

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2023년 8월 24일 (24.08.2023) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호  
WO 2023/158013 A1

- (51) 국제특허분류:  
G01N 33/72 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/004464
- (22) 국제출원일: 2022년 3월 29일 (29.03.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2022-0022049 2022년 2월 21일 (21.02.2022) KR
- (71) 출원인: 주식회사 레오바이오 (LEOBIO CO., LTD.)  
[KR/KR]; 16648 경기도 수원시 권선구 산업로156번길 142-10, B동 719호, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 박경원 (PARK, Kyung Won); 13203 경기도 성남시 중원구 사기막골로 150번길 10, 103동 1902호, Gyeonggi-do (KR). 문창상 (MOON, Chang Sang); 18484 경기도 화성시 동탄순환대로 20길13, 2147동 1004호, Gyeonggi-do (KR). 전보람 (JEON, Bo Ram); 18412 경기도 화성시 떡전골로 84-7, 303호, Gyeonggi-do (KR). 서현주 (SEO, Hyunju); 16402 경기도 수원시 권선구 호매실로 218번길 22, 1412동 1205호, Gyeonggi-do (KR). 임혜린 (IM, Hye Rin); 16660 경기도 수원시 권선구 정조로384번길 18, 403호, Gyeonggi-do (KR). 황순혜 (HWANG,

Soonhye); 16816 경기도 용인시 수지구 신봉1로 48번길 45, 203동 1303호, Gyeonggi-do (KR). 김정수 (KIM, Jeongsu); 16351 경기도 수원시 장안구 과장로 34번길 27, 302호, Gyeonggi-do (KR).

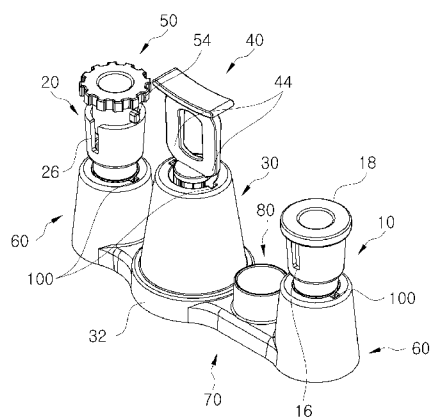
(74) 대리인: 특허법인 비엘티 (BLT PATENT & LAW FIRM); 06239 서울특별시 강남구 테헤란로 8길 33, 3층 (역삼동), Seoul (KR).

(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, IT, JM, 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, 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 국내 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,

(54) Title: GLYCATED HEMOGLOBIN MEASUREMENT KIT

(54) 발명의 명칭: 당화혈색소 측정 키트



(57) Abstract: The present invention relates to a glycation hemoglobin measurement kit comprising: a reagent container having a tubular shape, having both sides open, and including a blocking film for blocking an opening at one side thereof and forming a reagent storage part in which a reagent for measuring glycation hemoglobin in blood is accommodated; a washing liquid container having a tubular shape, having both sides open, and including a supplementary blocking film for blocking an opening at one side thereof and forming a washing liquid storage part in which a washing liquid for washing a reaction liquid formed by mixing and reacting blood and reagent is stored; and a container holder having a detachable part to and from which a measurement strip for measuring glycation hemoglobin is attached or detached, and a measurement hole through which a region of the measurement strip detached from the detachable part is exposed, the container holder allowing the reagent container or the washing liquid container to be selectively detachable such that the reaction liquid or the washing liquid is selectively provided toward the measurement hole.

(57) 요약서: 본 발명은 양측이 개구된 통 형상을 가지며, 일측 개구를 차단하며 혈액의 당화혈색소 측정을 위한 시약이 수용되는 시약 수납부를 형성하는 차단막을 포함하는 시약 컨테이너; 양측이 개구된 통 형상을 가지며, 일측 개구를 차단하며 혈액과 시약이 혼합하여 반응한 반응액을 세척하는 세척액이 수용되는 세척액 수납부를 형성하는 보조 차단막을 포함하는 세척액 컨테이너; 및 당화혈색소를 측정하기 위한 측정 스트립이 착탈되는 착탈부와, 상기 착탈부에 착탈된 상기 측정 스트립의 일 영역이 노출되는 계측홀을 형성하며, 상기 계측홀을 향해 상기 반응액 또는 상기 세척액을 선택적으로 제공하도록 상기 시약 컨테이너 또는 상기 세척액 컨테이너가 선택적으로 착탈되는 컨테이너 홀더를 포함하는, 당화혈색소 측정 키트에 관한 것이다.



WO 2023/158013 A1

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  
(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: 당화혈색소 측정 키트

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 당화혈색소 측정 키트에 관한 것이다.  
[2]

#### 배경기술

- [3] 당뇨병은 혈당이 정상범위보다 높은 상태로 오랜 기간 지속되는 대사 질환군이다. 혈당이 높은 상태로 유지되면, 당뇨병케톤산증, 고혈당성 고삼투성비케톤성 혼수 등의 급성 합병증과 심혈관질환, 뇌졸중, 만성신부전, 당뇨병성 궤양, 당뇨병망막병 등의 장기간 합병증이 발생할 수 있다. 때문에 당뇨병환자는 혈당을 주기적으로 검사하여 다양한 합병증을 예방하고, 혈당수치를 적절한 수준으로 유지하기 위한 지속적인 관리가 필요하다. 따라서, 혈당(Blood Glucose)은 당뇨병을 진단하거나 관리하는데 중요한 지표가 된다.
- [4] 혈당은 혈액 속에 함유되어 있는 포도당의 농도를 의미하며, 수치가 고정되어 있지 않고 식이, 신체활동상태 등의 요인에 영향을 받아 시시각각 변동되는 특징이 있다. 따라서, 순간순간의 혈당이 아닌 평균혈당을 파악하는 것이 중요하다. 장기간의 혈당을 파악하기 위해 가장 널리 사용되는 방법으로 당화혈색소(HbA1c) 수치를 측정하는 방법이 있다.
- [5] 당화혈색소(HbA1c)는 적혈구에 정상적으로 존재하는 혈색소에 혈관속의 포도당, 즉, 혈당이 결합된 형태를 의미한다. 혈당이 높아지면 혈색소와 결합하는 혈당이 많아지므로 당화혈색소가 증가하게 된다. 또한, 결합된 당은 쓰이지않고 혈색소에 결합된 상태로 머물기 때문에 당화혈색소는 평균적인 수치가 유지된다. 한편, 적혈구의 평균수명이 약 3개월이기 때문에 당화혈색소는 약 3개월 동안의 평균 혈당 수치를 반영한다.
- [6] 그런데, 혈당 측정 장치는 개인들에게도 널리 보급되어 집에서조차 측정이 가능한 반면, 당화혈색소 측정 장치는 널리 보급되지 않아서, 당화혈색소를 측정하기 위해서는 반드시 의료 기관에 방문해야 하는 불편함이 있었다

[7]

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [8] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 사용자가 의료기관에 방문하지 않고, 혈액, 시약 및 세척액을 혼합하여, 당화혈색소를 측정할 수 있고 휴대성을 갖는 당화혈색소 측정 키트를 제공하기 위한 것이다.
- [9] 본 발명이 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급된 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게

명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[10]

### 과제 해결 수단

- [11] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트는 양측이 개구된 통 형상을 가지며, 일측 개구를 차단하며 혈액의 당화혈색소 측정을 위한 시약이 수용되는 시약 수납부를 형성하는 차단막을 포함하는 시약 컨테이너; 양측이 개구된 통 형상을 가지며, 일측 개구를 차단하며 혈액과 시약이 혼합하여 반응한 반응액을 세척하는 세척액이 수납되는 세척액 수납부를 형성하는 보조 차단막을 포함하는 세척액 컨테이너; 및 당화혈색소를 측정하기 위한 측정 스트립이 착탈되는 착탈부와, 상기 착탈부에 착탈된 상기 측정 스트립의 일 영역이 노출되는 계측홀을 형성하며, 상기 계측홀을 향해 상기 반응액 또는 상기 세척액을 선택적으로 제공하도록 상기 시약 컨테이너 또는 상기 세척액 컨테이너가 선택적으로 착탈되는 컨테이너 홀더를 포함한다.
- [12] 또한, 혈액을 채혈하거나 또는 상기 차단막을 파단하는 니들을 가지며, 상기 시약 컨테이너에 착탈되거나 또는 상기 컨테이너 홀더에 선택적으로 착탈되는 캐필러리를 더 포함할 수 있다.
- [13] 또한, 상기 제2차단막을 파단하는 보조 니들을 가지며, 상기 세척액 컨테이너에 착탈되는 파단부재를 더 포함할 수 있다.
- [14] 또한, 상기 캐필러리에 마련되어, 상기 시약 컨테이너의 타측 개구 둘레에 지지되어 상기 캐필러리의 이동을 제한하는 스톱퍼를 더 포함할 수 있다.
- [15] 또한, 상기 시약 컨테이너에 절개 형성되어, 상기 캐필러리가 상기 차단막을 향해 이동하여 상기 차단막을 파단하도록 상기 스톱퍼의 이동을 안내하는 가이드홈을 더 포함할 수 있다.
- [16] 또한, 상기 파단부재에 마련되어, 상기 세척액 컨테이너의 타측 개구 둘레에 지지되어 상기 파단부재의 이동을 제한하는 보조 스톱퍼를 더 포함할 수 있다.
- [17] 또한, 상기 세척액 컨테이너에 절개 형성되어, 상기 파단부재가 상기 보조 차단막을 향해 이동하여 상기 보조 차단막을 파단하도록 상기 보조 스톱퍼의 이동을 안내하는 보조 가이드홈을 더 포함할 수 있다.
- [18] 또한, 상기 시약 컨테이너 또는 상기 세척액 컨테이너가 선택적으로 착탈가능하게 수납되는 한 쌍의 하우징; 및 한 쌍의 상기 하우징과 상기 컨테이너 홀더를 지지하는 베이스를 더 포함할 수 있다.
- [19] 또한, 상기 하우징 및 상기 컨테이너 홀더의 내주에 상기 하우징 및 컨테이너 홀더의 중심 축선방향을 따라 돌출 또는 함몰 형성된 제1정렬부; 및 상기 시약 컨테이너 및 상기 세척액 컨테이너의 외주에 돌출 또는 함몰 형성되어, 상기 제1정렬부와 암수결합되는 제2정렬부를 더 포함할 수 있다.
- [20] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

[21]

**발명의 효과**

[22]

본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트는 사용자가 의료기관에 방문하지 않고, 혈액, 시약 및 세척액을 혼합하여, 당화혈색소를 측정할 수 있고 휴대성을 갖는 효과가 있다.

[23]

본 발명의 효과들은 이상에서 언급된 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[24]

**도면의 간단한 설명**

[25]

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트를 나타낸 사시도이다.

[26]

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트를 나타낸 단면도이다.

[27]

도 3 내지 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트를 나타낸 사시도이다.

[28]

도 11 내지 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 측정 장치를 나타낸 사시도이다.

**발명의 실시를 위한 형태**

[29]

본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[30]

다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[31]

공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성요소와 다른 구성요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들어, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우,

다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있으며, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.

[32]

[33] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다.

[34]

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트를 나타낸 단면도이다.

[35]

도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트는 시약 컨테이너(10), 세척액 컨테이너(20), 컨테이너 홀더(30), 캐필러리(40), 파단부재(50), 한 쌍의 하우징(60) 및 베이스(70)를 포함할 수 있다.

[36]

시약 컨테이너(10)는 혈액의 당화혈색소 측정을 위한 시약을 수용하는 역할을 한다. 구체적으로, 시약 컨테이너(10)는 양측이 개구된 통 형상을 가지며, 일측 개구를 차단하며 혈액의 당화혈색소 측정을 위한 시약이 수용되는 시약 수납부(12)를 형성하는 차단막(14)을 포함한다. 예를들어, 시약 컨테이너(10)는 상측과 하측이 개구되며, 시약 컨테이너(10)의 하측 개구가 차단막(14)에 의해 차단될 수 있다. 또한, 시약 컨테이너(10)의 상측 개구는 시약 커버(18)에 의해 커버될 수 있다. 일 실시예에서, 시약 컨테이너(10)의 상측 개구는 단차 형태를 가질 수 있으며, 시약 커버(18)는 시약 컨테이너(10)의 상측 개구에 대응하는 단차 형태를 가질 수 있다.

[37]

일 실시예에서, 차단막(14)은 가요성 있는 재질로 이루어질 수 있다. 여기서, 가요성 있는 재질은 고무 일 수 있다.

[38]

일 실시예에서, 시약 수납부(12)는 시약 컨테이너(10)의 하부에 형성될 수 있으며, 시약이 수용될 수 있다.

[39]

일 실시예에서, 시약은 혈액의 당화혈색소 측정에 사용되는 것으로, 혈액의 적혈구를 붕괴시켜서 혈액의 헤모글로빈이 혈구 밖으로 용출되도록 용혈현상을 유도하는 역할을 한다. 이러한 시약은 용혈현상 유도외에 다른 효과를 포함할 수 있다. 예를들어, 시약은 액체 상태의 시약이 사용될 수 있으나, 본 발명은 이에 특별히 한정되지 아니하며, 고체 상태의 시약이 사용될 수도 있다.

[40]

일 실시예에서, 시약 수납부(12)는 하측으로 갈수록 직경이 감소하는 형태를 가질 수 있다. 이러한 시약 수납부(12)는 후술할 한 쌍의 하우징(60) 또는 컨테이너 홀더(30)에 쉽게 삽입될 수 있다.

[41]

세척액 컨테이너(20)는 혈액과 시약이 혼합하여 반응한 반응액을 세척하는 세척액을 수용하는 역할을 한다. 구체적으로, 세척액 컨테이너(20)는 양측이 개구된 통 형상을 가지며, 일측 개구를 차단하며 혈액과 시약이 혼합하여 반응한 반응액을 세척하는 세척액이 수납되는 세척액 수납부(22)를 형성하는 보조

차단막(14)을 포함한다. 예를들어, 세척액 컨테이너(20)는 상측과 하측이 개구되며, 세척액 컨테이너(20)의 하측 개구는 보조 차단막(14)에 의해 차단될 수 있다. 또한, 세척액 컨테이너(20)의 상측 개구는 후술할 파단부재(50)에 의해 커버될 수 있다.

[42] 일 실시예에서, 보조 차단막(14)은 가요성 있는 재질로 이루어질 수 있다. 여기서, 가요성 있는 재질은 고무 일 수 있다.

[43] 일 실시예에서, 세척액 수납부(22)는 세척액 컨테이너(20)의 하부에 형성될 수 있으며, 세척액이 수용될 수 있다.

[44] 일 실시예에서, 세척액은 반응액을 세척하는 역할을 하는데, 세척액이 반응액을 세척하는 것은 세척액이 반응액에 포함된 헤모글로빈을 제외한 나머지 성분을 세척하는 것일 수 있다.

[45] 일 실시예에서, 세척액 수납부(22)는 하측으로 갈수록 직경이 감소하는 형태를 가질 수 있다. 이러한 세척액 수납부(22)는 후술할 한 쌍의 하우징(60) 또는 컨테이너 홀더(30)에 쉽게 삽입될 수 있다.

[46] 캐필러리(40)는 사용자로부터 혈액을 채혈하거나 또는 시약 컨테이너(10)의 차단막(14)을 파단하는 역할을 한다. 구체적으로, 캐필러리(40)는 사용자로부터 혈액을 채혈하거나 또는 시약 컨테이너(10)의 차단막(14)을 파단하는 니들(42)을 가지며, 시약 컨테이너(10)에 착탈되거나 또는 컨테이너 홀더(30)에 선택적으로 착탈될 수 있다.

[47] 예를들어, 캐필러리(40)가 시약 컨테이너(10)에 장착되면, 캐필러리(40)의 니들(42)에 채혈된 혈액이 시약 컨테이너(10)의 시약 수납부(12)에 수용된 시약에 투입됨에 따라, 시약 수납부(12)에는 혈액과 시약이 반응된 반응액이 생성될 수 있다. 이 때, 사용자가 캐필러리(40)가 장착된 시약 컨테이너(10)를 흔들어줌으로써, 혈액과 시약의 반응속도와 반응률이 향상될 수도 있다.

[48] 이 후, 캐필러리(40)가 장착된 시약 컨테이너(10)가 후술할 컨테이너 홀더(30)에 장착된 후, 캐필러리(40)의 니들(42)이 시약 컨테이너(10)의 차단막(14)을 향해 이동하여 시약 컨테이너(10)의 차단막(14)을 파단하면, 반응액이 후술할 컨테이너 홀더(30)의 계측홀(34)을 통해 측정 스트립(90)에 제공될 수 있다.

[49] 일 실시예에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트는 사용자가 원하지 않는 시점에 캐필러리(40)의 니들(42)이 시약 컨테이너(10)의 차단막(14)을 향해 이동하여 시약 컨테이너(10)의 차단막(14)을 파손시키는 것을 방지하기 위하여, 스톱퍼(44)와 가이드홈(16)을 더 포함할 수 있다.

[50] 스톱퍼(44)는 캐필러리(40)에 마련되어, 시약 컨테이너(10)의 타측 개구 둘레에 지지되어, 캐필러리(40)의 이동을 제한할 수 있다. 예를들어, 스톱퍼(44)는 캐필러리(40)의 둘레로부터 방사방향으로 돌출 형성될 수 있다. 또한, 스톱퍼(44)는 특별히 한정되지 않으나, 한 쌍으로 구성될 수 있다.

[51] 가이드홈(16)은 시약 컨테이너(10)에 절개 형성되어, 캐필러리(40)가 차단막(14)을 향해 이동하여 캐필러리(40)의 니들(42)이 차단막(14)을

- 파단하도록 스톱퍼(44)의 이동을 안내할 수 있다. 일 실시예에서, 가이드홈(16)은 특별히 한정되지 않지만, 한 쌍으로 구성될 수 있다.
- [52] 일 실시예에서, 스톱퍼(44)와 가이드홈(16)이 어긋나게 배치된 경우, 스톱퍼(44)는 시약 컨테이너(10)의 타측 개구 둘레에 지지되어, 캐필러리(40)의 이동을 제한할 수 있다.
- [53] 또한, 스톱퍼(44)와 가이드홈(16)이 정렬된 경우, 스톱퍼(44)는 가이드홈(16)을 따라 이동하며, 스톱퍼(44)는 가이드홈(16)을 따라 이동함에 따라, 캐필러리(40)의 니들(42)이 차단막(14)을 향해 이동하여 차단막(14)을 파단시킨다.
- [54] 파단부재(50)는 보조 차단막(14)을 차단하는 역할을 한다. 이러한 파단 부재는 차단막(14)을 파단하는 보조 니들(52)을 가지며, 세척액 컨테이너(20)에 착탈될 수 있다. 일 실시예에서, 시약 컨테이너(10)의 상측 개구는 단차 형태를 가질 수 있으며, 시약 커버(18)는 시약 컨테이너(10)의 상측 개구에 대응하는 단차 형태를 가질 수 있다.
- [55] 일 실시예에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트는 사용자가 원하지 않는 시점에 파단부재(50)의 보조 니들(52)이 세척액 컨테이너(20)의 보조 차단막(14)을 향해 이동하여 세척액 컨테이너(20)의 보조 차단막(14)을 파손시키는 것을 방지하기 보조 스톱퍼(54)와 보조 가이드홈(16)을 더 포함할 수 있다.
- [56] 보조 스톱퍼(54)는 파단부재(50)에 마련되어, 세척액 컨테이너(20)의 타측 개구 둘레에 지지되어 파단부재(50)의 이동을 제한할 수 있다. 예를들어, 보조 스톱퍼(54)는 파단부재(50)의 둘레로부터 방사방향으로 돌출 형성될 수 있다. 또한, 보조 스톱퍼(54)는 특별히 한정되지 않으나, 한 쌍으로 구성될 수 있다,
- [57] 보조 가이드홈(16)은 세척액 컨테이너(20)에 절개 형성되어, 파단부재(50)가 보조 차단막(14)을 향해 이동하여 보조 차단막(14)을 파단하도록 보조 스톱퍼(54)의 이동을 안내할 수 있다. 일 실시예에서, 보조 가이드홈(16)은 특별히 한정되지 않지만, 한 쌍으로 구성될 수 있다.
- [58] 일 실시예에서, 보조 스톱퍼(54)와 보조 가이드홈(16)이 어긋나게 배치된 경우, 보조 스톱퍼(54)는 세척액 컨테이너(20)의 타측 개구 둘레에 지지되어, 파단부재(50)의 이동을 제한할 수 있다.
- [59] 또한, 보조 스톱퍼(54)와 보조 가이드홈(16)이 정렬된 경우, 보조 스톱퍼(54)는 보조 가이드홈(16)을 따라 이동하며, 이 때, 파단부재(50)는 보조 차단막(14)을 향해 이동하여 파단부재(50)의 보조 니들(52)이 보조 차단막(14)을 파단시킬 수 있다.
- [60] 컨테이너 홀더(30)는 시약 컨테이너(10), 세척액 컨테이너(20) 및 캐필러리(40)가 선택적으로 착탈될 수 있다. 이러한 컨테이너 홀더(30)는 후술할 베이스(70)로부터 돌출된 형태를 가질 수 있는데, 예를들어, 컨테이너 홀더(30)는 후술할 베이스(70)로부터 돌출되는 방향으로 갈수록 직경이 감소하는 형태를

가질 수 있다.

- [61] 컨테이너 홀더(30)는 혈액과 시약이 반응액과, 세척액이 순차적으로 제공받을 수 있는데, 이에 대한 자세한 사항은 후술하기로 한다.
- [62] 컨테이너 홀더(30)는 당화혈색소를 측정하기 위한 측정 스트립(90)이 착탈되는 착탈부(32)와, 착탈부(32)에 착탈된 측정 스트립(90)의 일 영역이 노출되는 계측홀(34)을 형성하며, 계측홀(34)을 향해 반응액 또는 세척액을 선택적으로 제공하도록 시약 컨테이너(10) 또는 세척액 컨테이너(20)가 선택적으로 착탈될 수 있다.
- [63] 예를들어, 컨테이너 홀더(30)에 캐필러리(40)가 장착되며 시약 수납부(12)에 반응액이 수용된 시약 컨테이너(10)가 장착된 후, 캐필러리(40)의 니들(42)이 시약 컨테이너(10)의 차단막(14)을 향해 이동하여 시약 컨테이너(10)의 차단막(14)을 파단하면, 계측홀(34)에 반응액이 제공될 수 있다. 이렇게 제공된 반응액은 측정 스트립(90)에 저장될 수 있다.
- [64] 이후, 컨테이너 홀더(30)에 장착되었던 시약 컨테이너(10)가 탈거된 후, 컨테이너 홀더(30)에 세척액 컨테이너(20)가 장착된 후, 파단부재(50)가 세척액 컨테이너(20)의 보조 차단막(14)을 파단하면, 계측홀(34)에 세척액이 제공될 수 있다. 이렇게 제공된 세척액은 측정 스트립(90)에 저장되며, 반응액을 세척할 수 있다.
- [65] 측정 스트립(90)은 계측홀(34)로부터 공급된 반응액과 세척액의 혼합액이 저장되는 멤브레인이 수용될 수 있다. 이러한 측정 스트립(90)은 착탈부(32)로부터 탈거되어, 당화혈색소 측정장치(120)에 장착된 후, 당화혈색소 측정장치(120)에 의해 측정 스트립(90)에 저장된 혼합액의 당화혈색소가 측정될 수 있다.
- [66] 한 쌍의 하우징(60)은 시약 컨테이너(10) 또는 세척액 컨테이너(20)가 선택적으로 착탈가능하게 수납될 수 있다. 이러한 한 쌍의 하우징(60)은 후술할 베이스(70)로부터 돌출된 형태를 가질 수 있는데, 예를들어, 한 쌍의 하우징(60)은 후술할 베이스(70)로부터 돌출되는 방향으로 갈수록 직경이 감소하는 형태를 가질 수 있다.
- [67] 베이스(70)는 한 쌍의 하우징(60)과 컨테이너 홀더(30)를 지지할 수 있다.
- [68] 일 실시예에서, 컨테이너 홀더(30), 한 쌍의 하우징(60) 및 베이스(70)는 상호 일체로 결합되어, 카트리지를 형성할 수 있다.
- [69] 카트리지는 시약 커버(18)가 수납되기 위한 커버 수납부(80)가 마련될 수 있다. 따라서, 사용자는 필요에 따라 커버 수납부(80)에 시약 커버(18)를 수납할 수 있다.
- [70] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트는 제1정렬부(100) 및 제2정렬부(110)를 더 포함할 수 있다. 이러한 제1정렬부(100)와 제2정렬부(110)는 하우징(60) 및 컨테이너 홀더(30) 중 어느 하나가 시약 컨테이너(10) 및 세척액 컨테이너(20) 중 어느 하나에 선택적으로 장착될 때, 하우징(60) 및 컨테이너 홀더(30) 중 선택되는 어느 하나와 시약 컨테이너(10) 및

- 세척액 컨테이너(20) 중 선택되는 어느 하나를 상호 정렬하는 역할을 할 수 있다.
- [71] 제1정렬부(100)는 하우징(60) 및 컨테이너 홀더(30)의 내주에 하우징(60) 및 컨테이너 홀더(30)의 중심 축선방향을 따라 함몰 형성될 수 있다. 예를들어, 제1정렬부(100)는 복수로 구성될 수 있고, 복수의 제1정렬부(100)는 하우징(60) 및 컨테이너 홀더(30)의 내주에 방사상으로 형성될 수 있다.
- [72] 제2정렬부(110)는 시약 컨테이너(10) 및 세척액 컨테이너(20)의 외주에 돌출되어, 상기 제1정렬부(100)와 암수결합될 수 있다. 예를들어, 제2정렬부(110)는 복수로 구성될 수 있고, 복수의 제2정렬부(110)는 시약 컨테이너(10) 및 세척액 컨테이너(20)의 외주에 방사상으로 형성될 수 있다.
- [73] 한편, 도면에는 제1정렬부(100)가 하우징(60) 및 컨테이너 홀더(30)의 내주에 함몰된 형태를 가지고, 제2정렬부(110)가 시약 컨테이너(10) 및 세척액 컨테이너(20)의 외주에 돌출된 형태를 갖는 것이 도시되었으나, 본 발명은 이에 한정되지 아니하며, 제1정렬부(100)가 하우징(60) 및 컨테이너 홀더(30)의 내주에 돌출된 형태를 가지고, 제2정렬부(110)가 시약 컨테이너(10) 및 세척액 컨테이너(20)의 외주에 함몰된 형태를 가질 수 있다.
- [74]
- [75] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트의 당화혈색소 측정 과정을 설명하기로 한다. 이하의 과정은 마이컴과 같은 제어부나 사용자가 시행할 수 있다.
- [76] 도 3 내지 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트를 나타낸 사시도이고, 도 11 내지 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 측정장치(120)를 나타낸 사시도이다.
- [77] 우선, 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 하우징(60)에 각각 시약 컨테이너(10)와 파단부재(50)가 장착된 세척액 컨테이너(20)가 장착되며, 컨테이너 홀더(30)에 캐필러리(40)가 장착된다.
- [78] 다음으로, 도 3에 도시된 바와 같이, 컨테이너 홀더(30)로부터 캐필러리(40)가 탈거된 후, 캐필러리(40)의 니들(42)을 통해 사용자의 채혈이 이루어진다. 이때, 캐필러리(40)의 니들(42)에는 사용자로부터 채혈된 혈액이 저장된다.
- [79] 이어서, 도 4에 도시된 바와 같이, 시약 커버(18)가 커버 수납부(80)에 수납된 후, 캐필러리(40)가 시약 컨테이너(10)에 장착된다. 그 결과, 캐필러리(40)의 니들(42)에 채혈된 혈액이 시약 컨테이너(10)의 시약 수납부(12)에 수용된 시약에 투입됨에 따라, 시약 수납부(12)에는 혈액과 시약이 반응된 반응액이 생성된다. 이 때, 사용자가 캐필러리(40)가 장착된 시약 컨테이너(10)를 흔들어줌으로써, 혈액과 시약의 반응속도와 반응률이 향상될 수도 있다.
- [80] 이 후, 도 5에 도시된 바와 같이, 캐필러리(40)가 장착된 시약 컨테이너(10)가 컨테이너 홀더(30)에 장착된다. 이 때, 캐필러리(40)의 스톱퍼(44)와 시약 컨테이너(10)의 가이드홈(16)이 어긋나게 배치됨에 따라, 캐필러리(40)의 시약 컨테이너(10)를 향하는 방향으로의 이동이 제한된다,

- [81] 다음으로, 도 6에 도시된 바와 같이, 캐필러리(40)의 회전에 의해 캐필러리(40)의 스톱퍼(44)와 시약 컨테이너(10)의 가이드홈(16)이 정렬된다. 이후, 캐필러리(40)의 스톱퍼(44)가 가이드홈(16)을 따라 이동하고 캐필러리(40)의 니들(42)도 차단막(14)을 향해 이동하여 차단막(14)을 관통하여 파단시킨다. 그 결과, 시약 컨테이너(10)의 시약 수납부(12)에 수용된 반응액이 계측홀(34)을 통해 측정 스트립(90)에 공급 및 저장된다.
- [82] 이어서, 도 7에 도시된 바와 같이, 캐필러리(40)가 장착된 시약 컨테이너(10)가 하우징(60)에 장착된다.
- [83] 이후, 도 8에 도시된 바와 같이, 파단부재(50)가 장착된 세척액 컨테이너(20)가 컨테이너 홀더(30)에 장착된다. 이 때, 파단부재(50)의 보조 스톱퍼(54)와 세척액 컨테이너(20)의 보조 가이드홈(16)이 어긋나게 배치됨에 따라, 파단부재(50)의 세척액 컨테이너(20)를 향하는 방향으로의 이동이 제한된다.
- [84] 다음으로, 도 9에 도시된 바와 같이, 파단부재(50)의 회전에 의해 파단부재(50)의 보조 스톱퍼(54)와 세척액 컨테이너(20)의 보조 가이드홈(16)이 정렬된다. 이후, 파단부재(50)의 보조 스톱퍼(54)가 세척액 컨테이너(20)의 보조 가이드홈(16)을 따라 이동하고 파단부재(50)의 니들(42)도 보조 차단막(14)을 향해 이동하며 보조 차단을 관통하여 파단시킨다. 그 결과, 세척액 컨테이너(20)의 세척액 수납부(22)에 수납된 세척액이 계측홀(34)을 통해 측정 스트립(90)에 공급 및 저장된다. 이때, 세척액은 반응액에 포함된 헤모글로빈을 제외한 나머지 성분을 세척할 수 있다.
- [85] 이어서, 도 10에 도시된 바와 같이, 파단부재(50)가 장착된 세척액 컨테이너(20)가 하우징(60)에 장착된다.
- [86] 이후, 도 11에 도시된 바와 같이, 측정 스트립(90)이 측정장치(120)에 삽입된다.
- [87] 마지막으로, 도 12에 도시된 바와 같이, 측정장치(120)가 측정 스트립(90)에 있는 반응액의 당화혈색소를 측정하여 측정장치(120)의 디스플레이에 표시한다.
- [88] 여기서, 측정장치(120)는 상부와 하부가 슬라이딩 가능하게 분리될 수 있다.
- [89] 본 발명에 따르면, 본 발명의 일 실시예에 따른 당화혈색소 측정 키트는 사용자가 의료기관에 방문하지 않고, 혈액, 시약 및 세척액을 혼합하여, 당화혈색소를 측정할 수 있고 휴대성을 갖는 효과가 있다.
- [90] 이상, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 제한적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

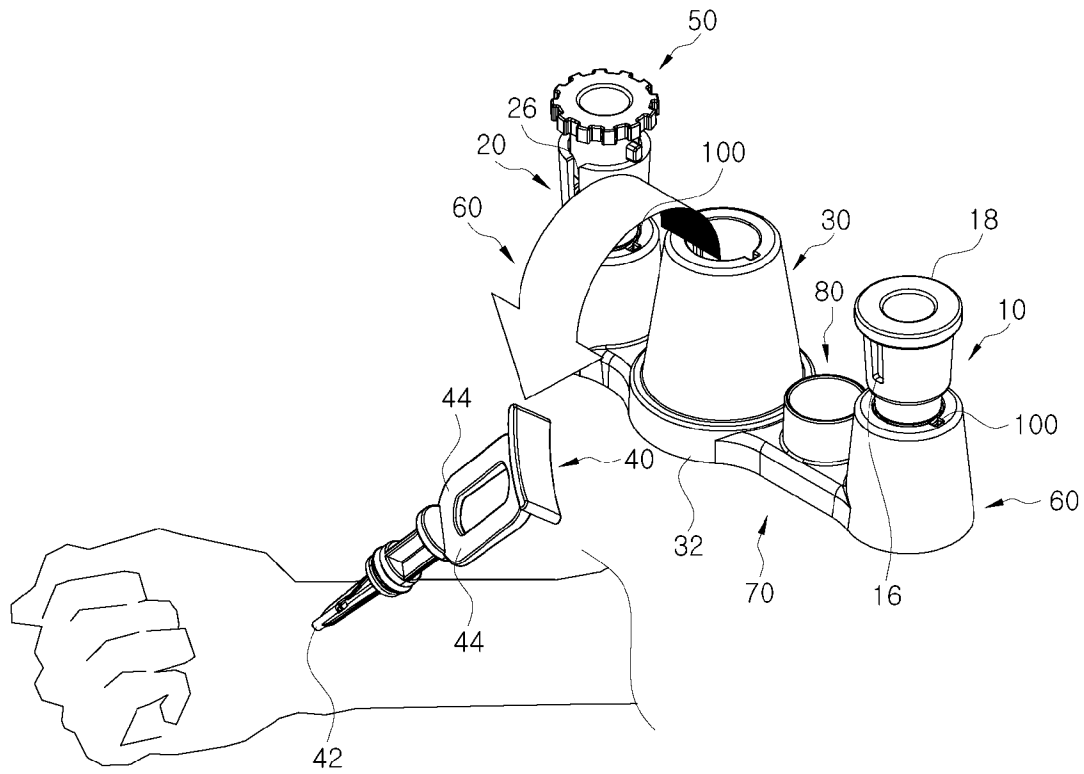
## 청구범위

- [청구항 1] 양측이 개구된 통 형상을 가지며, 일측 개구를 차단하며 혈액의 당화혈색소 측정을 위한 시약이 수용되는 시약 수납부를 형성하는 차단막을 포함하는 시약 컨테이너;  
양측이 개구된 통 형상을 가지며, 일측 개구를 차단하며 혈액과 시약이 혼합하여 반응한 반응액을 세척하는 세척액이 수납되는 세척액 수납부를 형성하는 보조 차단막을 포함하는 세척액 컨테이너; 및  
당화혈색소를 측정하기 위한 측정 스트립이 착탈되는 착탈부와, 상기 착탈부에 착탈된 상기 측정 스트립의 일 영역이 노출되는 계측홀을 형성하며, 상기 계측홀을 향해 상기 반응액 또는 상기 세척액을 선택적으로 제공하도록 상기 시약 컨테이너 또는 상기 세척액 컨테이너가 선택적으로 착탈되는 컨테이너 홀더를 포함하는, 당화혈색소 측정 키트.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
혈액을 채혈하거나 또는 상기 차단막을 파단하는 니들을 가지며, 상기 시약 컨테이너에 착탈되거나 또는 상기 컨테이너 홀더에 선택적으로 착탈되는 캐필러리를 더 포함하는, 당화혈색소 측정 키트.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,  
상기 제2차단막을 파단하는 보조 니들을 가지며, 상기 세척액 컨테이너에 착탈되는 파단부재를 더 포함하는, 당화혈색소 측정 키트.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,  
상기 캐필러리에 마련되어, 상기 시약 컨테이너의 타측 개구 둘레에 지지되어 상기 캐필러리의 이동을 제한하는 스톱퍼를 더 포함하는, 당화혈색소 측정 키트.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,  
상기 시약 컨테이너에 절개 형성되어, 상기 캐필러리가 상기 차단막을 향해 이동하여 상기 차단막을 파단하도록 상기 스톱퍼의 이동을 안내하는 가이드홈을 더 포함하는, 당화혈색소 측정 키트.
- [청구항 6] 제3항에 있어서,  
상기 파단부재에 마련되어, 상기 세척액 컨테이너의 타측 개구 둘레에 지지되어 상기 파단부재의 이동을 제한하는 보조 스톱퍼를 더 포함하는, 당화혈색소 측정 키트.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,  
상기 세척액 컨테이너에 절개 형성되어, 상기 파단부재가 상기 보조 차단막을 향해 이동하여 상기 보조 차단막을 파단하도록 상기 보조 스톱퍼의 이동을 안내하는 보조 가이드홈을 더 포함하는, 당화혈색소 측정 키트.

- [청구항 8] 제1항에 있어서,  
상기 시약 컨테이너 또는 상기 세척액 컨테이너가 선택적으로  
착탈가능하게 수납되는 한 쌍의 하우징; 및  
한 쌍의 상기 하우징과 상기 컨테이너 홀더를 지지하는 베이스를 더  
포함하는, 당화혈색소 측정 키트.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,  
상기 하우징 및 상기 컨테이너 홀더의 내주에 상기 하우징 및 컨테이너  
홀더의 중심 축선방향을 따라 돌출 또는 함몰 형성된 제1정렬부; 및  
상기 시약 컨테이너 및 상기 세척액 컨테이너의 외주에 돌출 또는 함몰  
형성되어, 상기 제1정렬부와 암수결합되는 제2정렬부를 더 포함하는,  
당화혈색소 측정 키트.

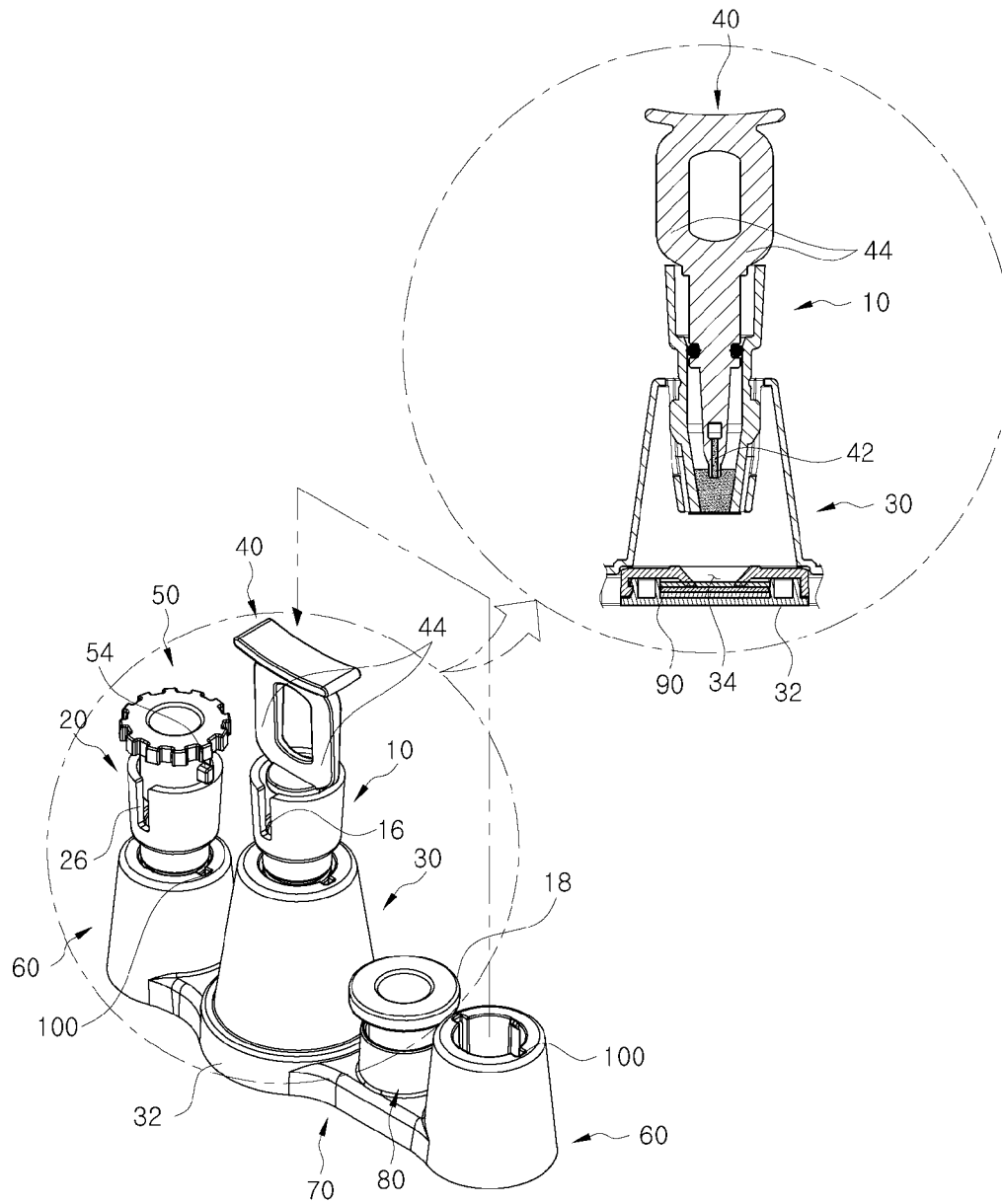


[도3]



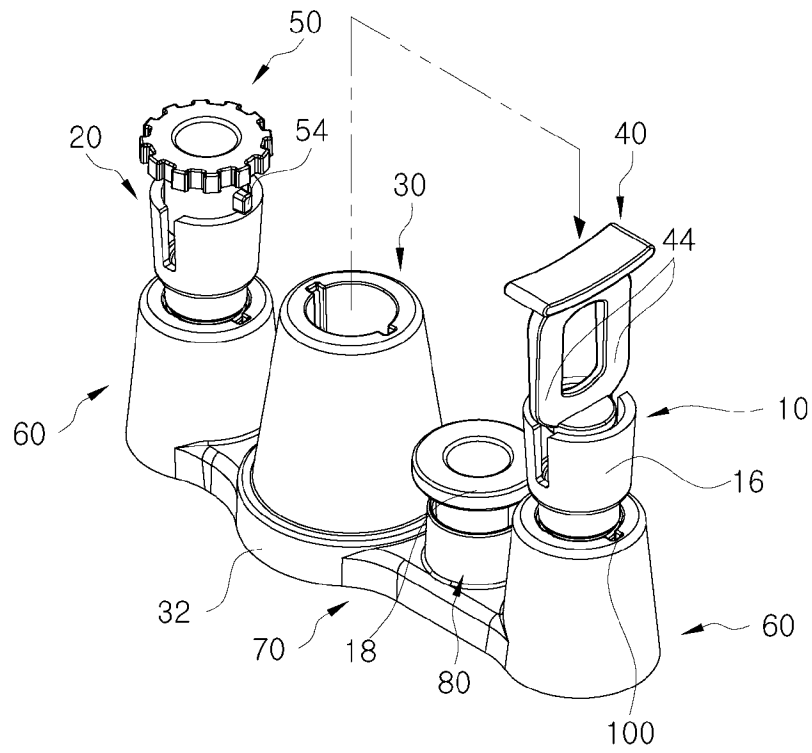


[도5]



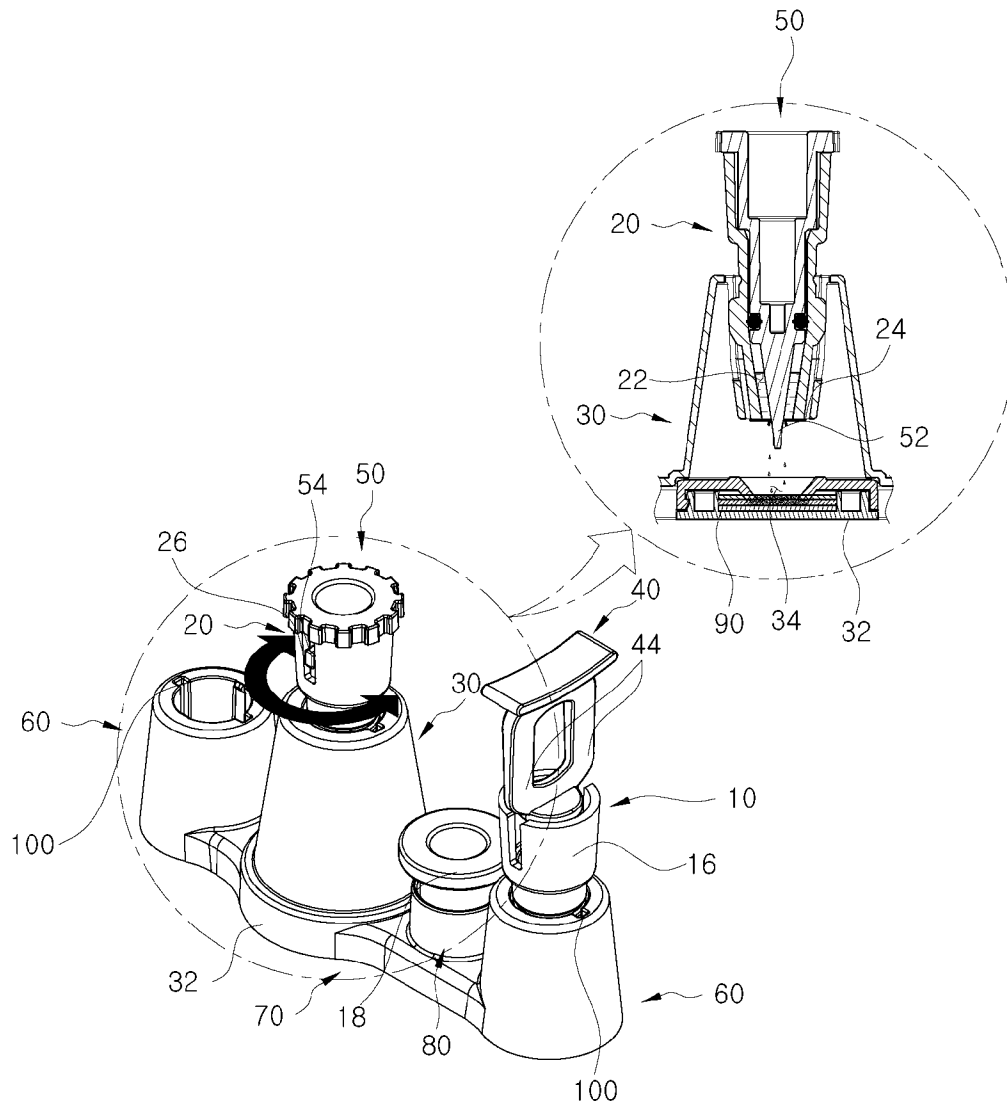


[도7]

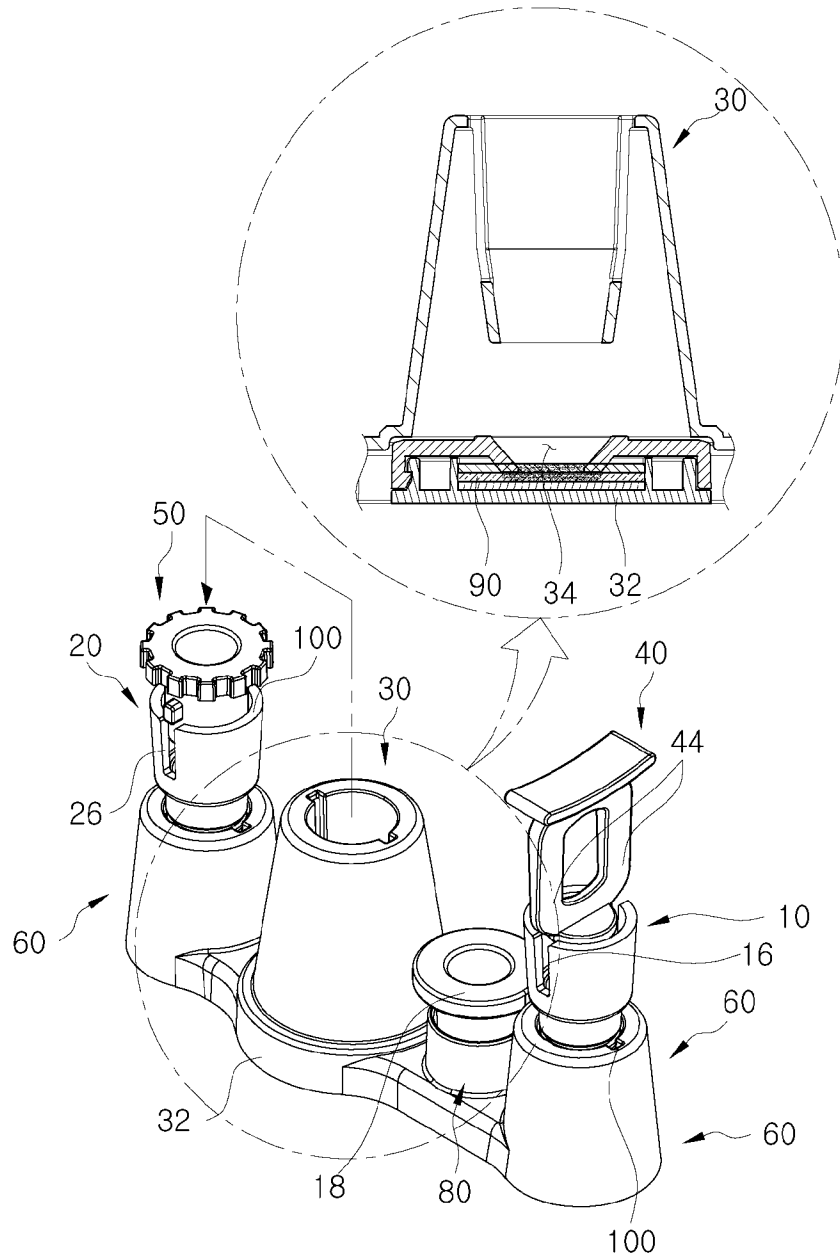




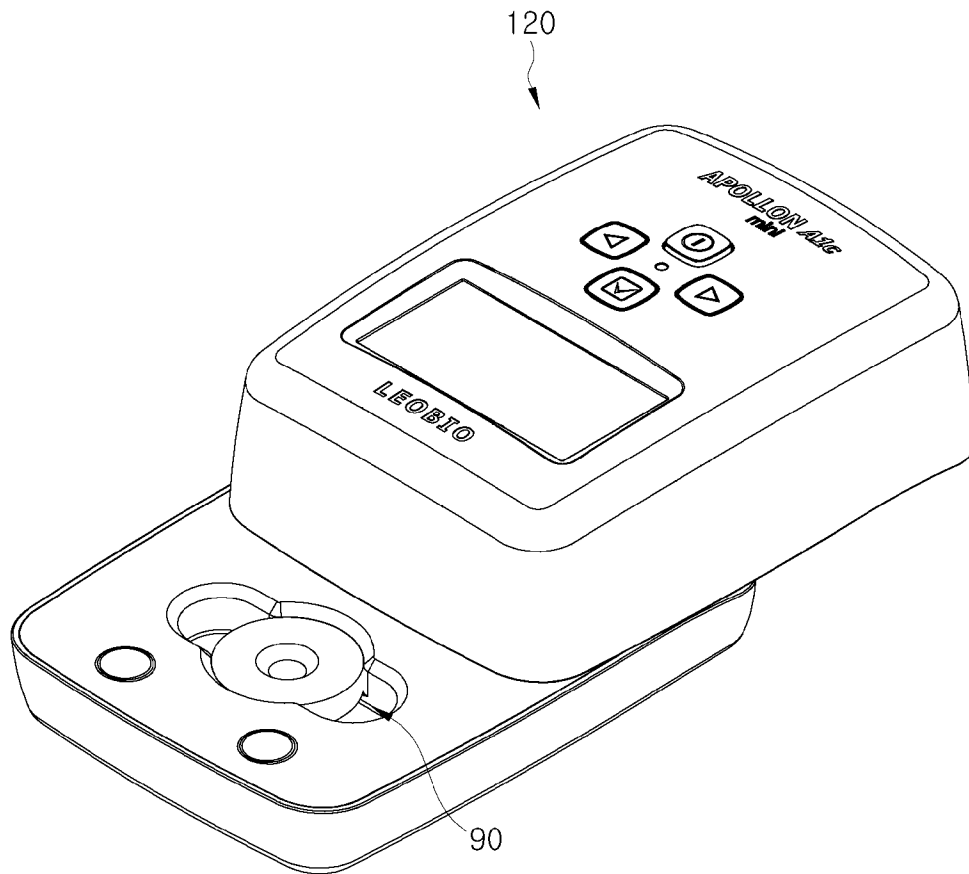
[도9]



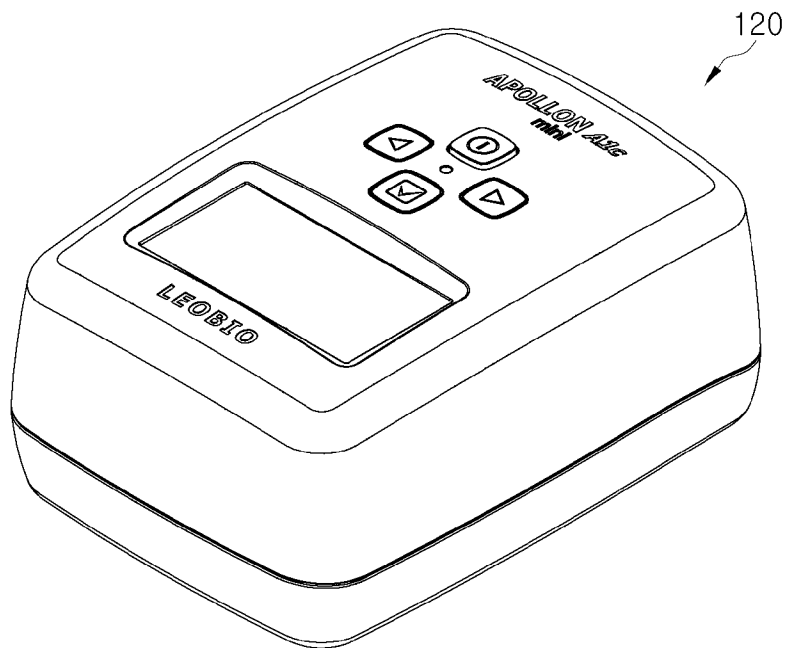
[도10]



[도11]



[도12]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/004464

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br><b>G01N 33/72(2006.01)i</b><br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>G01N 33/72(2006.01); B01L 3/00(2006.01); G01N 1/38(2006.01); G01N 33/48(2006.01); G01N 35/00(2006.01);<br>G01N 35/02(2006.01); G01N 37/00(2006.01)<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Korean utility models and applications for utility models: IPC as above<br>Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 혈당(blood glucose), 당화혈색소(HbA1c), 홀더(holder)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |                                                                               |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |                                                                               |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                            | Relevant to claim No.                                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2013-0054075 A (CERAGEM MEDISYS INC.) 24 May 2013 (2013-05-24)<br>See claims 1-9; paragraphs [0043], [0046] and [0051]-[0053]; and figures 1-3 and 5-6. | 1-9                                                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2016-0051253 A (BESTID CO., LTD.) 11 May 2016 (2016-05-11)<br>See claim 1; paragraphs [0023]-[0033]; and figure 1.                                      | 1-9                                                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2012-0061714 A (NANOENTEK, INC.) 13 June 2012 (2012-06-13)<br>See claims 1-5; and figures 1 and 3-4.                                                    | 4-7                                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2020-0052559 A (MEDISENSOR, INC.) 15 May 2020 (2020-05-15)<br>See entire document.                                                                      | 1-9                                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KR 10-2281500 B1 (LEOBIO CO., LTD.) 27 July 2021 (2021-07-27)<br>See entire document.                                                                         | 1-9                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |                                                                               |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"D" document cited by the applicant in the international application<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                                               |                                                                               |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>14 November 2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               | Date of mailing of the international search report<br><b>14 November 2022</b> |
| Name and mailing address of the ISA/KR<br><b>Korean Intellectual Property Office<br/>         Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208</b><br>Facsimile No. +82-42-481-8578                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | Authorized officer<br><br><br>Telephone No.                                   |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/KR2022/004464**

| Patent document<br>cited in search report |                 |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| KR                                        | 10-2013-0054075 | A  | 24 May 2013                          | KR                      | 10-1298771   | B1 | 21 August 2013                       |
| KR                                        | 10-2016-0051253 | A  | 11 May 2016                          | KR                      | 10-2186835   | B1 | 04 December 2020                     |
| KR                                        | 10-2012-0061714 | A  | 13 June 2012                         | KR                      | 10-1213462   | B1 | 18 December 2012                     |
|                                           |                 |    |                                      | US                      | 2013-0243665 | A1 | 19 September 2013                    |
|                                           |                 |    |                                      | US                      | 9574978      | B2 | 21 February 2017                     |
|                                           |                 |    |                                      | WO                      | 2012-074308  | A2 | 07 June 2012                         |
|                                           |                 |    |                                      | WO                      | 2012-074308  | A3 | 04 October 2012                      |
| KR                                        | 10-2020-0052559 | A  | 15 May 2020                          | WO                      | 2020-096292  | A1 | 14 May 2020                          |
| KR                                        | 10-2281500      | B1 | 27 July 2021                         | KR                      | 10-2218341   | B1 | 23 February 2021                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b><br><b>G01N 33/72(2006.01)i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                                               |
| <b>B. 조사된 분야</b><br>조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)<br>G01N 33/72(2006.01); B01L 3/00(2006.01); G01N 1/38(2006.01); G01N 33/48(2006.01); G01N 35/00(2006.01);<br>G01N 35/02(2006.01); G01N 37/00(2006.01)<br>조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌<br>한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br>일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC<br>국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))<br>eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 혈당(blood glucose), 당화혈색소(HbA1c), 홀더(holder)                                                                                                                                           |                                                                                                          |                                               |
| <b>C. 관련 문헌</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                               |
| 카테고리*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                               | 관련 청구항                                        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-2013-0054075 A (주식회사 세라젠펜디시스) 2013.05.24<br>청구항 1-9; 단락 [0043], [0046], [0051]-[0053]; 도면 1-3, 5-6 | 1-9                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-2016-0051253 A ((주)베스티드) 2016.05.11<br>청구항 1; 단락 [0023]-[0033]; 도면 1                               | 1-9                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-2012-0061714 A (주식회사 나노엔텍) 2012.06.13<br>청구항 1-5; 도면 1, 3-4                                        | 4-7                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-2020-0052559 A (주식회사 베디센서) 2020.05.15<br>전체 문헌                                                     | 1-9                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KR 10-2281500 B1 (주식회사 레오바이오) 2021.07.27<br>전체 문헌                                                        | 1-9                                           |
| <input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |                                               |
| * 인용된 문헌의 특별 카테고리:<br>“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌<br>“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌<br>“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌<br>“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌<br>“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌<br>“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌<br>“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌<br>“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌 |                                                                                                          |                                               |
| 국제조사의 실제 완료일<br><b>2022년11월14일(14.11.2022)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          | 국제조사보고서 발송일<br><b>2022년11월14일(14.11.2022)</b> |
| ISA/KR의 명칭 및 우편주소<br>대한민국 특허청<br>(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)<br>팩스 번호 +82-42-481-8578                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                          | 심사관<br>허주형<br>전화번호 +82-42-481-5373            |

| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌             | 공개일        |
|-----------------------|------------|--------------------|------------|
| KR 10-2013-0054075 A  | 2013/05/24 | KR 10-1298771 B1   | 2013/08/21 |
| KR 10-2016-0051253 A  | 2016/05/11 | KR 10-2186835 B1   | 2020/12/04 |
| KR 10-2012-0061714 A  | 2012/06/13 | KR 10-1213462 B1   | 2012/12/18 |
|                       |            | US 2013-0243665 A1 | 2013/09/19 |
|                       |            | US 9574978 B2      | 2017/02/21 |
|                       |            | WO 2012-074308 A2  | 2012/06/07 |
|                       |            | WO 2012-074308 A3  | 2012/10/04 |
| KR 10-2020-0052559 A  | 2020/05/15 | WO 2020-096292 A1  | 2020/05/14 |
| KR 10-2281500 B1      | 2021/07/27 | KR 10-2218341 B1   | 2021/02/23 |