

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2025년 1월 2일 (02.01.2025)



(10) 국제공개번호
WO 2025/005329 A1

(51) 국제특허분류:
G02C 5/12 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2023/009253

(22) 국제출원일: 2023년 6월 30일 (30.06.2023)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (**LG ELECTRONICS INC.**) [KR/KR]; 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 박정일 (**PARK, Jungil**); 06772 서울특별시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김유진 (**KIM, Eujin**); 06772 서울특별시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 민강희 (**MIN, Kanghee**); 06772 서울특별시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 차영도 (**CHA,**

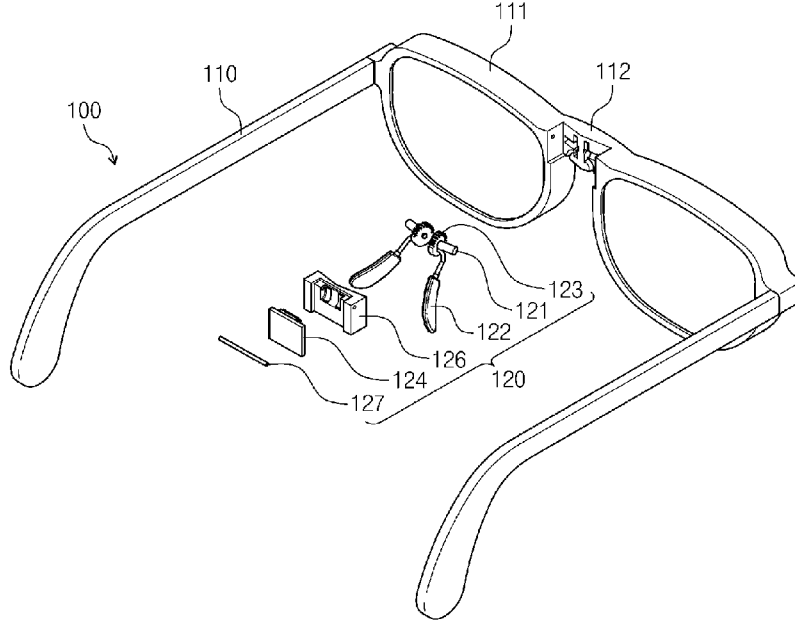
Youngdo); 06772 서울특별시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김민수 (**KIM, Minsoo**); 06772 서울특별시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인(유한)케이비케이 (**KBK & ASSOCIATES**); 05556 서울특별시 송파구 올림픽로 82 (잠실현대빌딩 7층), 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, 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, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: SMART GLASSES

(54) 발명의 명칭: 스마트 안경



(57) Abstract: Provided are smart glasses comprising: a main body that includes a pair of lens-fixing frames and a connection bridge between the lens-fixing frames; and a nose support unit that is rotatably coupled to the connection bridge and switches between a first mode and a second mode. The nose support unit includes: a pair of first shafts positioned on the rear surface of the connection bridge; and a pair of nose supports connected to the pair of first shafts. In the first mode, the pair of nose supports are spaced apart at a certain angle with respect to the rear surfaces of the pair of lens-fixing frames. In the second mode, the pair of nose supports are positioned between the pair of lens-fixing frames. Both people who wear and do not wear glasses can easily wear the smart glasses by means of the nose support unit that is rotatably coupled to the connection bridge between the pair of lens fixing-frames.

[다음 쪽 계속]



WO 2025/005329 A1

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
역내 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))

(57) 요약서: 한 쌍의 렌즈고정프레임 및 상기 렌즈고정프레임 사이의 연결브릿지를 포함하는 본체; 및 상기 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되며 제1 모드 또는 제2 모드로 전환되는 코받침 유닛을 포함하고, 상기 코받침 유닛은, 상기 연결브릿지의 후면에 위치하는 한 쌍의 제1 샤프트; 및 상기 한 쌍의 제1 샤프트와 연결되는 한 쌍의 코받침대를 포함하고, 상기 제1 모드에서는 상기 한 쌍의 코받침대가 상기 한 쌍의 렌즈고정프레임의 후면과 소정 각도를 형성하며 이격되고, 상기 제2 모드에서는 상기 한 쌍의 코받침대가 상기 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이에 위치하는 스마트 안경은, 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이의 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되는 코받침 유닛을 통해 안경 착용자나 안경 미착용자가 손쉽게 착용할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 스마트 안경

기술분야

- [1] 본 발명은 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이의 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되는 코받침 유닛을 통해 안경 착용자나 안경 미착용자가 손쉽게 착용할 수 있도록 구성된 스마트 안경에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 증강현실(Augmented Reality, AR)은 사용자가 눈으로 보는 현실세계에 가상 물체를 겹쳐 보여주는 기술이다. 현실세계에 실시간으로 부가정보를 갖는 가상세계를 합쳐 하나의 영상을 보여주므로 혼합현실(Mixed Reality, MR)이라고도 한다. 현실환경과 가상환경을 융합하는 복합형 가상현실 시스템(hybrid VR system)으로 1990년 후반부터 미국을 중심으로 연구개발이 진행되고 있다.
- [3] 현실세계를 가상세계로 보완해주는 개념인 증강현실은 컴퓨터 그래픽으로 만들어진 가상환경을 사용하지만 주역은 현실환경이다. 컴퓨터 그래픽은 현실환경에 필요한 정보를 추가 제공하는 역할을 한다. 사용자가 보고 있는 실사영상에 3차원 가상영상을 겹침(overlap)으로써 현실환경과 가상화면의 구분이 모호해지도록 한다는 뜻이다.
- [4] 실제환경과 가상의 객체가 혼합된 증강현실기술은 사용자가 실제환경을 볼 수 있게 하여 보다 나은 현실감과 부가 정보를 제공한다. 예를 들어, 스마트폰 카메라로 주변을 비추면 인근에 있는 상점의 위치, 전화번호 등의 정보가 입체 영상으로 표기된다.
- [5] 증강현실은 원격의료진단방송, 방송, 건축설계, 제조공정관리 등에 활용된다. 최근 스마트폰이 널리 보급되면서 증강현실은 본격적인 상업화 단계에 들어섰으며, 게임 및 모바일 솔루션 업계 교육분야 등에서도 다양한 제품을 개발하고 있다.
- [6] 증강현실을 실현하기 위한 하나의 방식으로 사용자가 스마트 안경(smart glasses)을 착용할 수 있다.
- [7] 일반적으로 안경은 안경테와 렌즈로 구성되며, 안경테는 양쪽 렌즈를 고정하기 위한 안경렌즈 고정프레임과, 양쪽 안경렌즈 고정프레임을 연결하는 중간 브릿지, 중간 브릿지의 하단측 및 안경렌즈 고정프레임의 내측에는 안경 착용자의 콧등에 안착되어 안경렌즈가 착용자의 눈과 일정한 거리와 각도를 유지할 수 있도록 하는 코받침대가 구비된 구성으로 이루어진다.
- [8] 따라서, 안경 미착용자의 경우에는 스마트 안경을 착용하는데 큰 불편함이 없으나, 안경 착용자의 경우에는 스마트 안경의 코받침대가 안경 착용자가 착용하고 있는 안경에 걸려 착용할 수 없게 되는 문제가 발생한다.

[9] 이에 따라, 안경 착용자가 착용하고 있는 안경을 벗고 스마트 안경을 착용할 경우에는 안경 착용자의 시력에 맞춘 별도의 안경렌즈가 구비되어야만 하는 등의 문제가 있다.

[10] 따라서, 안경 착용자의 경우 안경을 착용한 상태에서도 손쉽게 스마트 안경을 착용할 수 있도록 스마트 안경의 구성을 구비할 필요가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[11] 본 발명은 스마트 안경을 제공하는 것으로, 보다 구체적으로 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이의 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되는 코받침 유닛을 통해 안경 착용자나 안경 미착용자가 손쉽게 착용할 수 있는 스마트 안경을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[12] 또한, 안경 착용자를 위해 코받침대가 회전하여 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이에 위치하고, 회전플레이트가 안경 착용자의 안경에 안착되어 안정적으로 착용할 수 있는 스마트 안경을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[13] 본 발명에서 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[14] 한 쌍의 렌즈고정프레임 및 상기 렌즈고정프레임 사이의 연결브릿지를 포함하는 본체; 및 상기 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되며 제1 모드 또는 제2 모드로 전환되는 코받침 유닛을 포함하고, 상기 코받침 유닛은, 상기 연결브릿지의 후면에 위치하는 한 쌍의 제1 샤프트; 및 상기 한 쌍의 제1 샤프트와 연결되는 한 쌍의 코받침대를 포함하고, 상기 제1 모드에서는 상기 한 쌍의 코받침대가 상기 한 쌍의 렌즈고정프레임의 후면과 소정 각도를 형성하며 이격되고, 상기 제2 모드에서는 상기 한 쌍의 코받침대가 상기 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이에 위치하는 스마트 안경을 제공한다.

[15] 상기 한 쌍의 제1 샤프트는, 좌우 대칭을 이루며 배치되고, 상기 연결브릿지의 중심부에 대향하는 단부가 양측을 향하는 단부보다 후방으로 돌출될 수 있다.

[16] 상기 제1 모드에서는 상기 한 쌍의 코받침대 사이의 간격이 상기 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이의 간격보다 넓고, 상기 제1 모드에서 상기 제2 모드로 전환 시 상기 한 쌍의 코받침대가 회전하며 상기 한 쌍의 코받침대 사이의 간격이 좁아질 수 있다.

[17] 상기 코받침 유닛은, 상기 한 쌍의 제1 샤프트를 축으로 회전하는 한 쌍의 제1 회전기어; 및 상기 한 쌍의 제1 회전기어와 맞물려 동기화하는 제2 회전기어가 형성된 회전플레이트를 포함할 수 있다.

- [18] 상기 코받침 유닛은, 상기 연결브릿지에 결합되며 상기 한 쌍의 제1 샤프트를 커버하는 브라켓을 포함할 수 있다.
- [19] 상기 코받침 유닛은, 상기 브라켓에 결합되며 상기 브라켓의 후면과 평행하게 배치되는 제2 샤프트를 포함하고, 상기 회전플레이트는, 상기 제2 샤프트를 축으로 회전할 수 있다.
- [20] 상기 회전플레이트는, 상기 제1 모드에서는 상기 브라켓의 후면에 위치하고, 상기 제2 모드에서는 상기 브라켓의 후면과 소정 각도 이상으로 꺾어지며 이격될 수 있다.
- [21] 상기 제2 회전기어의 직경은, 상기 제1 회전기어의 직경보다 작을 수 있다.

발명의 효과

- [22] 본 발명에 따른 스마트 안경은, 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이의 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되는 코받침 유닛을 통해 안경 착용자나 안경 미착용자가 손쉽게 착용할 수 있다.
- [23] 또한, 안경 착용자를 위해 코받침대가 회전하여 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이에 위치하고, 회전플레이트가 안경 착용자의 안경에 안착되어 안정적으로 착용할 수 있다.
- [24] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [25] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경의 분해도이다.
- [26] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경에서 연결브릿지에 결합된 코받침 유닛을 도시한 도면이다.
- [27] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경에서 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되는 코받침 유닛을 도시한 도면이다.
- [28] 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경에서 코받침 유닛의 제1 모드와 제2 모드를 설명하기 위한 도면이다.
- [29] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경이 안경 착용자의 안경에 안착된 형상을 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [30] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있

다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [31] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [32] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [33] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [34] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [35] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)의 분해도이다. 그리고 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 연결브릿지(112)에 결합된 코받침 유닛(120)을 도시한 도면이다.
- [36] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)은 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 및 렌즈고정프레임(111) 사이의 연결브릿지(112)를 포함하는 본체(110)와 코받침 유닛(120)을 포함할 수 있다.
- [37] 여기서, 코받침 유닛(120)은 연결브릿지(112)에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 그리고 코받침 유닛(120)은 연결브릿지(112)의 후면에 위치하는 한 쌍의 제1 샤프트(121)와 한 쌍의 제1 샤프트(121)와 연결되는 한 쌍의 코받침대(122)를 포함할 수 있다.
- [38] 특히, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)은 코받침 유닛(120)이 회전하면서 제1 모드 또는 제2 모드로 전환될 수 있다. 여기서, 제1 모드는 안경 미착용자를 위한 모드이고, 제2 모드는 안경 착용자를 위한 모드이다. 이와 관련하여 보다 구체적인 내용에 대해서는 후술하기로 한다.
- [39] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 코받침 유닛(120)은 한 쌍의 제1 샤프트(121)를 축으로 회전하는 한 쌍의 제1 회전기어(123)와 연결브릿

지(112)에 결합되며 한 쌍의 제1 샤프트(121)를 커버하는 브라켓(126)을 포함할 수 있다. 또한, 코받침 유닛(120)은 브라켓(126)에 결합되며 브라켓(126)의 후면과 평행하게 배치되는 제2 샤프트(127)를 포함할 수 있고, 제2 샤프트(127)를 축으로 회전하는 회전플레이트(124)를 포함할 수 있다.

- [40] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 연결브릿지(112)에 회전 가능하게 결합되는 코받침 유닛(120)을 도시한 도면이다. 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 코받침 유닛(120)의 제1 모드와 제2 모드를 설명하기 위한 도면이다. 그리고 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)이 안경 착용자의 안경에 안착된 형상을 도시한 도면이다.
- [41] 도 1을 함께 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 코받침 유닛(120)은 연결브릿지(112)에 회전 가능하게 결합되며 제1 모드 또는 제2 모드로 전환될 수 있고, 코받침 유닛(120)은 연결브릿지(112)의 후면에 위치하는 한 쌍의 제1 샤프트(121)와 한 쌍의 제1 샤프트(121)와 연결되는 한 쌍의 코받침대(122)를 포함할 수 있다. 또한, 코받침 유닛(120)은 한 쌍의 제1 샤프트(121)를 축으로 회전하는 한 쌍의 제1 회전기어(123)를 포함할 수 있다. 여기서, 한 쌍의 코받침대(122)는 한 쌍의 제1 회전기어(123)의 측면에 결합되어 한 쌍의 제1 회전기어(123)의 회전 시 함께 회전할 수도 있다.
- [42] 도 3에 도시된 바와 같이 연결브릿지(112)의 후면에는 한 쌍의 제1 샤프트(121)와 한 쌍의 제1 회전기어(123)가 회전 가능하게 결합될 수 있도록 공간이 형성되어 한 쌍의 제1 샤프트(121)와 한 쌍의 제1 회전기어(123)의 일부가 인입될 수도 있다.
- [43] 여기서, 한 쌍의 제1 샤프트(121)는 좌우 대칭으로 배치되고, 연결브릿지(112)의 중심부에 대향하는 단부가 양측을 향하는 단부보다 후방으로 돌출될 수 있다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이 한 쌍의 제1 샤프트(121)는 좌우 대칭을 이루며 스마트 안경(100)의 전방 또는 후방에 대하여 기울어져 배치되어 회전할 수 있다. 이 경우, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 제1 샤프트(121)가 기울어진 각도(θ1)는 약 15도 일 수 있다.
- [44] 그리고 이를 통해, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 제1 모드에서는 한 쌍의 제1 샤프트(121)와 연결되는 한 쌍의 코받침대(122)가 한 쌍의 렌즈고정프레임(111)의 후면과 소정 각도를 형성하며 이격될 수 있고, 제2 모드에서는 한 쌍의 코받침대(122)가 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 사이에 위치할 수 있다.
- [45] 보다 구체적으로, 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 코받침 유닛(120)의 제1 모드와 제2 모드를 설명하기 위한 도면으로, 도 4의 (a)와 도 5의 (a)는 제1 모드에서의 스마트 안경(100)의 일 실시예를 도시한 도면이고, 도 4의 (b)와 도 5의 (b)는 제2 모드에서의 스마트 안경(100)의 일 실시예를 도시한 도면이다.
- [46] 여기서, 제1 모드는 안경 미착용자를 위한 모드이고, 제2 모드는 안경 착용자를 위한 모드이다.

- [47] 상술한 바와 같이, 일반적으로 안경 미착용자의 경우 스마트 안경을 착용하는데 큰 불편함이 없으나, 안경 착용자의 경우에는 스마트 안경에 구비되는 코받침대가 안경 착용자가 착용하고 있는 안경에 걸려 착용할 수 없게 되는 문제가 발생한다. 이에 따라, 안경 착용자가 착용하고 있는 안경을 벗고 스마트 안경을 착용할 경우에는 안경 착용자의 시력에 맞춘 별도의 안경렌즈가 구비되어야만 하는 등의 문제가 있다.
- [48] 이에 본 발명은 상술한 문제를 해결하기 위해서, 안경 미착용자뿐만 아니라 안경 착용자도 손쉽게 본 발명의 스마트 안경(100)을 착용할 수 있도록 하는데 목적이 있다.
- [49] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)은 도 4의 (a) 및 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 제1 모드에서는 한 쌍의 코받침대(122)가 한 쌍의 렌즈고정프레임(111)의 후면과 소정 각도를 형성하며 이격되어, 안경 미착용자의 콧등에 한 쌍의 코받침대(122)가 안착되도록 할 수 있다.
- [50] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)은 도 4의 (b) 및 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 제2 모드에서는 한 쌍의 코받침대(122)가 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 사이에 위치하여, 코받침대(122)가 안경 착용자가 착용하고 있는 안경에 걸리지 않도록 할 수 있다.
- [51] 도 5를 참조하면, 도 3을 통해 상술한 바와 같이 한 쌍의 제1 샤프트(121)의 기울어진 배치를 통해서, 제1 모드에서는 한 쌍의 코받침대(122) 사이의 간격(d1)이 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 사이의 간격보다 넓고, 제1 모드에서 제2 모드로 전환 시 한 쌍의 코받침대(122)가 회전하며 한 쌍의 코받침대(122) 사이의 간격(d2)이 제1 모드에서의 한 쌍의 코받침대(122) 사이의 간격(d1)보다 좁아질 수 있다.
- [52] 이는, 안경 착용자를 위한 제2 모드에서는 한 쌍의 코받침대(122)가 안경 착용자가 착용하고 있는 안경에 걸리지 않도록 하기 위해 한 쌍의 코받침대(122)를 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 사이에 위치하도록 하기 위함이다.
- [53] 또한, 제2 모드에서 한 쌍의 코받침대(122)를 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 사이에 위치하도록 하여 도 4의 (b) 및 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이 외관상으로 코받침대(122)가 렌즈고정프레임(111)의 전면, 후면 및 측면에서 튀어나오는 부분이 없도록 할 수 있다. 그리고 이를 통해 스마트 안경(100)의 상품성을 높일 수도 있다.
- [54] 여기서, 도 3을 통해 상술한 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 제1 샤프트(121)가 기울어진 각도(θ_1)는 약 15도일 수 있다. 이 경우, 도 5를 함께 참조하면 제1 모드에서의 코받침대(122)가 좌우측으로 벌어진 각도(θ_2)와 제2 모드에서의 코받침대(122)가 좌우측으로 벌어진 각도(θ_3)의 차이는 약 25도일 수 있다.
- [55] 즉, 제1 모드에서 제2 모드로 전환 시 한 쌍의 코받침대(122)가 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 사이를 향해 회전하면서, 코받침대(122)가 좌우측으로 벌어진 각

도가 약 25도 줄어들 수 있고, 이를 통해 한 쌍의 코받침대(122)가 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 사이에 위치할 수 있다.

- [56] 그리고 도 3 및 도 4를 함께 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 코받침 유닛(120)은 한 쌍의 제1 샤프트(121)를 축으로 회전하는 한 쌍의 제1 회전기어(123)와 한 쌍의 제1 회전기어(123)와 맞물려 동기화하는 제2 회전기어(125)가 형성된 회전플레이트(124)를 포함할 수 있다.
- [57] 제2 회전기어(125)가 한 쌍의 제1 회전기어(123)와 맞물려 동기화하기 때문에, 제1 모드에서 제2 모드로 전환 시 한 쌍의 코받침대(122) 중 적어도 하나를 스마트 안경(100)의 전방을 향하여 밀면, 한 쌍의 코받침대(122)가 동시에 회전하면서 한 쌍의 렌즈고정프레임(111) 사이에 위치할 수 있다.
- [58] 또한, 제2 모드에서 제1 모드로 전환 시 한 쌍의 코받침대(122) 중 적어도 하나를 스마트 안경(100)의 후방을 향하여 당기거나, 회전플레이트(124)를 스마트 안경(100)의 하측을 향하여 누르면, 한 쌍의 코받침대(122)가 동시에 회전하면서 한 쌍의 렌즈고정프레임(111)의 후면과 소정 각도를 형성하며 이격될 수 있다.
- [59] 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)은 제2 회전기어(125)가 한 쌍의 제1 회전기어(123)와 맞물려 동기화함으로써, 한 쌍의 코받침대(122)가 동시에 회전하며 제1 모드에서 제2 모드로의 전환과 제2 모드에서 제1 모드로의 전환을 용이하게 할 수 있다. 그리고 이는 본 발명의 스마트 안경(100)의 사용 편의성을 높일 수 있다.
- [60] 그리고 이를 통해 안경 착용자나 안경 미착용자가 손쉽게 본 발명의 스마트 안경(100)을 착용하도록 할 수 있다.
- [61] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)이 안경 착용자의 안경에 안착된 형상을 도시한 도면으로 도 6의 (a)는 이에 대한 사시도이고, 도 6의 (b)는 이에 대한 측면도이다.
- [62] 도 4 및 도 6을 함께 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 코받침 유닛(120)은 브라켓(126)에 결합되며 브라켓(126)의 후면과 평행하게 배치되는 제2 샤프트(127)를 포함할 수 있고, 회전플레이트(124)는 제2 샤프트(127)를 축으로 회전할 수 있다. 또한, 도 2 및 도 3을 함께 참조하면 한 쌍의 렌즈고정프레임(111)에는 브라켓(126)에 결합된 제2 샤프트(127)를 고정하기 위한 공간이 형성될 수도 있다.
- [63] 그리고 회전플레이트(124)는 제1 모드에서는 브라켓(126)의 후면에 위치하고 제2 모드에서는 브라켓(126)의 후면과 소정 각도 이상으로 꺾어지며 이격될 수 있다.
- [64] 즉, 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이 제1 모드에서는 회전플레이트(124)가 브라켓(126)의 후면에 위치하면서 스마트 안경(100)을 착용한 사용자의 얼굴과의 간섭이 없도록 할 수 있다.

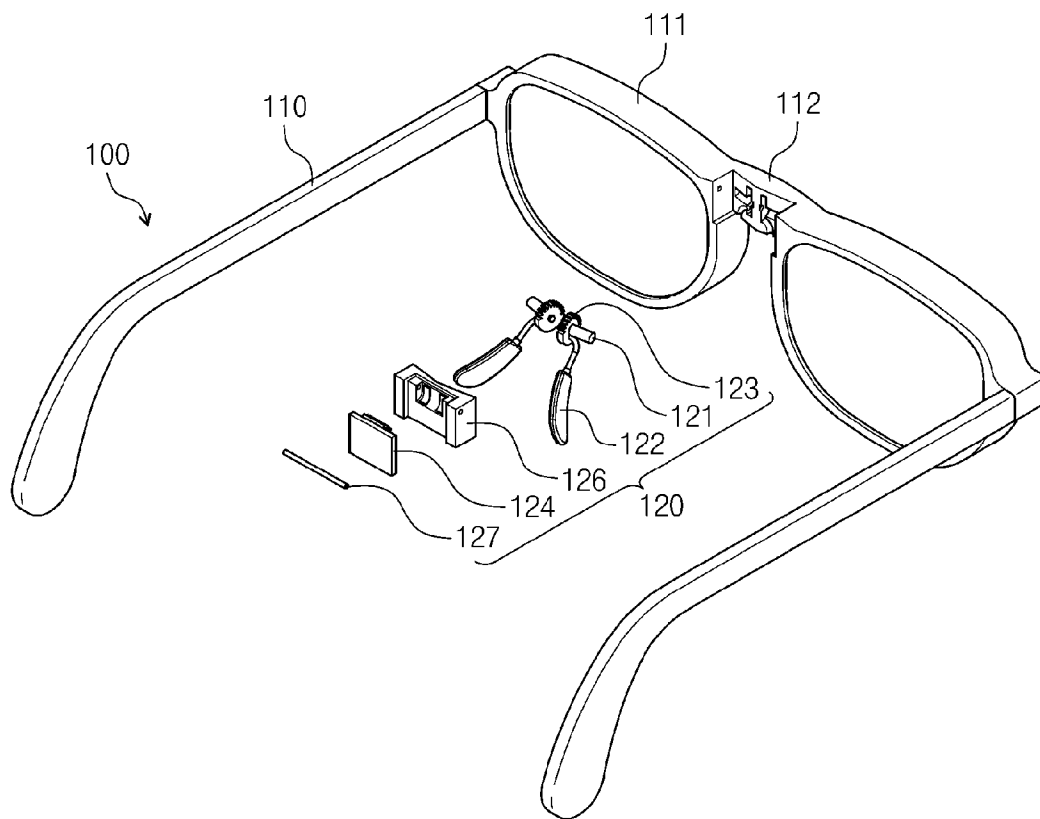
- [65] 그리고 도 6에 도시된 바와 같이 제2 모드에서는 회전플레이트(124)가 브라켓(126)의 후면과 소정 각도 이상으로 꺾어지며 이격되어 안경 착용자의 안경(10)에 회전플레이트(124)를 안착시킬 수 있다.
- [66] 그리고 이를 통해 본 발명의 스마트 안경(100)의 무게에도 불구하고 안경 착용자가 스마트 안경(100)을 안정적으로 착용할 수 있도록 할 수 있다. 따라서, 제2 모드에서 회전플레이트(124)가 회전하여 브라켓(126)의 후면과 이루는 소정 각도는 회전플레이트(124)를 안경 착용자의 안경(10)에 안착시키기 위험에서 약 90도 일 수 있다.
- [67] 또한, 상술한 바와 같이 코받침대(122)와 회전플레이트(124)의 역할이 다르기 때문에, 도 4에 도시된 바와 같이 코받침대(122)가 회전하는 각도보다 회전플레이트(124)가 회전하는 각도가 더 크도록 하는 것이 바람직하다.
- [68] 이에, 도 3 및 도 4를 함께 참조하면 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)에서 제2 회전기어(125)의 직경은 제1 회전기어(123)의 직경보다 작은 것이 바람직하다.
- [69] 즉, 제1 회전기어(123) 대비 제2 회전기어(125)의 기어비가 1보다 작도록 하여 코받침대(122)가 회전하는 각도보다 회전플레이트(124)가 회전하는 각도가 더 크도록 할 수 있다.
- [70] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 안경(100)은 도 3 및 도 4에 도시된 r_2 가 r_1 보다 작도록 제1 회전기어(123)와 제2 회전기어(125)의 직경을 달리하여 서로 맞물리도록 할 수 있다.
- [71] 상술한 바를 종합하면, 본 발명에 따른 스마트 안경은, 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이의 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되는 코받침 유닛을 통해 안경 착용자나 안경 미착용자가 손쉽게 착용할 수 있다. 또한, 안경 착용자를 위해 코받침대가 회전하여 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이에 위치하고, 회전플레이트가 안경 착용자의 안경에 안착되어 안정적으로 착용할 수 있다.
- [72] 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니 되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

청구범위

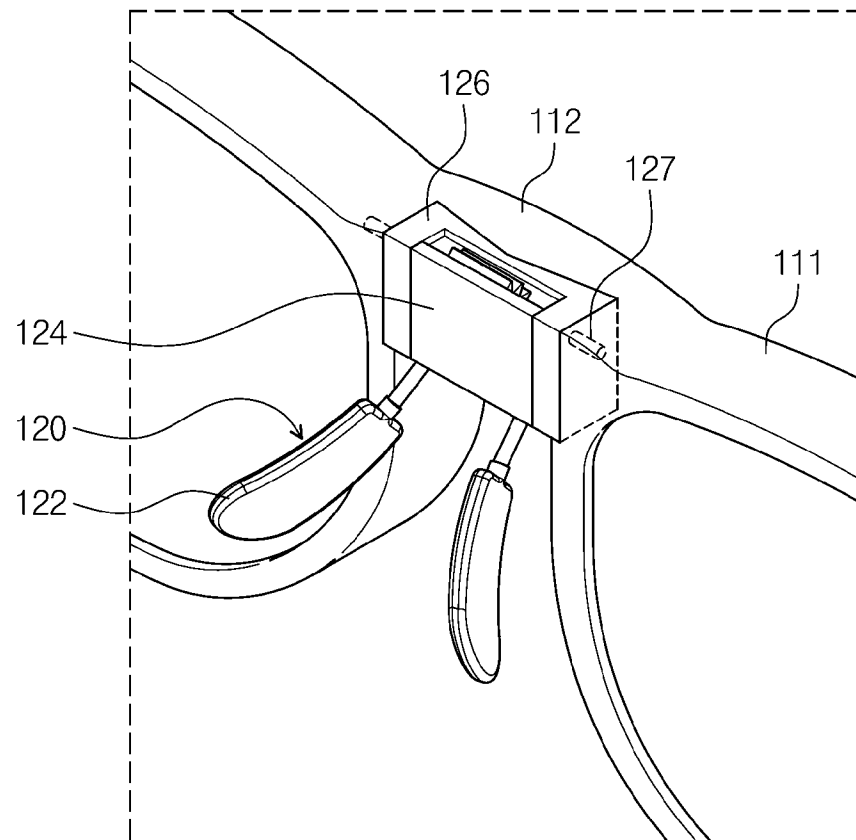
- [청구항 1] 한 쌍의 렌즈고정프레임 및 상기 렌즈고정프레임 사이의 연결브릿지를 포함하는 본체; 및
상기 연결브릿지에 회전 가능하게 결합되며 제1 모드 또는 제2 모드로 전환되는 코받침 유닛을 포함하고,
상기 코받침 유닛은,
상기 연결브릿지의 후면에 위치하는 한 쌍의 제1 샤프트; 및
상기 한 쌍의 제1 샤프트와 연결되는 한 쌍의 코받침대를 포함하고,
상기 제1 모드에서는 상기 한 쌍의 코받침대가 상기 한 쌍의 렌즈고정프레임의 후면과 소정 각도를 형성하며 이격되고,
상기 제2 모드에서는 상기 한 쌍의 코받침대가 상기 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이에 위치하는 스마트 안경.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 한 쌍의 제1 샤프트는,
좌우 대칭을 이루며 배치되고,
상기 연결브릿지의 중심부에 대향하는 단부가 양측을 향하는 단부보다 후방으로 돌출되는 것을 특징으로 하는 스마트 안경.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 제1 모드에서는 상기 한 쌍의 코받침대 사이의 간격이 상기 한 쌍의 렌즈고정프레임 사이의 간격보다 넓고,
상기 제1 모드에서 상기 제2 모드로 전환 시 상기 한 쌍의 코받침대가 회전하며 상기 한 쌍의 코받침대 사이의 간격이 좁아지는 것을 특징으로 하는 스마트 안경.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 코받침 유닛은,
상기 한 쌍의 제1 샤프트를 축으로 회전하는 한 쌍의 제1 회전기어; 및
상기 한 쌍의 제1 회전기어와 맞물려 동기화하는 제2 회전기어가 형성된 회전플레이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 안경.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 코받침 유닛은,
상기 연결브릿지에 결합되며 상기 한 쌍의 제1 샤프트를 커버하는 브라켓을 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 안경.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 코받침 유닛은,
상기 브라켓에 결합되며 상기 브라켓의 후면과 평행하게 배치되는 제2 샤프트를 포함하고,
상기 회전플레이트는,

- [청구항 7] 상기 제2 샤프트를 축으로 회전하는 것을 특징으로 하는 스마트 안경.
제6항에 있어서,
상기 회전플레이트는,
상기 제1 모드에서는 상기 브라켓의 후면에 위치하고,
상기 제2 모드에서는 상기 브라켓의 후면과 소정 각도 이상으로 꺾어지며
이격되는 것을 특징으로 하는 스마트 안경.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 제2 회전기어의 직경은,
상기 제1 회전기어의 직경보다 작은 것을 특징으로 하는 스마트 안경.

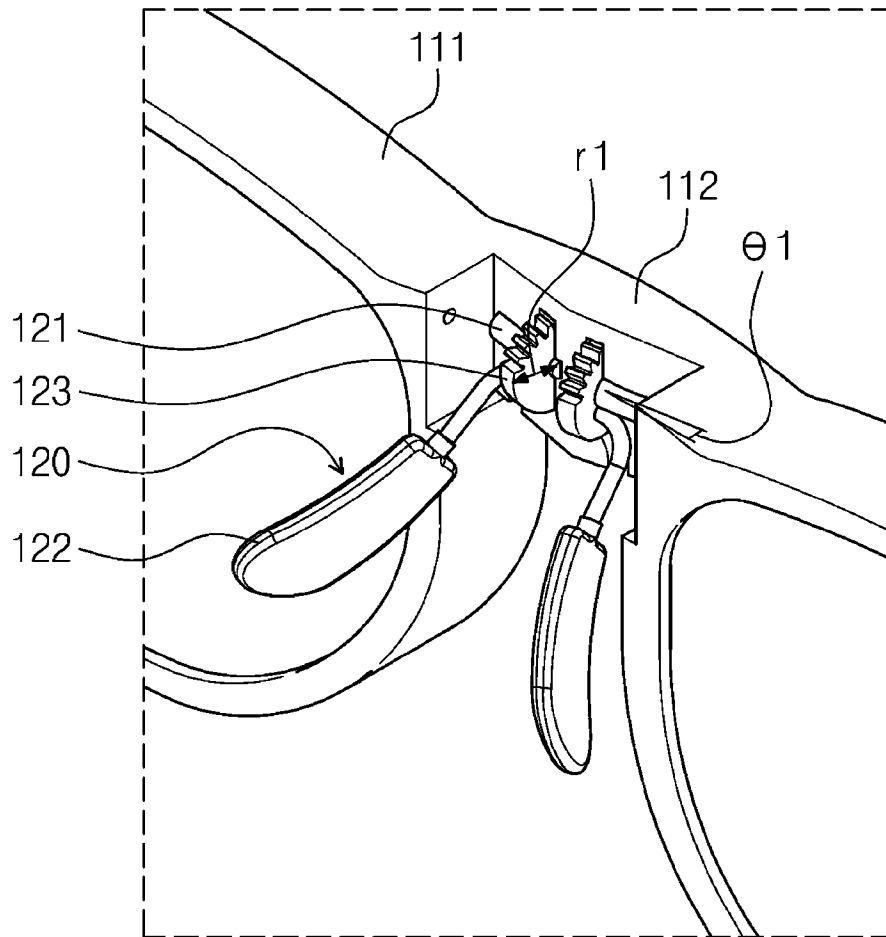
[도1]



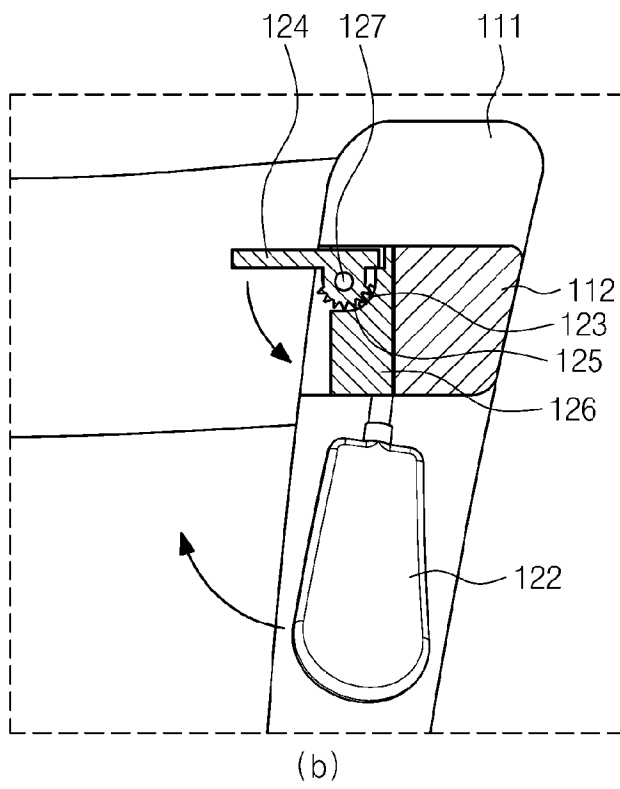
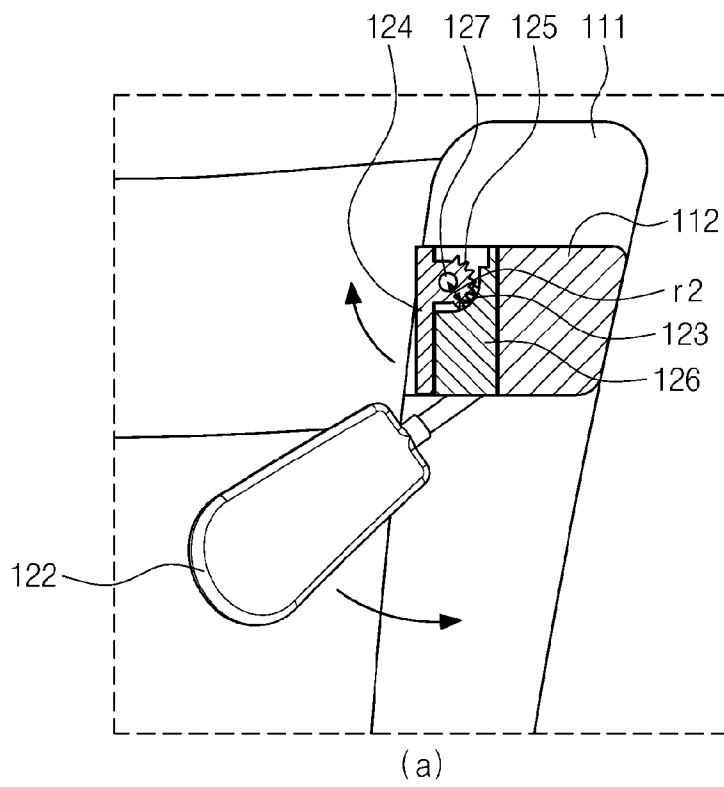
[도2]



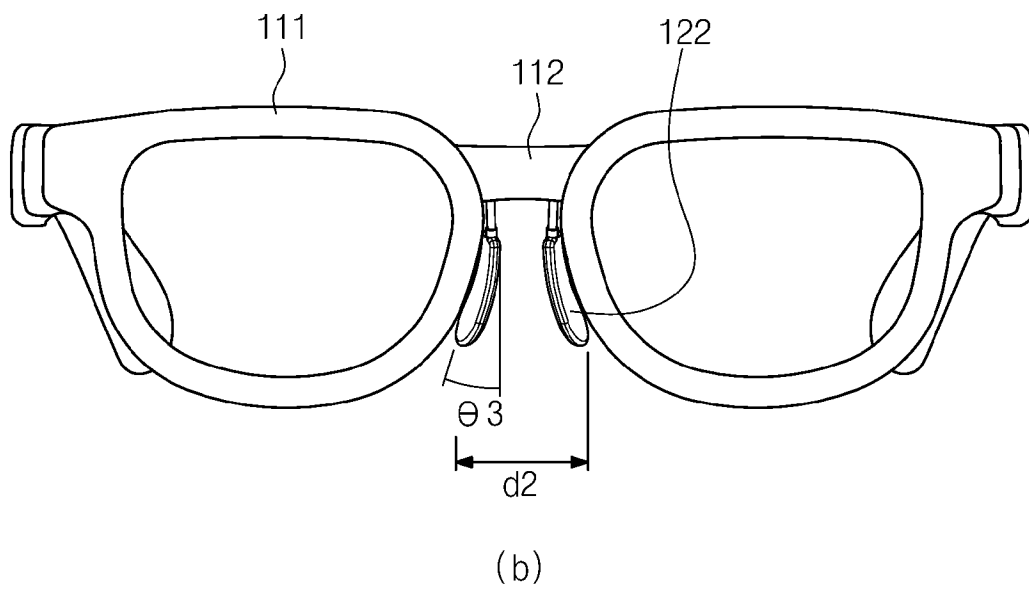
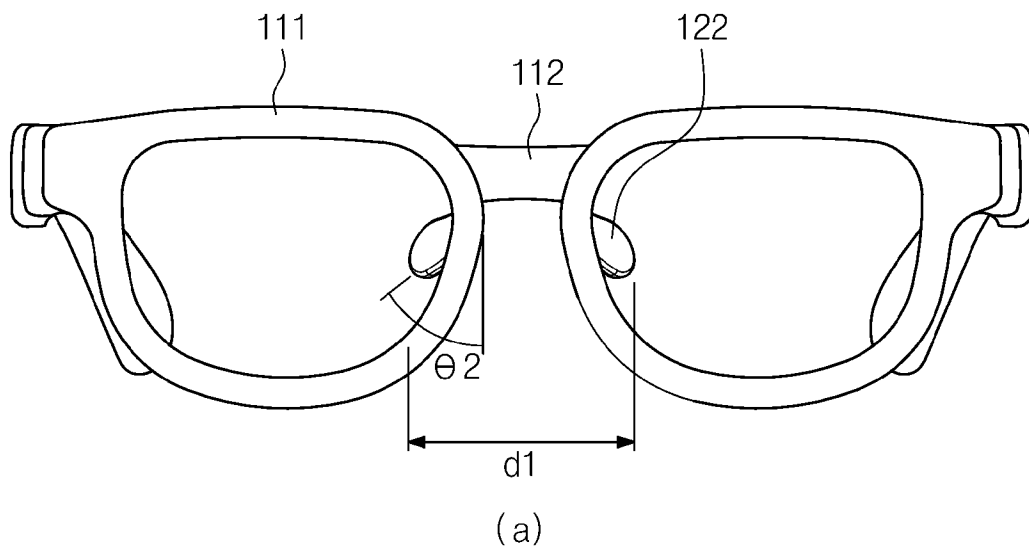
[도3]



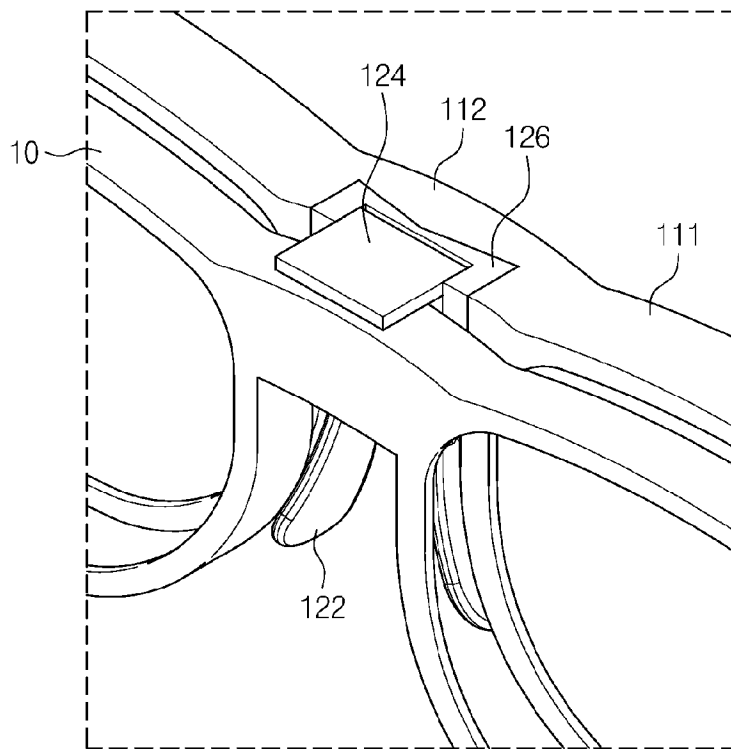
[도4]



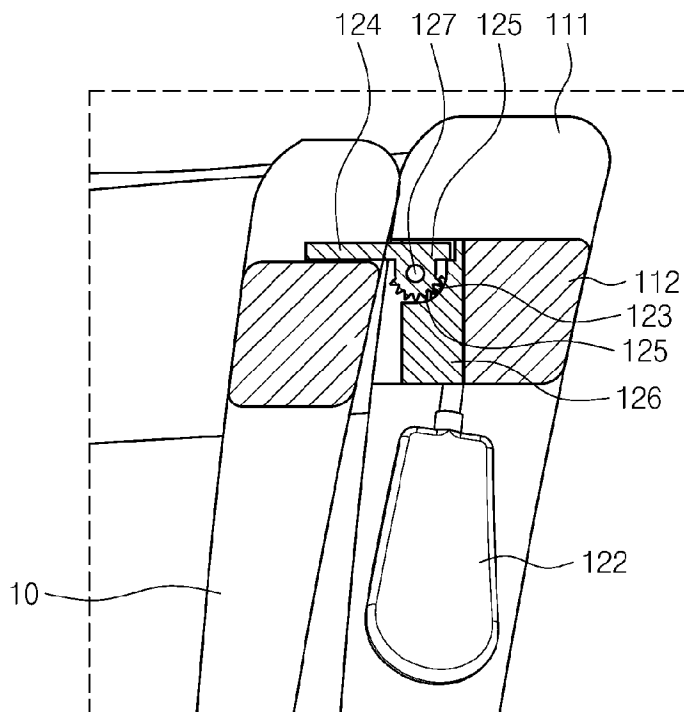
[도5]



[도6]



(a)



(b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/009253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G02C 5/12(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) G02C 5/12(2006.01); G02B 27/02(2006.01); G02C 5/02(2006.01); G02C 5/04(2006.01); H04N 5/64(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: 스마트 안경 (smart glasses), 코발침 (nose pad), 회전 (rotation), 샤프트 (shaft) 및 기어 (gear)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2020-071299 A (SEIKO EPSON CORP.) 07 May 2020 (2020-05-07) See paragraphs [0016] and [0035]-[0066] and figures 1-2 and 5-14.	1-8
Y	CN 218099825 U (SHENZHEN LESHANG TECHNOLOGY DESIGN CO., LTD.) 20 December 2022 (2022-12-20) See paragraphs [0021]-[0024] and figures 1-4.	1-8
Y	KR 10-2012-0088477 A (KIM, Tae Duck) 08 August 2012 (2012-08-08) See paragraphs [0022]-[0030] and figures 2-4.	6-8
A	JP 2020-190632 A (SEIKO EPSON CORP.) 26 November 2020 (2020-11-26) See paragraphs [0008]-[0070] and figures 1-12.	1-8
A	JP 2001-142030 A (EYEMETRICS JAPAN CO., LTD.) 25 May 2001 (2001-05-25) See paragraphs [0012]-[0025] and figures 1-7.	1-8
☐ 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 27 February 2024		Date of mailing of the international search report 27 February 2024
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/KR2023/009253

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2020-071299	A	07 May 2020	CN	111123517	A	08 May 2020
				CN	111123517	B	22 March 2022
				US	10718950	B2	21 July 2020
				US	2020-0133011	A1	30 April 2020
CN	218099825	U	20 December 2022	None			
KR	10-2012-0088477	A	08 August 2012	None			
JP	2020-190632	A	26 November 2020	JP	7338235	B2	05 September 2023
				US	11467413	B2	11 October 2022
				US	2020-0371364	A1	26 November 2020
JP	2001-142030	A	25 May 2001	JP	4362840	B2	11 November 2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G02C 5/12(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G02C 5/12(2006.01); G02B 27/02(2006.01); G02C 5/02(2006.01); G02C 5/04(2006.01); H04N 5/64(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: 스마트 안경(smart glasses), 코받침(nose pad), 회전(rotation), 샤프트(shaft) 및 기어(gear)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2020-071299 A (SEIKO EPSON CORP.) 2020.05.07 단락 [0016], [0035]-[0066] 및 도면 1-2, 5-14	1-8
Y	CN 218099825 U (SHENZHEN LESHANG TECHNOLOGY DESIGN CO., LTD.) 2022.12.20 단락 [0021]-[0024] 및 도면 1-4	1-8
Y	KR 10-2012-0088477 A (김태덕) 2012.08.08 단락 [0022]-[0030] 및 도면 2-4	6-8
A	JP 2020-190632 A (SEIKO EPSON CORP.) 2020.11.26 단락 [0008]-[0070] 및 도면 1-12	1-8
A	JP 2001-142030 A (EYEMETRICS JAPAN CO., LTD.) 2001.05.25 단락 [0012]-[0025] 및 도면 1-7	1-8
☐ 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 2024년02월27일 (27.02.2024)	국제조사보고서 발송일 2024년02월27일 (27.02.2024)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 박태욱 전화번호 +82-42-481-3405	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2020-071299 A	2020/05/07	CN 111123517 A	2020/05/08
		CN 111123517 B	2022/03/22
		US 10718950 B2	2020/07/21
		US 2020-0133011 A1	2020/04/30
CN 218099825 U	2022/12/20	없음	
KR 10-2012-0088477 A	2012/08/08	없음	
JP 2020-190632 A	2020/11/26	JP 7338235 B2	2023/09/05
		US 11467413 B2	2022/10/11
		US 2020-0371364 A1	2020/11/26
JP 2001-142030 A	2001/05/25	JP 4362840 B2	2009/11/11