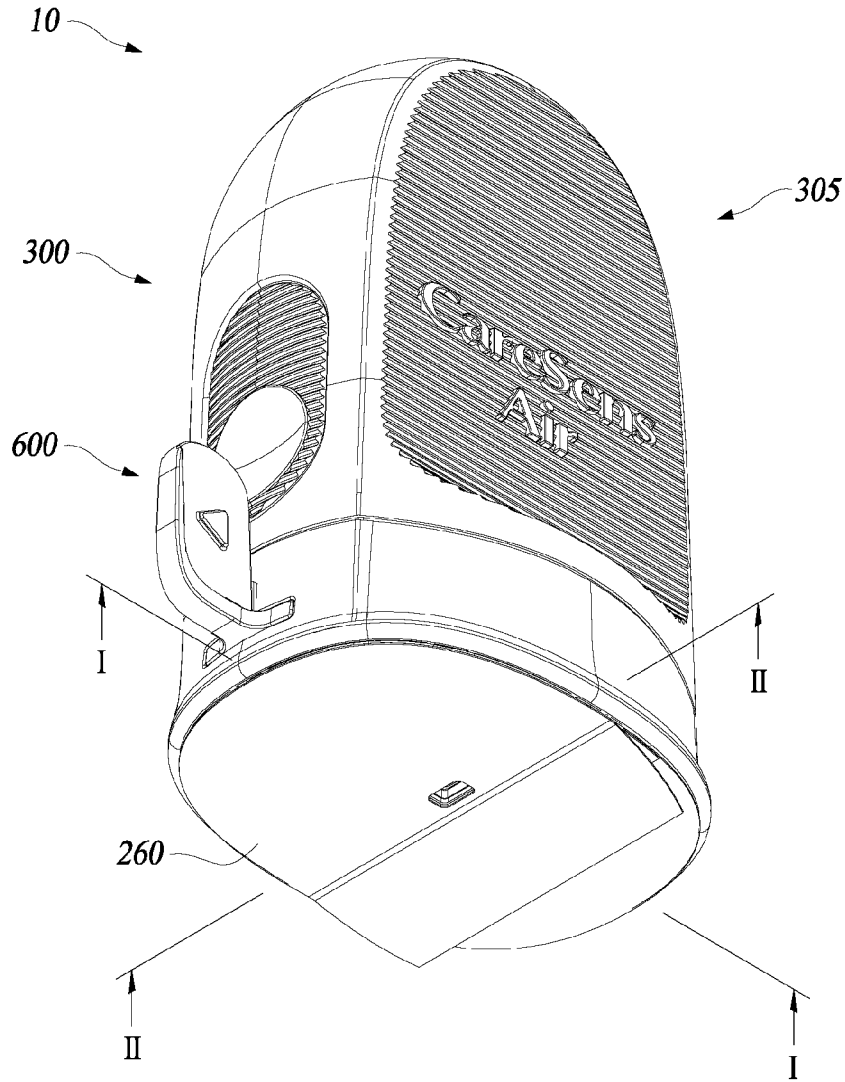
- [청구항 1] 적어도 일부분이 사용자의 피부에 삽입될 수 있는 센서를 갖는 센서 유닛 및 상기 센서 유닛과 결합되도록 사용자의 피부에 부착되는 베이스 유닛을 포함하는 메디컬 디바이스를 사용자의 피부에 부착하기 위한 어플리케이션에 있어서,
상기 베이스 유닛이 분리 가능하게 결합되는 어플리케이션 바디;
상기 베이스 유닛과 맞물리도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 록킹 후크;
상기 센서 유닛을 상기 베이스 유닛으로부터 이격된 제 1 위치에서 상기 베이스 유닛과 결합되는 제 2 위치로 이동시키기 위해 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 삽입 유닛; 및
사용자에 의해 조작되어 제 3 위치에서 상기 삽입 유닛을 작동시키는 제 4 위치로 이동할 수 있도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 작동부;를 포함하고,
상기 록킹 후크는 상기 작동부가 상기 제 3 위치에 위치한 상태에서 상기 베이스 유닛과 맞물린 고정 모드로 유지되되, 상기 고정 모드는 상기 작동부가 상기 제 4 위치로 이동하는 동작에 의해 해제 가능한 것을 특징으로 하는 어플리케이션.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 록킹 후크는 상기 어플리케이션 바디에 틸팅 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 어플리케이션.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 록킹 후크는,
상기 어플리케이션 바디에 회전 가능하게 결합되는 샤프트와,
상기 베이스 유닛에 맞물릴 수 있도록 상기 샤프트에서 돌출되는 후크부와,
상기 작동부와 맞물릴 수 있도록 상기 샤프트에서 돌출되는 연장부를 포함하는 것을 특징으로 하는 어플리케이션.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 록킹 후크는 상기 고정 모드로 유지되는 록킹 포지션에서 상기 고정 모드가 해제되는 릴리즈 포지션으로 이동 가능하고,
상기 작동부는 상기 제 4 위치로 이동하면서 상기 록킹 후크를 상기 릴리즈 포지션으로 움직이는 것을 특징으로 하는 어플리케이션.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 어플리케이션 바디에 설치되고, 상기 제 4 위치로 이동한 상기 작동부를 상기 제 3 위치 쪽으로 리턴시켜 상기 록킹 후크와 맞물림 해제되는 리턴 포지션으로 이동시키기 위한 이동력을 상기 작동부에

- [청구항 6] 제공하는 리턴 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 어플리케이션터.
제 5 항에 있어서,
상기 리턴 부재는 상기 작동부의 움직임에 따라 탄성 변형되어 상기 작동부에 탄성력을 가하는 것을 특징으로 하는 어플리케이션터.
- [청구항 7] 제 4 항에 있어서,
상기 록킹 후크는 상기 어플리케이션터 바디에 틸팅 가능하게 결합되고,
상기 작동부는,
상기 록킹 후크에 접하여 상기 록킹 후크의 틸팅 운동을 구속할 수 있는 스톱퍼 접촉부 및 상기 록킹 후크에 접하여 상기 록킹 후크를 상기 릴리즈 포지션 쪽으로 밀 수 있는 스톱퍼 디텐트를 구비하는 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 어플리케이션터.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 삽입 유닛은,
상기 센서 유닛과 함께 상기 제 1 위치에서 상기 제 2 위치로 이동 가능하게 설치되는 플런저를 포함하고,
상기 작동부는,
상기 제 3 위치에서 상기 플런저의 움직임을 구속하고 상기 제 4 위치로 이동하여 상기 플런저에 대한 구속을 해제하는 이동부재를 포함하며,
상기 스톱퍼는 상기 이동부재에 결합되는 것을 특징으로 하는 어플리케이션터.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 작동부는 상기 센서 유닛의 이동 방향과 교차하는 방향으로 이동 가능한 것을 특징으로 하는 어플리케이션터.
- [청구항 10] 제 4 항에 있어서,
상기 릴리즈 포지션으로 이동한 상기 록킹 후크를 상기 록킹 포지션 쪽으로 이동하지 못하게 막기 위해 상기 록킹 후크에 접할 수 있도록 상기 어플리케이션터 바디에 구비되는 리텐션 돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 어플리케이션터.
- [청구항 11] 적어도 일부분이 사용자의 피부에 삽입될 수 있는 센서를 갖는 센서 유닛 및 상기 센서 유닛과 결합되도록 사용자의 피부에 부착되는 베이스 유닛을 포함하는 메디컬 디바이스;
상기 베이스 유닛이 분리 가능하게 결합되는 어플리케이션터 바디;
상기 베이스 유닛과 맞물리도록 상기 어플리케이션터 바디에 설치되는 록킹 후크;
상기 센서 유닛을 상기 베이스 유닛으로부터 이격된 제 1 위치에서 상기 베이스 유닛과 결합되는 제 2 위치로 이동시키기 위해 상기 어플리케이션터 바디에 설치되는 삽입 유닛; 및
사용자에 의해 조작되어 제 3 위치에서 상기 삽입 유닛을 작동시키는 제 4

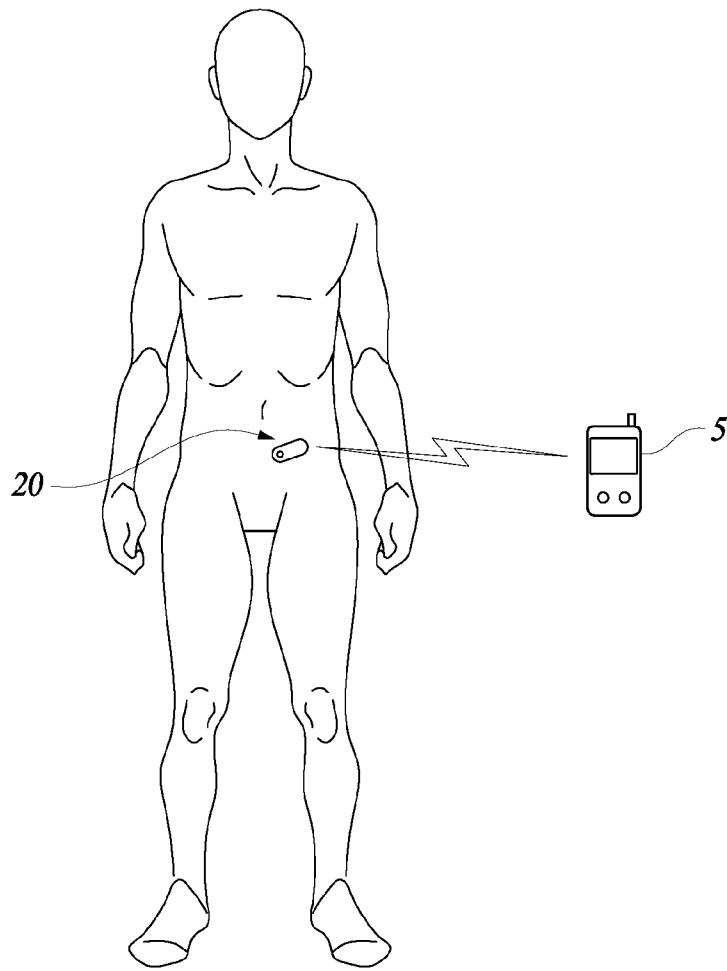
위치로 이동할 수 있도록 상기 어플리케이션 바디에 설치되는 작동부;를 포함하고,

상기 록킹 후크는 상기 작동부가 상기 제 3 위치에 위치한 상태에서 상기 베이스 유닛과 맞물린 고정 모드로 유지되되, 상기 고정 모드는 상기 작동부가 상기 제 4 위치로 이동하는 동작에 의해 해제 가능한 것을 특징으로 하는 어플리케이션 조립체.

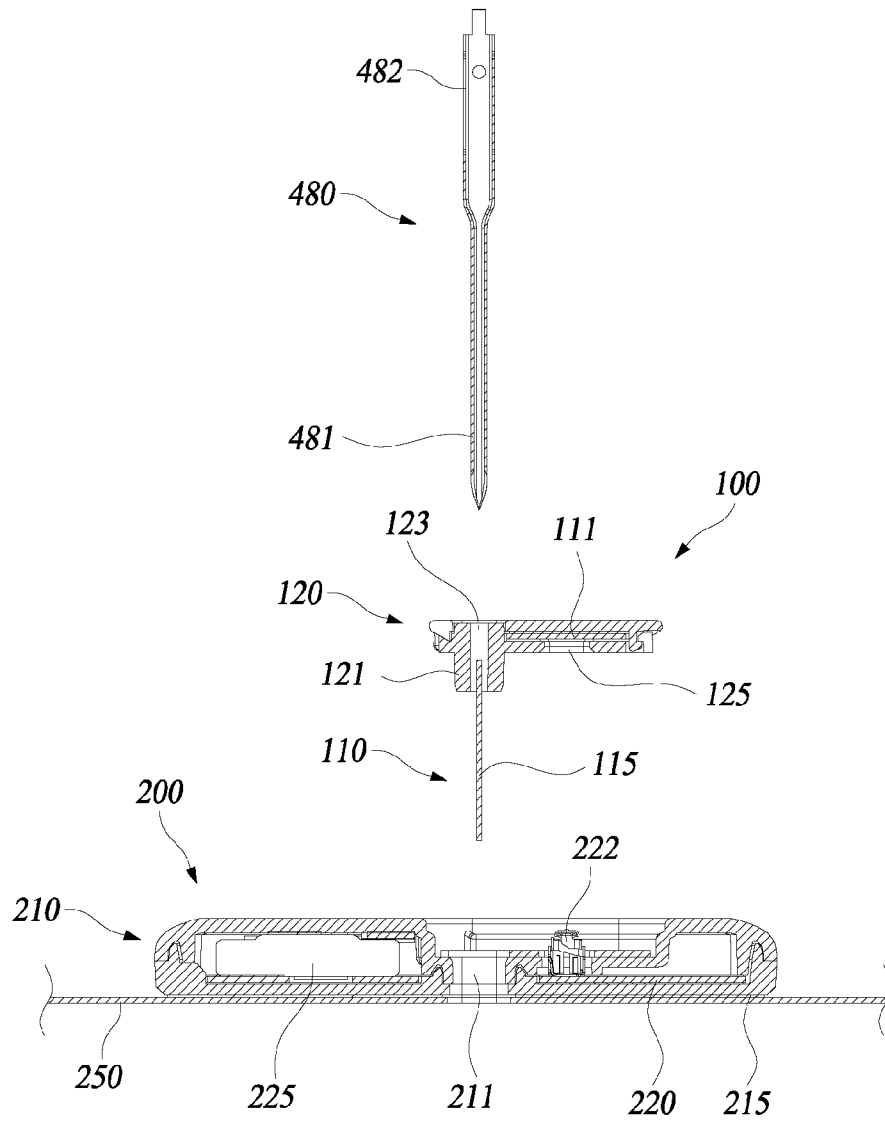
[도1]



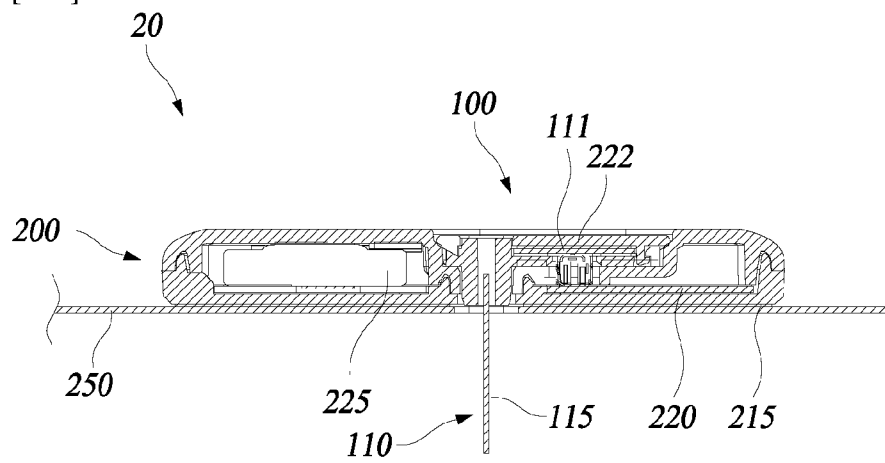
[도2]



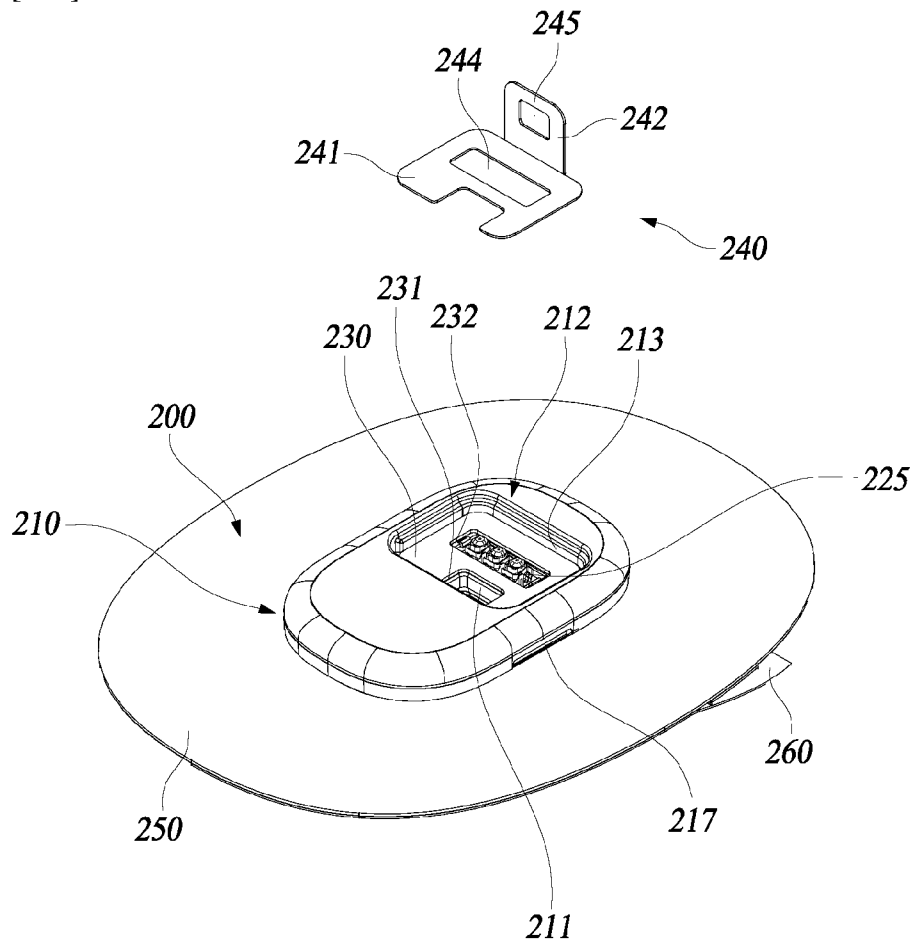
[도3]



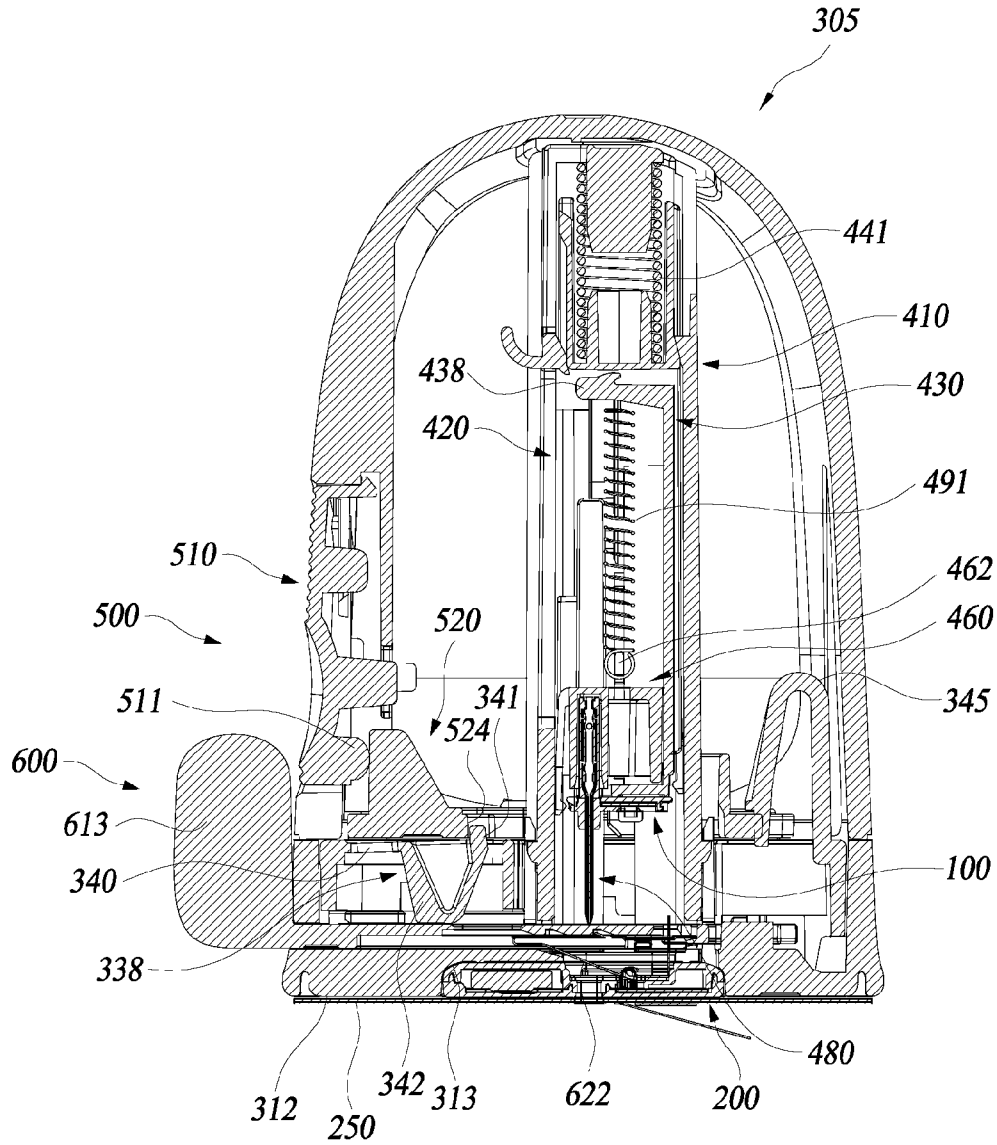
[도4]



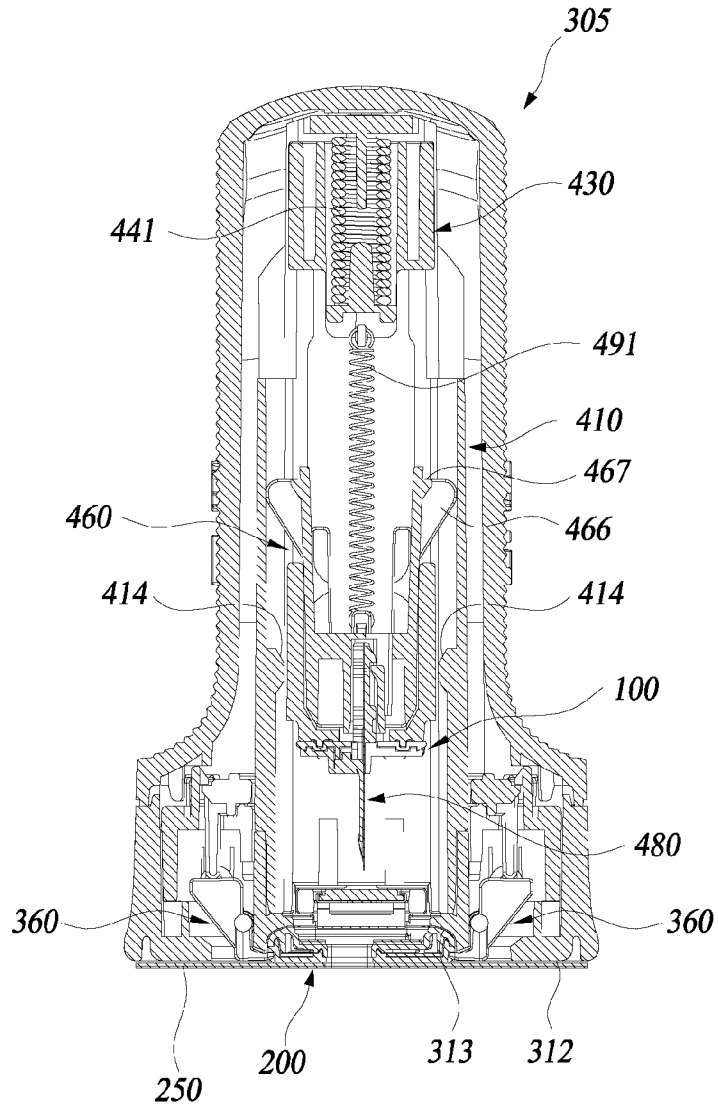
[도5]



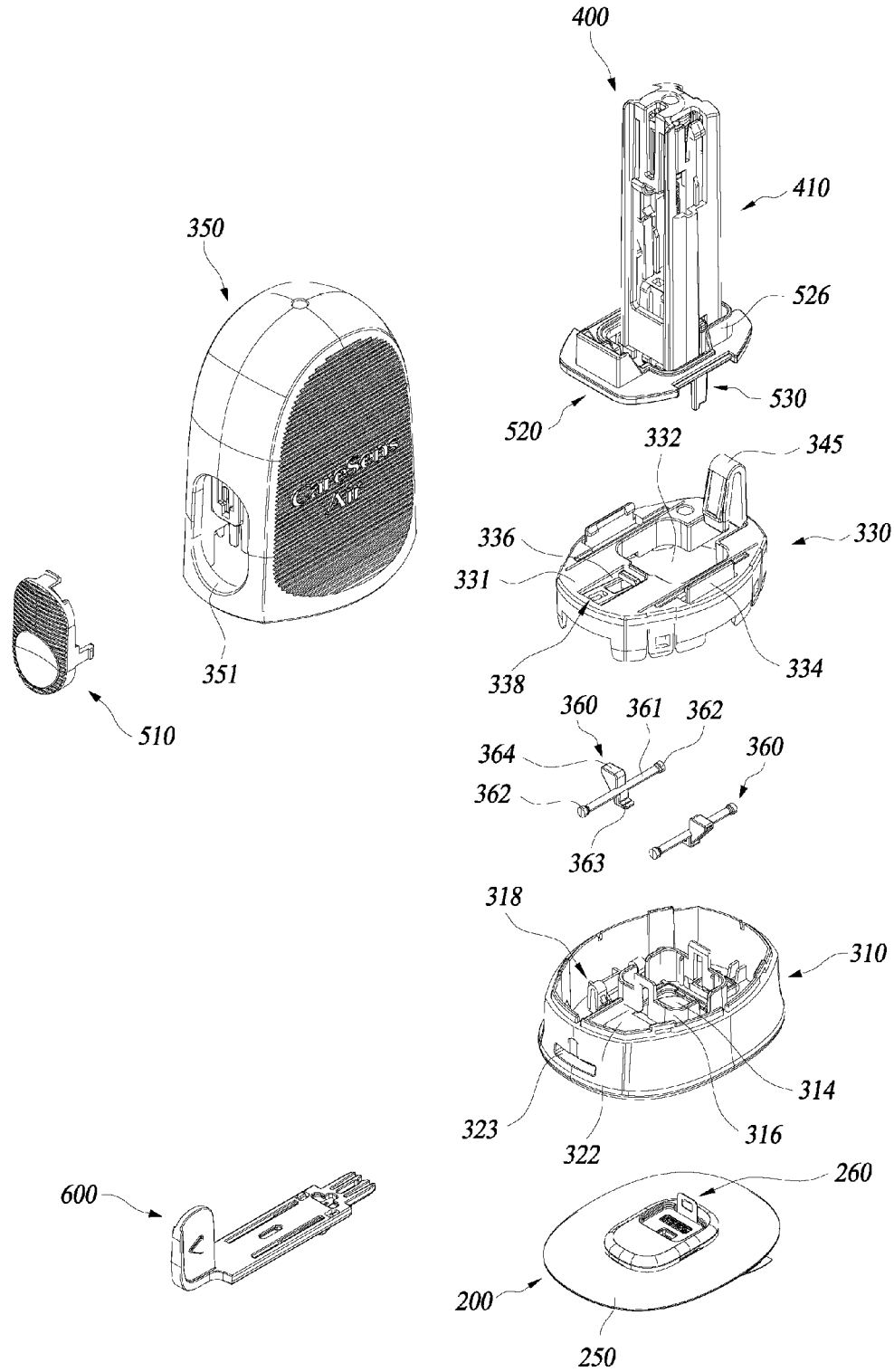
[도6]



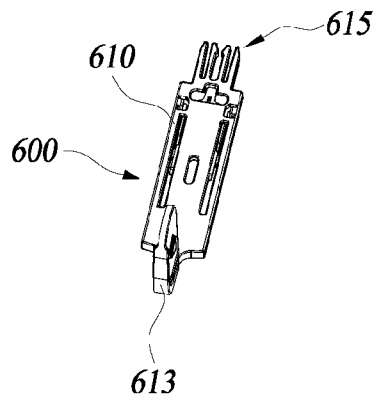
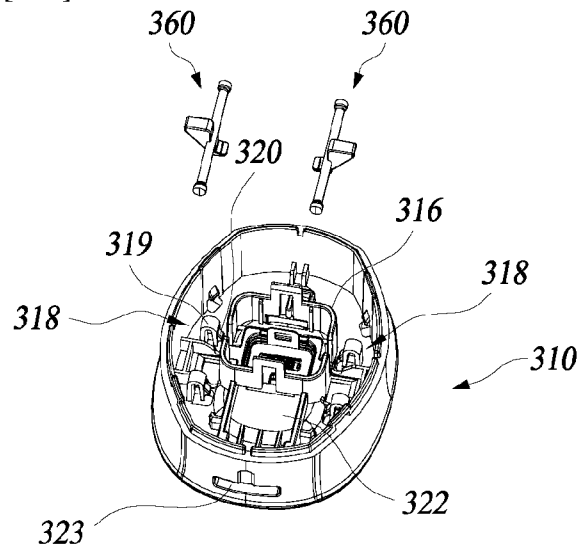
[도7]



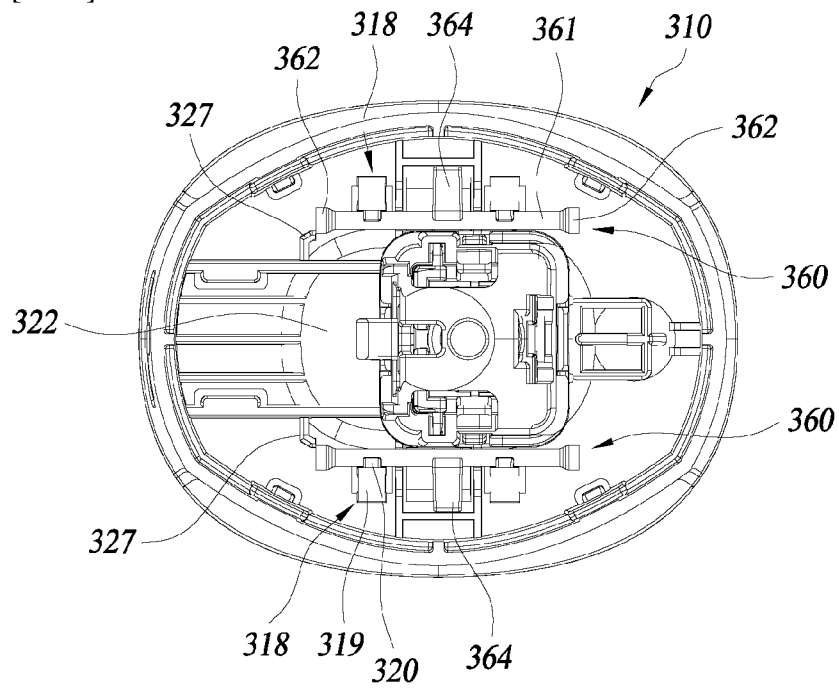
[도8]



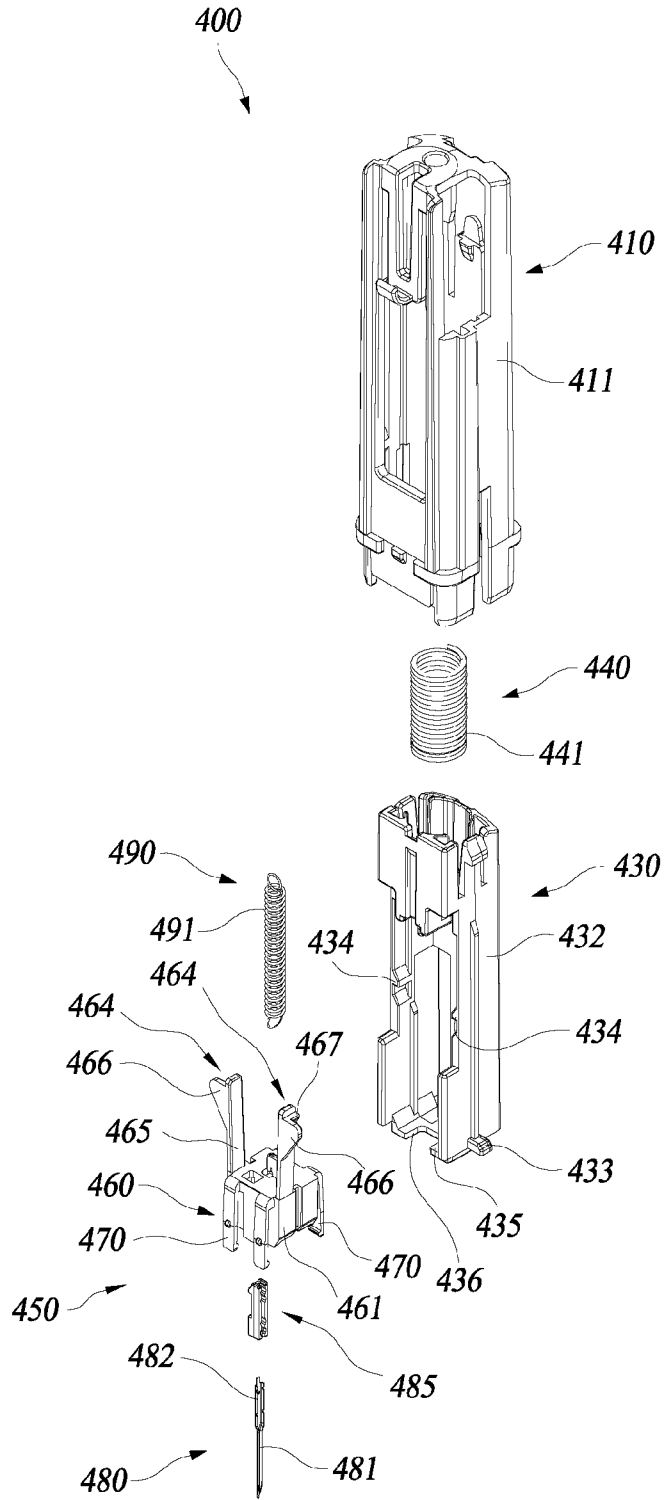
[도9]



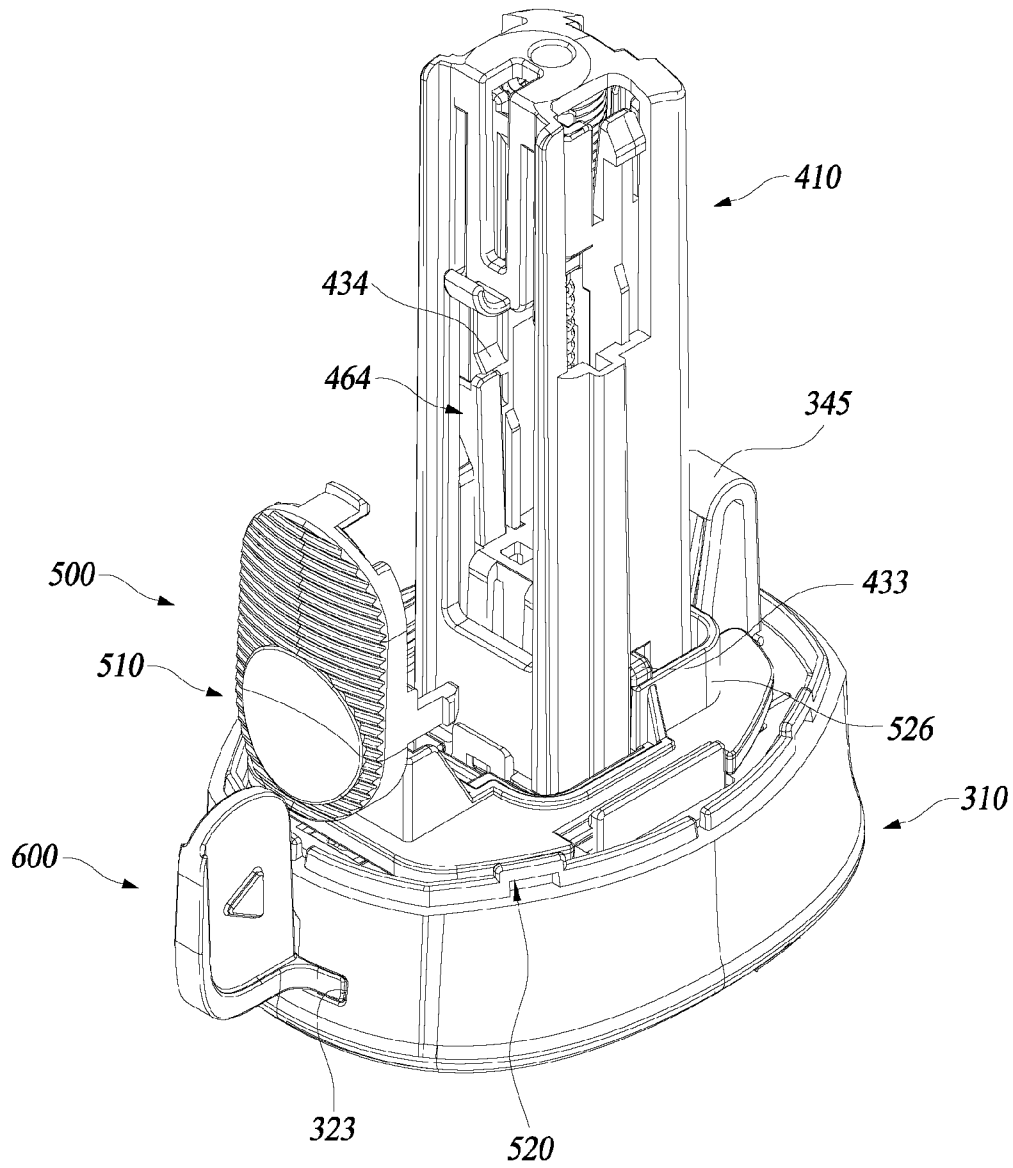
[도10]



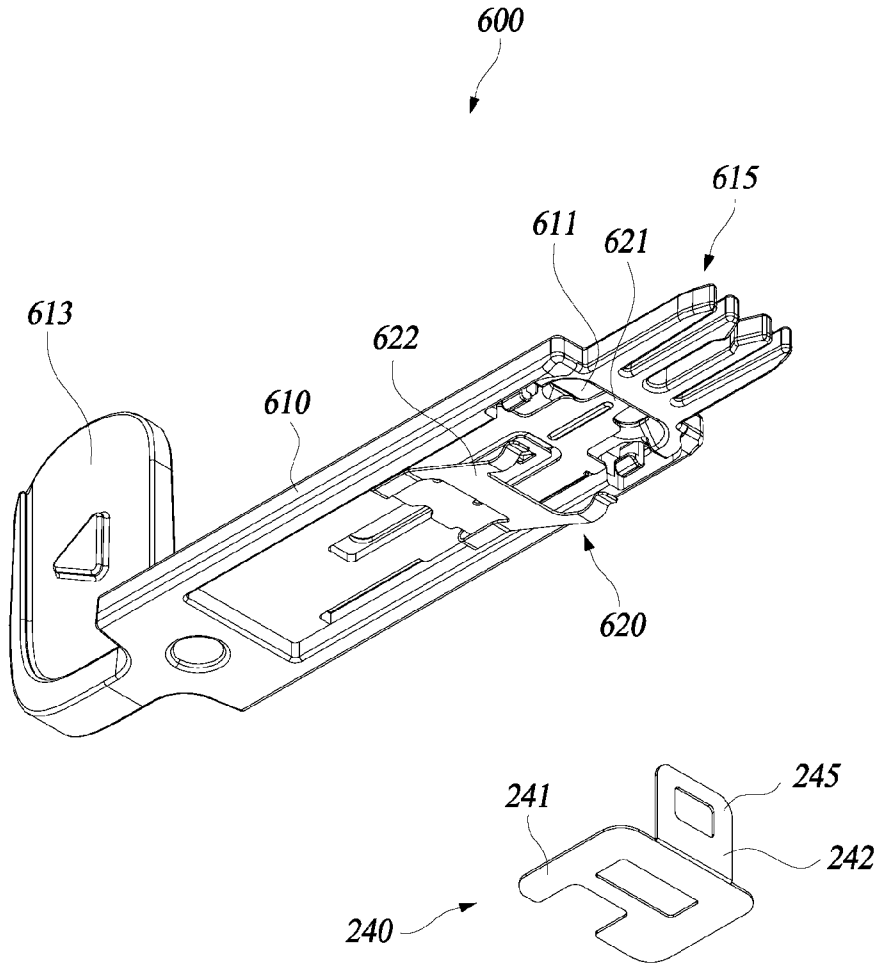
[도11]



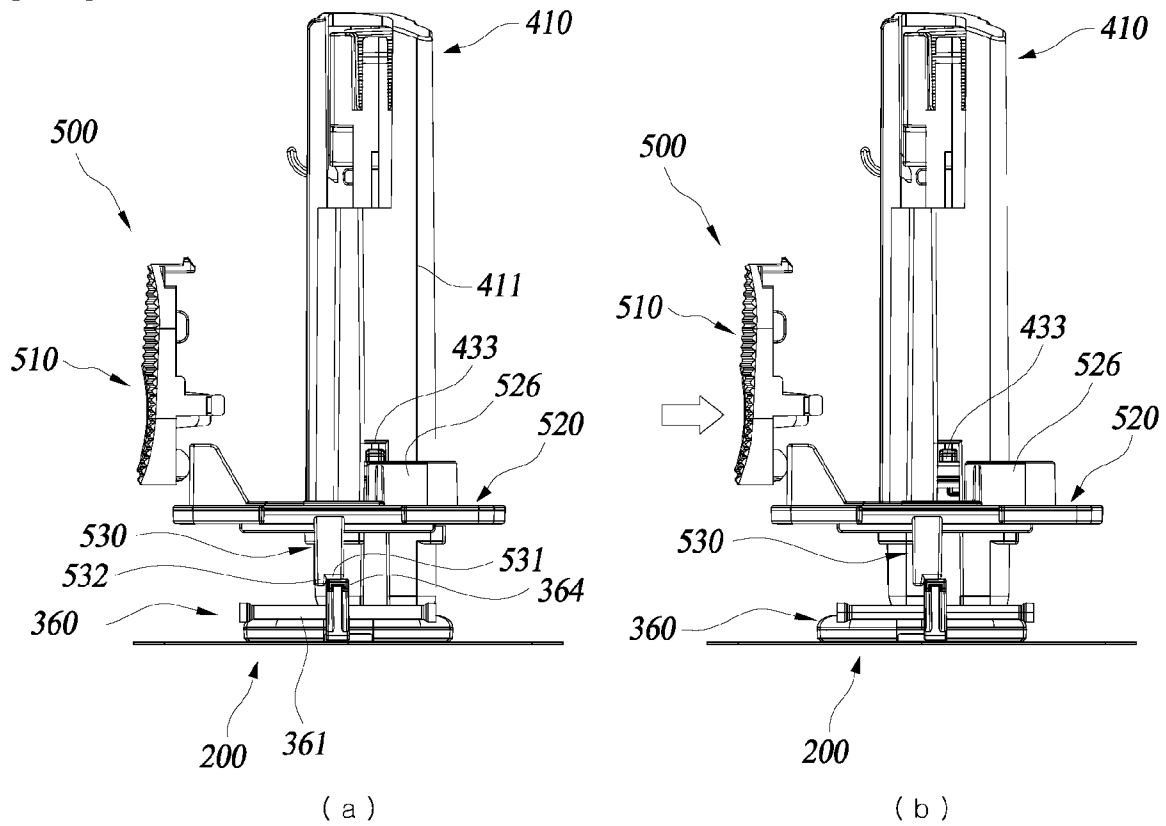
[도12]



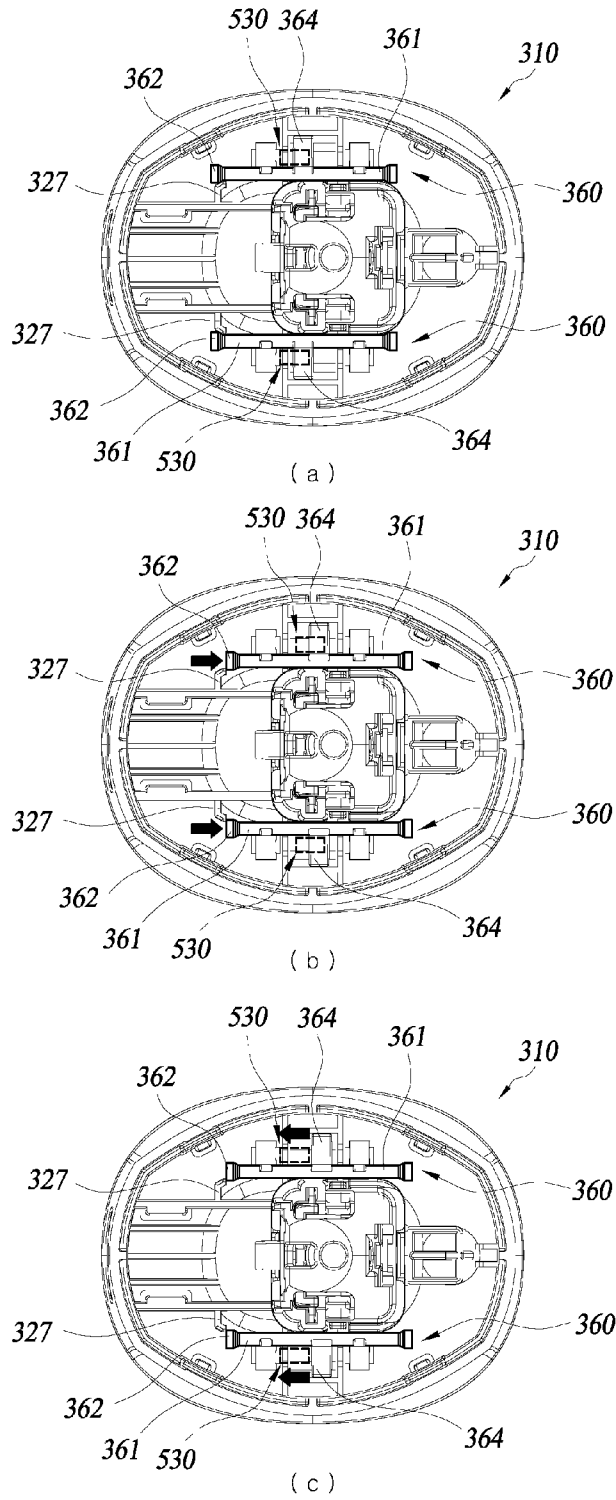
[도13]



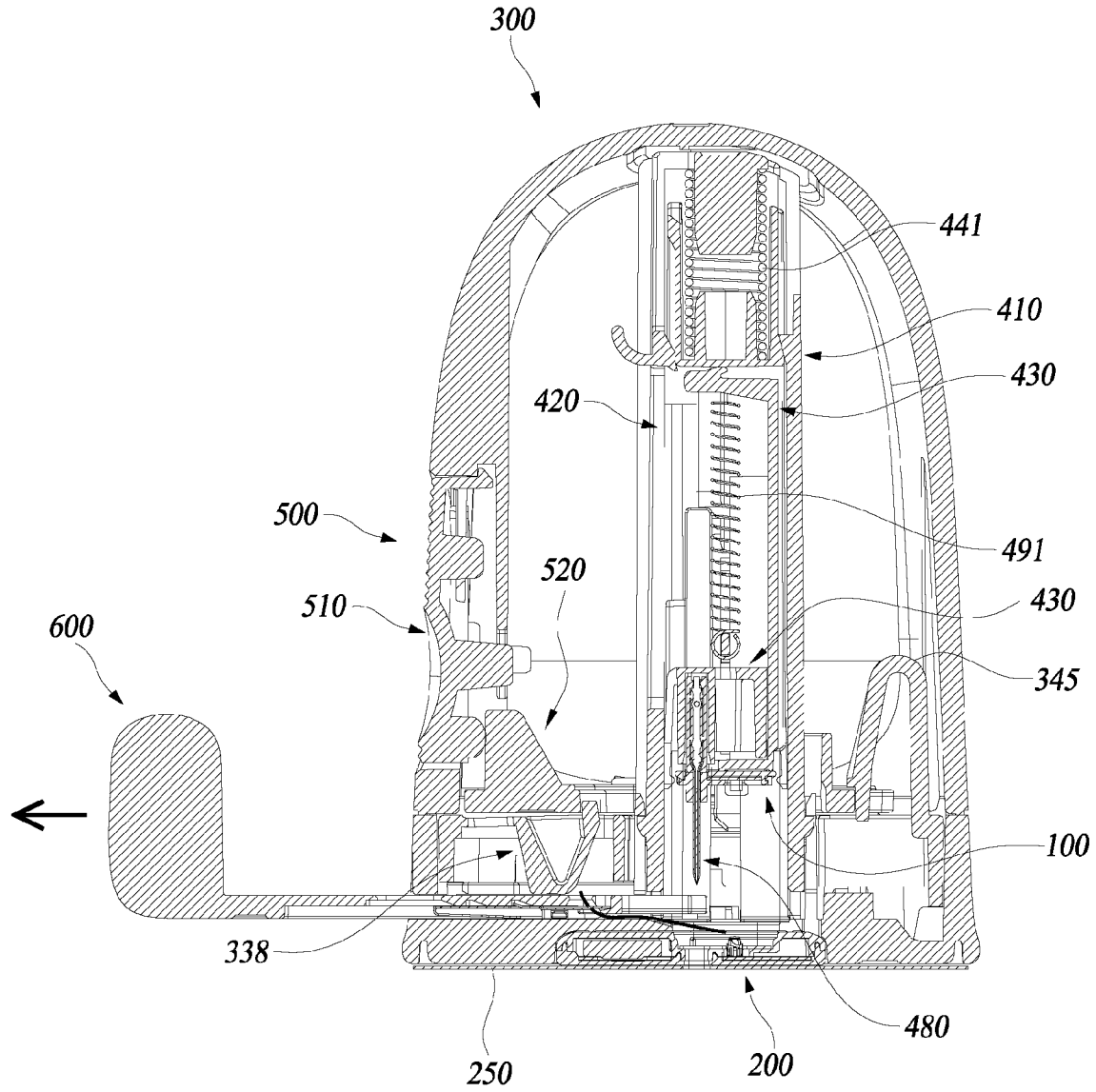
[도14]



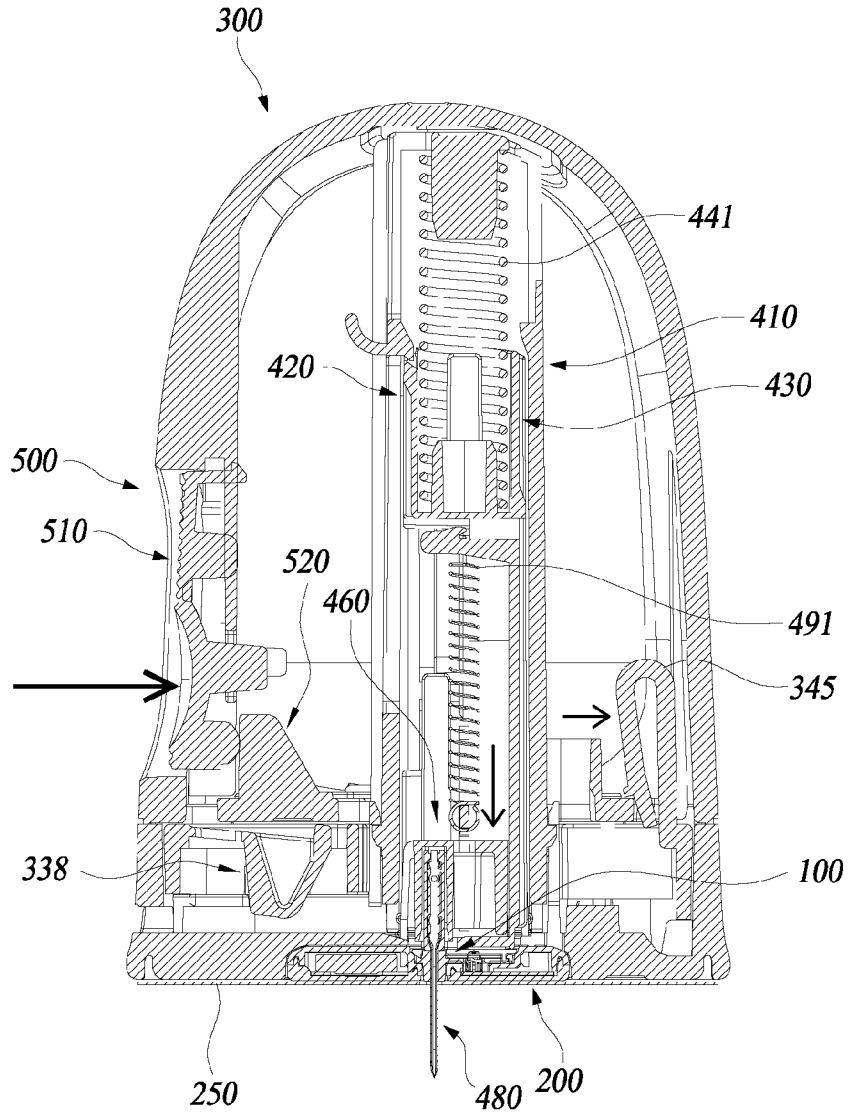
[도15]



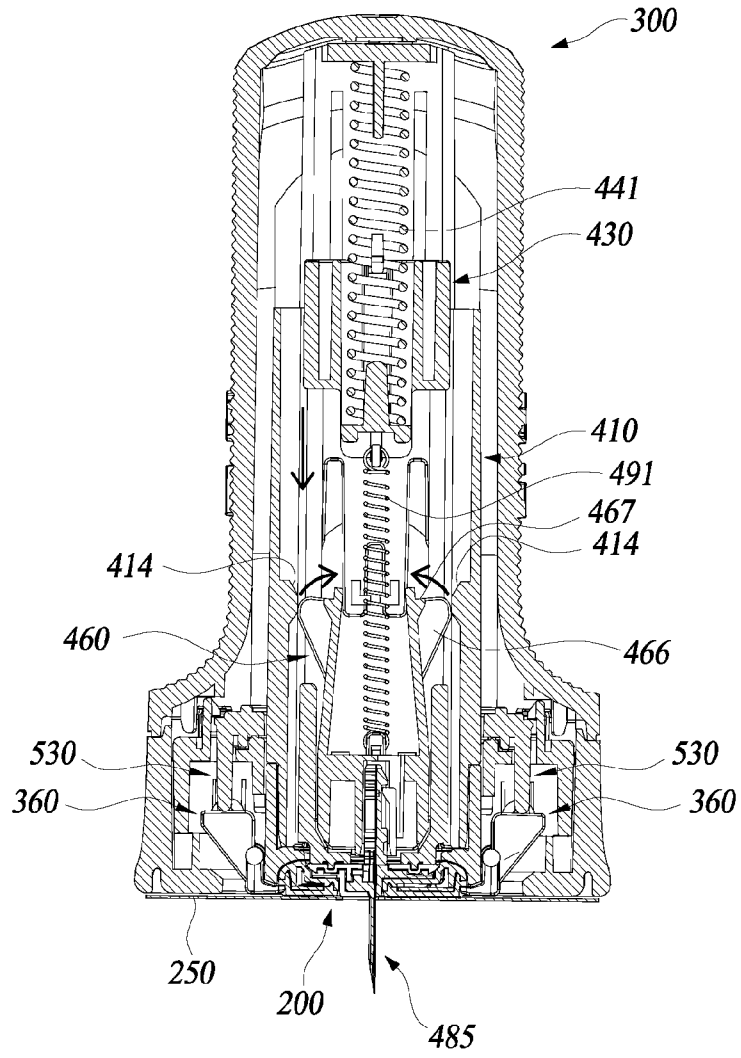
[도16]



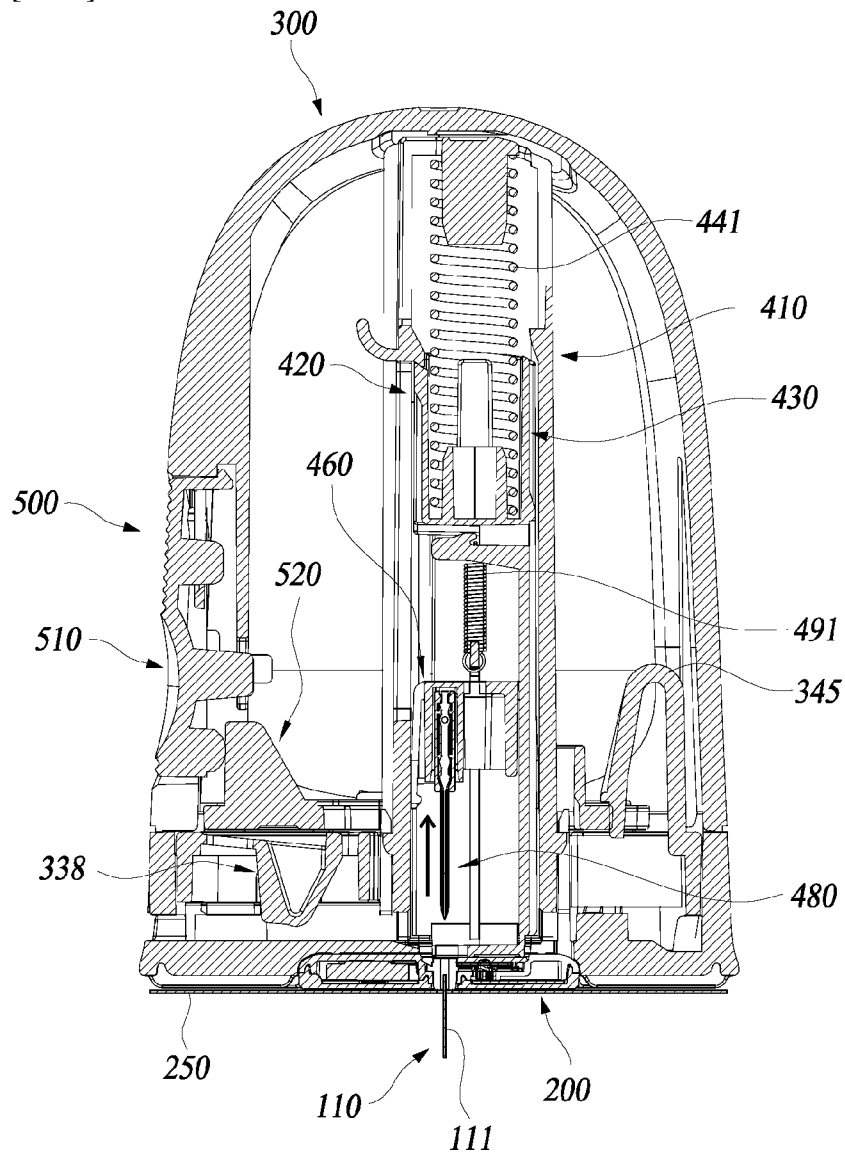
[도17]



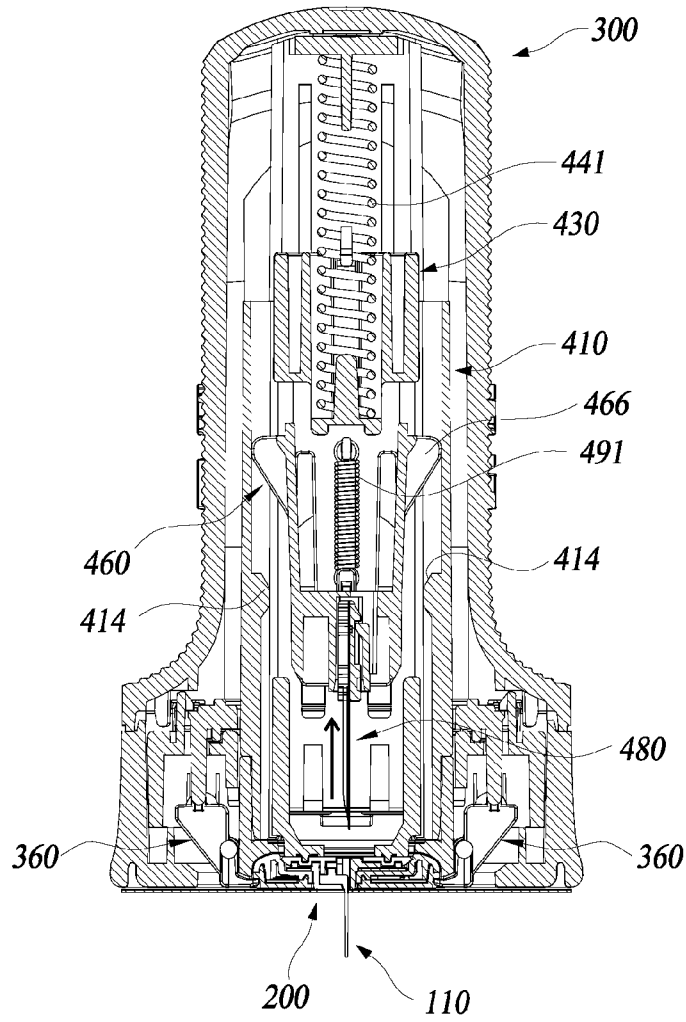
[도18]



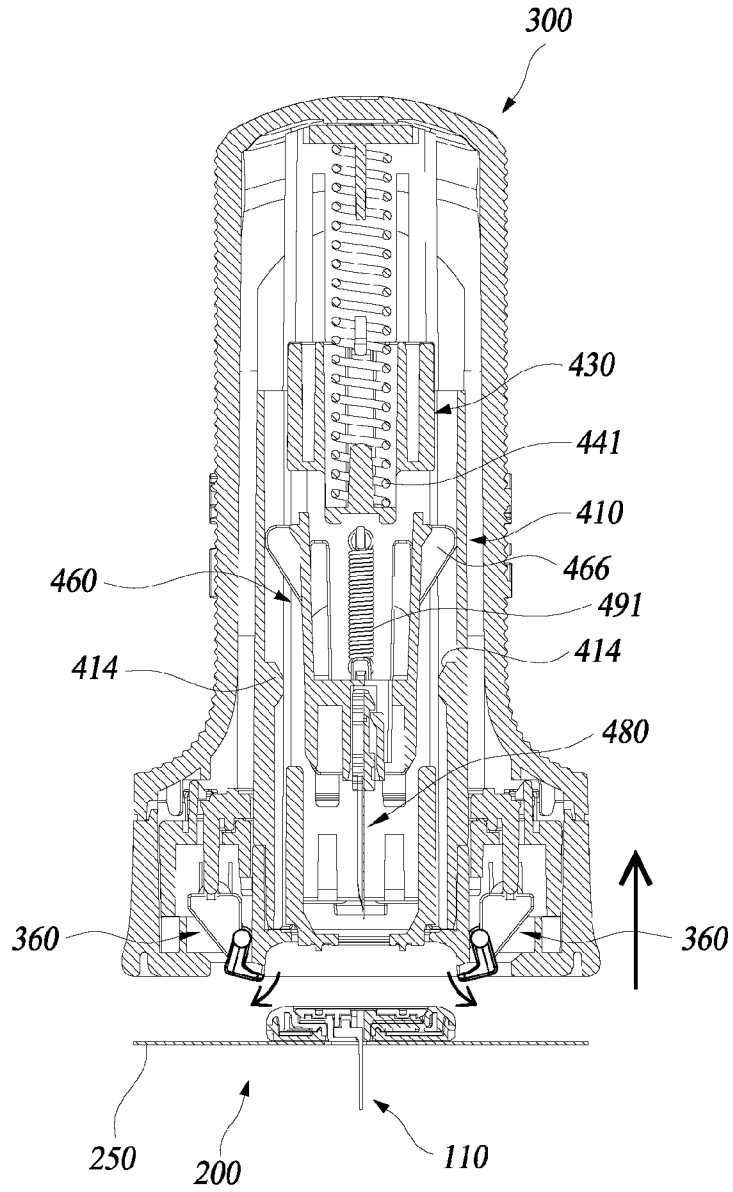
[도19]



[도20]



[도21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/000331

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61B 5/155(2006.01)i; A61B 5/15(2006.01)i; A61B 5/145(2006.01)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) A61B 5/155(2006.01); A61B 5/00(2006.01); A61B 5/145(2006.01); A61B 5/15(2006.01)		
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: 혈당 (blood glucose), 피부 (skin), 센서 (sensor), 록킹 (locking), 후크 (hook), 삽입 (insert)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2018-0132552 A (I-SENS, INC.) 12 December 2018 (2018-12-12) See paragraphs [0039], [0074], [0079], [0083] and [0115]; and figures 1-24.	1-11
A	KR 10-2020-0014001 A (I-SENS, INC.) 10 February 2020 (2020-02-10) See entire document.	1-11
A	US 2016-0058344 A1 (NOVA BIOMEDICAL CORPORATION) 03 March 2016 (2016-03-03) See entire document.	1-11
A	KR 10-2021-0156834 A (SANVITA MEDICAL CORPORATION) 27 December 2021 (2021-12-27) See entire document.	1-11
A	KR 10-2020-0036120 A (I-SENS, INC.) 07 April 2020 (2020-04-07) See entire document.	1-11
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 14 April 2023		Date of mailing of the international search report 14 April 2023
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/000331

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2018-0132552	A	12 December 2018	AU	2018-278751	A1	02 January 2020
				EP	3632314	A1	08 April 2020
				EP	3632315	A1	08 April 2020
				EP	3632316	A1	08 April 2020
				EP	3632317	A1	08 April 2020
				EP	3632318	A1	08 April 2020
				EP	3632319	A1	08 April 2020
				EP	3632320	A1	08 April 2020
				EP	3632321	A1	08 April 2020
				JP	2020-532326	A	12 November 2020
				JP	2020-532327	A	12 November 2020
				JP	2020-532328	A	12 November 2020
				JP	2020-532329	A	12 November 2020
				JP	2020-532330	A	12 November 2020
				JP	2020-534038	A	26 November 2020
				JP	2020-534877	A	03 December 2020
				JP	2021-176577	A	11 November 2021
				JP	2022-180653	A	06 December 2022
				JP	6866506	B2	28 April 2021
				JP	6866507	B2	28 April 2021
				JP	6866508	B2	28 April 2021
				JP	6986575	B2	22 December 2021
				JP	6994519	B2	14 January 2022
				JP	7060623	B2	26 April 2022
				JP	7061627	B2	28 April 2022
				JP	7157218	B2	19 October 2022
				KR	10-2018-0132553	A	12 December 2018
				KR	10-2018-0132554	A	12 December 2018
				KR	10-2018-0132555	A	12 December 2018
				KR	10-2018-0132556	A	12 December 2018
				KR	10-2018-0132557	A	12 December 2018
				KR	10-2018-0132558	A	12 December 2018
				KR	10-2018-0132559	A	12 December 2018
				KR	10-2164781	B1	15 October 2020
				KR	10-2164782	B1	15 October 2020
				KR	10-2164783	B1	15 October 2020
				KR	10-2164786	B1	15 October 2020
				KR	10-2174842	B1	06 November 2020
				KR	10-2174843	B1	06 November 2020
				KR	10-2212145	B1	05 February 2021
				NZ	759638	A	24 September 2021
				US	11179107	B2	23 November 2021
				US	11324448	B2	10 May 2022
				US	11484266	B2	01 November 2022
				US	11529099	B2	20 December 2022
				US	11534111	B2	27 December 2022
				US	11596355	B2	07 March 2023
				US	11596356	B2	07 March 2023
				US	2020-0178899	A1	11 June 2020
				US	2020-0297258	A1	24 September 2020

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/000331

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
				US	2021-0077147	A1	18 March 2021
				US	2021-0137423	A1	13 May 2021
				US	2021-0137424	A1	13 May 2021
				US	2021-0137432	A1	13 May 2021
				US	2021-0330220	A1	28 October 2021
				US	2023-0000438	A1	05 January 2023
				US	2023-0074650	A1	09 March 2023
				US	2023-0083779	A1	16 March 2023
				WO	2018-222009	A1	06 December 2018
				WO	2018-222010	A1	06 December 2018
				WO	2018-222011	A1	06 December 2018
				WO	2018-222012	A1	06 December 2018
				WO	2018-222013	A1	06 December 2018
				WO	2018-222014	A1	06 December 2018
				WO	2018-222015	A1	06 December 2018
				WO	2018-222016	A1	06 December 2018
KR	10-2020-0014001	A	10 February 2020	AU	2019-314020	A1	04 March 2021
				AU	2019-314020	B2	23 June 2022
				AU	2022-231709	A1	06 October 2022
				EP	3831294	A1	09 June 2021
				JP	2021-531870	A	25 November 2021
				JP	7098815	B2	11 July 2022
				US	2021-0307659	A1	07 October 2021
				WO	2020-027424	A1	06 February 2020
US	2016-0058344	A1	03 March 2016	BR	112017004267	A2	12 December 2017
				BR	112017004267	B1	16 November 2022
				CA	2959415	A1	10 March 2016
				CN	107106090	A	29 August 2017
				CN	107106090	B	02 March 2021
				EP	3193718	A2	26 July 2017
				JP	2017-525516	A	07 September 2017
				KR	10-2017-0045236	A	26 April 2017
				KR	10-2412732	B1	23 June 2022
				MX	2017001181	A	20 December 2017
				US	10194842	B2	05 February 2019
				US	10194843	B2	05 February 2019
				US	10327679	B2	25 June 2019
				US	10335066	B2	02 July 2019
				US	10376187	B2	13 August 2019
				US	10456064	B2	29 October 2019
				US	2016-0058470	A1	03 March 2016
				US	2016-0058471	A1	03 March 2016
				US	2016-0058472	A1	03 March 2016
				US	2016-0058473	A1	03 March 2016
				US	2016-0058474	A1	03 March 2016
				WO	2016-036924	A2	10 March 2016
				WO	2016-036924	A3	04 May 2017
KR	10-2021-0156834	A	27 December 2021	CA	3138101	A1	19 November 2020
				CN	113853152	A	28 December 2021
				EP	3968843	A1	23 March 2022

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/000331

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)		Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
KR	10-2020-0036120	A	07 April 2020	EP	3968843	A4	14 December 2022		
				JP	2022-538964	A	07 September 2022		
				US	2022-0225899	A1	21 July 2022		
				WO	2020-231405	A1	19 November 2020		
				AU	2019-349479	A1	13 May 2021		
				AU	2019-349479	B2	21 April 2022		
				EP	3851045	A1	21 July 2021		
				JP	2022-168093	A	04 November 2022		
				JP	2022-501100	A	06 January 2022		
				JP	7139520	B2	20 September 2022		
				US	2021-0267505	A1	02 September 2021		
				WO	2020-067628	A1	02 April 2020		

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61B 5/155(2006.01)i; A61B 5/15(2006.01)i; A61B 5/145(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61B 5/155(2006.01); A61B 5/00(2006.01); A61B 5/145(2006.01); A61B 5/15(2006.01) 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: 혈당 (blood glucose), 피부 (skin), 센서 (sensor), 록킹 (locking), 후크 (hook), 삽입 (insert)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2018-0132552 A (주식회사 아이센스) 2018.12.12 단락 [39], [74], [79], [83], [115]; 도면 1-24	1-11
A	KR 10-2020-0014001 A (주식회사 아이센스) 2020.02.10 전체 문헌	1-11
A	US 2016-0058344 A1 (NOVA BIOMEDICAL CORPORATION) 2016.03.03 전체 문헌	1-11
A	KR 10-2021-0156834 A (산비타 메디컬 코퍼레이션) 2021.12.27 전체 문헌	1-11
A	KR 10-2020-0036120 A (주식회사 아이센스) 2020.04.07 전체 문헌	1-11
☐ 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 2023년04월14일(14.04.2023)		국제조사보고서 발송일 2023년04월14일(14.04.2023)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 홍기완 전화번호 +82-42-481-5003

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0132552 A	2018/12/12	AU 2018-278751 A1	2020/01/02
		EP 3632314 A1	2020/04/08
		EP 3632315 A1	2020/04/08
		EP 3632316 A1	2020/04/08
		EP 3632317 A1	2020/04/08
		EP 3632318 A1	2020/04/08
		EP 3632319 A1	2020/04/08
		EP 3632320 A1	2020/04/08
		EP 3632321 A1	2020/04/08
		JP 2020-532326 A	2020/11/12
		JP 2020-532327 A	2020/11/12
		JP 2020-532328 A	2020/11/12
		JP 2020-532329 A	2020/11/12
		JP 2020-532330 A	2020/11/12
		JP 2020-534038 A	2020/11/26
		JP 2020-534877 A	2020/12/03
		JP 2021-176577 A	2021/11/11
		JP 2022-180653 A	2022/12/06
		JP 6866506 B2	2021/04/28
		JP 6866507 B2	2021/04/28
		JP 6866508 B2	2021/04/28
		JP 6986575 B2	2021/12/22
		JP 6994519 B2	2022/01/14
		JP 7060623 B2	2022/04/26
		JP 7061627 B2	2022/04/28
		JP 7157218 B2	2022/10/19
		KR 10-2018-0132553 A	2018/12/12
		KR 10-2018-0132554 A	2018/12/12
		KR 10-2018-0132555 A	2018/12/12
		KR 10-2018-0132556 A	2018/12/12
		KR 10-2018-0132557 A	2018/12/12
		KR 10-2018-0132558 A	2018/12/12
		KR 10-2018-0132559 A	2018/12/12
		KR 10-2164781 B1	2020/10/15
		KR 10-2164782 B1	2020/10/15
		KR 10-2164783 B1	2020/10/15
		KR 10-2164786 B1	2020/10/15
		KR 10-2174842 B1	2020/11/06
		KR 10-2174843 B1	2020/11/06
		KR 10-2212145 B1	2021/02/05
		NZ 759638 A	2021/09/24
		US 11179107 B2	2021/11/23
		US 11324448 B2	2022/05/10
		US 11484266 B2	2022/11/01
		US 11529099 B2	2022/12/20
		US 11534111 B2	2022/12/27
		US 11596355 B2	2023/03/07
		US 11596356 B2	2023/03/07
		US 2020-0178899 A1	2020/06/11
		US 2020-0297258 A1	2020/09/24

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2021-0077147 A1	2021/03/18
		US 2021-0137423 A1	2021/05/13
		US 2021-0137424 A1	2021/05/13
		US 2021-0137432 A1	2021/05/13
		US 2021-0330220 A1	2021/10/28
		US 2023-0000438 A1	2023/01/05
		US 2023-0074650 A1	2023/03/09
		US 2023-0083779 A1	2023/03/16
		WO 2018-222009 A1	2018/12/06
		WO 2018-222010 A1	2018/12/06
		WO 2018-222011 A1	2018/12/06
		WO 2018-222012 A1	2018/12/06
		WO 2018-222013 A1	2018/12/06
		WO 2018-222014 A1	2018/12/06
		WO 2018-222015 A1	2018/12/06
		WO 2018-222016 A1	2018/12/06
KR 10-2020-0014001 A	2020/02/10	AU 2019-314020 A1	2021/03/04
		AU 2019-314020 B2	2022/06/23
		AU 2022-231709 A1	2022/10/06
		EP 3831294 A1	2021/06/09
		JP 2021-531870 A	2021/11/25
		JP 7098815 B2	2022/07/11
		US 2021-0307659 A1	2021/10/07
		WO 2020-027424 A1	2020/02/06
US 2016-0058344 A1	2016/03/03	BR 112017004267 A2	2017/12/12
		BR 112017004267 B1	2022/11/16
		CA 2959415 A1	2016/03/10
		CN 107106090 A	2017/08/29
		CN 107106090 B	2021/03/02
		EP 3193718 A2	2017/07/26
		JP 2017-525516 A	2017/09/07
		KR 10-2017-0045236 A	2017/04/26
		KR 10-2412732 B1	2022/06/23
		MX 2017001181 A	2017/12/20
		US 10194842 B2	2019/02/05
		US 10194843 B2	2019/02/05
		US 10327679 B2	2019/06/25
		US 10335066 B2	2019/07/02
		US 10376187 B2	2019/08/13
		US 10456064 B2	2019/10/29
		US 2016-0058470 A1	2016/03/03
		US 2016-0058471 A1	2016/03/03
		US 2016-0058472 A1	2016/03/03
		US 2016-0058473 A1	2016/03/03
		US 2016-0058474 A1	2016/03/03
		WO 2016-036924 A2	2016/03/10
		WO 2016-036924 A3	2017/05/04
KR 10-2021-0156834 A	2021/12/27	CA 3138101 A1	2020/11/19
		CN 113853152 A	2021/12/28
		EP 3968843 A1	2022/03/23

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		EP 3968843 A4	2022/12/14
		JP 2022-538964 A	2022/09/07
		US 2022-0225899 A1	2022/07/21
		WO 2020-231405 A1	2020/11/19
KR 10-2020-0036120 A	2020/04/07	AU 2019-349479 A1	2021/05/13
		AU 2019-349479 B2	2022/04/21
		EP 3851045 A1	2021/07/21
		JP 2022-168093 A	2022/11/04
		JP 2022-501100 A	2022/01/06
		JP 7139520 B2	2022/09/20
		US 2021-0267505 A1	2021/09/02
		WO 2020-067628 A1	2020/04/02