

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2024-0120589
(43) 공개일자 2024년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A45B 23/00 (2006.01) A47C 11/00 (2006.01)
G01S 19/42 (2010.01) H02S 20/00 (2014.01)
H02S 40/38 (2014.01) H04W 4/02 (2018.01)

(52) CPC특허분류

A45B 23/00 (2013.01)
A47C 11/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0018045

(22) 출원일자 2023년02월10일

심사청구일자 2023년02월10일

(30) 우선권주장

1020230013315 2023년01월31일 대한민국(KR)

(71) 출원인

한국기술교육대학교 산학협력단

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)

(72) 발명자

문성태

대전광역시 서구 도안동로 234 레이크포레 307동 204호

김도한

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 강인

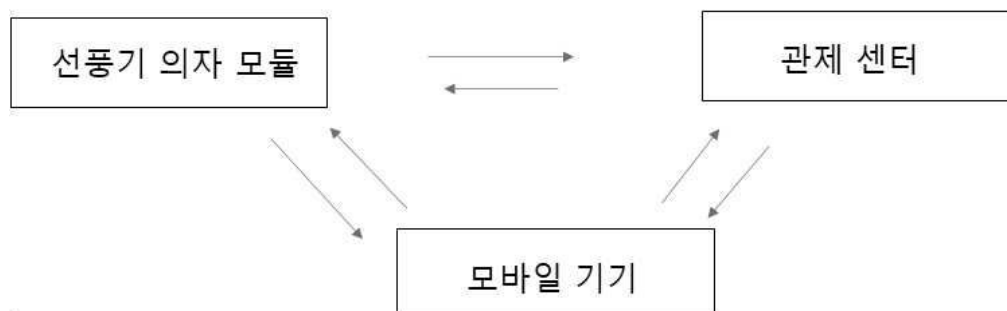
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템 및 그의 구동 방법

(57) 요약

본 발명은 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 시스템 및 그의 구동 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자의 모바일 기기에서 보행자 도로에 설치된 의자 모듈의 동작 상태를 파악하여 신호등의 대기 상태에서 쉴 수 있는 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템 및 그의 구동 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G01S 19/42 (2013.01)
H02S 20/00 (2013.01)
H02S 40/38 (2015.01)
H04W 4/025 (2020.05)
A45B 2023/0093 (2013.01)
A45B 2200/1027 (2013.01)
A45B 2200/1036 (2013.01)
Y02E 10/50 (2020.08)

(72) 발명자

강형규

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교내)

가창진

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교내)

김동준

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교내)

소석환

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교내)

명세서

청구범위

청구항 1

태양광 발전이 가능하며, 보행로에 설치된 선풍기 의자 모듈;

상기 선풍기 의자 모듈에서 생성된 선풍기 작동 신호를 확인 가능한 모바일 기기; 및

상기 선풍기 모듈과 상기 모바일 기기와 송수신 가능한 관제 센터;를 포함하는 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서상기 모바일 기기는 GPS 기반한 위치 데이터를 상기 관제 센터에 송신하는 모바일 송신부;

상기 관제 센터에서 송신된 선풍기 의자 모듈의 위치 정보를 수신하는 모바일 수신부;

상기 모바일 송신부에 송신되는 데이터, 상기 모바일 수신부에서 수신되는 데이터를 저장하는 모바일 데이터 저장부; 및

상기 모바일 기기의 정보를 나타내는 모바일 디스플레이부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템.

청구항 3

기계적 구성부, 상기 기계적 구성부를 구동하기 위한 전기적 구성부 및 상기 기계적 구성부에 신호를 전송하는 통신 구성부를 포함하는 선풍기 의자 모듈을 사용하여 더위 쉼터 시스템을 구동하는 방법이며,

차양부가 펼쳐지는 제1 단계;

상기 차양부와 일체로 결합된 태양광 패널이 태양광의 위치에 따라 추적되어 움직이는 제2 단계; 및

상기 태양광 패널에 의하여 전기가 생산되고, 상기 생산된 전기가 상기 선풍기 의자 모듈에 공급되는 제3 단계;를 포함하며,

상기 기계적 구성부는 지지대, 상기 지지대의 일측에 형성된 하나 또는 둘 이상의 의자, 상기 지지대의 일측에 위치하며 의자를 향하여 바람을 송풍하는 선풍기부, 상기 지지대의 상부 일측에 위치하여 사용자에게 그늘을 제공하는 차양부, 상기 차양부의 하부에 위치하며 태양광을 받아 전기를 생산하는 태양광 발전부를 포함하며,

상기 전기적 구성부는 상기 차양부의 움직임을 제어하기 위한 제어부, 전기를 저장하는 배터리부, 상기 배터리부에서 제공된 전기를 제어부에 공급하는 전원 공급부를 포함하며,

상기 통신 구성부는 상기 선풍기 의자 모듈의 차양부의 위치, 태양광 패널의 위치, 온도, 습도, 풍향, 미세먼지 등의 정보를 상기 관제 센터에 전송하는 데이터 송신부, 상기 관제 센터로부터 차양부의 이동 위치, 태양광 패널의 이동 위치 정보 등을 수신하는 데이터 수신부, 상기 선풍기 의자 모듈의 차양부의 위치, 태양광 패널의 위치, 온도, 습도, 풍향, 미세먼지의 정보 등을 저장하는 데이터 저장부를 포함하는, 것을 특징으로 하는 선풍기 의자 모듈을 사용하여 더위 쉼터 시스템을 구동하는 방법

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 시스템 및 그의 구동 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자의 모바일 기기에서 보행자 도로에 설치된 의자 모듈의 동작 상태를 파악하여 신호등의 대기 상태에서 쉼 수 있는 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템 및 그의 구동 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적인 의자는 그늘 밑에서 앉아 햇빛의 직사광선을 피하면서 휴식을 취하는 것에만 목적을 두고 있으나 최근 여름이 되면 도심지의 온도는 40도를 넘는 무더위를 보인다. 그늘만을 통한 야외에서의 휴식은 점점 효력을 잃고 있으므로 현대 많이 사용되고 있는 태양광 발전기를 통하여 여름 무더위 속 야외에서 더위를 더욱 덜어줄 수 있도록 그늘 밑 선풍기가 작동하는 쉼터를 필요하다.

[0003] 종래의 실용신안공개번호 KR 1997-0007762 Uj에 의하면, 간이 의자가 부설된 수목보호대로, 공원이나 주택가 휴식공간 또는 가로변의 수목에 설치된 수목보호대가 그 고유기능만을 수행할 수밖에 없고, 이와 별도로 수목의 그늘을 이용한 벤치를 수목 주위의 적정부에 일정거리를 유지하여 설치할 수밖에 없기 때문에, 공간활용의 효율성이 전혀 없고, 때에 따라서는 수목의 그늘이 미치지 못하는 장소에 벤치가 설치되게 되어, 그 효과를 제대로 발휘할 수 없으며, 가로변의 경우 보행로가 협소해져 보행자의 불편을 가중시키는 등의 문제가 있어서 간이 의자가 부설된 수목보호대를 제공하여 수목보호대의 고유기능을 발휘할 수 있게 함은 물론이고, 공원이용자 또는 보행자에게 안락한 휴식공간으로 이용될 수 있게 하여 공간활용의 효율성을 향상시키고 새로운 도심경관의 미려함을 함께 얻을 수 있으나, 보행로에 설치하기는 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 일반인들도 쉽게 보행로에 있는 그늘 의자를 사용하여 신호등 대기할 때 쾌적한 환경을 제공하는 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일 실시형태인 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템은, 태양광 발전 가능하며, 보행로에 설치된 선풍기 의자 모듈; 상기 선풍기 의자 모듈에서 생성된 선풍기 작동 신호를 확인 가능한 모바일 기기; 및 상기 선풍기 모듈과 상기 모바일 기기와 송수신 가능한 관계 센터;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 상기 모바일 기기는 GPS 기반한 위치 데이터를 상기 관계 센터에 송신하는 모바일 송신부; 상기 관계 센터에서 송신된 선풍기 의자 모듈의 위치 정보를 수신하는 모바일 수신부; 상기 모바일 송신부에 송신되는 데이터, 상기 모바일 수신부에서 수신되는 데이터를 저장하는 모바일 데이터 저장부; 및 상기 모바일 기기의 정보를 나타내는 모바일 디스플레이부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 상기 선풍기 의자 모듈은 기계적 구성부, 상기 기계적 구성부를 구동하기 위한 전기적 구성부 및 상기 기계적 구성부에 신호를 전송하는 통신 구성부를 포함하며, 상기 기계적 구성부는 지지대, 상기 지지대의 일측에 형성된 하나 또는 둘 이상의 의자, 상기 지지대의 일측에 위치하며 의자를 향하여 바람을 송풍하는 선풍기부, 상기 지지대의 상부 일측에 위치하여 사용자에게 그늘을 제공하는 차양부, 상기 차양부의 하부에 위치하며 태양광을 받아 전기를 생산하는 태양광 발전부를 포함하며, 상기 전기적 구성부는 상기 차양부의 움직임을 제어하기 위한 제어부, 전기를 저장하는 배터리부, 상기 배터리부에서 제공된 전기를 제어부에 공급하는 전원 공급부를 포함하며, 상기 통신 구성부는 상기 선풍기 의자 모듈의 차양부의 위치, 태양광 패널의 위치, 온도, 습도, 풍향, 미세먼지의 정보를 상기 관계 센터에 전송하는 데이터 송신부, 상기 관계 센터로부터 차양부의 이동 위치, 태양광 패널의 이동 위치 정보를 수신하는 데이터 수신부, 상기 상기 선풍기 의자 모듈의 차양부의 위치, 태양광 패널의 위치, 온도, 습도, 풍향, 미세먼지의 정보를 저장하는 데이터 저장부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 태양광 발전부는 상기 차양부의 일측면에 결합되어 설치된 태양광 패널, 지면과 평행하고 서로 수직한 방향을 x축, y축으로 정의하고, 지면과 평행한 방향을 z축으로 정의하면, 상기 차양부의 일측면에 결합되어 설치된 태양광 패널을 지면을 기준으로 수직인 z축을 기준으로 회전하는 회전부, 상기 차양부의 일측면에 결합되어 설치된 태양광 패널을 지면을 기준으로 수직인 z축을 기준으로 경사지게 이동하는 경사부, 상기 태양광 패널의 일측 사이드에 설치되어 고무로 형성된 와이퍼, 상기 태양광 패널의 타측 사이드에 설치되어 세정액을 분사하는 세정부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 차양부는 동일한 크기의 서로 이격된 제1 차양부 및 제2 차양부를 구비하고, 상기 태양광 패널은 동일한 크기의 서류 이격된 제1 태양광 패널 및 제2 태양광 패널을 구비하고, 상기 제1 태양광 패널은 상기 제1 차양부의 상부에 위치하고, 상기 제2 태양광 패널은 상기 제2 차양부의 상부에 위치하고, 상기 회전부의 회전에 의하여 상기 제1 태양광 패널 및 제2 태양광 패널은 각각 동일한 각도로 회전하며, 상기 경사부의 경사 이동에 의하여

여 상기 제1 태양광 패널 및 제2 태양광 패널은 동일한 평면상에 위치하거나 서로 다른 평면상에 위치하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 관제 센터는, 상기 선풍기 의자 모듈로부터 생성된 데이터를 수신하는 관제 신호 수신부; 상기 관제 센터는 상기 선풍기 의자 모듈로부터 수신된 데이터를 상기 모바일 기기로 송신하는 관제 신호 송신부; 상기 선풍기 의자 모듈로부터 생성된 데이터를 수신하여 인공지능으로 데이터를 가공하는 관제 신호 인공지능 계산부; 기상청, 경찰청, 및 지자체의 어느 하나 또는 둘 이상의 기관의 서버와 연계하여 기상청의 기상 데이터, 경찰청의 위험 신호 알람 데이터, 및 지자체의 알람 서비스의 어느 하나 또는 둘 이상의 데이터를 연계하는 타기관 연계부; 상기 선풍기 의자 모듈로부터 생성된 데이터, 상기 타기관 연계부에서 생성된 데이터, 상기 관제 신호 인공지능 계산부에서 가공된 데이터를 보관하는 관제 데이터 보관부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 관제 신호 인공지능 계산부는 하루의 시간 경과 및 계절에 따른 태양의 위치를 계산하여 회전부의 회전 각도를 계산하는 회전 각도 지정부; 하루의 시간 경과 및 계절에 따른 태양의 위치를 계산하여 경사부의 경사 각도를 계산하는 경사 각도 지정부; 태양광 패널의 상측에 위치하는 카메라에 의하여 전송된 영상에 따라 오염 정도를 판단하여 와이퍼의 운행을 지시하는 와이퍼 운행 지시부; 태양광 패널의 상측에 위치하는 카메라에 의하여 전송된 영상에 따라 오염 정도를 판단하여 세정액의 분사를 지시하는 태양광 세정 지시부; 및 날씨 조건에 따라 차양부의 접힘 여부를 판단하는 날씨 조건 도입부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 날씨 조건 도입부는 상기 선풍기 의자 모듈에 구비된 온도계에 의하여 얻어진 온도를 통하여 상기 선풍기 의자 모듈에 구비된 전열기의 가동 여부를 판단하는 온도 제어부, 상기 선풍기 의자 모듈에 구비된 풍향계에 의하여 측정된 바람 세기가 일정 강도 이상인 경우 차양부를 젖힘 모드로 동작하게 하는 바람 세기 대응부, 상기 선풍기 의자 모듈에 구비된 미세 먼지 측정기에 의하여 측정된 미세 먼지가 일정 함량 이상으로 측정되면 상기 선풍기 의자 모듈에 구비된 블라인드가 지상으로 펼쳐지게 동작하는 미세먼지 제어부, 상기 선풍기 의자 모듈에 구비된 습도계에 의하여 일정 습도 이상으로 측정되면 상기 블라인드가 지상으로 펼쳐지게 동작하고 선풍기 의자 모듈에 구비된 제습기가 가동하는 습도 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 일 실시형태인 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템을 구동하는 방법은, 차양부가 펼쳐지는 제1 단계; 상기 차양부와 일체로 결합된 태양광 패널이 태양광의 위치에 따라 추적되어 움직이는 제2 단계; 상기 태양광 패널에 의하여 전기가 생산되고, 상기 생산된 전기가 상기 선풍기 의자 모듈에 공급되는 제3 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 제2 단계는, 하루의 시간 경과 및 계절에 따른 태양의 위치를 계산하여 회전부의 회전 각도가 계산되어 태양광 패널을 회전하는 단계 및 하루의 시간 경과 및 계절에 따른 태양의 위치를 계산하여 경사부의 경사 각도가 계산되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 시스템에 의하면, 태양광 발전기를 통하여 여름 무더위 속 야외에서 더위를 더욱 덜어줄 수 있도록 그늘 밑 선풍기가 작동하는 쉼터를 만드는 것을 목적으로 한다.

[0016] 또한, 여름철 온도와 습도가 올라가면서 도심에서는 그늘 아래에서의 휴식 만으로 더위를 피하는 것은 어렵다. 따라서, 해당 제품을 통하여 그늘을 제공할 뿐 아니라 선풍기를 통한 바람으로 더위를 더 덜어내 쉼터의 역할을 더 효과적으로 수행할 수 있을 것이다. 또한, 사용 인원이 없을 때 센서를 통해 감지하여 작동을 정지하여 선풍기로 인한 전기 낭비를 줄이고 그 동안 태양광을 통해 생성된 전력을 저장하여 태양이 떠있지 않을 때도 선풍기 사용이 용이하게 할 수 있으며 전력 공급의 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템의 개념도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 모바일 기기의 개념도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 선풍기 의자 모듈의 개념도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 기계적 구성부의 개념도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 전기적 구성부의 개념도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 통신 구성부의 개념도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 의한 태양광 발전부의 개념도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 의한 관제센터의 개념도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 의한 관제신호 인공지능 계산부의 개념도이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 의한 날씨 조건 도입부의 개념도이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 의한 선풍기 의자 모듈 측면 개념도이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 의한 선풍기 의자 모듈 회전의 개념도이다.

도 13은 본 발명의 일 실시예에 의한 선풍기 의자 모듈 경사의 개념도이다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 의한 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템을 구동하는 방법의 플로우차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0019] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는 데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0020] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. "및/또는"이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0021] 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.
- [0022] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 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.
- [0023] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0025] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 의한 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템에 대해 도면을 참조하여 설명한다. 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템의 개념도이다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시형태인 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템은, 태양광 발전 가능하며, 보행로에 설치된 선풍기 의자 모듈(100); 상기 선풍기 의자 모듈(100)에서 생성된 선풍기 작동 신호를 확인 가능한 모바일 기기(200); 및 상기 선풍기 모듈과 상기 모바일 기기(200)와 송수신 가능한 관제 센터(300);를 포함하는 것을 특징으로 한다. 여기서, 선풍기 의자 모듈(100)은 의자부(112)와 선풍기부(113)를 포함하며, 상기 의자부(112)에는 무게 측정부를 구비하여 상기 무게 측정부에서

측정된 무게 일정 무게 이상인 경우에 한하여 상기 선풍기부(113)의 선풍기가 동작하게 할 수 있다. 선풍기 의 자 모듈(100)은 모션감지 센서를 구비하여 특정 물체가 의자부(112)에 놓였을 때에 상기 모션감지 센서에 의하여 움직임이 나타나지 않으면 선풍기부(113)가 동작하지 않게 한다. 또한, 선풍기 의자 모듈(100)은 열 감지 센서를 구비하여 모션 감지 센서에 의하여 움직임을 파악한 경우에도 동물인 경우에는 열 감지 센서에 의하여 사람의 체온에 해당되지 않아 선풍기부(113)가 동작하지 않게 할 수 있다. 따라서, 상기 무게 감지 센서에 의한 일정 무게 이상의 조건, 상기 모션감지 센서에 의하여 일정 움직임을 포착하는 경우, 상기 열 감지 센서에 의하여 사람의 체온에 근접한 영역, 예를 들면 35도 내지 38도의 온도에서 사람으로 판단하는 경우의 전부에 해당될 때 상기 선풍기부(113)를 동작하게 할 수 있다.

[0026] 본 발명의 태양광 발전기는 태양 전지를 이용하게 되는데, 태양 전지는 p형과 n형 반도체로 이루어져 있다. 태양전지는 태양 빛을 받게 되면 광전 효과로 인해 p형과 n형 반도체 접합부에서 전자의 이동이 발생하면서 전류가 발생하게 된다. 이를 통해 전기를 충전지에 저장하거나 전자기계를 작동시킬 수 있다. 위 원리를 이용하여 여름 기간 동안 태양광 전지판으로 그늘을 만들면서 그늘 아래 선풍기를 작동시켜 여름철 좀 더 쾌적한 휴식을 취할 수 있도록 할 수 있다. 하지만 선풍기의 작동이 사람이 없을 때까지 진행된다면 그건 오히려 전력 낭비를 일으킬 수 있다. 따라서, 사람이 의자에 앉아 있을 때만 작동할 수 있도록 착석 여부를 인지하고 착석한 사람이 없다면 작동을 멈추고 착석했다면 작동이 되도록 할 수 있는 장치가 필요하다.

[0027] 한편, 의자에 사람만이 착석했을 때 선풍기가 작동할 수 있도록 몇 가지 센서를 이용하는 것도 가능하다. 우선 물건이나 기계처럼 사람이 아닌 사물이 의자 위에 존재할 때 이를 판별할 수단으로써 모션 감지 센서를 고안하고 있다. 이에 더해 움직이는 대상이 사물인지 생물인지를 판별하기 위해 열 감지 센서를 도입할 수 있다. 생물 이더라도 사람 정도의 질량을 가진 대상을 판별할 수 있는 무게 감지 센서를 사용할 수 있다. 위 세가지 센서를 통하여 의자에 존재하는 대상을 판별하여 움직임을 보이는지, 유기물인지, 사람 정도의 질량인지를 판별하여 해당 세 조건을 모두 만족시킨다면 선풍기가 작동하여 선풍기 작동을 이용한 전력 낭비를 최소화 할 수 있다.

[0028] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 모바일 기기(200)의 개념도이다. 도 2를 참조하면, 상기 모바일 기기(200)는 GPS 기반한 위치 데이터를 상기 관제 센터(300)에 송신하는 모바일 송신부(210); 상기 관제 센터(300)에서 송신된 선풍기 의자 모듈(100)의 위치 정보를 수신하는 모바일 수신부(220); 상기 모바일 송신부(210)에 송신되는 데이터, 상기 모바일 수신부(220)에서 수신되는 데이터를 저장하는 모바일 데이터 저장부(133); 및 상기 모바일 기기(200)의 정보를 나타내는 모바일 디스플레이부(240);를 포함하는 것을 특징으로 한다. 사용자의 모바일 기기(200)에 의하여 신호등 옆에 선풍기 의자 모듈(100)의 위치를 확인할 수 있다. 모바일 송신부(210)는 GPS를 작동시켜 자신을 위치를 관제 센터(300)로 무선통신을 통해 송신하다. 사용자의 위치를 인식한 관제 센터(300)는 사용자가 위치한 지역에 위치한 선풍기 의자 모듈(100)의 위치를 무선통신을 통해 모바일 수신부(220)로 전송한다. 모바일 데이터 저장부(133)는 모바일 수신부(220)에서 수신한 주위의 선풍기 의자 모듈(100)의 위치 정보를 저장한다. 모바일 디스플레이부(240)는 모바일 수신부(220)에서 수신한 주위의 선풍기 의자 모듈(100)을 위치를 전자 지도와 연동하여 표시할 수 있다.

[0029] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 선풍기 의자 모듈(100)의 개념도이다. 도 3을 참조하면, 상기 선풍기 의자 모듈(100)은 기계적 구성부(110), 상기 기계적 구성부(110)를 구동하기 위한 전기적 구성부(120) 및 상기 기계적 구성부(110)에 신호를 전송하는 통신 구성부(130)를 포함한다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 기계적 구성부(110)의 개념도이다. 도 4를 참조하면, 상기 기계적 구성부(110)는 지지대(111), 상기 지지대(111)의 일측에 형성된 하나 또는 둘 이상의 의자, 상기 지지대(111)의 일측에 위치하며 의자를 향하여 바람을 송풍하는 선풍기부(113), 상기 지지대(111)의 상부 일측에 위치하여 사용자에게 그늘을 제공하는 차양부(114), 상기 차양부(114)의 상부에 위치하며 태양광을 받아 전기를 생산하는 태양광 발전부(115)를 포함한다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 전기적 구성부(120)의 개념도이다. 도 5를 참조하면, 상기 전기적 구성부(120)는 상기 차양부(114)의 움직임을 제어하기 위한 제어부(123), 전기를 저장하는 배터리부(122), 상기 배터리부(122)에서 제공된 전기를 제어부(123)에 공급하는 전원 공급부(121)를 포함한다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 통신 구성부(130)의 개념도이다. 도 6을 참조하면, 상기 통신 구성부(130)는 상기 선풍기 의자 모듈(100)의 차양부(114)의 위치, 태양광 패널(115-1)의 위치, 온도, 습도, 풍향, 미세먼지의 정보를 상기 관제 센터(300)에 전송하는 데이터 송신부(131), 상기 관제 센터(300)로부터 차양부(114)의 이동 위치, 태양광 패널(115-1)의 이동 위치 정보를 수신하는 데이터 수신부(132), 상기 상기 선풍기 의자 모듈(100)의 차양부(114)의 위치, 태양광 패널(115-1)의 위치, 온도, 습도, 풍향, 미세먼지의 정보를 저장하는 데이터 저장부(133)를 포함하는 것을 특징으로 한다. 여기서, 선풍기 의자 모듈(100)은 기계적 구성, 전기적 구성, 통신적 구성에 의하여 동작하게 된다.

[0030] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 의한 태양광 발전부(115)의 개념도이다. 도 7을 참조하면, 상기 태양광 발전부

(115)는 상기 차양부(114)의 일측면에 결합되어 설치된 태양광 패널(115-1), 지면과 평행하고 서로 수직인 방향을 x 축, y 축으로 정의하고, 지면과 평행한 방향을 z 축으로 정의하면, 상기 차양부(114)의 일측면에 결합되어 설치된 태양광 패널(115-1)을 지면을 기준으로 수직인 z 축을 기준으로 회전하는 회전부(115-2), 상기 차양부(114)의 일측면에 결합되어 설치된 태양광 패널(115-1)을 지면을 기준으로 수직인 z 축을 기준으로 경사지게 이동하는 경사부(115-3), 상기 태양광 패널(115-1)의 일측 사이드에 설치되어 고무로 형성된 와이퍼부(115-4), 상기 태양광 패널(115-1)의 타측 사이드에 설치되어 세정액을 분사하는 세정부(115-5)를 포함하는 것을 특징으로 한다. 상기 회전부(115-2)는 상기 제어부(123)의 제어를 통해 태양이 위치한 방향으로 상기 차양부(114)를 회전시킬 수 있다. 또한, 경사부(115-3)는 상기 제어부(123)의 제어를 통해 태양이 위치한 각도를 상기 차양부(114)의 각도를 조절할 수 있다. 태양광 패널(115-1)이 미세먼지에 의해 오염이 되었을 경우 상기 세정부(115-5)를 통해 세정액을 분사하고 상기 와이퍼부(115-4)를 작동시켜 태양광 패널(115-1)의 표면을 청소할 수 있다.

[0031] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 의한 선풍기 의자 모듈(100) 측면 개념도이며, 도 12는 본 발명의 일 실시예에 의한 선풍기 의자 모듈(100) 회전의 개념도이며, 도 13은 본 발명의 일 실시예에 의한 선풍기 의자 모듈(100) 경사의 개념도이다. 도 11 내지 13을 참조하면, 상기 차양부(114)는 동일한 크기의 서로 이격된 제1 차양부 및 제2 차양부를 구비하고, 상기 태양광 패널(115-1)은 동일한 크기의 서로 이격된 제1 태양광 패널 및 제2 태양광 패널을 구비하고, 상기 제1 태양광 패널은 상기 제1 차양부의 상부에 위치하고, 상기 제2 태양광 패널은 상기 제2 차양부의 상부에 위치하고, 상기 회전부(115-2)의 회전에 의하여 상기 제1 태양광 패널 및 제2 태양광 패널은 각각 동일한 각도로 회전하며, 상기 경사부(115-3)의 경사 이동에 의하여 상기 제1 태양광 패널 및 제2 태양광 패널은 동일한 평면상에 위치하거나 서로 다른 평면상에 위치하는 것을 특징으로 한다. 또한, 차양부(114)는 태양광 패널(115-1)과 일체로 형성될 수 있고, 태양광 패널(115-1)은 플렉서블한 기관을 사용하여 차양부(114)가 접어질때, 태양광 패널(115-1)도 함께 접어질 수 있게 한다.

[0032] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 의한 관계센터의 개념도이다. 도 8을 참조하면, 상기 관계 센터(300)는, 상기 선풍기 의자 모듈(100)로부터 생성된 데이터를 수신하는 관계 신호 수신부(320); 상기 관계 센터(300)는 상기 선풍기 의자 모듈(100)로부터 수신된 데이터를 상기 모바일 기기(200)로 송신하는 관계 신호 송신부(310); 상기 선풍기 의자 모듈(100)로부터 생성된 데이터를 수신하여 인공지능으로 데이터를 가공하는 관계 신호 인공지능 계산부(330); 기상청, 경찰청, 및 지자체의 어느 하나 또는 둘 이상의 기관의 서버와 연계하여 기상청의 기상 데이터, 경찰청의 위험 신호 알람 데이터, 및 지자체의 알람 서비스의 어느 하나 또는 둘 이상의 데이터를 연계하는 타기관 연계부(340); 상기 선풍기 의자 모듈(100)로부터 생성된 데이터, 상기 타기관 연계부(340)에서 생성된 데이터, 상기 관계 신호 인공지능 계산부(330)에서 가공된 데이터를 보관하는 관계 데이터 보관부(350);를 포함하는 것을 특징으로 한다. 관계 센터(300)는 복수의 선풍기 의자 모듈(100)에서 송수신 되는 데이터를 관리할 수 있고, 사용자에게 상기 복수의 선풍기 의자 모듈(100)의 위치 정보나 동작 정보를 송신할 수 있다. 관계 센터(300)는 타기관 연계부(340)를 통해 기상청, 경찰청, 지자체의 기관 서버와 연계하여 기상청의 기상 데이터, 경찰청의 위험 신호 알람 데이터, 지자체의 알람 서비스 등의 데이터를 수신하여 이를 가공하여 보관한다. 여기서, 기상청의 기상 데이터는 선풍기 의자 모듈(100)이 위치한 지역의 날씨, 온도, 습도, 미세먼지 등에 관한 정보일 수 있다. 또한, 경찰청의 위험 신호 알람 데이터는 폭우나 태풍 등의 특수 기상 상황에 대한 정보일 수 있다. 또한, 지자체의 알람 서비스는 폭우, 태풍 등의 특수 기상 상황에 대한 대피 명령 등일 수 있다. 관계 센터(300)에서 가공된 데이터는 복수의 선풍기 의자 모듈(100)를 전송하여 복수의 선풍기 의자 모듈(100)이 기상청의 기상 데이터, 경찰청의 위험 신호 알람 데이터, 지자체의 알람 서비스와 연동하여 작동되게 한다.

[0033] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 의한 관계신호 인공지능 계산부의 개념도이다. 도 9를 참조하면, 상기 관계 신호 인공지능 계산부(330)는 하루의 시간 경과 및 계절에 따른 태양의 위치를 계산하여 회전부(115-2)의 회전 각도를 계산하는 회전 각도 지정부(330-1); 하루의 시간 경과 및 계절에 따른 태양의 위치를 계산하여 경사부(115-3)의 경사 각도를 계산하는 경사 각도 지정부(330-2); 태양광 패널(115-1)의 상측에 위치하는 카메라에 의하여 전송된 영상에 따라 오염 정도를 판단하여 상기 와이퍼부(115-4)의 운행을 지시하는 와이퍼 운행 지시부(330-3); 태양광 패널(115-1)의 상측에 위치하는 카메라에 의하여 전송된 영상에 따라 오염 정도를 판단하여 세정액의 분사를 지시하는 태양광 세정 지시부(330-4); 및 날씨 조건에 따라 차양부(114)의 접힘 여부를 판단하는 날씨 조건 도입부(330-5);를 포함하는 것을 특징으로 한다. 관계 신호 인공지능 계산부(330)는 회전 각도 지정부(330-1) 및 경사 각도 지정부(330-2)를 통해 정확한 계산을 하여 태양광 패널(115-1)이 태양을 향할 수 있도록 한다. 또한, 관계 신호 인공지능 계산부(330)는 와이퍼 운행 지시부(330-3) 및 태양광 세정 지시부(330-4)를 통해 적시에 태양광 패널(115-1)의 표면을 청소시킬 수 있다.

[0034] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 의한 날씨 조건 도입부(330-5)의 개념도이다. 도 10을 참조하면, 상기 날씨 조

건 도입부(330-5)는 상기 선풍기 의자 모듈(100)에 구비된 온도계에 의하여 얻어진 온도를 통하여 상기 선풍기 의자 모듈(100)에 구비된 전열기의 가동 여부를 판단하는 온도 제어부(330-5a), 상기 선풍기 의자 모듈(100)에 구비된 풍향계에 의하여 측정된 바람 세기가 일정 강도 이상인 경우 차양부(114)를 젖힘 모드로 동작하게 하는 바람 세기 대응부(330-5b), 상기 선풍기 의자 모듈(100)에 구비된 미세 먼지 측정기에 의하여 측정된 미세 먼지가 일정 함량 이상으로 측정되면 상기 선풍기 의자 모듈(100)에 구비된 블라인드가 지상으로 펼쳐지게 동작하는 미세먼지 제어부(330-5c), 상기 선풍기 의자 모듈(100)에 구비된 습도계에 의하여 일정 습도 이상으로 측정되면 상기 블라인드가 지상으로 펼쳐지게 동작하고 선풍기 의자 모듈(100)에 구비된 제습기가 가동하는 습도 제어부(330-5d)를 포함하는 것을 특징으로 한다. 날씨 조건 도입부(330-5)는 온도 제어부(330-5a)에 의한 온도, 바람 세기 대응부(330-5b)에 의한 풍속, 미세먼지 제어부(330-5c)에 의한 미세먼지, 습도 제어부(330-5d)에 의한 습도를 통해 선풍기 의자 모듈(100)이 쾌적하게 유지될 수 있도록 한다. 보다 구체적으로, 온도 제어부(330-5a)는 날씨가 평소보다 추울 경우 전열기를 가동시켜 온도를 올릴 수 있고, 바람 세기 대응부(330-5b)는 바람의 세기가 강한 경우 차양부(114)를 젖혀서 강한 바람으로부터 사용자를 보호할 수 있다. 또한, 미세먼지 제어부(330-5c)는 미세먼지의 농도가 심한 경우 블라인드를 내려 미세먼지로부터 사용자를 보호할 수 있고, 습도 제어부(330-5d)는 습도가 너무 높은 경우 제습기를 작동시켜 습도를 낮출 수 있다.

[0035] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 의한 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템을 구동하는 방법의 플로우차트이다. 도 14를 참조하면, 본 발명의 일 실시형태인 태양광 발전을 사용한 선풍기를 구비하는 더위 쉼터 시스템을 구동하는 방법은, 차양부(114)가 펼쳐지는 제1 단계(S10); 상기 차양부(114)와 일체로 결합된 태양광 패널(115-1)이 태양광의 위치에 따라 추적되어 움직이는 제2 단계(S20); 상기 태양광 패널(115-1)에 의하여 전기가 생산되고, 상기 생산된 전기가 선풍기 의자 모듈(100)에 공급되는 제3 단계(S30);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0036] 상기 제1 단계(S10)는 차양부(114)를 펼쳐 그늘이 형성되고 하고 태양광 패널(115-1)이 태양광에 노출되게 하는 단계이다.

[0037] 상기 제2 단계(S20)는, 하루의 시간 경과 및 계절에 따른 태양의 위치를 계산하여 회전부(115-2)의 회전 각도가 계산되어 태양광 패널(115-1)을 회전하는 단계 및 하루의 시간 경과 및 계절에 따른 태양의 위치를 계산하여 경사부(115-3)의 경사 각도가 계산되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0038] 상기 제3 단계(S30)는, 태양광 패널(115-1)에서 생산된 전기가 배터리부(122)에 저장되고 배터리부(122)와 연결된 선풍기부(113)로 전달되어 선풍기부(113)가 작동한다.

[0040] 본 발명은 상기 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

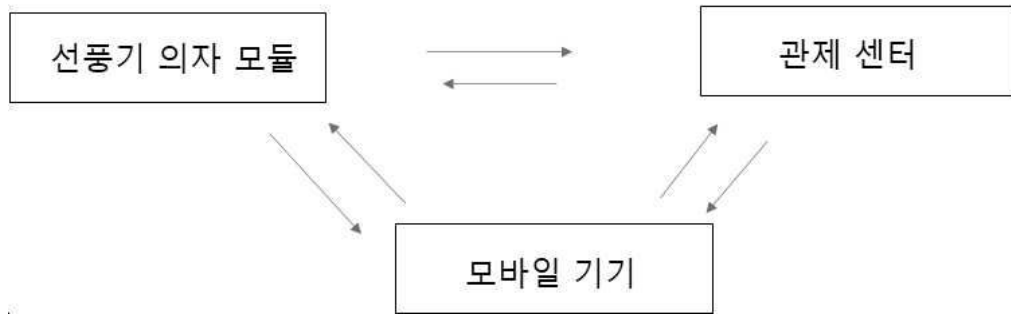
부호의 설명

[0041] 100 : 선풍기 의자 모듈
110 : 기계적 구성부
111 : 지지대
112 : 의자부
113 : 선풍기부
114 : 차양부
115 : 태양광 발전부
115-1 : 태양광 패널
115-2 : 회전부
115-3 : 경사부

115-4 : 와이퍼부
115-5 : 세정부
120 : 전기적 구성부
121 : 전원 공급부
122 : 배터리부
123 : 제어부
130 : 통신 구성부
131 : 데이터 송신부
132 : 데이터 수신부
133 : 데이터 저장부
200 : 모바일 기기
210 : 모바일 송신부
220 : 모바일 수신부
230 : 모바일 데이터 저장부
240 : 모바일 디스플레이부
300 : 관제 센터
310 : 관제 신호 송신부
320 : 관제 신호 수신부
330 : 관제 신호 인공지능 계산부
330-1 : 회전 각도 지정부
330-2 : 경사 각도 지정부
330-3 : 와이퍼 운행 지시부
330-4 : 태양광 세정 지시부
330-5 : 날씨 조건 도입부
330-5a : 온도 제어부
330-5b : 바람 세기 대응부
330-5c : 미세먼지 제어부
330-5d : 습도 제어부
340 : 타기관 연계부
350 : 관제 데이터 보관부

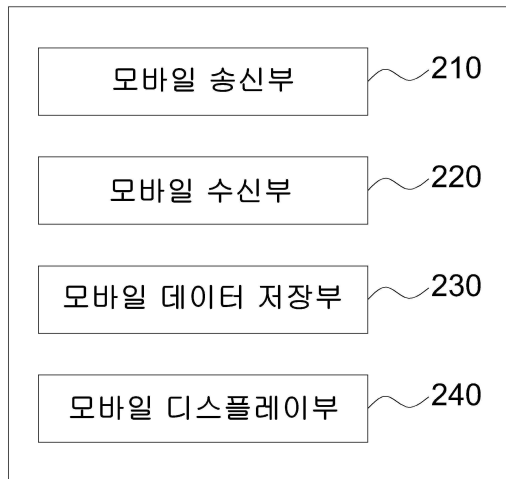
도면

도면1



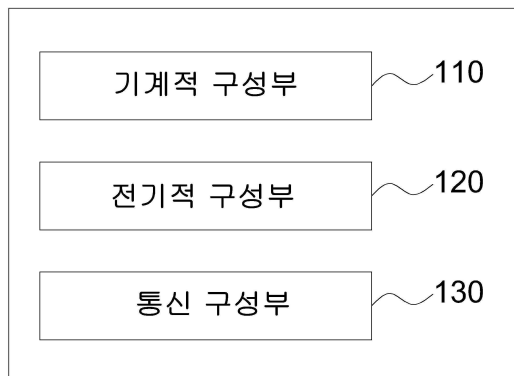
도면2

200



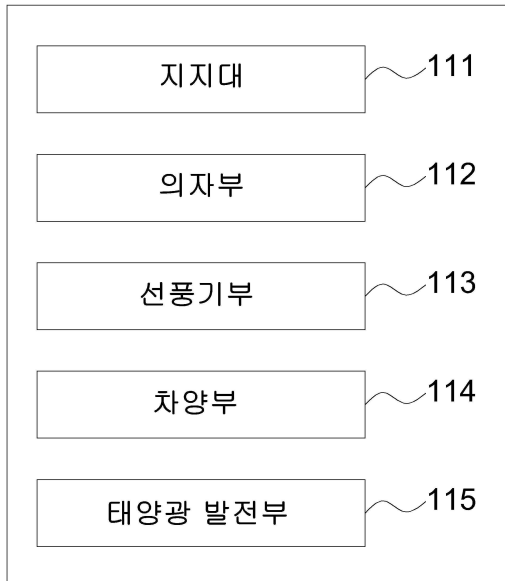
도면3

100



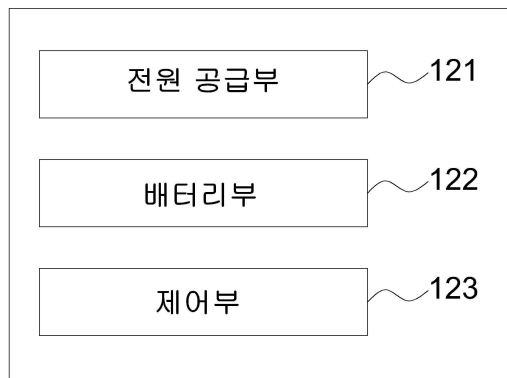
도면4

110



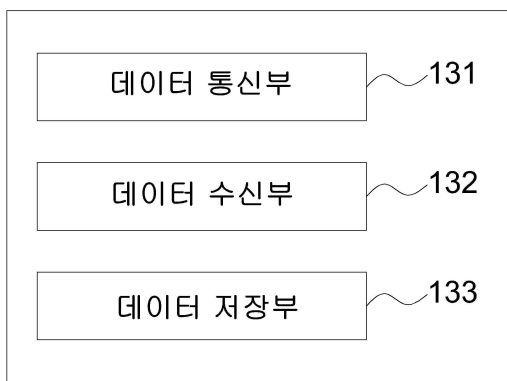
도면5

120



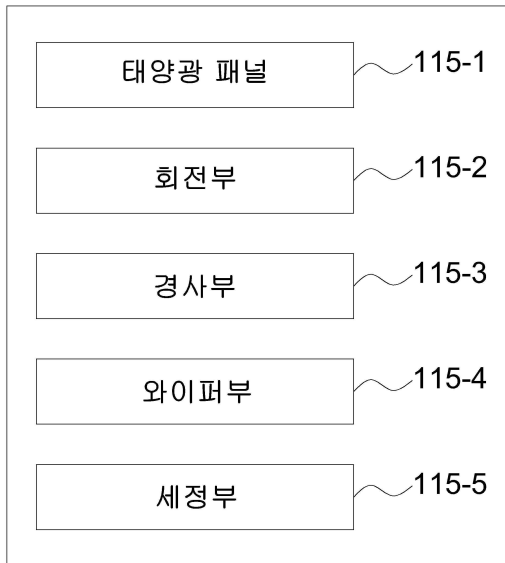
도면6

130



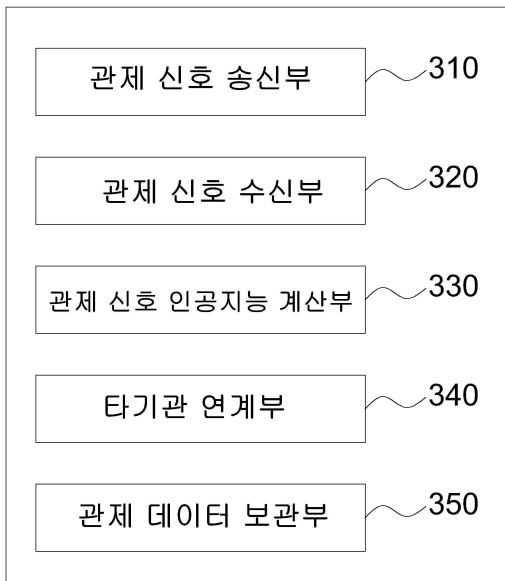
도면7

115



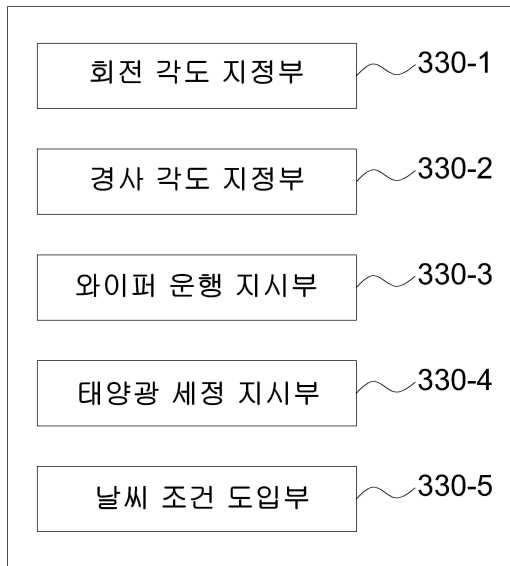
도면8

300



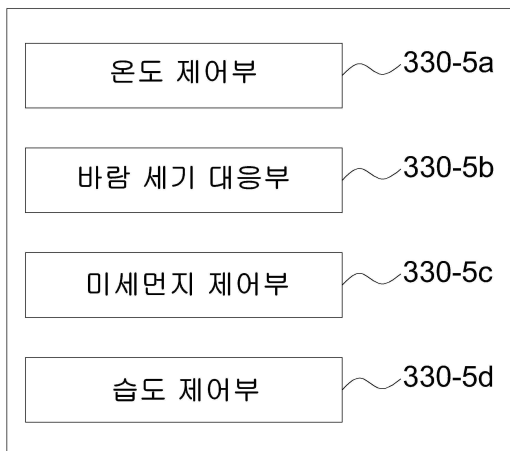
도면9

330

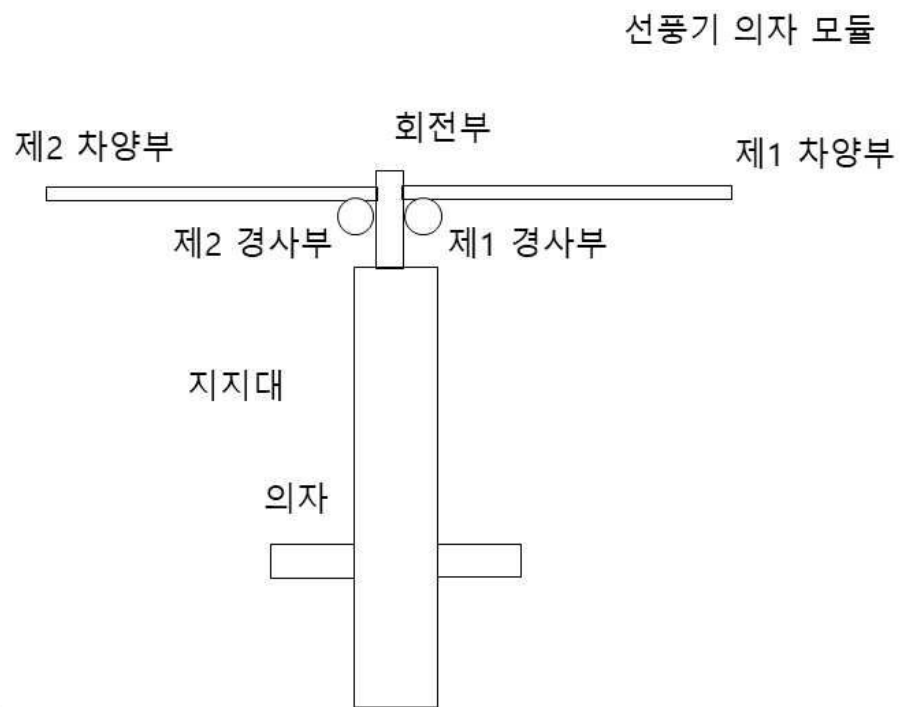


도면10

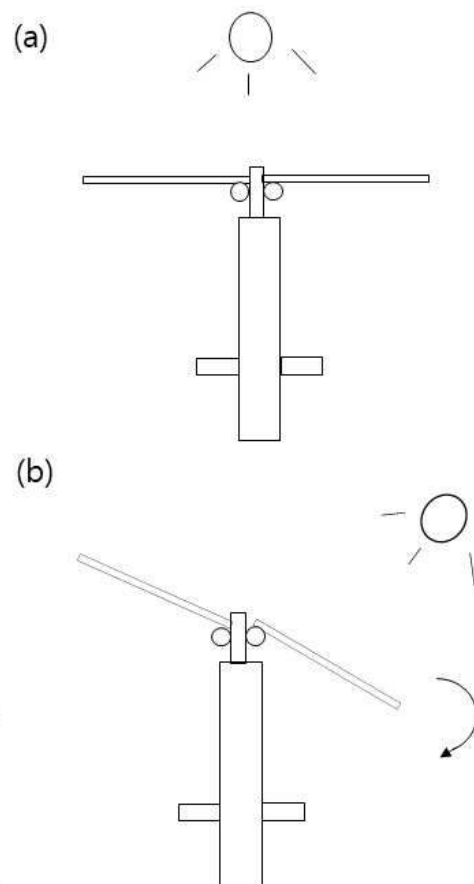
330-5



도면11

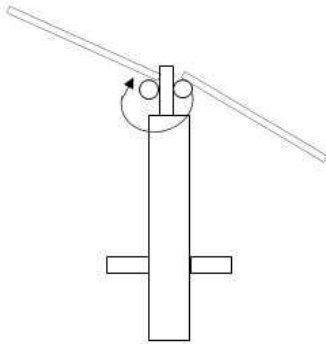


도면12

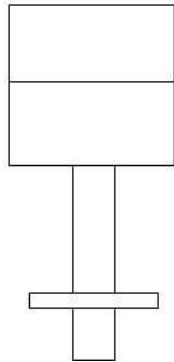


도면13

(a)



(b)



도면14

