

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
B60H 1/24

(11) 공개번호 10-2004-0055178
(43) 공개일자 2004년06월26일

(21) 출원번호 10-2002-0081796
(22) 출원일자 2002년12월20일

(71) 출원인 김윤태
경상북도 영덕군 강구면 삼사리 664번지

(72) 발명자 김윤태
경상북도 영덕군 강구면 삼사리 664번지

(74) 대리인 백흥기

심사청구 : 있음

(54) 태양전지를 이용한 차량 공기 순환장치

요약

본 발명의 차량 공기 순환장치는, 노광이 용이한 차량내에 장착되며 태양광 에너지를 전기로 변환하는 태양열 전지판과, 상기 변환된 전기를 조절하여 요구되는 전원전압으로 제공하는 전압 조절부와, 차량 실내에 구비되며 상기 전원 전압에 의해 동작하여 차량 실내의 공기 온도를 감지하는 온도센서와, 상기 차량의 흡기구 통로에 설치되며, 소정 구동 제어에 의해서 구동되어 외부 공기를 상기 흡기구 통로를 통해 차량 실내로 흡입하는 공기 흡입 쿨링팬과, 상기 차량의 배기구 통로에 설치되며, 소정 구동 제어에 의해서 구동되어 차량 실내의 공기를 상기 배기구 통로를 통해 외부로 배출시키는 공기 배출 쿨링팬과, 상기 온도센서에 의해서 감지된 온도가 미리 설정된 공기순환 설정온도 이상이 되면 상기 공기 흡입 쿨링팬 및 상기 공기 배출 쿨링팬을 구동시키는 쿨링팬 제어부로 구성한다.

대표도

도 1

색인어

차량, 공기순환, 공기흡입 쿨링팬, 공기 배출 쿨링팬

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 태양전지를 이용한 차량 공기 순환장치의 개략 구성도,

도 2는 차량 공기 순환장치에서 공기순환부분(입구 및 출구)을 도시한 도면.

<<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>>

2: 태양 전지판 4: 전압조절부

6: 온도센서 8: 쿨링팬 구동제어부

10: 공기흡입 쿨링팬 12: 공기배출 쿨링팬

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량 환기 장치에 관한 것으로, 특히 태양전지를 이용하여 차량 실내에 공기 순환이 자동적으로 이루어지게 하는 차량 공기순환장치에 관한 것이다.

요즈음 자동차 사용이 대중화되면 운전자가 차량 실내에서 있는 시간이 상대적으로 많아지게 되었고, 그에 따라 차량 실내의 환기에 대한 관심이 높아지게 되었다. 차량 실내 환기 편의를 도모하기 위한 특허출원의 일 예로서 오승철에 의해서 발명된 후 기아자동차주식회사에 양도되어 특허 출원된 출원번호 1997-15820(발명의 명칭: 자동차 환기 장치)이 있다. 특허출원번호 1997-15820(발명의 명칭: 자동차 환기 장치)에서는, 차량 내에서 승객이 흡연 시에 차량용 재떨이 덮개의 개폐에 의해 파워 윈도우가 자동으로 동작하도록 함으로써 운전자가 파워 윈도우의 스위치를 온/오프 시키지 않아도 되도록 하는 것을 개시하고 있다.

하지만 상기 일 예와 같은 종래 기술은 주행중인 차량 실내 환기에 대해서는 나름대로의 이점이 있지만 주차되고 시동중지가 된 차량의 실내 환기에 대해서는 언급하지 않고 있다. 여름과 같은 더운 날씨에 주차되어 있는 차량의 경우, 대부분 태양의 복사열로 인해 실내가 뜨거워지고 그에 따라 차량 실내에 있던 라이터와 같은 인화성 물질에 의한 차량 화재사고나 차량내 질식사 등 위험에 노출되어 있다. 또한 여름과 같은 더운 날씨에 주차시켜 놓은 차량은 그 실내가 무척 후덥지근하고 뜨거워짐으로 인해 탑승자가 불편함을 느낄 수도 있어 이에 대한 개선이 요망된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 주차되고 시동이 꺼진 차량에서 미리 설정된 온도 이상이 되면 차량실내의 공기 순환이 자동적으로 이루어지게 하는 공기순환장치를 제공하는데 있다.

상기한 목적에 따라, 본 발명은, 차량 공기 순환장치에 있어서, 노광이 용이한 차량내에 장착되며 태양광 에너지를 전기로 변환하는 태양열 전지판과, 상기 변환된 전기를 조절하여 요구되는 전원전압으로 제공하는 전압 조절부와, 차량 실내에 구비되며 상기 전원전압에 의해 동작하여 차량 실내의 공기 온도를 감지하는 온도센서와, 상기 차량의 흡기구 통로에 설치되며, 소정 구동 제어에 의해서 구동되어 외부 공기를 상기 흡기구 통로를 통해 차량 실내로 흡입하는 공기 흡입 쿨링팬과, 상기 차량의 배기구 통로에 설치되며, 소정 구동 제어에 의해서 구동되어 차량 실내의 공기를 상기 배기구 통로를 통해 외부로 배출시키는 공기 배출 쿨링팬과, 상기 온도센서에 의해서 감지된 온도가 미리 설정된 공기순환 설정온도 이상이 되면 상기 공기 흡입 쿨링팬 및 상기 공기 배출 쿨링팬을 구동시키는 쿨링팬 제어부로 구성함을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

본 발명의 실시 예에서는 여름철과 같이 더운 날씨에 주차되어 시동 중지된 차량의 실내가 미리 설정된 온도이상이 되면 차량 배터리의 소모 없이 차량실내의 공기를 쿨링팬으로 순환시켜 차량실내 온도를 저하시킨다. 이때 쿨링팬을 구동시키는 에너지원은 차량 내부에 설치되는 태양열 전지판이다.

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 태양전지를 이용한 차량 공기 순환장치의 개략 구성도로서, 태양열 전지판(2), 전압 조절부(4), 온도센서(6), 쿨링팬 구동 제어부(8), 공기흡입 쿨링 팬(10) 및 공기배출 쿨링 팬(12)을 포함하고 있다.

도 1을 참조하면, 태양열 전지판(2)은 노광이 용이한 차량내에 장착된다. 예를 들면, 차량내 뒤쪽 윈드실드 아래(트렁크쪽 인형 따위를 놓아두는 곳)에 위치되어 장착된다. 상기 태양열 전지판(2)은 태양광 에너지를 전기로 변환하는 반도체 화합물 소자인데, 상기 태양광 에너지를 전기로 변환하여 전압 12볼트[V], 전류 0.11암페어[A]를 생성한다.

전압 조절부(4)는 태양열 전지판(2)에 의해서 변환된 전기를 온도센서(6)와 두 개의 쿨링 팬(10,12)에 요구되는 전원 전압 V1, 예컨대 12볼트로 조절하여 쿨링팬 구동제어부(8)를 통해서 온도센서(6) 및 두 개 쿨링팬(10,12)으로 공급한다. 상기 전압 조절부(4)의 기능에 의해서 온도센서(6) 및 두 개 쿨링팬(10,12)에는 태양열 전지판(2)으로부터 직접적으로 공급받았을 경우에 생길 수 있는 과부하가 없어진다.

온도센서(6)는 차량 실내에 구비되며 쿨링팬 구동제어부(8)를 통해 전원전압 V1을 공급받으며, 차량 실내의 공기 온도를 감지한다. 온도센서(6)에 의해서 감지된 온도 Temp는 쿨링팬 구동 제어부(8)로 제공된다.

쿨링팬 구동제어부(8)는 온도센서(6)에 의해서 감지된 온도 Temp가 미리 설정된 공기순환 설정온도 예컨대, 30°C 이상이 되면 전압조절부(4)를 통해서 인가된 전원전압 V1을 이용하여 공기 흡입 쿨링팬(10) 및 공기 배출 쿨링팬(12)을 구동시킨다. 사용자는 차량 계기판의 조작부를 이용하여 상기 미리 설정된 공기순환 설정온도를 다시 설정할 수 있으며, 쿨링팬 구동제어부(8)는 다시 설정된 공기 순환 설정온도에 근거하여 공기 흡입 쿨링팬(10) 및 공기 배출 쿨링팬(12)을 구동시킨다.

본 발명의 실시 예에 따라 공기 흡입 쿨링팬(10)은 차량의 흡기구 통로에 설치되며, 쿨링팬 구동제어부(8)의 구동 제어에 의해서 구동되어 외부 공기를 흡기구 통로를 통해 차량 실내로 흡입시킨다. 그리고 공기 배출 쿨링팬(12)은 차량의 배기구 통로에 설치되며, 쿨링팬 구동제어부(8)의 구동 제어에 의해서 구동되어 차량 실내의 공기를 배기구 통로를 통해 외부로 배출시킨다.

도 2에서는 본 발명의 실시 예에 따른 공기순환부분(입구 및 출구)을 도시하고 있다. 도 2에서, 전면 윈드실드(wind shield)쪽에 있는 통풍구(14)에서 차량 외부까지 연장된 통로가 외부에서 흡입된 공기를 차량 실내로 보내어주는 흡기구 통로가 될 수 있으며, 전면 계기판넬 양쪽편에 각각 위치하는 통풍구(16-1,16-2)에서 차량 외부까지 연장된 통로가 뜨거운 차량 실내의 공기를 차량 외부로 보내어주는 배기구 통로가 될 수 있다. 도 1에 도시된 공기 흡입 쿨링팬(10) 및 배기구 쿨링팬(12)은 상기 흡기구 통로 및 배기구 통로에 설치된다.

상기한 구성에 따라 본 발명의 실시 예에 따른 동작을 더욱 상세히 설명하면 하기와 같다.

여름과 같이 더운 날씨에 차량에 탑승한 탑승자가 차량을 주차시키고 시동 중지를 시키게 되면, 쿨링팬 구동 제어부(8)는 태양 전지판(2)에 의해서 생성되고 전압 조절부(4)를 통해서 공급되는 전원전압 V1을 온도센서(6)로 공급한다. 그에 따라 차량 실내에 위치한 온도센서(6)는 차량 실내의 온도를 감지하여 감지된 온도 Temp를 쿨링팬 구동 제어부(8)로 인가한다. 여름과 같이 무더운 날이면 차량 실내의 온도가 30°C 이상이 될 수 있다. 쿨링팬 구동 제어부(8)는 온도센서(6)에 의해서 감지된 온도 Temp가 미리 설정된 공기순환 설정온도 예컨대, 30°C 이상이 되면 공기 흡입 쿨링팬(10) 및 공기 배출 쿨링팬(12)을 구동시키게 된다. 그에 따라 차량 실내의 뜨겁고 불쾌한 공기는 전면 계기판넬 양쪽편에 각각 위치하는 통풍구(16-1,16-2)에서 차량 외부까지 연장된 배기구 통로를 통해 차량 외부로 배출되고, 차량 외부의 공기는 차량 외부에서 통풍구(14)까지 연장된 흡기구 통로를 통해서 차량 실내로 흡입된다. 상기와 같이 공기 흡입 쿨링팬(10) 및 공기 배출 쿨링팬(12)의 구동에 의해서 차량 실내의 공기는 이전의 뜨겁고 불쾌한 공기에 비해 상대적으로 낮은 온도로 떨어진다. 상기 공기 흡입 쿨링팬(10) 및 공기 배출 쿨링팬(12)의 구동 동작은 온도센서(6)에 의해 감지된 온도 Temp가 미리 설정된 공기순환 설정온도보다 낮게 떨어질 때까지 쿨링팬 구동 제어부(8)의 제어 하에 계속 유지된다. 그리고 운전자가 차량에 탑승하여 시동을 걸게 되면 쿨링팬 구동 제어부(8)는 상기 미리 설정된 공기순환 설정온도에 상관없이 상기 공기 흡입 쿨링팬(10) 및 공기 배출 쿨링팬(12)의 구동을 중지시킨다.

본 발명의 실시 예에서는 온도센서(6)와 쿨링팬 구동제어부(8)를 별도로 구비하는 것을 개시하였지만, 온도센서(6)만으로도 쿨링팬 구동 제어부(8)의 동작을 함께 할 수 있도록 구현할 수 있다. 온도센서는 부온도특성을 가지는 써미스터인데, 써미스터가 미리 설정된 공기순환 설정온도 예컨대, 30°C 이상이 되면 도통이 되고 도통된 써미스터를 통해 전압 조절부(4)로부터의 전원전압 V1을 공기 흡입 쿨링팬(10) 및 공기 배출 쿨링팬(12)에 공급할 수 있다. 또한 전기 다리미 조절기와 같이 온도조절 레버가 있는 온도센서일 경우에는 사용자가 공기순환 설정온도를 상기 온도조절 레버를 이용하여 임의로 조절할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구 범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 태양전지를 이용하여 차량 배터리의 소모 없이도 차량실내의 공기를 쿨링팬으로 순환시켜 차량실내 온도를 떨어뜨릴 수 있으며, 그래서 차량내의 인화물질로 인한 화재사고나 질식사고를 방지할 수 있다.

아울러 운전자가 다시 차량에 승차시 복사열로 인한 차량 실내의 높은 온도로 느끼는 불쾌감을 덜어줄 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

차량 공기 순환장치에 있어서,

노광이 용이한 차량내에 장착되며 태양광 에너지를 전기로 변환하는 태양열 전지판과,

상기 변환된 전기를 조절하여 요구되는 전원전압으로 제공하는 전압 조절부와,

차량 실내에 구비되며 상기 전원전압에 의해 동작하여 차량 실내의 공기 온도를 감지하는 온도센서와,

상기 차량의 흡기구 통로에 설치되며, 소정 구동 제어에 의해서 구동되어 외부 공기를 상기 흡기구 통로를 통해 차량 실내로 흡입하는 공기 흡입 쿨링팬과,

상기 차량의 배기구 통로에 설치되며, 소정 구동 제어에 의해서 구동되어 차량 실내의 공기를 상기 배기구 통로를 통해 외부로 배출시키는 공기 배출 쿨링팬과,

상기 온도센서에 의해서 감지된 온도가 미리 설정된 공기순환 설정온도 이상이 되면 상기 공기 흡입 쿨링팬 및 상기 공기 배출 쿨링팬을 구동시키는 쿨링팬 제어부로 구성함을 특징으로 하는 태양전지를 이용한 차량 공기 순환장치.

청구항 2.

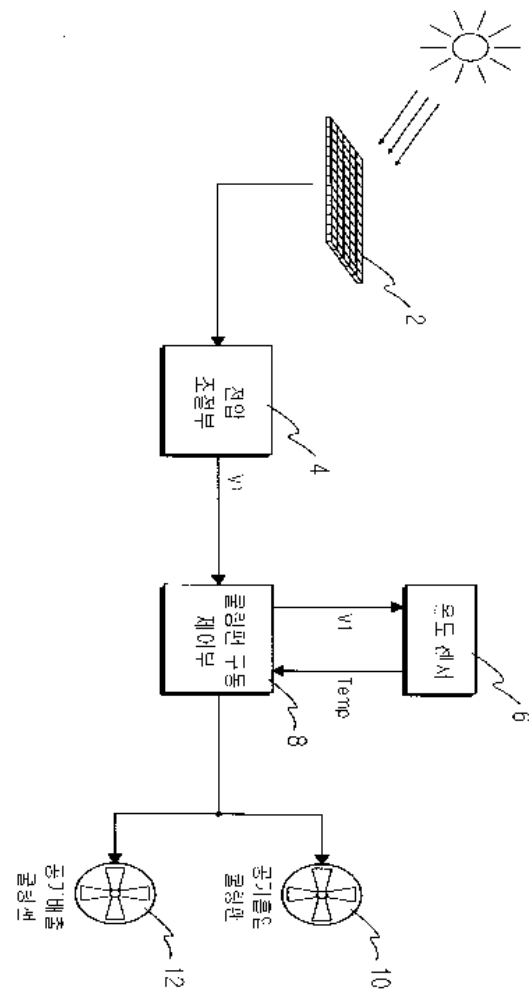
제1항에 있어서, 상기 쿨링팬 제어부는 상기 공기 흡입 쿨링팬과 공기 배출 쿨링팬을 구동시키는 도중에 운전자가 차량시동을 걸게 되면 상기 공기 흡입 쿨링 팬과 공기 배출 쿨링팬의 구동을 중지시킴을 특징으로 하는 태양전지를 이용한 차량 공기 순환장치.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 흡기구 통로는 차량 외부에서 전면 윈드실드쪽에 있는 통풍구까지 연장된 통로이고, 상기 배기구 통로는 전면 계기판넬 양쪽편에 각각 위치하는 통풍구들에서 차량 외부까지 연장된 통로임을 특징으로 하는 태양전지를 이용한 차량 공기 순환장치.

도면

도면1



도면2

