



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0097491
(43) 공개일자 2020년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60H 1/00 (2006.01) B60K 16/00 (2020.01)
B60N 2/56 (2006.01) B60R 16/033 (2006.01)
H02S 40/20 (2014.01) H02S 40/30 (2014.01)

(52) CPC특허분류

B60H 1/00828 (2013.01)
B60H 1/00807 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0014931

(22) 출원일자 2019년02월08일

심사청구일자 2019년02월08일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

김홍집

대전광역시 유성구 지족로 343 205동 1504호

정우석

경기도 시흥시 중심상가로 224, 614동 403호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박진호, 이재명, 김태완

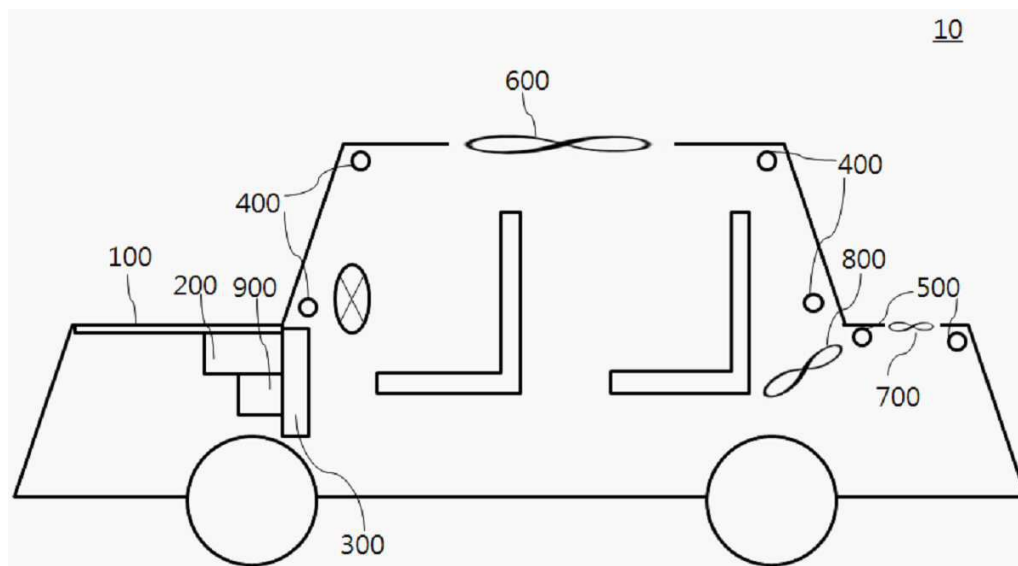
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치

(57) 요약

본 발명은 태양전지 패널을 이용해 전기에너지를 생성하고, 온도센서로 차량 및 트렁크 내부 온도를 측정 및 설정하며, 설정한 온도에 따라 생성된 전기에너지로 제어기가 복수의 팬을 제어하여 차량 및 트렁크 내부의 공기를 순환하여 차량 및 트렁크 내부 온도를 자동으로 조절하는 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60H 1/00878 (2019.05)

B60K 16/00 (2013.01)

B60N 2/5685 (2013.01)

B60R 16/033 (2013.01)

H02S 40/20 (2015.01)

H02S 40/30 (2015.01)

B60K 2016/003 (2013.01)

B60Y 2400/302 (2013.01)

Y02E 10/50 (2020.08)

(72) 발명자

이동현

경상북도 경산시 정평동 대학로12길 24 105동 101
7호

이영종

강원도 삼척시 오십천로 529 동양아파트 301동 20
1호

명세서

청구범위

청구항 1

차량에 설치되는 태양전지 패널;

상기 태양전지 패널로부터 생성된 전기에너지를 저장하는 배터리;

상기 배터리로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 실내를 냉방할 수 있는 에어컨;

상기 차량의 실내 온도를 측정하는 실내 온도센서;

상기 차량의 트렁크 온도를 측정하는 트렁크 온도센서;

상기 배터리로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 루프에 설치되는 루프팬;

상기 배터리로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 트렁크에 설치되는 트렁크팬;

상기 배터리로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 실내와 상기 트렁크 사이에 설치된 연결팬; 및

상기 루프팬, 트렁크팬 및 연결팬을 제어하는 제어기를 포함하며,

상기 제어기는,

상기 실내 온도센서에서 측정된 온도가 제1 온도 이상이면 상기 루프팬을 가동하고,

상기 트렁크 온도센서에서 측정된 온도가 제2 온도 이상이면 상기 트렁크팬을 가동하며,

상기 트렁크의 온도가 제4 온도 이하로 떨어지지 않으면 상기 연결팬을 가동하는 것을 특징으로 하는 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 차량의 실내 온도가 제3 온도 이하로 떨어지지 않으면 상기 에어컨을 작동시키는 것을 특징으로 하는 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 루프팬에 설치되는 루프팬 커버;

상기 트렁크팬에 설치되는 트렁크팬 커버; 및

강수량을 측정하는 강수센서를 더 포함하며,

상기 강수센서에서 일정 강수량 이상이 측정되면, 상기 루프팬 커버 및 상기 트렁크팬 커버가 자동으로 닫히는 것을 특징으로 하는 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 차량의 실내의 공기를 순환시키는 순환팬을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 배터리로부터 전원을 공급받으면서 상기 차량의 좌석을 난방 할 수 있는 열선시트; 및

상기 배터리로부터 전원을 공급받으면서 상기 차량의 실내를 난방 할 수 있는 히터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 태양전지 패널, 온도센서, 복수의 팬 및 제어기를 이용하여 주차시 태양광으로 전기에너지를 생성하고, 차량 및 트렁크 내부 온도를 측정 및 설정하여, 생성된 전기에너지로 설정된 온도에 따라 제어기가 복수의 팬을 제어하고 차량 내부 및 트렁크 내부의 공기를 순환하여 차량 내부 및 트렁크의 온도를 자동조절 할 수 있는 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 차량은 에어컨 및 히터를 포함하는 공조시스템을 구비하고 있어 실내온도의 조절이 가능하다. 상기 차량 공조시스템 중 에어컨은 차량의 엔진으로부터 전기를 얻어 작동되고, 히터장치는 엔진이 구동된 상태에서 엔진에서 발생하는 열을 이용하여 차량 실내 공기를 가열하도록 하고 있다.
- [0003] 이러한 차량을 옥내 또는 옥외에 장시간 주차 또는 정차시키는 경우 시동을 끄면서 엔진이 정지되는데, 이때, 엔진과 연동되는 차량공조시스템이 작동을 하지 않으므로, 하절기의 경우에는 차량내부가 비닐하우스 효과에 의해 온도가 급격하게 상승하게 된다.
- [0004] 이와 같이 차량내부온도가 상승하게 되면, 내부에 보관하는 인화성물질로 인해 폭발 또는 화재가 발생하는 문제점을 야기할 수 있고, 심각한 경우 유아가 사망하는 사고까지 발생할 수 있다. 또한, 운전자나 탑승시 내부온도를 낮추기 위해 냉방시스템을 과도하게 작동시켜 유류소모량이 증가되는 단점이 있다.
- [0005] 종래기술(한국 등록특허 제10-1659265호)은 태양광을 이용한 차량내부온도 자동조절장치 및 그 제어방법에 관한 것으로, 태양광을 이용하여 차량내부 온도를 자동으로 조절하는 것에 대해 개시하고 있다. 하지만, 종래기술은 배기팬이 차량의 창문에만 설치되어있어 트렁크의 온도는 조절할 수 없어 트렁크 내부의 물건이 고온의 영향으로 변질되거나 폭발 등의 사고가 일어날 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 한국 등록특허 (제10-1659265호) 태양광을 이용한 차량내부온도 자동조절장치 및 그 제어방법

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 목적은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 태양전지 패널, 온도센서, 복수의 팬 및 제어기를 이용하여 주차시 태양광으로 전기에너지를 생성하고, 차량 및 트렁크 내부 온도를 측정 및 설정하여, 생성된 전기에너지로 설정된 온도에 따라 제어기가 복수의 팬을 제어하고 차량 내부 및 트렁크 내부의 공기를 순환하여 차량 내부 및 트렁크의 온도를 자동조절 할 수 있는 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치는 차량에 설치되는 태양전지 패널과, 상기 태양전지 패널로부터 생성된 전기에너지를 저장하는 배터리와, 상기 배터리로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 실내를 냉방할 수 있는 에어컨과, 상기 차량의 실내 온도를 측정하는 실내 온도센서와, 상기 차량의 트렁크 온도를 측정하는 트렁크 온도센서와, 상기 배터리

로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 루프에 설치되는 루프팬과, 상기 배터리로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 트렁크에 설치되는 트렁크팬과, 상기 배터리로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 실내와 상기 트렁크 사이에 설치된 연결팬 및 상기 루프팬, 트렁크팬 및 연결팬을 제어하는 제어기를 포함하며, 상기 제어기는 상기 실내 온도센서에서 측정된 온도가 제1 온도 이상이면 상기 루프팬을 가동하고, 상기 트렁크 온도센서에서 측정된 온도가 제2 온도 이상이면 상기 트렁크팬을 가동하며, 상기 트렁크의 온도가 제4 온도 이하로 떨어지지 않으면 상기 연결팬을 가동하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 차량의 실내 온도가 제3 온도 이하로 떨어지지 않으면 상기 에어컨을 작동시키는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 루프팬에 설치되는 루프팬 커버와, 상기 트렁크팬에 설치되는 트렁크팬 커버 및 강수량을 측정하는 강수센서를 더 포함하며, 상기 강수센서에서 일정 강수량 이상이 측정되면, 상기 루프팬 커버 및 상기 트렁크팬 커버가 자동으로 닫히는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 차량의 실내의 공기를 순환시키는 순환팬을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 배터리로부터 전원을 공급받으면서 상기 차량의 좌석을 난방 할 수 있는 열선시트 및 상기 배터리로부터 전원을 공급받으면서 상기 차량의 실내를 난방 할 수 있는 히터를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치는 태양전지 패널로 생성한 전기에너지를 저장한 배터리를 이용하여 작동하므로 차량 배터리 방전을 방지하고 친환경적이다.

[0014] 또한, 차량 내부 및 트렁크 내부의 온도를 측정하고 감지하여 공기를 순환시킬 수 있어 효율적으로 차량의 온도를 조절하여 탑승자가 쾌적하게 이용할 수 있고, 트렁크 내부의 물건을 보호할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치를 개략적으로 나타낸 도면이다.

도 2는 도 1에 도시한 실내 온도센서 및 트렁크 온도센서의 설정에 따른 온도의 관계를 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치의 다른 실시예를 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치 또 다른 실시예를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치의 일 실시예를 설명한다. 이때, 본 발명은 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대해 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명확하게 하기 위해 생략될 수 있다.

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치를 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2는 도 1에 도시한 실내 온도센서 및 트렁크 온도센서의 설정에 따른 온도의 관계를 나타낸 도면이며, 도 3은 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치의 다른 실시예를 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치 또 다른 실시예를 나타낸 도면이다.

[0018] 도 1을 참조하면, 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치(10)는 태양전지 패널(100), 배터리(200), 에어컨(300), 실내 온도센서(400), 트렁크 온도센서(500), 루프팬(600), 트렁크팬(700), 연결팬(800) 및 제어기(900)를 포함할 수 있다.

[0019] 상기 태양전지 패널(100)은 차량에 설치되어 전기에너지를 생성할 수 있으며, 상기 차량의 루프, 본넷 또는 트렁크와 같이 태양광을 확보하기 좋은 곳에 설치될 수 있고, 상기 배터리(200)는 상기 태양전지 패널(100)과 연결되어 상기 차량에 설치될 수 있으며, 생성되는 전기에너지를 저장 및 관리할 수 있다.

[0020] 상기 에어컨(300)은 상기 배터리(200)로 전원을 공급받아 상기 차량의 실내를 냉방하여 온도를 조절 할 수 있고, 상기 차량이 주행시에는 상기 배터리(200)가 아닌 상기 차량에서 전원을 공급받아 냉방할 수 있다.

[0021] 여기서, 상기 차량은 엔진을 사용하는 가솔린, 디젤 등 내연기관 차량과 전기자동차, 하이브리드 자동차, 연료

전지 자동차 등 모든 종류의 차량이 전부 사용될 수 있다.

- [0022] 상기 실내 온도센서(400)는 상기 차량의 실내 또는 좌석에 복수개 구비되어 온도를 측정할 수 있고, 사용자가 온도를 설정할 수 있으며, 설정한 온도를 감지하여 상기 차량 실내의 온도 변화를 감지할 수 있다.
- [0023] 상기 트렁크 온도센서(500)는 상기 차량의 트렁크 내부에 복수개 구비되어 온도를 측정할 수 있고, 사용자가 온도를 설정할 수 있으며, 설정한 온도를 감지할 수 있어 상기 트렁크 내부의 온도 변화를 감지할 수 있다.
- [0024] 상기 루프팬(600)은 상기 배터리(200)로부터 전원을 공급받아 상기 차량의 루프에 설치될 수 있으며, 상기 차량 내부의 공기를 외부로 방출하거나, 외부의 공기를 내부로 유입하여 상기 차량 내부의 온도를 조절할 수 있다.
- [0025] 상기 트렁크팬(700)은 상기 배터리(200)로부터 전원을 공급받아 상기 차량의 트렁크에 설치될 수 있고, 상기 차량 트렁크 내부의 공기를 외부로 방출하거나, 외부의 공기를 내부로 유입하여 상기 차량 트렁크 내부의 온도를 조절할 수 있다.
- [0026] 상기 연결팬(800)은 상기 배터리(200)로부터 전원을 공급받으며 상기 차량의 실내와 상기 트렁크 사이에 설치될 수 있어, 상기 차량의 실내와 트렁크 내부의 공기를 순환하여 실내 온도를 조절할 수 있다.
- [0027] 여기서, 상기 루프팬(600), 트렁크팬(700) 및 연결팬(800)은 상기 차량이 주차시에는 상기 배터리(200)로부터 전원을 공급받아 작동하지만, 주행시에는 상기 차량으로부터 전원을 공급받아 선풍기나 환풍기처럼 이용할 수 있다.
- [0028] 상기 제어기(900)는 상기 루프팬(600), 트렁크팬(700) 및 연결팬(800)을 제어할 수 있고, 상기 제어기(900)는 상기 실내 온도센서(400)에서 측정된 온도가 제1 온도 이상이면 상기 루프팬(600)을 가동하고, 상기 트렁크 온도센서(500)에서 측정된 온도가 제2 온도 이상이면 상기 트렁크팬(700)을 가동하며, 상기 트렁크의 온도가 제4 온도 이하로 떨어지지 않으면 상기 연결팬(800)을 가동하여 상기 차량의 실내 온도를 조절할 수 있다.
- [0029] 일 실시예로, 상기 제1 온도는 30℃ 일 수 있고, 상기 제2 온도는 35℃ 일 수 있으며, 상기 제4 온도는 33℃ 일 수 있다. 또는, 상기 제1 온도와 제2 온도는 동일할 수 있고, 제4 온도는 트렁크 내부 짐에 따라서 상기 제2 온도와 비슷하거나 낮게 설정 될 수 있다.
- [0030] 도 2를 참조하면, 상기 실내 온도센서(400) 및 트렁크 온도센서(500)의 설정에 따른 온도의 관계를 설명 할 수 있다.
- [0031] 상기 실내 온도센서(400)는 상기 제1 온도 또는 후술하는 제3 온도로 설정할 수 있고, 상기 트렁크 온도센서(500)는 상기 제2 온도 또는 제4 온도로 설정할 수 있다.
- [0032] 먼저, 상기 제1 온도는 상기 실내 온도센서(400)가 측정한 상기 차량의 실내 온도를 기준으로 설정하거나, 사용자가 임의로 설정할 수 있으며, 상기 루프팬(600) 작동으로 온도 조절을 할 수 있는 온도, 예를 들어 25 내지 35℃가 적당할 수 있다. 상기 실내 온도센서(400)가 상기 제1 온도 이상의 온도를 감지한 경우, 상기 제어기(900)가 상기 루프팬(600)을 작동시켜 상기 차량 내부의 고온공기를 외부로 배출시켜 상기 차량 내부의 온도를 조절할 수 있다.
- [0033] 또한, 상기 제2 온도는 상기 트렁크 온도센서(500)가 측정한 상기 트렁크 내부의 온도를 기준으로 설정하거나, 사용자가 임의로 설정할 수 있으며, 짐을 싣는 공간임을 고려하고, 상기 트렁크팬(700)으로 온도 조절을 할 수 있는 온도, 예를 들어 25 내지 35℃가 적당할 수 있다. 상기 트렁크 온도센서(500)가 상기 제2 온도 이상의 온도를 감지한 경우, 상기 제어기(900)가 상기 트렁크팬(700)을 작동시켜 상기 트렁크 내부의 고온공기를 외부로 배출 시켜 상기 트렁크의 온도를 조절할 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 제4 온도는 상기 트렁크 온도센서(500)가 측정한 상기 트렁크의 온도를 기준으로 설정하거나, 사용자가 임의로 설정할 수 있으며, 상기 트렁크팬(700) 및 연결팬(800) 작동으로 온도 조절을 할 수 있는 온도, 예를 들어 20 내지 30℃가 적당할 수 있다. 상기 트렁크 온도센서(500)가 상기 제4 온도 이하로 떨어지지 않는 경우, 상기 제어기(900)가 상기 연결팬(800)을 가동하여 상기 차량의 실내 공기와 상기 트렁크 내부의 공기를 순환시켜 상기 트렁크 내부 온도를 조절할 수 있다.
- [0035] 여기서, 상기 제1 온도 및 제2 온도는 같거나 비슷한 온도로 설정하는 것이 바람직하고, 상기 제4 온도는 트렁크 내부의 짐에 따라 제2 온도보다 낮거나 같은 온도로 설정하는 것이 바람직하며, 상기 제1 온도, 제2 온도 및 제4 온도로 설정하여 상기 차량에 탑승하는 탑승에게 쾌적한 환경을 제공하고, 트렁크 내부의 짐을 고온으로부터 보호할 수 있다.

- [0036] 또한, 상기 차량의 실내 온도가 제3 온도 이하로 떨어지지 않으면 상기 에어컨(300)을 작동시킬 수 있다.
- [0037] 상기 제3 온도는 상기 실내 온도센서(400)에서 설정할 수 있고, 사용자가 임의로 설정할 수 있으며, 상기 에어컨(300)으로 조절할 수 있는 온도, 예를 들어 20 내지 25℃가 적당할 수 있다. 상기 제1 온도보다 낮은 온도인 상기 제3 온도로 상기 차량의 내부 온도를 낮추어야 하므로 상기 루프팬(600)보다 상기 에어컨(300)의 작동으로 상기 차량 내부의 온도를 조절하는 것이 바람직하다.
- [0038] 여기서, 상기 제3 온도 이하로 상기 차량의 내부 온도가 조절되기 위해서는 상기 차량의 내부 온도가 상승하여 상기 실내 온도센서(400)가 온도를 측정하고, 설정된 상기 제1 온도 이상임을 감지하는 경우, 상기 제어기(900)가 상기 루프팬(600)을 가동하여 내부의 고온공기를 외부로 배출하여 온도를 상기 제1 온도로 조절하고, 상기 제1 온도 미만으로 내부 온도가 측정되는 경우, 상기 제어기(900)가 상기 루프팬(600)의 가동을 멈추고, 상기 제3 온도로 조절하기 위해 상기 에어컨(300)이 작동되어 냉기를 배출해 상기 차량의 내부 온도를 상기 제3 온도로 조절할 수 있다.
- [0039] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 상기 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치(10)는 루프팬 커버(610), 트렁크팬 커버(710), 강수센서(1000) 및 순환팬(1100)을 더 포함할 수 있다.
- [0040] 상기 루프팬 커버(610)는 상기 루프팬(600)에 설치되어 상기 루프팬(600)을 보호하고, 상기 차량의 내부로 기타 이물의 투입을 방지하여 탑승자 및 실내를 보호할 수 있으며, 상기 트렁크팬 커버(710)는 상기 트렁크팬(700)에 설치되어 상기 트렁크팬(700)을 보호하고, 상기 트렁크 내부로 기타 이물이 투입을 방지하여 짐을 보호할 수 있다.
- [0041] 여기서, 상기 루프팬 커버(610) 및 트렁크팬 커버(710)는 상기 배터리(200)로부터 전원을 공급받아 작동할 수 있어, 상기 차량의 내부 온도를 조절하기 위해 상기 에어컨(300)이 작동되어 냉기를 배출하는 경우, 냉기 손실을 방지하기 위해 자동으로 닫힐 수 있다.
- [0042] 또한, 상기 강수센서(1000)는 상기 루프팬 커버(610), 트렁크팬 커버(710) 또는 상기 차량의 상부에 구비되어 강수량을 측정할 수 있고, 상기 강수센서(1000)는 일정 강수량 이상이 측정되면, 상기 루프팬 커버(610) 및 상기 트렁크팬 커버(710)가 자동으로 닫혀 눈 또는 비로부터 상기 차량의 내부를 보호할 수 있다.
- [0043] 또한, 상기 순환팬(1100)은 상기 차량 내부에 설치되어 실내 공기를 순환시킬 수 있다.
- [0044] 예를 들어, 상기 제3 온도에서 상기 에어컨(300)이 작동하여 냉기가 배출되는 경우, 상기 순환팬(1100)이 작동하여 상기 에어컨(300)의 냉기를 빠르게 순환시켜 상기 차량의 온도를 효과적으로 조절할 수 있다.
- [0045] 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치(10)는 열선시트(1200) 및 히터(1300)를 더 포함할 수 있다.
- [0046] 상기 열선시트(1200)는 상기 배터리(200)로부터 전원을 공급받으면서 상기 차량의 좌석을 난방 할 수 있고 상기 히터(1300)는 상기 배터리(200)로부터 전원을 공급받으면서 상기 차량의 실내를 난방 할 수 있다.
- [0047] 여기서, 상기 제1 온도, 제2 온도, 제3 온도 및 제4 온도는 사용자가 다시 설정할 수 있고, 난방순환을 하는 경우에는 상기 트렁크 온도센서(500)가 설정하는 상기 제2 온도 및 제4 온도는 사용하지 않을 수 있으며, 상기 실내 온도센서(400)가 설정하는 상기 제1 온도 및 제3 온도로 인해 상기 열선시트(1200) 및 히터(1300)가 작동할 수 있다.
- [0048] 예를 들면, 겨울철에는 상기 차량 좌석에 구비된 상기 실내 온도센서(400)에서 측정된 온도가 상기 제1 온도 이하이면 상기 열선시트(1200)를 작동할 수 있다. 상기 제1 온도는 상기 실내 온도센서(400)가 측정한 실내 온도를 기준으로 설정하거나, 사용자가 임의로 설정할 수 있으며, 상기 열선시트(1200) 작동으로 온도 조절을 할 수 있는 온도, 예를 들어 15 내지 25℃가 적당할 수 있다. 상기 실내 온도센서가 상기 제1 온도 이하를 감지한 경우, 상기 열선시트(1200)가 작동하여 상기 차량 내부의 좌석을 난방하여 온도를 조절할 수 있다.
- [0049] 또한, 상기 차량의 실내에 구비된 상기 실내 온도센서(400)에서 측정된 온도가 상기 제3 온도 이상으로 올라가지 않으면 상기 히터(1300)를 작동할 수 있다. 상기 제3 온도는 상기 실내 온도센서(400)가 측정한 실내 온도를 기준으로 설정하거나, 사용자가 임의로 설정할 수 있으며, 상기 히터(1300)로 온도 조절을 할 수 있는 온도, 예를 들어 20 내지 30℃가 적당할 수 있다.
- [0050] 여기서, 상기 제3 온도 이상으로 상기 차량의 내부온도가 조절되기 위해서는 상기 차량의 내부 온도가 하강하여 상기 실내 온도센서(400)가 온도를 측정하고, 설정된 상기 제3 온도 이하임을 감지하는 경우, 상기 제3 온도로

조절하기 위해 상기 히터(1300)가 작동되어 온기를 배출해 상기 차량의 내부 온도를 상기 제3 온도로 조절할 수 있다.

[0051] 또한, 난방 순환의 경우 상기 히터(1300)로 밀폐된 상태에서 난방하기 때문에 상기 열선시트(1200)와 동시에 사용하는 경우 내부공기가 과열되어 탑승 시 답답함을 느껴 주행에 방해될 수 있으므로 사용자가 상기 제3 온도 및 제1 온도를 적당히 설정하는 것이 바람직하다.

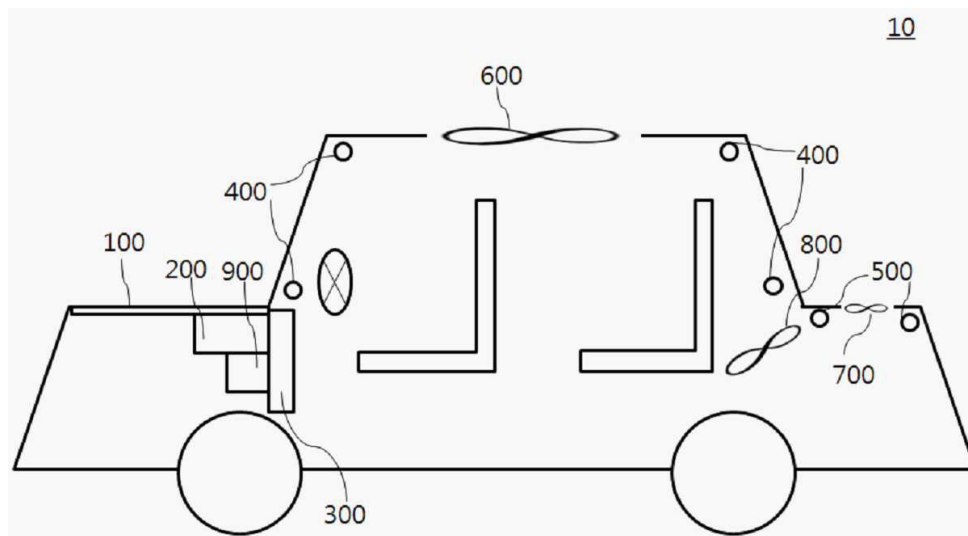
[0052] 상술한 바와 같이 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 해당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면, 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변경시킬 수 있다.

부호의 설명

[0053] 10: 태양전지를 이용한 차량 내부 공기 순환장치
 100: 태양전지 패널 200: 배터리 300: 에어컨
 400: 실내 온도센서 500: 트렁크 온도센서 600: 루프팬
 610: 루프팬 커버 700: 트렁크팬 710: 트렁크팬 커버
 800: 연결관 900: 제어기 1000: 강수센서
 1100: 순환팬 1200: 열선시트 1300: 히터

도면

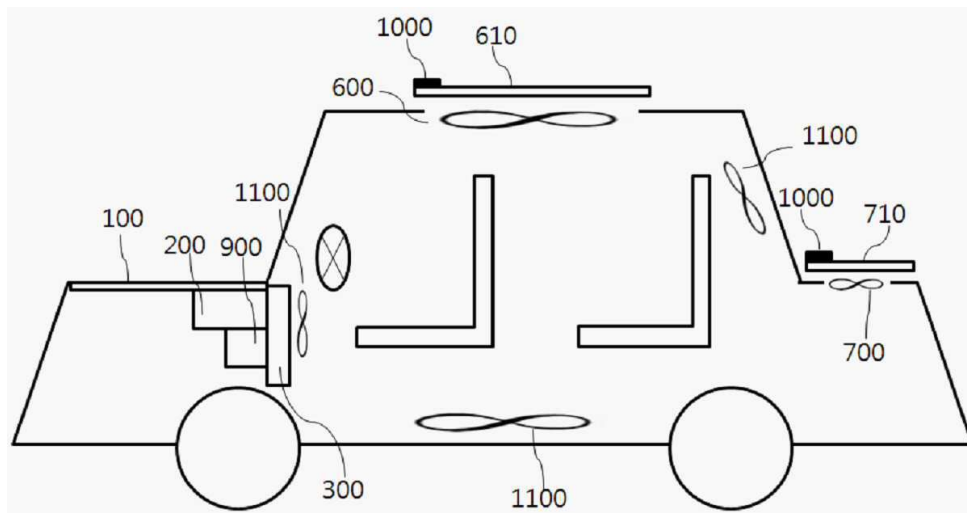
도면1



도면2



도면3



도면4

