(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0038878
(43) 공개일자 2024년03월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62B 9/14 (2006.01) *A61L 9/20* (2006.01)
B62B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62B 9/14 (2013.01)
A61L 9/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0117205
(22) 출원일자 2022년09월16일
심사청구일자 2022년09월16일

(71) 출원인
국립한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
구혜원
충청남도 천안시 서북구 백석2길 12, 호반리젠시빌 102동 1404호
도민영
대전광역시 동구 옥천로 38, 104동 1302호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김권석, 채현경

전체 청구항 수 : 총 9 항

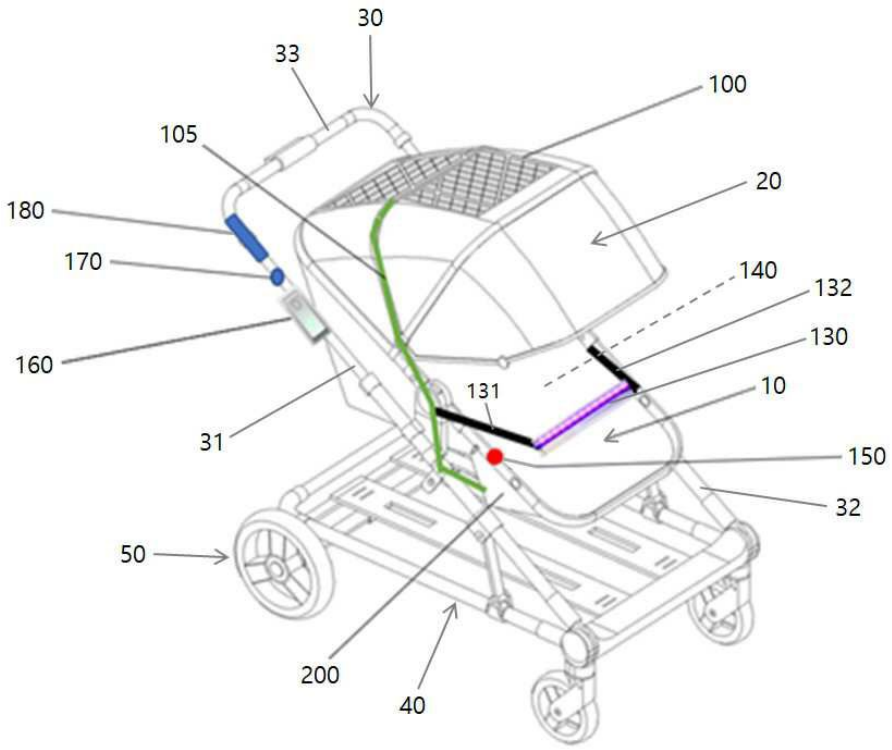
(54) 발명의 명칭 **태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치 및 그 동작 방법**

(57) 요 약

태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치 및 그 동작 방법에 관해 개시되어 있다. 개시된 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치는 영유아가 놓여지는 시트부, 상기 시트부의 상부에 개폐 가능하도록 설치된 차양 부재, 상기 시트부를 구조적으로 지지하는 것으로 상단에 손잡이부를 갖는 본체 프레임, 상기 본체 프레임

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



과 구조적으로 연결되어 상기 시트부 아래에서 이동성을 제공하도록 마련된 복수의 바퀴부, 상기 차양 부재의 상면에 설치된 태양전지 패널, 상기 시트부의 하부에 배치된 것으로 상기 태양전지 패널로부터 공급된 전기 에너지를 축전하는 축전지, 상기 시트부 상에 배치된 것으로 상기 축전지로부터 전기 에너지를 공급받아 살균을 위한 자외선(UV)을 발생시키는 자외선 램프, 상기 시트부 내에 설치되어 상기 시트부에 가해지는 무게를 감지하는 무게 센서, 상기 시트부의 가장자리 부분 내지 그와 인접한 부분에 설치되어 상기 차양 부재의 개폐 여부를 감지하는 개폐 감지 센서 및 상기 축전지, 상기 자외선 램프, 상기 무게 센서 및 상기 개폐 감지 센서가 연결된 제어부를 포함할 수 있다.

(52) CPC특허분류
B62B 5/0056 (2013.01)
B60Y 2200/83 (2013.01)
Y02E 10/50 (2020.08)

(72) 발명자
신상혁
대전광역시 대덕구 중리서로 36, 107동 1102호 (중리동, 영진로얄아파트)
김웅겸
대전광역시 대덕구 남경마을로 14-1(신탄진동 295-178)
강병수
대전광역시 동구 계족로 137, 102동 1901호
정중희
대전광역시 유성구 동서대로 125, 한밭대학교 D6-302

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345341784
과제번호	2021RIS-004
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	지자체-대학 협력기반 지역혁신사업
연구과제명	모빌리티 산업용 첨단 나노 소재 고도화
기 여 율	1/1
과제수행기관명	충남대학교
연구기간	2022.07.01 ~ 2023.03.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

영유아가 놓여지는 시트부(seat portion);

상기 시트부의 상부에 개폐 가능하도록 설치된 차양 부재;

상기 시트부를 구조적으로 지지하는 것으로, 상단에 손잡이부를 갖는 본체 프레임;

상기 본체 프레임과 구조적으로 연결되어 상기 시트부 아래에서 이동성을 제공하도록 마련된 복수의 바퀴부;

상기 차양 부재의 상면에 설치된 태양전지 패널;

상기 시트부의 하부에 배치된 것으로, 상기 태양전지 패널로부터 공급된 전기 에너지를 축전하는 축전지;

상기 시트부 상에 배치된 것으로, 상기 축전지로부터 전기 에너지를 공급받아 살균을 위한 자외선(UV)을 발생시키는 자외선 램프;

상기 시트부 내에 설치되어 상기 시트부에 가해지는 무게를 감지하는 무게 센서;

상기 시트부의 가장자리 부분 내지 그와 인접한 부분에 설치되어 상기 차양 부재의 개폐 여부를 감지하는 개폐 감지 센서; 및

상기 축전지, 상기 자외선 램프, 상기 무게 센서 및 상기 개폐 감지 센서가 연결된 제어부를 포함하는, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 차양 부재는 상기 시트부의 상단에서 하단까지 덮을 수 있도록 구성된 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 태양전지 패널은 플렉서블(flexible)한 태양전지 패널인 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 자외선 램프는 안전바에 설치되거나, 상기 자외선 램프가 안전바의 역할을 하도록 구성된 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 개폐 감지 센서는 초음파 센서인 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 무게 센서에 의해 감지된 상기 시트부에 가해지는 무게가 임계치 미만이고, 상기 개폐 감지 센서에 의해 상기 차양 부재가 닫혀 있는 것으로 감지된 경우, 상기 자외선 램프를 작동 가능하도록 설정하고,

상기 제어부는 상기 무게 센서에 의해 감지된 상기 시트부에 가해지는 무게가 상기 임계치 이상이거나, 상기 개폐 감지 센서에 의해 상기 차양 부재가 열려 있는 것으로 감지된 경우, 상기 자외선 램프를 작동 불가하도록 설정하는 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 임계치에 해당하는 무게는 2 kg ~ 2.5 kg 인 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 자외선 램프를 온(ON)/오프(OFF)시키기 위한 온/오프 스위치;

상기 자외선 램프의 온(ON) 상태를 표시하는 온(ON) 상태 표시부; 및

상기 축전지의 전기 에너지의 잔량을 표시하는 축전지 잔량 표시부를 더 포함하고,

상기 온/오프 스위치, 상기 온(ON) 상태 표시부 및 상기 축전지 잔량 표시부 중 적어도 하나는 상기 본체 프레임에 설치된 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치.

청구항 9

청구항 1 내지 8 중 어느 한 항에 기재된 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법으로서,

상기 태양전지 패널을 통해 상기 축전지에 전기 에너지를 저장하는 단계;

상기 시트부에 영유아가 없는 상태에서 상기 시트부에 대하여 상기 차양 부재를 닫는 단계; 및

상기 차양 부재가 닫힌 상태에서 상기 자외선 램프를 작동시켜 상기 시트부를 살균하는 단계를 포함하는, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 수레형 장치 및 관련 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 영유아가 탑승할 수 있는 유모차 장치 및 관련 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 감염병 확산 등의 영향으로 위생에 대한 관심도가 크게 증가하였고, 위생 및 방역과 관련된 제품들이 꾸준히 증가하고 있다. 마스크와 페이스 쉴드(face shield) 및 손소독제를 비롯해서 항균 필름, 방역 소독기, 공기 살균 청정기 등 다양한 제품이 제안되었다.

[0003] 그러나, 유모차와 같은 비교적 소형의 수레형 장치의 경우, 가정에서 소독 및 세탁이 어렵기 때문에, 세균 및 바이러스에 의한 오염에 취약하여 영유아 등 사용자의 건강에 위협이 될 수 있음에도, 이와 관련된 방역 제품의 개발은 미비한 형편이다. 특히, 유모차의 경우, 면역력이 약한 영유아가 이용하므로, 세균 및 바이러스에 대한 각별한 주의가 요구된다. 하지만, 유모차 세탁 업체에 반복적으로 유모차 세탁을 의뢰하기는 현실적으로 어렵고 번거로울 수 있다. 또한, 대형 박스 타입의 유모차 소독기(무료 소독기)의 경우, 주변에서 쉽게 찾을 수 없고 이용이 불편하다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 사용자가 가정 등에서 간편하게 시트부에 대한 살균/소독을 실시함으로써 청결 상태를 유지할 수 있도록 고안된 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치를 제공하는데 있다.

[0005] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작

방법(이용 방법)을 제공하는데 있다.

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 과제에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 영유아가 놓여지는 시트부(seat portion); 상기 시트부의 상부에 개폐 가능하도록 설치된 차양 부재; 상기 시트부를 구조적으로 지지하는 것으로, 상단에 손잡이부를 갖는 본체 프레임; 상기 본체 프레임과 구조적으로 연결되어 상기 시트부 아래에서 이동성을 제공하도록 마련된 복수의 바퀴부; 상기 차양 부재의 상면에 설치된 태양전지 패널; 상기 시트부의 하부에 배치된 것으로, 상기 태양전지 패널로부터 공급된 전기 에너지를 축전하는 축전지; 상기 시트부 상에 배치된 것으로, 상기 축전지로부터 전기 에너지를 공급받아 살균을 위한 자외선(UV)을 발생시키는 자외선 램프; 상기 시트부 내에 설치되어 상기 시트부에 가해지는 무게를 감지하는 무게 센서; 상기 시트부의 가장자리 부분 내지 그와 인접한 부분에 설치되어 상기 차양 부재의 개폐 여부를 감지하는 개폐 감지 센서; 및 상기 축전지, 상기 자외선 램프, 상기 무게 센서 및 상기 개폐 감지 센서가 연결된 제어부를 포함하는 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치가 제공된다.

[0008] 상기 차양 부재는 상기 시트부의 상단에서 하단까지 덮을 수 있도록 구성될 수 있다.

[0009] 상기 태양전지 패널은 플렉서블(flexible)한 태양전지 패널일 수 있다.

[0010] 상기 자외선 램프는 안전바에 설치되거나, 상기 자외선 램프가 안전바의 역할을 하도록 구성될 수 있다.

[0011] 상기 개폐 감지 센서는 초음파 센서일 수 있다.

[0012] 상기 제어부는 상기 무게 센서에 의해 감지된 상기 시트부에 가해지는 무게가 임계치 미만이고, 상기 개폐 감지 센서에 의해 상기 차양 부재가 닫혀 있는 것으로 감지된 경우, 상기 자외선 램프를 작동 가능하도록 설정할 수 있다. 또한, 상기 제어부는 상기 무게 센서에 의해 감지된 상기 시트부에 가해지는 무게가 상기 임계치 이상이거나, 상기 개폐 감지 센서에 의해 상기 차양 부재가 열려 있는 것으로 감지된 경우, 상기 자외선 램프를 작동 불가하도록 설정할 수 있다.

[0013] 상기 임계치에 해당하는 무게는 약 2 kg ~ 2.5 kg 정도일 수 있다.

[0014] 상기 유모차 장치는 상기 자외선 램프를 온(ON)/오프(OFF)시키기 위한 온/오프 스위치; 상기 자외선 램프의 온(ON) 상태를 표시하는 온(ON) 상태 표시부; 및 상기 축전지의 전기 에너지의 잔량을 표시하는 축전지 잔량 표시부를 더 포함할 수 있다.

[0015] 상기 온/오프 스위치, 상기 온(ON) 상태 표시부 및 상기 축전지 잔량 표시부 중 적어도 하나는 상기 본체 프레임에 설치될 수 있다.

[0016] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 전술한 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법으로서, 상기 태양전지 패널을 통해 상기 축전지에 전기 에너지를 저장하는 단계; 상기 시트부에 영유아가 없는 상태에서 상기 시트부에 대하여 상기 차양 부재를 닫는 단계; 및 상기 차양 부재가 닫힌 상태에서 상기 자외선 램프를 작동시켜 상기 시트부를 살균하는 단계를 포함하는 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법이 제공된다.

발명의 효과

[0017] 본 발명의 실시예들에 따르면, 사용자가 가정 등에서 간편하게 시트부에 대한 살균/소독을 실시할 수 있는 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치를 구현할 수 있다.

[0018] 실시예에 따른 유모차 장치를 이용하면, 언제 어디서나 사용자(부모)가 시트부를 쉽게 살균/소독할 수 있기 때문에, 세균 및 바이러스 등으로부터 영유아를 보호하면서 안심하고 유모차를 사용할 수 있다. 또한, 태양전지를 이용함으로써 별도의 충전 없이 유모차의 사용만으로 전력을 생산하여 살균/소독을 수행할 수 있기 때문에, 친환경적이면서 간편한 이용이 가능할 수 있다. 또한, 태양전지에 연결된 축전지를 이용해서 전기 에너지를 저장함으로써 흐린 날에도 살균/소독 기능의 사용이 가능할 수 있다. 아울러, 복수의 센서를 사용하여 상기 복수의 센서의 신호에 의해 살균용 장치부(즉, 자외선 램프)의 작동이 제어되도록 함으로써, 상기 살균용 장치부(즉, 자외선 램프)의 사용에 대한 안전성을 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치를 보여주는 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 주요 구성요소들의 연결 관계를 보여주는 블록도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 주요 구성요소들의 연결 관계를 보여주는 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0021] 이하에서 설명할 본 발명의 실시예들은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 명확하게 설명하기 위하여 제공되는 것이고, 본 발명의 범위가 하기 실시예에 의해 한정되는 것은 아니며, 하기 실시예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있다.

[0022] 본 명세서에서 사용된 용어는 특정 실시예를 설명하기 위하여 사용되며, 본 발명을 제한하기 위한 것이 아니다. 본 명세서에서 사용되는 단수 형태의 용어는 문맥상 다른 경우를 분명히 지적하는 것이 아니라면, 복수의 형태를 포함할 수 있다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprise)" 및/또는 "포함하는(comprising)"이라는 용어는 언급한 형상, 단계, 숫자, 동작, 부재, 요소 및/또는 이들 그룹의 존재를 특정하는 것이며, 하나 이상의 다른 형상, 단계, 숫자, 동작, 부재, 요소 및/또는 이들 그룹의 존재 또는 부가를 배제하는 것이 아니다. 또한, 본 명세서에서 사용된 "연결"이라는 용어는 어떤 부재들이 직접적으로 연결된 것을 의미할 뿐만 아니라, 부재들 사이에 다른 부재가 더 개재되어 간접적으로 연결된 것까지 포함하는 개념이다.

[0023] 아울러, 본원 명세서에서 어떤 부재가 다른 부재 "상에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다. 본 명세서에서 사용된 용어 "및/또는"은 해당 열거된 항목 중 어느 하나 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다. 또한, 본원 명세서에서 사용되는 "약", "실질적으로" 등의 정도의 용어는 고유한 제조 및 물질 허용 오차를 감안하여, 그 수치나 정도의 범주 또는 이에 근접한 의미로 사용되고, 본원의 이해를 돕기 위해 제공된 정확하거나 절대적인 수치가 언급된 개시 내용을 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다.

[0024] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들에 대해 상세히 설명한다. 첨부된 도면에 도시된 영역이나 파트들의 사이즈나 두께는 명세서의 명확성 및 설명의 편의성을 위해 다소 과장되어 있을 수 있다. 상세한 설명 전체에 걸쳐 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능(자체 살균 기능)을 갖는 유모차 장치를 보여주는 사시도이다.

[0026] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치는 영유아가 놓여지는 시트부(seat portion)(10), 시트부(10)의 상부에 개폐 가능하도록 설치된 차양 부재(20), 시트부(10)를 적어도 부분적으로 구조적으로 지지하는 본체 프레임(30) 및 본체 프레임(30)과 구조적으로 연결되어 시트부(10) 아래에서 이동성을 제공하도록 마련된 복수의 바퀴부(50)를 포함할 수 있다. 또한, 상기 유모차 장치는 복수의 바퀴부(50)가 설치되는 하부 구조체(40)를 더 포함할 수 있다.

[0027] 시트부(10)는 아기나 유아가 눕거나 앉을 수 있는 부재로서, 시트부(10)의 외곽 프레임은 대략 직사각형 모양(모서리가 둥근 직사각형 모양)을 가질 수 있고, 상기 외곽 프레임은 사선 방향으로 배치될 수 있다. 그러나, 이러한 시트부(10)의 구체적인 구조/형태는 예시적인 것이고, 다양하게 변화될 수 있다.

[0028] 차양 부재(20)는 일종의 '캐노피 부재'라고 할 수 있다. 차양 부재(20)는 시트부(10)의 상부에 설치될 수 있고, 시트부(10)에 대하여 개폐 가능하도록 구성될 수 있다. 다시 말해, 차양 부재(20)는 접고 펼수 있는 구조를 가

질 수 있다. 일례에 따르면, 차양 부재(20)는 시트부(10)의 상단에서 하단까지 덮을 수 있도록 구성되는 것이 바람직할 수 있다.

[0029] 본체 프레임(30)은 그 상단에 손잡이부(33)를 가질 수 있다. 본체 프레임(30)은 시트부(10)의 일측에 마련된 제 1 프레임부(31) 및 시트부(10)의 타측에 마련된 제 2 프레임부(32)를 포함할 수 있다. 제 1 및 제 2 프레임부(31, 32)는 비교적 길게 연장된 막대나 봉 구조를 가질 수 있고, 사선 방향으로 배치될 수 있다. 제 1 및 제 2 프레임부(31, 32)는 시트부(10)의 상기 외곽 프레임과 동일하거나 대략 비슷한 방향으로 경사지게 배치될 수 있다. 제 1 프레임부(31)는 시트부(10)의 일측부와 구조적으로 연결될 수 있고, 제 2 프레임부(32)는 시트부(10)의 타측부와 구조적으로 연결될 수 있다. 제 1 프레임부(31)의 상단부와 제 2 프레임부(32)의 상단부 사이에 이들을 연결하는 손잡이부(33)가 배치될 수 있다. 그러나, 본체 프레임(30)의 구체적인 구조는 전술한 바에 한정되지 않고, 경우에 따라, 다양하게 변화될 수 있다.

[0030] 하부 구조체(40)는, 예를 들어, 수평한 프레임 요소들을 포함할 수 있고, 평평한(대략 평평한) 상면부를 제공하도록 구성될 수 있다. 하부 구조체(40)의 상면부는 소정의 물건을 올려놓을 수 있는 공간으로 활용될 수 있다. 그러나, 하부 구조체(40)의 구체적인 구조는 도시된 바에 한정되지 않고, 다양하게 변화될 수 있다. 필요에 따라, 하부 구조체(40)와 본체 프레임(30) 및/또는 시트부(10)를 연결하는 연결 구조부가 더 구비될 수 있다.

[0031] 복수의 바퀴부(50)는, 예를 들어, 네 개의 바퀴부(50)를 포함할 수 있다. 이때, 전방에 배치된 두 개의 바퀴부(50)는 후방에 배치된 두 개의 바퀴부(50) 보다 작은 사이즈를 가질 수 있다. 그러나, 경우에 따라, 복수의 바퀴부(50)는 세 개의 바퀴부로 구성될 수도 있다.

[0032] 본 발명의 실시예에 따른 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치는 차양 부재(20)의 상면에 설치된 태양전지 패널(100), 시트부(10)의 하부에(즉, 밑에) 배치된 소자 유닛(200) 및 시트부(10) 상에 배치된 자외선(UV) 램프(130)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 소자 유닛(200)은 태양전지 패널(100)로부터 공급된 전기 에너지를 축전하는 '축전지'를 포함할 수 있다. 자외선 램프(130)는 상기 축전지로부터 전기 에너지를 공급받아 살균/소독을 위한 자외선(UV)을 발생시키는 역할을 할 수 있다.

[0033] 태양전지 패널(100)은 차양 부재(20)의 상면, 즉, 약간의 굴곡이 있는 상면에 설치가 용이하도록 플렉서블(flexible)한 특성을 가질 수 있다. 즉, 태양전지 패널(100)은 플렉서블 태양전지 패널일 수 있다. 차양 부재(20)의 개폐 과정(즉, 접고 펴는 과정에서) 태양전지 패널(100)이 어느 정도 휘어지거나 접혀질 수도 있다. 이러한 태양전지 패널(100)은 비교적 가볍고 설치가 용이할 뿐 아니라 우수한 내구성을 가질 수 있다.

[0034] 자외선 램프(130)는 안전바에 설치되거나, 자외선 램프(130) 자체가 안전바의 역할을 하도록 구성될 수 있다. 일례로, 자외선 램프(130)는 상기 안전바의 적어도 일부를 커버하도록 배치될 수 있다. 도 1에서 참조번호 131은 상기 안전바의 일단에 연결된 제 1 연결부를 나타내고, 참조번호 132는 상기 안전바의 타단에 연결된 제 2 연결부를 나타낸다. 제 1 연결부(131)는 상기 안전바의 일단과 시트부(10)의 일측 부분을 연결하도록 배치될 수 있고, 제 2 연결부(132)는 상기 안전바의 타단과 시트부(10)의 타측 부분을 연결하도록 배치될 수 있다. 여기서, 상기한 안전바는 자외선 램프(130)와 별개의 구성요소일 수 있지만, 자외선 램프(130) 자체가 상기 안전바에 대응될 수도 있다. 시트부(10)에 대하여 차양 부재(20)를 닫았을 때, 자외선 램프(130)는 시트부(10)와 차양 부재(20) 사이에 배치될 수 있다.

[0035] 태양전지 패널(100)과 소자 유닛(200)을 연결하는 배선부(105)가 더 구비될 수 있다. 배선부(105)는 태양전지 패널(100)과 소자 유닛(200) 내에 배치된 상기 축전지를 연결하는 배선을 포함할 수 있다. 배선부(105)의 적어도 일부는 차양 부재(20)의 내부나 프레임 부재의 내부 또는 그 밖에 다른 구성요소의 내부에 매립형(내장형)으로 배치될 수 있다. 또한, 자외선 램프(130)와 소자 유닛(200)도 전기적으로 상호 연결될 수 있다. 자외선 램프(130)와 소자 유닛(200) 내에 배치된 상기 축전지가 전기적으로 상호 연결될 수 있다.

[0036] 아울러, 본 발명의 실시예에 따른 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치는 시트부(10) 내에 설치되어 시트부(10)에 가해지는 무게를 감지하는 무게 센서(140) 및 시트부(10)의 가장자리 부분 내지 그와 인접한 부분에 설치되어 차양 부재(20)의 개폐 여부를 감지하는 개폐 감지 센서(150)를 더 포함할 수 있다.

[0037] 무게 센서(140)는 압력 센서일 수 있고, 그 자체에 가해지는 압력을 측정하여 해당하는 무게를 감지할 수 있다. 무게 센서(140)는 시트부(10)에 영유아가 탑승했는지 여부를 감지하는 역할을 할 수 있다. 무게 센서(140)는 시트부(10)에서 탑승자(영유아)의 무게가 주로 인가되는 부분의 안쪽에 설치될 수 있다. 무게 센서(140)는 복수의 압력 센서를 포함할 수 있다.

[0038] 개폐 감지 센서(150)는, 예컨대, 초음파 센서이거나 초음파 센서를 포함할 수 있다. 상기 초음파 센서는 초음파

송신부와 초음파 수신부를 포함할 수 있고, 상기 초음파 송신부에서 발신한 초음파가 대상물에 부딪혀 돌아온 에코 신호를 상기 초음파 수신부에서 수신하여 그 시간차를 기반으로 상기 대상물까지의 거리를 감지할 수 있다. 따라서, 이러한 초음파 센서를 이용하여 차양 부재(20)의 개폐 여부를 감지할 수 있다. 그러나, 개폐 감지 센서(150)는 상기 초음파 센서로 한정되지 아니하고, 다른 구성을 가질 수도 있다.

[0039] 자외선 램프(130), 무게 센서(140), 개폐 감지 센서(150) 및 소자 유닛(200) 내에 포함된 상기 축전지가 연결된 '제어부'가 더 구비될 수 있다. 상기 제어부는 소자 유닛(200) 내에 포함되도록 구비될 수 있다. 상기 제어부는 마이크로컨트롤러(microcontroller)를 포함하는 회로 보드이거나 이를 포함할 수 있다. 일례로, 상기 제어부는 아두이노(arduino) 계열의 회로 보드를 포함할 수 있다.

[0040] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제어부는 무게 센서(140)에 의해 감지된 시트부(10)에 가해지는 무게가 임계치 미만이고, 개폐 감지 센서(150)에 의해 차양 부재(20)가 닫혀 있는 것으로 감지된 경우, 자외선 램프(130)를 작동 가능하도록 설정할 수 있다. 또한, 상기 제어부는 무게 센서(140)에 의해 감지된 시트부(10)에 가해지는 무게가 상기 임계치 이상이거나, 개폐 감지 센서(150)에 의해 차양 부재(20)가 열려 있는 것으로 감지된 경우, 자외선 램프(130)를 작동 불가하도록 설정할 수 있다. 따라서, 무게 센서(140)에 의해 감지된 시트부(10)에 가해지는 무게가 상기 임계치 미만이고, 아울러, 개폐 감지 센서(150)에 의해 차양 부재(20)가 닫혀 있는 것으로 판단된 경우에만, 자외선 램프(130)를 작동시켜 시트부(10) 및 주변부 구성에 대한 살균/소독을 수행할 수 있다. 자외선 램프(130)를 작동시켜 살균/소독을 수행하는 도중에 차양 부재(20)가 열리거나 무게 센서(140)에서 상기 임계치 이상의 무게가 감지되는 경우, 자외선 램프(130)의 작동이 자동으로 중단될 수 있다. 따라서, 살균/소독 동작의 안전성이 향상될 수 있다. 상기 임계치에 해당하는 무게는 영유아의 최소 무게로서 설정될 수 있다. 예를 들어, 상기 임계치에 해당하는 무게는 약 2 kg ~ 2.5 kg 정도일 수 있다.

[0041] 부가적으로, 상기 실시예에 따른 유모차 장치는 자외선 램프(130)를 온(ON)/오프(OFF)시키기 위한 온/오프 스위치(160), 자외선 램프(130)의 온(ON) 상태를 표시하는 온(ON) 상태 표시부(170) 및 상기 축전지의 전기 에너지의 잔량을 표시하는 축전지 잔량 표시부(180)를 더 포함할 수 있다. 온/오프 스위치(160), 온(ON) 상태 표시부(170) 및 축전지 잔량 표시부(180) 중 적어도 하나는, 예를 들어, 본체 프레임(30)에 설치될 수 있다. 도 1에서는 온/오프 스위치(160), 온(ON) 상태 표시부(170) 및 축전지 잔량 표시부(180)가 모두 제 1 프레임부(31)에 설치된 경우가 도시되었다. 온/오프 스위치(160), 온(ON) 상태 표시부(170) 및 축전지 잔량 표시부(180)의 위치는 도시된 바에 한정되지 아니하고, 다양하게 변화될 수 있다.

[0042] 온/오프 스위치(160)는 다양한 방식으로 구현될 수 있다. 경우에 따라, 온/오프 스위치(160)는 구비되지 않을 수도 있다. 이 경우, 시트부(10)에 탑승자(영유아)가 없는 상태에서 차양 부재(20)가 완전히 닫히면 자동으로 자외선 램프(130)가 턴온(turn-on)되어 일정 시간 동안 작동하도록 구성될 수 있다.

[0043] 온(ON) 상태 표시부(170)는 자외선 램프(130)가 온(ON) 상태일 때만 턴온(turn-on)되는 LED(light emitting diode) 부재를 포함할 수 있다. 축전지 잔량 표시부(180)는 상기한 축전지의 배터리 잔량을 표시하는 역할을 할 수 있다. 축전지 잔량 표시부(180)는, 예를 들어, LED 부재를 포함할 수 있고, 다양한 방식으로 구현될 수 있다.

[0044] 온/오프 스위치(160) 및 온(ON) 상태 표시부(170)는 상기한 제어부에 연결되거나 자외선 램프(130)에 연결될 수 있다. 축전지 잔량 표시부(180)는 상기한 축전지에 연결되거나 상기한 제어부에 연결될 수도 있다.

[0045] 도 1에 도시하지는 않았지만, 자외선 램프(130)를 덮어줄 수 있는 램프 덮개가 더 제공될 수 있다. 평소에는 상기 램프 덮개로 자외선 램프(130)를 덮어둠으로써, 영유아가 자외선 램프(130)를 직접 만지는 것을 방지할 수 있고, 아울러, 자외선 램프(130)를 보호할 수 있다. 살균/소독을 수행하고자 할 때에는, 상기 램프 덮개를 제거한 후에 살균/소독을 진행할 수 있다.

[0046] 또한, 소자 유닛(200) 내에는 소정의 전력 변환기가 더 배치될 수 있다. 상기 전력 변환기는 인버터 및 컨버터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 전력 변환기는 상기 축전지와 상기 제어부 사이에 배치되거나 상기 제어부와 자외선 램프(130) 사이에 배치될 수 있다. 전력 변환기의 구성은 일반적으로 잘 알려진 바와 같을 수 있으므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0047] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 주요 구성요소들의 연결 관계를 보여주는 블록도이다.

[0048] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치는 태양전지 패널(100), 축전지(110), 제어부(120), 자외선 램프(130), 무게 센서(140) 및 개폐 감지 센서(150)를 포함할 수 있

다. 태양전지 패널(100), 축전지(110), 제어부(120), 자외선 램프(130), 무게 센서(140) 및 개폐 감지 센서(150) 각각은 도 1을 참조하여 설명한 바와 같을 수 있다. 태양전지 패널(100)은 축전지(110)에 연결될 수 있다. 축전지(110), 자외선 램프(130), 무게 센서(140) 및 개폐 감지 센서(150)는 제어부(120)에 연결될 수 있다. 자외선 램프(130), 무게 센서(140) 및 개폐 감지 센서(150)는 모두 축전지(110)에 전기적으로 연결된 것으로 볼 수 있다. 도시하지는 않았지만, 축전지(110)와 제어부(120) 사이 또는 제어부(120)와 자외선 램프(130) 사이에 연결된 전력 변환기가 더 구비될 수 있다.

[0049] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 태양전지 패널(100)도 제어부(120)에 연결될 수 있다. 그 예가 도 3에 도시되어 있다. 도 3의 실시예의 경우, 제어부(120)는 태양전지 패널(100)의 전기 에너지 발생량 등을 확인하도록 구성될 수 있다. 또한, 제어부(120)는, 필요에 따라, 태양전지 패널(100)로부터 직접적으로 전기 에너지를 제공받거나 중계하는 역할을 할 수도 있다.

[0050] 그러나, 도 2 및 도 3을 참조하여 설명한 구성요소들의 연결 관계는 예시적인 것이고, 경우에 따라, 변화될 수 있다.

[0051] 일 실시예에 따르면, 태양전지 패널(100)을 통해 생성된 전기 에너지를 축전지(110)에 저장 후, 사용자가 원하는 시간과 장소에서 자외선 램프(130)를 작동시켜 살균을 수행할 수 있다. 사용자는 영유아가 시트부(10)에 없는 상태에서 상기 램프 덮개를 제거하고 차양 부재(20)를 닫은 후, 온/오프 스위치(160)를 켤 수 있다. 제어부(120)는 무게 센서(140)를 통해서 시트부(10)에 인가되는 무게가 임계치(예컨대, 2~2.5 kg) 이하임을 확인하고, 개폐 감지 센서(150)를 통해 차양 부재(20)가 닫혀 있다고 인식하면, 자외선 램프(130)를 작동시킬 수 있다. 이때, 온(ON) 상태 표시부(170)의 LED가 점등되면서 사용자는 자외선 램프(130)의 작동 상태를 확인할 수 있다. 차양 부재(20)가 열리거나 무게 센서(140)가 상기 임계치를 넘어서는 무게를 감지하는 등 작동 조건을 벗어나는 경우, 자외선 램프(130)는 자동으로 소등될 수 있다. 자외선 램프(130)의 미사용시에는 상기 램프 덮개로 자외선 램프(130)를 덮어두어 영유아의 안전을 보장하고 자외선 램프(130)를 보호할 수 있다. 사용자는 축전지 잔량 표시부(180)를 통해 축전지(110)의 충전 상태를 확인할 수 있다.

[0052] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법(이용 방법)을 설명하기 위한 순서도이다. 상기 유모차 장치는 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명한 유모차 장치에 대응할 수 있다.

[0053] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법은 상기 태양전지 패널을 통해 상기 축전지에 전기 에너지를 저장하는 단계(S10), 상기 시트부에 영유아가 없는 상태에서 상기 시트부에 대하여 상기 차양 부재를 닫는 단계(S20) 및 상기 차양 부재가 닫힌 상태에서 상기 자외선 램프를 작동시켜 상기 시트부를 살균하는 단계(S30)를 포함할 수 있다. 상기 유모차 장치의 구체적인 구성 및 S10 내지 S30 단계들의 구체적인 방법은 앞서 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명한 바와 동일할 수 있다.

[0054] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 것으로, 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법(이용 방법)을 설명하기 위한 순서도이다.

[0055] 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치의 동작 방법은 상기 자외선 램프를 작동시켜 상기 시트부를 살균하는 단계(S31)를 포함할 수 있다. S31 단계는 도 4의 S30 단계와 동일할 수 있다. 상기 유모차 장치의 동작 방법은 상기 제어부를 이용해서 이상 상황을 감지하는 단계(S32)를 더 포함할 수 있다. S32 단계에서 상기 무게 센서 및 상기 개폐 감지 센서가 이용될 수 있다. 상기 차양 부재가 열리거나 상기 무게 센서가 임계치 이상의 무게를 감지하는 경우, 이상 상황으로 판단할 수 있다. 이 경우, S33 단계로서 상기 자외선 램프의 작동을 중단시킬 수 있다. S32 단계에서 이상 상황이 감지되지 않는 경우, 상기 자외선 램프를 계속해서 작동시킬 수 있다.

[0056] 이상에서 설명한 발명의 실시예들에 따르면, 사용자가 가정 등에서 간편하게 시트부에 대한 살균/소독을 실시할 수 있는 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치를 구현할 수 있다. 실시예에 따른 유모차 장치를 이용하면, 언제 어디서나 사용자(부모)가 시트부를 쉽게 살균/소독할 수 있기 때문에, 세균 및 바이러스 등으로부터 영유아를 보호하면서 안심하고 유모차를 사용할 수 있다. 또한, 태양전지를 이용함으로써 별도의 충전 없이 유모차의 사용만으로 전력을 생산하여 살균/소독을 수행할 수 있기 때문에, 친환경적이면서 간편한 이용이 가능할 수 있다. 또한, 태양전지에 연결된 축전지를 이용해서 전기 에너지를 저장함으로써 흐린 날에도 살균/소독 기능의 사용이 가능할 수 있다. 아울러, 복수의 센서를 사용하여 상기 복수의 센서의 신호에 의해 살균용 장치부(즉, 자외선 램프)의 작동이 제어되도록 함으로써, 상기 살균용 장치부(즉, 자외선 램프)의 사용에 대한 안전

성을 확보할 수 있다.

[0057] 본 명세서에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다. 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 도 1 내지 도 5를 참조하여 설명한 태양전지를 이용한 살균 기능을 갖는 유모차 장치 및 그 동작 방법이, 본 발명의 기술적 사상이 벗어나지 않는 범위 내에서, 다양하게 치환, 변경 및 변형될 수 있음을 알 수 있을 것이다. 때문에 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정하여 질 것이 아니고 특허 청구범위에 기재된 기술적 사상에 의해 정하여져야 한다.

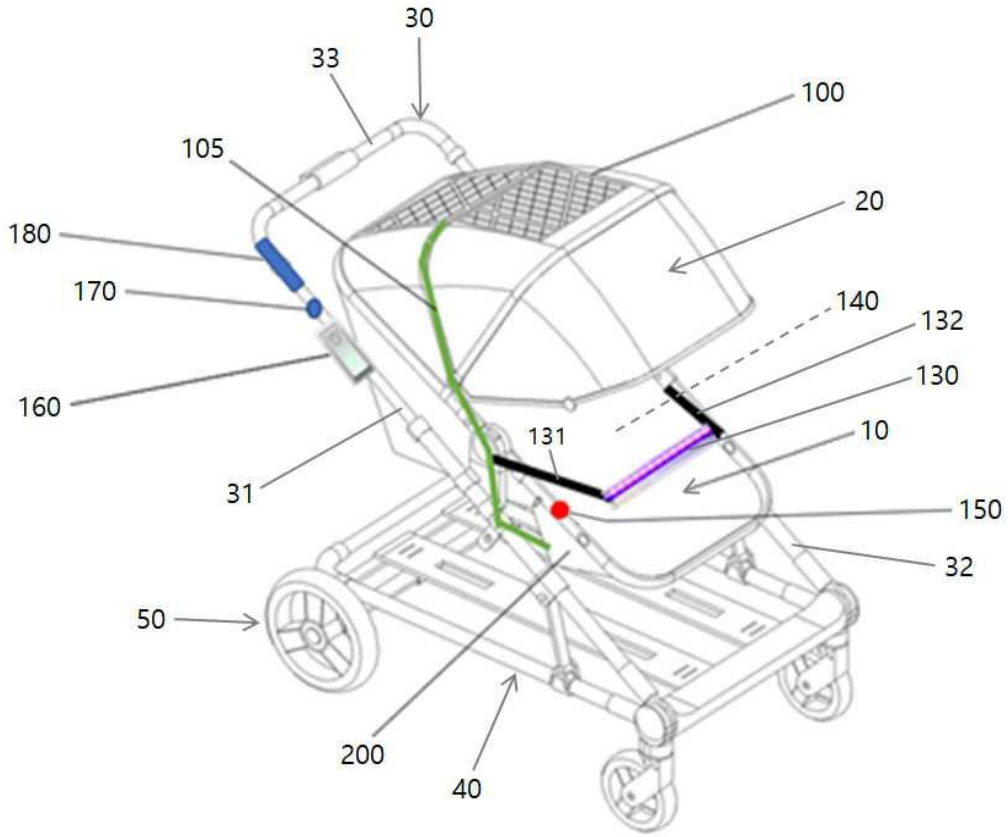
부호의 설명

[0058] * 도면의 주요 부분에 대한 부호설명 *

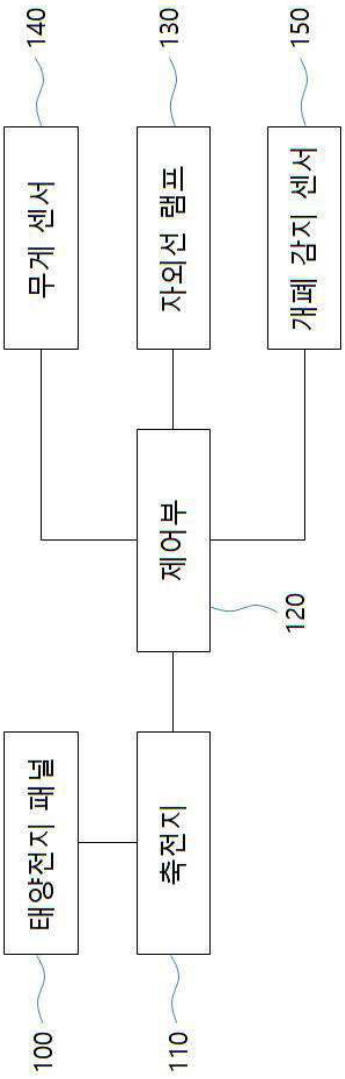
10 : 시트부	20 : 차양 부재
30 : 본체 프레임	31 : 제 1 프레임부
32 : 제 2 프레임부	33 : 손잡이부
40 : 하부 구조체	50 : 바퀴부
100 : 태양전지 패널	105 : 배선부
110 : 축전지	120 : 제어부
130 : 자외선 램프	131 : 제 1 연결부
132 : 제 2 연결부	140 : 무게 센서
150 : 개폐 감지 센서	160 : 온/오프 스위치
170 : 온(ON) 상태 표시부	180 : 축전지 잔량 표시부
200 : 소자 유닛	

도면

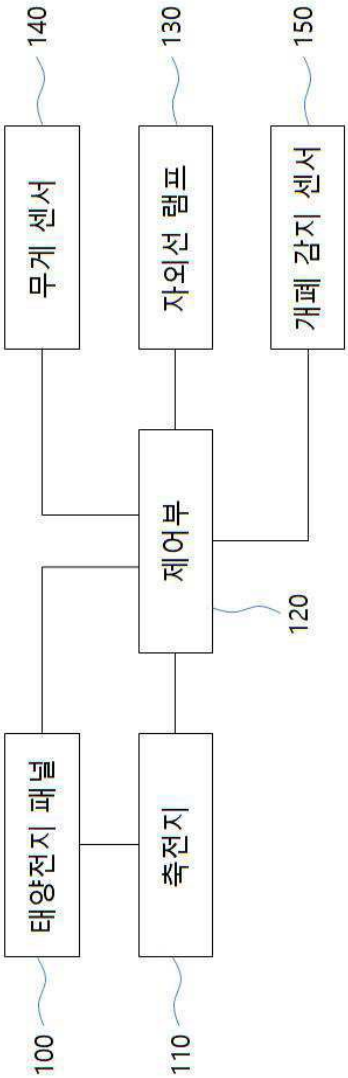
도면1



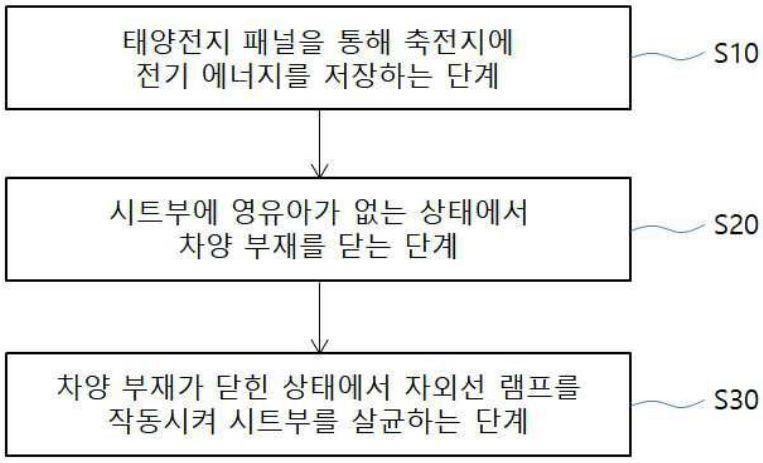
도면2



도면3


140
130
150
무게 센서
자외선 램프
개폐 감지 센서
제어부
120
태양전지 패널
축전지
100
110

도면4


태양전지 패널을 통해 축전지에
전기 에너지를 저장하는 단계
S10
시트부에 영유아가 없는 상태에서
차양 부재를 닫는 단계
S20
차양 부재가 닫힌 상태에서 자외선 램프를
작동시켜 시트부를 살균하는 단계
S30

도면5

