



등록특허 10-2539832



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년06월02일

(11) 등록번호 10-2539832

(24) 등록일자 2023년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02B 27/01 (2006.01) H02S 20/30 (2014.01)
H02S 40/38 (2014.01)

(52) CPC특허분류
G02B 27/0172 (2013.01)
H02S 20/30 (2015.01)

(21) 출원번호 10-2022-0106192

(22) 출원일자 2022년08월24일

심사청구일자 2022년08월24일

(56) 선행기술조사문헌

JP2005191066 A*

JP3324814 B2*

US20110315192 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

최원석

대전광역시 서구 둔산남로 127, 204동 306호(둔산동, 목련아파트)

김강민

세종특별자치시 보듬6로 52, 1702동 1001호(도담동, 도람마을17단지)

(74) 대리인

특허법인오암

전체 청구항 수 : 총 7 항

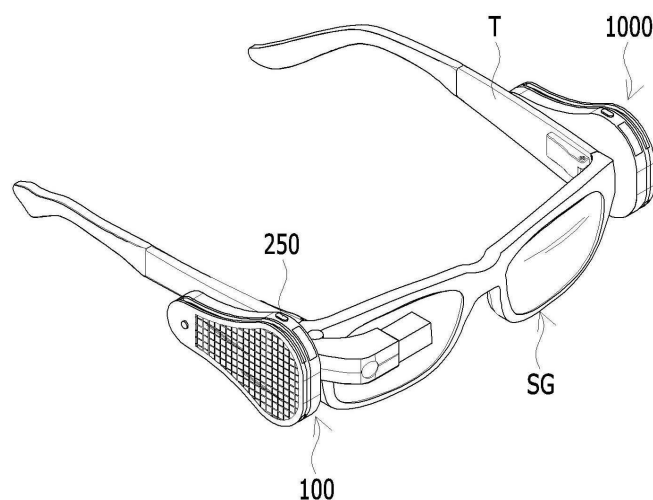
심사관 : 이민우

(54) 발명의 명칭 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지

(57) 요약

본 발명은 스마트 글라스의 템플에 결합되는 전지 하우징과, 전지 하우징에 회전 가능하게 결합되는 발전면적 확장부와, 발전면적 확장부에 결합되고, 태양광을 이용하여 전기를 생산하는 발전수단을 포함하는, 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H02S 40/38 (2015.01)

G02B 2027/0178 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415180011
과제번호	IRJB2202
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업단지공단
연구사업명	산업집적지경쟁력강화(R&D)
연구과제명	실시간 진동 감시 분석기반 태양광발전설비 구조물 안전진단 시스템 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한밭대학교 산학협력단
연구기간	2022.04.01 ~ 2023.03.31

명세서

청구범위

청구항 1

스마트 글라스(SG)에 결합되어 스마트 글라스로 전기를 공급하는 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지에 있어서,

스마트 글라스(SG)의 템플(T)에 결합되는 전지 하우징(100);

상기 전지 하우징(100)에 회전 가능하게 결합되는 발전면적 확장부(200); 및

상기 발전면적 확장부(200)에 결합되고, 태양광을 이용하여 전기를 생산하는 발전수단(300);

상기 발전수단(300)에서 생산되는 전기가 저장되는 배터리(400);

상기 전지 하우징(100)을 스마트 글라스 측면에 결합하는 체결수단(500);을 포함하고,

상기 발전면적 확장부(200)는 상기 발전수단(300)이 결합되는 복수개의 확장 플레이트(210)와, 복수개의 상기 확장 플레이트(210)를 회전시켜 외부로 노출되는 발전수단(300)의 면적을 조절하는 회전력 전달부(220)와, 상기 회전력 전달부(220)를 회전시키는 동력장치(230)와, 상기 동력장치(230) 작동을 제어하는 제어수단(240)과, 상기 제어수단(240)에 상기 동력장치(230) 작동 신호를 입력하는 스위치(250);를 포함하고,

상기 하우징(100)과 상기 확장 플레이트(210)에 발전수단과 마주보게 결합되는 클리닝 수단;을 더 포함하고,

상기 전지 하우징(100)은 상기 발전면적 확장부(200)가 수용되는 메인 하우징(100A)과, 상기 동력장치(230), 제어수단(240), 배터리(400)를 상기 메인 하우징(100A) 측면에 결합하는 보조 하우징(100B)을 포함하고,

상기 보조 하우징(100B)은 동력장치(230), 제어수단(240), 배터리(400)를 구획하는 구획립을 포함하고, 상기 구획립에 의해 구획된 각각의 공간과 연결되는 열 배출통로가 형성되고,

상기 체결수단(500)은 자성체를 포함하는 것;을 특징으로 하는, 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 전지 하우징(100)은 하측에 확장홀(110)이 천공되고, 상기 확장 플레이트(210)는 상기 확장홀(110)을 통해 인입/인출되는 것;을 특징으로 하는, 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 전지 하우징(100)은 상기 발전면적 확장부(200)가 수용되는 메인 하우징(100A);

상기 동력장치(230), 제어수단(240), 배터리(400)를 상기 메인 하우징(100A) 측면에 결합하는 보조 하우징(100B);를 포함하는, 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 배터리(400)에 저장된 전기를 스마트 글라스(SG)로 공급하는 전력 공급부(600);를 포함하는, 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 전지 하우징(100) 표면에 결합되는 외부 발전부(700);를 포함하는, 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 전지 하우징(100) 표면에 결합되는 스마트 글라스(SG) 컨트롤 패드; 를 포함하는, 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지.

청구항 11

제 1항, 제 4항, 제 6항, 제 8항 내지 제 10항 중 선택되는 어느 하나의 항의 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 포함하는 스마트 글라스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 글라스에 결합되어 스마트 글라스 작동에 필요한 전기를 생산/저장/공급 가능한 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 스마트 글라스는 안경같이 사용하면서 내부에 소장되거나 외부로부터 수신된 정보를 별도의 추가장치 없이 용이하게 확인할 수 있는 웨어러블 안경으로 생활, 산업, 인명구조 등 다양한 분야에서 유용하게 사용 가능하기 때문에 기술 개발이 활발히 이루어지고 있다.

[0003] 이러한 스마트 글라스는 구동 및 작동 유지에 전력이 필요하며 사용 가능한 시간을 늘리기 위해서 큰 용량을 가지는 배터리가 내장되어야 하지만, 배터리 용량이 커질수록 장치가 무거워져 착용감이 낮아지는 문제가 있어 작은 용량의 배터리를 사용하고 있기 때문에, 사용 가능한 시간이 매우 짧은 실정이다.

[0004] 따라서, 스마트 글라스 사용 중에도 전력을 충전 가능하여 스마트 글라스 사용시간을 극대화 가능한 기술 개발 필요성이 대두되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 특허문헌 1) 국내공개특허공보 제10-2022-0076711(명칭: 스마트 글라스, 공개일: 2022. 06. 08)
- (특허문헌 0003) 특허문헌 2) 국내공개특허공보 제10-2021-0014931(명칭: 스마트 글라스, 공개일: 2021. 02. 10)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 태양광을 이용하여 생산된 전기를 스마트 글라스에 공급하여, 스마트 글라스 최대 사용시간을 늘릴 수 있는 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지는, 스마트 글라스(SG)의 템플(T)에 결합되는 전지 하우징(100); 상기 전지 하우징(100)에 회전 가능하게 결합되는 발전면적 확장부(200); 및 상기 발전면적 확장부(200)에 결합되고, 태양광을 이용하여 전기를 생산하는 발전수단(300);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 또한, 상기 발전면적 확장부(200)는 상기 발전수단(300)이 결합되는 복수개의 확장 플레이트(210); 복수개의 상기 확장 플레이트(210)를 회전시켜 외부로 노출되는 발전수단(300)의 면적을 조절하는 회전력 전달부(220);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 또한, 상기 발전면적 확장부(200)는 상기 회전력 전달부(220)를 회전시키는 동력장치(230); 상기 동력장치(230) 작동을 제어하는 제어수단(240); 상기 제어수단(240)에 상기 동력장치(230) 작동 신호를 입력하는 스위치(250);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 전지 하우징(100)은 하측에 확장홀(110)이 천공되고, 상기 확장 플레이트(210)는 상기 확장홀(110)을 통해 인입/인출되는 것;을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 발전수단(300)에서 생산되는 전기가 저장되는 배터리(400);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 전지 하우징(100)은 상기 발전면적 확장부(200)가 수용되는 메인 하우징(100A); 상기 동력장치(230), 제어수단(240), 배터리(400)를 상기 메인 하우징(100A) 측면에 결합하는 보조 하우징(100B);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 전지 하우징(100)을 스마트 글라스 측면에 결합하는 체결수단(500);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 배터리(400)에 저장된 전기를 스마트 글라스(SG)로 공급하는 전력공급부(600);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 전지 하우징(100) 표면에 결합되는 외부 발전부(700);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 전지 하우징(100) 표면에 결합되는 스마트 글라스(SG) 컨트롤 패드;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 클리닝 모듈(200)의 작동을 제어하는 클리닝 모듈 작동제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지가 결합된 스마트 글라스를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- 또한, 스마트 글라스(SG)에 결합되어 스마트 글라스로 전기를 공급하는 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지에 있어서, 스마트 글라스(SG)의 템플(T)에 결합되는 전지 하우징(100); 상기 전지 하우징(100)에 회전 가능하게 결합되는 발전면적 확장부(200); 및 상기 발전면적 확장부(200)에 결합되고, 태양광을 이용하여 전기를 생산하는 발전수단(300); 상기 발전수단(300)에서 생산되는 전기가 저장되는 배터리(400); 상기 전지 하우징(100)

0)을 스마트 글라스 측면에 결합하는 체결수단(500);을 포함하고, 상기 발전면적 확장부(200)는 상기 발전수단(300)이 결합되는 복수개의 확장 플레이트(210)와, 복수개의 상기 확장 플레이트(210)를 회전시켜 외부로 노출되는 발전수단(300)의 면적을 조절하는 회전력 전달부(220)와, 상기 회전력 전달부(220)를 회전시키는 동력장치(230)와, 상기 동력장치(230) 작동을 제어하는 제어수단(240)과, 상기 제어수단(240)에 상기 동력장치(230) 작동 신호를 입력하는 스위치(250);를 포함하고, 상기 하우징(100)과 상기 확장 플레이트(210)에 발전수단과 마주보게 결합되는 클리닝 수단;을 더 포함하고, 상기 전지 하우징(100)은 상기 발전면적 확장부(200)가 수용되는 메인 하우징(100A)과, 상기 동력장치(230), 제어수단(240), 배터리(400)를 상기 메인 하우징(100A) 측면에 결합하는 보조 하우징(100B)을 포함하고, 상기 보조 하우징(100B)은 동력장치(230), 제어수단(240), 배터리(400)를 구획하는 구획부를 포함하고, 상기 구획부에 의해 구획된 각각의 공간과 연결되는 열 배출통로가 형성되고, 상기 체결수단(500)은 자성체를 포함하는 것;을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지는, 태양광을 이용하여 전기를 생산한 후 스마트 글라스로 공급 가능하므로, 스마트 글라스 사용시간을 극대화 가능한 장점이 있다.
- [0020] 또한, 상황에 맞춰 발전면적을 조절할 수 있으므로 발전 효율을 극대화 가능한 장점이 있다.
- [0021] 그리고, 보조 하우징에 동력장치, 제어수단, 배터리가 격리 수용되므로, 배터리 및 동력장치에서 발생하는 열에 의해 다른 장치가 손상되는 문제를 해결 가능한 장점이 있다.
- [0022] 또한, 전지 하우징 표면에 외부 발전부가 형성되므로, 총 발전량을 좀 더 높일 수 있는 장점이 있다.
- [0023] 아울러, 전지 하우징 표면에 스마트 글라스 컨트롤 패드가 형성되므로, 사용자의 스마트 글라스 컨트롤이 용이하게 이루어질 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지가 스마트 글라스에 결합된 것을 나타낸 사시도.
- 도 2는 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지가 결합된 스마트 글라스를 사용자가 착용한 것을 나타낸 측면도.
- 도 3은 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 나타낸 사시도.
- 도 4는 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 나타낸 단면도.
- 도 5는 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 나타낸 분해도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명의 실시예들에 대한 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.
- [0026] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지(1000)에 관하여 설명하도록 한다.
- [0028] 도 1은 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지가 스마트 글라스에 결합된 것을 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지가 결합된 스마트 글라스를 사용자가 착용한 것을 나타낸 측면도이고, 도 3은 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 나타낸 사시도이고, 도 4는 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 나타낸 단면도이고, 도 5는 본 발명인 스마트 글라스 측면부

착 접이식 태양전지를 나타낸 분해도이다.

- [0029] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지(1000)는 스마트 글라스(SG)의 템플(T)에 결합되는 전지 하우징(100)과, 상기 전지 하우징(100)에 회전 가능하게 결합되는 발전면적 확장부(200)와, 상기 발전면적 확장부(200)에 결합되고, 태양광을 이용하여 전기를 생산하는 발전수단(300)을 포함할 수 있다.
- [0030] 상세히 설명하면, 스마트 글라스의 경우 전기를 동력원으로 사용하고 있기 때문에 장치를 장시간 작동시키기 위해서는 배터리가 커져야 하지만, 배터리가 커질 경우 스마트 글라스가 무거워져 사용자가 불편함을 느끼게 되므로, 본 발명에서는 발전수단(300)에서 태양광을 이용하여 전기를 생산한 후 스마트 글라스(SG)에 공급할 수 있도록 한 것이다.
- [0031] 그리고, 태양광을 이용한 발전수단(300)의 발전량은 태양광이 인가되는 발전수단(300)의 표면적에 비례하므로, 사용자가 발전면적 확장부(200)를 이용하여 발전수단(300)의 발전면적을 조절할 수 있도록 한 것이다.
- [0032] 이때, 발전수단(300)은 태양광을 이용하여 발전 가능한 다양한 형태의 태양전지를 포함할 수 있고, 그 형태 또한 필름타입과 모듈타입 등 다양하게 가변될 수 있으므로 한정하지 않는다.
- [0033] 이하에서는, 발전수단(300)의 발전면적을 효과적으로 조절할 수 있는 구조에 대하여 구체적으로 설명하도록 한다.
- [0034] 상기 발전면적 확장부(200)는 상기 발전수단(300)이 결합되는 복수개의 확장 플레이트(210)와, 복수개의 상기 확장 플레이트(210)를 회전시켜 외부로 노출되는 발전수단(300)의 면적을 조절하는 회전력 전달부(220)와, 회전력 전달부(220)를 회전시키는 동력장치(230)와, 상기 동력장치(230) 작동을 제어하는 제어수단(240)과, 상기 제어수단에 상기 동력장치(230) 작동 신호를 입력하는 스위치(250)를 포함할 수 있다.
- [0035] 상세히 설명하면, 사용자가 전지 하우징(100) 상측에 형성된 스위치(250)를 이용하여 전개 신호를 입력하면, 상기 제어수단(240)에서 상기 동력장치(230)로 전기를 공급하여 동력장치(230)를 작동시키고, 동력장치(230)가 작동하며 발생하는 회전력은 상기 회전력 전달부(220)를 통해 확장 플레이트(210)로 전달되어, 도 2에 도시된 바와 같이 전지 하우징(100) 내부에 수용되어 있던 확장 플레이트(210)가 펼쳐지며 외부로 노출되는 발전수단(300)의 표면적 또한 넓어지게 되는 것이다.
- [0036] 그리고, 사용자가 스위치(250)를 다시 누르면 동력장치(230)가 역방향으로 회전하여 전개된 확장 플레이트(210)가 접히며 전지 하우징(100) 내부로 수납되게 되는 것이다.
- [0037] 이러한 발전면적 제어는 위에서 설명한 바와 같이 하우징(100)에 형성된 스위치(250)를 통해 이루어질 수 있으나, 이 외에도 스마트 글라스(SG)를 통한 제어 등 다양한 방법으로 이루어질 수 있으므로 한정하지 않는다.
- [0038] 그리고, 도면 상에는 상기 확장 플레이트(210)가 2개인 것으로 도시되어 있지만 이는 일 실시예이며, 설계에 따라 확장 플레이트(210)의 개수가 가변될 수 있으므로 한정하지 않는다.
- [0039] 또한, 상기 제어수단(240)은 이두아노 등 프로그램이 설치되어 입력 신호에 대응하여 설정된 명령을 수행 가능한 다양한 장치일 수 있고, 상기 동력장치(230)는 회전력을 생성할 수 있는 모터일 수 있다.
- [0040] 아울러, 도면 상에는 도시되지 않았지만 상기 확장 플레이트(210)와 상기 하우징(100) 내면에는 확장 플레이트(210)에 결합된 발전수단(300)의 표면 이물질을 제거하기 위한 클리닝 수단이 결합될 수 있고, 하우징(100)에 결합되는 클리닝 수단은 확장 플레이트(210)가 내부에 수납될 시 발전수단(300)의 표면을 닦을 수 있는 위치에, 그리고 확장 플레이트(210)에 결합된 클리닝 수단은 확장 플레이트(210)를 접을 시 다른 확장 플레이트(210) 표면에 결합되어 있는 발전수단(300)을 닦을 수 있도록 확장 플레이트(210)의 두께방향 타측면에 발전수단(300)과 대향배치될 수 있으며, 클리닝 수단은 이물질 또는 먼지를 닦아낼 수 있는 브러쉬 또는 스폰지 등을 포함할 수 있다.
- [0041] 상기 동력장치(230)는 회전축에 결합되는 제1 기어(231)를 포함하고, 상기 회전력 전달부(220)는 상기 전지 하우징(100)에 공회전 가능하게 결합되고 상기 확장 플레이트(210)의 회전공(211)에 끼워지는 회전력 전달볼트(221)와, 상기 회전력 전달볼트(221)의 일측과 타측에 끼워지는 베어링(222)과, 회전력 전달볼트(221)에 체결되어 상기 제1 기어(231)의 회전력을 전달받는 제2 기어(223)와, 상기 제2 기어(223)에 결합되어 회전력 전달볼트(221)에서 이탈하는 것을 제한하는 캡(224)을 포함할 수 있다.
- [0042] 그리고, 상기 회전력 전달볼트(221)는 상기 제2 기어(223)의 이동을 제한하는 단차부(221-1)가 형성되고, 단부

에 상기 캡(224)이 나사결합되는 나사산(221-2)이 형성될 수 있다.

- [0043] 상세히 설명하면, 회전력 전달을 위해 상기 회전력 전달볼트(221)가 인가되는 회전력에 의해 회전할 수 있어야 하므로, 회전력 전달볼트(221)의 일측과 타측에 제1 베어링(222-1)과 제2 베어링(222-2)을 결합하여 회전력 전달볼트(221)를 전지 하우징(110)에 공회전 가능하게 결합한 것이다.
- [0044] 그리고, 상기 제1 기어(231)에서 회전력을 전달받는 제2 기어(223)가 지정된 위치에서 이탈하면 안되므로, 회전력 전달볼트(221)에 단차부(221-1)를 형성하여 제2 기어(223)가 회전력 전달볼트(221)의 길이방향 일측으로 이동하는 것을 제한하고, 회전력 전달볼트(221) 타측에 캡(224)을 결합하여 제2 기어(223)가 회전력 전달볼트(221)의 길이방향 타측으로 이동하는 것을 제한하여 준 것이다.
- [0045] 또한, 상기 회전공(211)에 고무패킹(P)을 삽입하여 마찰력을 높여줌으로써 회전력 전달볼트(221)의 회전력이 확장 플레이트(210)에 전달될 수 있도록 한 것이다.
- [0046] 이때, 도면 상에는 도시되지 않았지만 전지 하우징(100) 내부에는 상기 확장 플레이트(210)의 회전 각도를 제한하기 위한 스톱퍼 립이 형성될 수 있고, 스톱퍼 립에는 접촉센서가 형성되어 확장 플레이트(210)가 설정된 각도로 펼쳐지면 상기 제어수단(240)으로 접촉신호를 전송하여 제어수단(240)이 동력장치(230) 작동을 멈추도록 하는 것을 권장한다.
- [0047] 또한, 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지(1000)는 발전수단(300)에서 생산된 전기가 저장되는 배터리(400)를 포함하고, 상기 전지 하우징(100)은 상기 발전면적 확장부(200)가 수용되는 메인 하우징(100A)과, 상기 동력장치(200), 제어수단(240), 배터리(400)를 상기 메인 하우징(100A) 측면에 결합하는 보조 하우징(100B)을 포함할 수 있다.
- [0048] 그리고, 상기 보조 하우징(100B)은 동력장치(200), 제어수단(240), 배터리(400)를 구획하는 구획립(411, 412)을 포함할 수 있다.
- [0049] 상세히 설명하면, 발전수단(300)의 경우 태양광에 의해 일정 이상의 온도로 올라가게 되고, 이러한 발전수단(300)에서 방출되는 열은 다른 장치를 손상시킬 수 있으므로 하우징(100)을 메인 하우징(100A)과 보조 하우징(100B)으로 분리하여 열의 전달을 차단하여 준 것이다.
- [0050] 그리고, 동력장치(200) 및 배터리(400) 또한 작동 과정에서 열을 방출하고, 제어수단(240)의 경우 이러한 열에 매우 취약하므로 구획립(411, 412)을 통해 보조 하우징(100B) 내부에서의 열 이동을 다시 한번 차단해 준 것이다.
- [0051] 이때, 도면 상에는 도시되지 않았지만 구획된 각 공간에는 열이 배출되는 열 배출통로가 형성될 수도 있음은 물론이다.
- [0052] 그리고, 상기 메인 하우징(100A)의 장치의 조립이 용이하도록 서로 체결되는 상부 메인 하우징(100A-1)과 하부 메인 하우징(100A-2)으로 구분될 수 있다.
- [0053] 또한, 상기 보조 하우징(100B)에는 스마트 글라스 측면에 결합되는 체결수단(500)과, 배터리(400)에 저장된 전기를 스마트 글라스(SG)로 공급하는 전력 공급부(600)가 형성될 수 있다.
- [0054] 상세히 설명하면, 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지(1000)가 스마트 글라스(SG)에 부착될 경우 발생하는 부피 및 무게 증가가 사용자에게 불편함을 줄 수 있으므로, 사용자가 상황에 맞춰 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지(1000)를 스마트 글라스(SG)에서 탈부착할 수 있도록 한 것이다.
- [0055] 이때, 상기 체결수단(500)은 전지 하우징(100)을 스마트 글라스(SG)에 체결 가능한 다양한 장치를 포함할 수 있고, 일 실시예로는 자성체일 수 있다.
- [0056] 그리고, 전력 공급부(600)는 전원단자(610)가 돌출버튼(620)에 의해 돌출되거나 전력공급 하우징(630) 내부에 수용될 수 있다.
- [0057] 또한, 본 발명인 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지(1000)는 상기 전지 하우징(100)의 표면에 외부 발전부(700)가 형성될 수 있다.
- [0058] 상세히 설명하면, 외부로 노출되는 전지 하우징(100)의 외면에 외부 발전부(700)를 형성하여 확장 플레이트(210)를 전개하지 않은 상태에서도 발전이 이루어질 수 있도록 한 것이다.
- [0059] 아울러, 외부 발전부(700)가 형성되는 위치에는 필요에 따라 스마트 글라스(SG) 컨트롤 패드가 형성되어, 사용

자의 스마트 글라스 사용이 보다 원활하게 이루어질 수도 있다.

[0060] 또한, 위에서 설명한 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지(1000)가 결합된 스마트 글라스(SG)의 경우 확장 플레이트(210)가 전개되며 자외선이 사용자의 피부로 인가되는 것을 차단하므로, 자외선이 피부로 인가되며 발생하는 피부노화 또한 방지 가능한 장점이 있다.

[0061] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

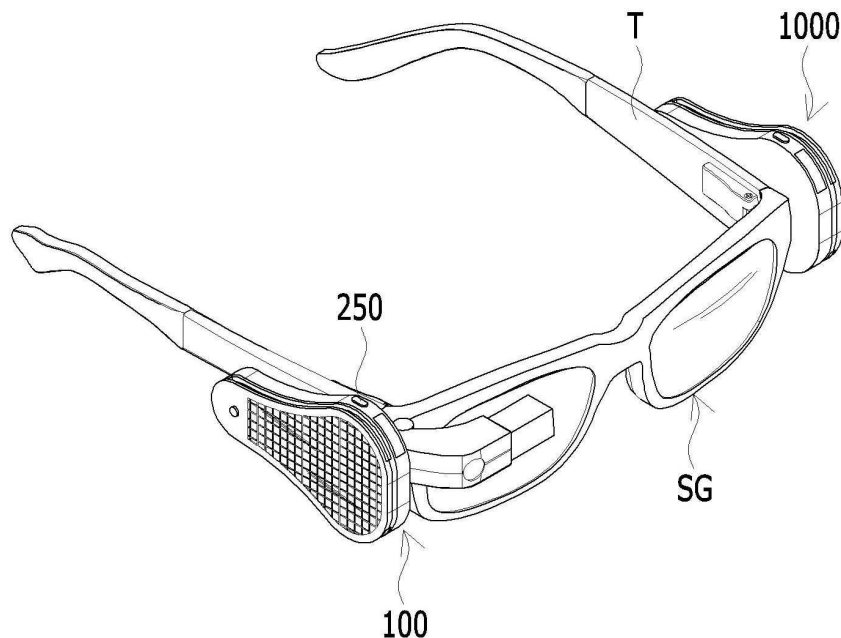
부호의 설명

[0062]

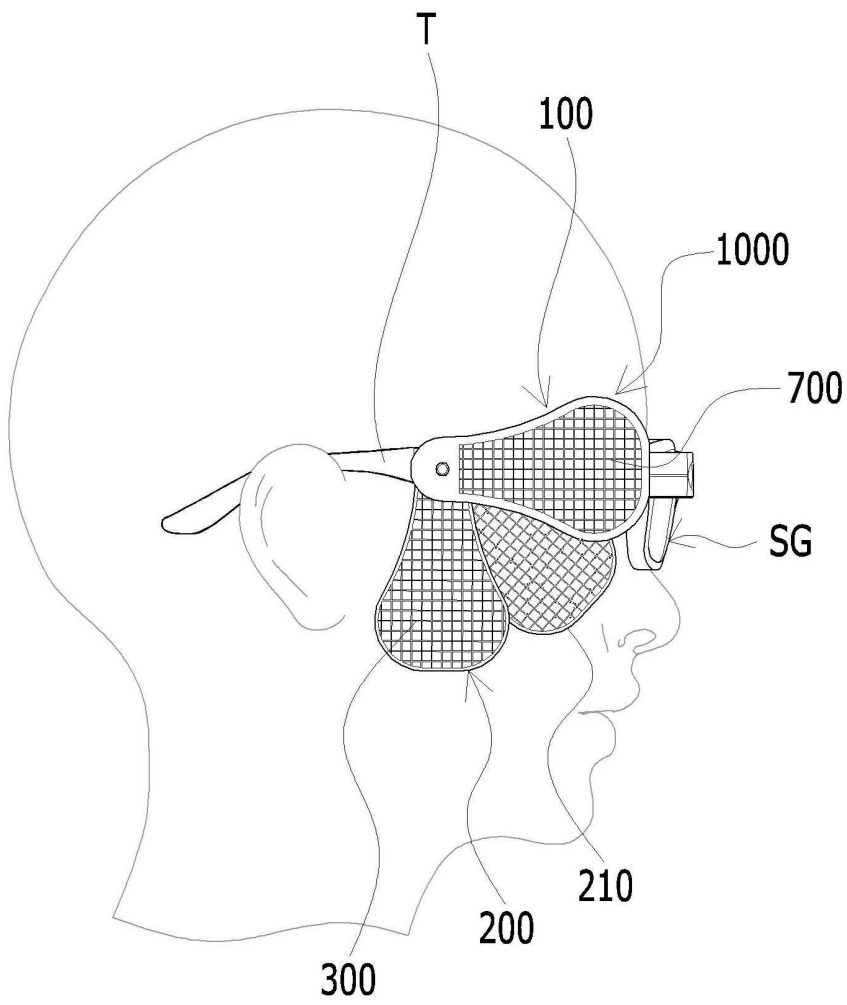
100 : 전지 하우징	100A : 메인 하우징
100B : 보조 하우징	110 : 확장홀
200 : 발전면적 확장부	210 : 확장 플레이트
220 : 회전력 전달부	230 : 동력장치
240 : 제어수단	250 : 스위치
300 : 발전수단	400 : 배터리
500 : 체결수단	600 : 전력 공급부
700 : 외부 발전부	1000 : 태양전지

도면

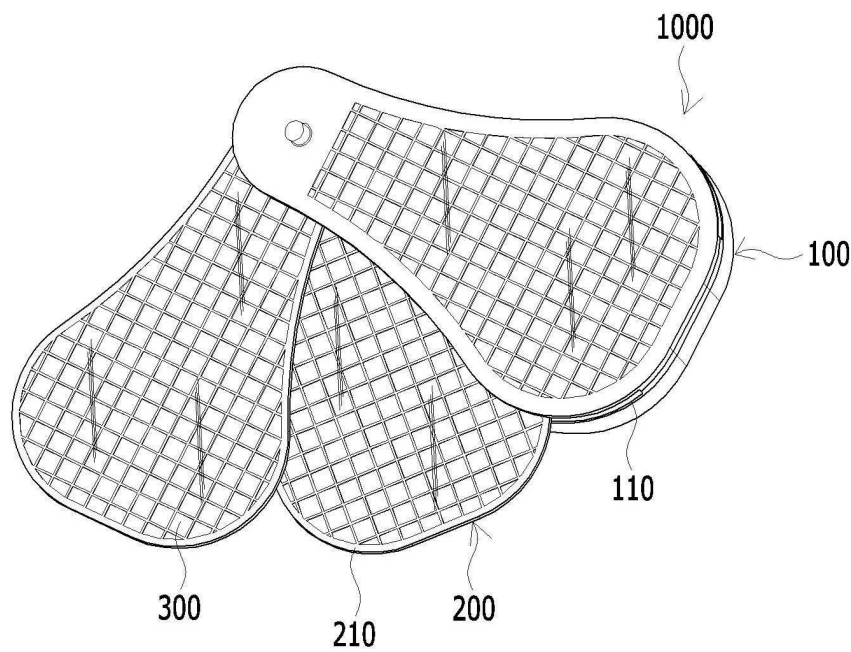
도면1



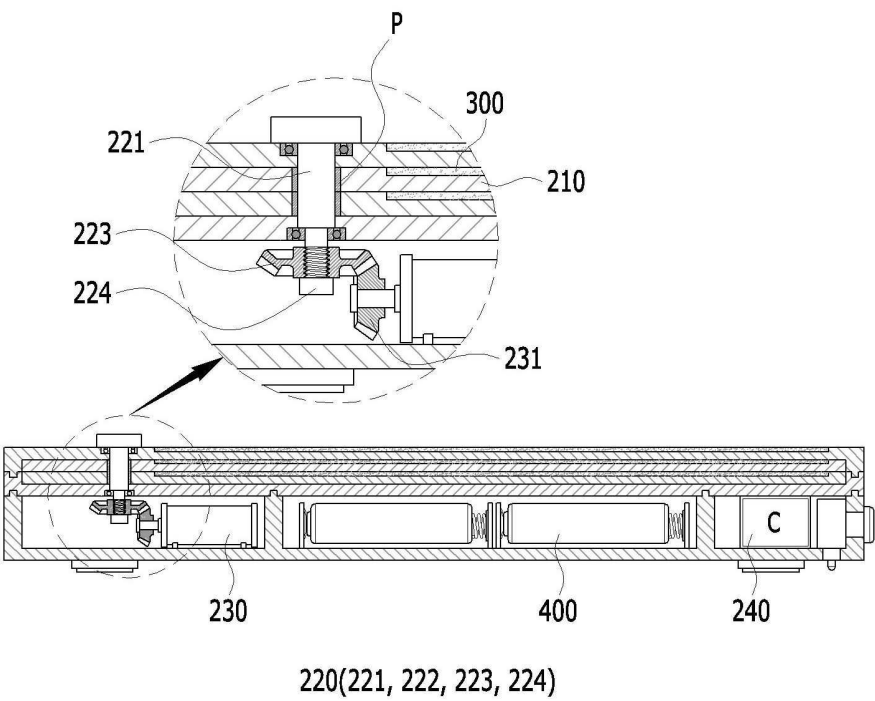
도면2



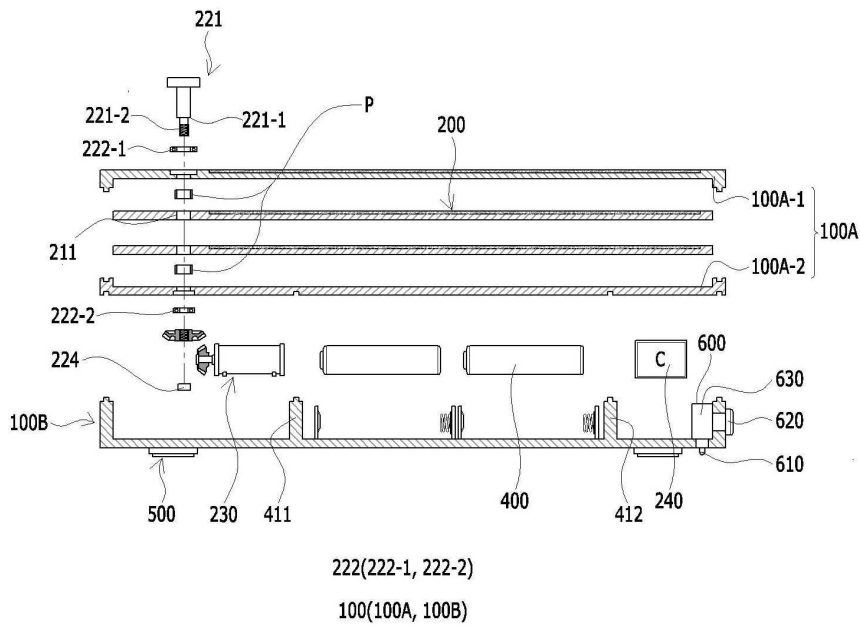
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【저작권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 11

【변경전】

제 1항, 제 4항, 제 6항, 제 8항 내지 제 11항 중 선택되는 어느 하나의 항의 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 포함하는 스마트 글라스.

【변경후】

제 1항, 제 4항, 제 6항, 제 8항 내지 제 10항 중 선택되는 어느 하나의 항의 스마트 글라스 측면부착 접이식 태양전지를 포함하는 스마트 글라스.