(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0098004
(43) 공개일자 2015년08월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60H 1/24 (2006.01) *B60H 3/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0019003
(22) 출원일자 2014년02월19일
심사청구일자 2014년02월19일

(71) 출원인
조선대학교산학협력단
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)
(72) 발명자
성백섭
광주광역시 서구 화운로 278, 109동 1201호(광천동, e편한세상)
(74) 대리인
이재량

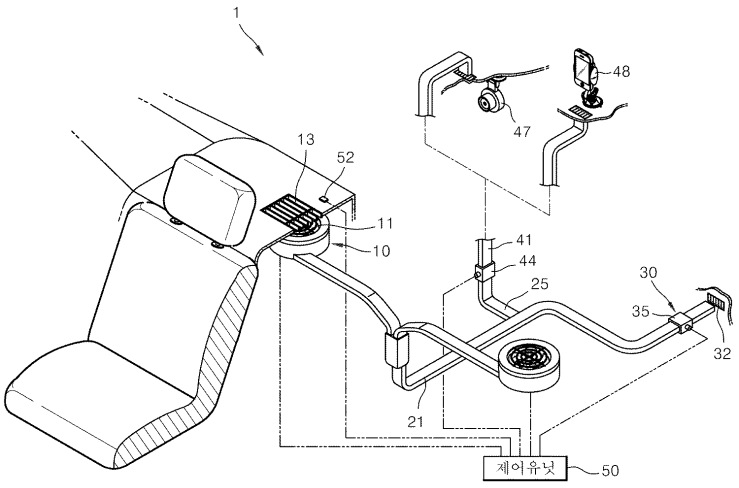
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **차량 실내 환기장치**

(57) 요 약

본 발명에 따른 차량 실내 환기장치는 차량 뒷좌석 후방의 선반 상의 양측에 각각 설치되며 정회전 또는 역회전이 가능한 송풍팬을 구비한 송풍유닛과, 상기 송풍유닛에 연결되어 트렁크 내부로 연장되며 차량 외부와 연결되는 메인덕트와, 상기 메인덕트의 제1지점에서 분기되어 발열기기들을 냉각 또는 차량 실내의 공기 순환을 지향하도록 하는 분기덕트와, 상기 차량 실내의 온도를 감지하는 온도감지센서를 구비하고, 상기 송풍팬의 구동을 제어하는 제어유닛을 구비한다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

차량 뒷좌석 후방의 선반 상의 양측에 각각 설치되며 정회전 또는 역회전이 가능한 송풍팬을 구비한 송풍유닛과;

상기 송풍유닛에 연결되어 트렁크 내부로 연장되며 차량 외부와 연결되는 메인덕트와;

상기 메인덕트의 제1지점에서 분기되어 발열기기들을 냉각 또는 차량 실내의 공기 순환을 지향하도록 하는 분기덕트와;

상기 차량 실내의 온도를 감지하는 온도감지센서를 구비하고, 상기 송풍팬의 구동을 제어하는 제어유닛을 구비하는 것을 특징으로 하는 차량 실내 환기장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 분기덕트에는 상기 송풍팬에 의해 상기 분기덕트로 공기가 유입되는 것을 제어하기 위해 제어밸브를 설치하는 것을 특징으로 하는 차량 실내 환기장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 메인덕트의 출구 측에는 이물질이 유입되는 것을 방지하기 위해 필터부재를 포함하는 유입방지부가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량 실내 환기장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 유입방지부는 상기 필터부재와 상기 메인덕트의 제1지점 사이에 설치되어 차량 외부로부터 유입되는 공기를 공급 및 차단하도록 하는 외기조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 실내 환기장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량 실내 환기장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량의 실내온도가 일정온도 이상 과열될 경우, 창문을 개방하지 않고서 외부공기를 공급하거나 실내공기를 흡입하여 외부로 배출하도록 하는 차량 실내 환기장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 차량의 실내를 환기시키기 위해서는 차량 도어에 설치된 창문을 열어서 환기시키거나, 차량에 설치된 공조장치에 의해 외부공기가 실내로 공급되어 환기되도록 되어 있다.

[0003] 여름철과 같이 일사량이 많은 경우, 차량의 실내 온도는 보통 50℃~80℃에 이른다. 이런 높은 온도 때문에, 탑승자에게 불쾌감을 주고, 어른에 비해 호흡기 발달이 덜 된 어린이들은 밀폐된 차량 실내에서 질식사할 위험이 높다. 그러나 실외의 덥고 습한 공기 때문에 창문을 장시간 열어놓기 힘들고, 차량의 공조장치는 장시간 틀어놓게 되면, 두통 및 호흡기 질환을 유발한다.

[0004] 대한민국 등록실용 제20-0214452호에는 차량 내 환기장치가 게시되어 있다. 게시된 차량 실내 환기장는 실내에 설치된 흡기구와 차량의 외부에 설치된 배기구를 연결하는 배기호스와, 배기호스에 설치된 배기팬과 차단밸브를 구비한다. 그러나 종래의 실내 환기장치는 사용자의 조작이 있어야만 구동이 가능하므로, 사용자의 조작 없이 차량 실내의 상황에 따라 자동으로 환기를 시키는 수단이 구비되어 있지 않다. 또한, 실내공기를 배출하는 시스템만 구비되어 있어 밀폐된 차량의 실내에 새로운 공기를 공급해주지 못해 공기순환이 제대로 이루어지지 않는

다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 차량 실내의 상황에 따라 자동적으로 실내를 환기시키는 차량 실내 환기장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 따른 차량 실내 환기장치는 차량 뒷좌석 후방의 선반 상의 양측에 각각 설치되며 정회전 또는 역회전이 가능한 송풍팬을 구비한 송풍유닛과, 상기 송풍유닛에 연결되어 트렁크 내부로 연장되며 차량 외부와 연결되는 메인덕트와, 상기 메인덕트의 제1지점에서 분기되어 발열기기들을 냉각 또는 차량 실내의 공기 순환을 지향하도록 하는 분기덕트와, 상기 차량 실내의 온도를 감지하는 온도감지센서를 구비하고, 상기 송풍팬의 구동을 제어하는 제어유닛을 구비한다.

[0007] 또한, 상기 분기덕트에는 상기 송풍팬에 의해 상기 분기덕트로 공기가 유입되는 것을 제어하기 위해 제어밸브를 설치한다.

[0008] 본 발명의 일측에 따르면, 상기 메인덕트의 출구 측에는 이물질이 유입되는 것을 방지하기 위해 필터부재를 포함하는 유입방지부가 설치된다.

[0009] 더불어 상기 유입방지부는 상기 필터부재와 상기 메인덕트의 제1지점 사이에 설치되어 차량 외부로부터 유입되는 공기를 공급 및 차단하도록 하는 외기조절부를 포함한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 차량 실내 환기장치는 창문을 개방하지 않고 실내의 공기를 외부로 환기시키거나 실외의 공기를 실내로 공급할 수 있고, 차량 내부에 구비된 발열 기기의 과열을 방지하고, 차내에서의 질식사를 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 차량 실내 환기장치의 설치상태를 나타내 보인 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명은 차량 실내 환기장치(1)에 관한 것으로, 일 실시예를 도 1에 나타내 보였다.

[0013] 본 발명에 따른 차량 실내 환기장치(1)는 차량 뒷좌석 선반 상의 양측에 각각 설치되는 송풍유닛(10)과, 송풍유닛(10)에 연결되어 차량의 외부와 연결하는 메인덕트(21)과, 메인덕트(21)의 출구 측에 설치되는 유입방지부(30)와, 메인덕트(21)에서 분기되는 분기덕트(41)와, 분기덕트(41)에 설치되는 제어밸브(44)와, 실내의 온도를 감지하여 설정온도 이상이면, 송풍유닛(10)과 제어밸브(44), 유입방지부(30)를 구동시키는 제어유닛(50)을 구비한다.

[0014] 송풍유닛(10)은 실내의 공기를 흡입 또는 외기를 실내로 유입하여 차량 실내의 공기를 순환시킬 수 있도록 하는 것으로, 차량 뒷좌석의 선반 양측에 각각 설치되어 정회전 또는 역회전이 가능한 송풍팬(11)을 구비한다. 여기서 송풍팬(11)이 정회전하는 것은 차량 외부의 공기가 실내로 공급되도록 하는 것이고, 역회전하는 것은 실내의 공기를 차량 외부로 배출하는 것이다. 바람직하게 송풍팬(11)의 상부에는 미세한 구멍이 형성된 보호커버(13)가 설치되도록 하여 어린이의 손이 끼워질 수 있는 사고를 예방한다. 송풍팬(11)의 상부에 설치되는 보호커버(13)는 이에 한정되지 않고, 아이의 손 두께보다 작은 폭의 길이방향으로 홈이 상호 이격되어 형성될 수 있음은 물론이다.

[0015] 메인덕트(21)는 송풍팬(11)에 의해 흡입된 실내의 공기를 실외로 이송시키거나, 외기의 공기를 실내로 이송시키기 위한 것으로, 송풍팬(11)에 연결되어 트렁트 내부로 연장되며 차량 외부로 연결된다.

[0016] 유입방지부(30)는 차량 외부로부터 유입되는 이물질을 차단하거나 외기의 유입을 제어하도록 하는 것으로, 차량 외부와 연결되는 메인덕트(21)의 출구 측에 설치된다. 유입방지부(30)는 메인덕트(21)의 출구 측에 설치되는 필

터부재(32)와, 차량 외부로부터 유입되는 공기를 공급 및 차단하도록 하는 외기조절부(35)를 포함한다.

[0017] 필터부재(32)는 차량의 외부와 연통되도록 형성되며, 필터부재(32)의 표면에는 다수의 구멍들이 형성되어 있다. 바람직하게 구멍은 모기와 같은 벌레의 유입을 방지하기 위해 미세한 크기의 구멍으로 형성될 수 있다. 필터부재(32)는 차량의 외주면으로부터 돌출되지 않도록 형성될 수 있음은 물론이다.

[0018] 외기조절부(35)는 송풍유닛(10)이 작동되지 않을 경우 외부의 공기가 차량 실내로 유입되는 것을 방지하기 위한 것으로, 필터부재(32)와 후술되는 분기덕트(41)가 메인덕트(21)에서 분기되는 제1지점(25) 사이에 설치된다. 바람직하게 외기조절부(35)는 댐퍼를 적용할 수 있다.

[0019] 분기덕트(41)는 메인덕트(21)의 제1지점(25)에서 분기되어 차량 실내에 구비되어 있는 블랙박스(47) 또는 핸드폰 충전기(48)와 같은 발열 기기를 냉각시키거나 차량 실내의 공기순환을 지향한다. 제1지점(25)에서 분기된 분기덕트(41)는 여러 갈래로 나뉘어져 각각의 발열 기기가 위치된 지점에 외기를 공급할 수 있다. 분기덕트(41)는 송풍팬(11)에 의해 분기덕트(41)로 공기가 유입되는 것을 제어하기 위해 제1지점(25) 측에 설치되는 제어밸브(44)를 포함한다. 바람직하게 제어밸브(44)는 댐퍼를 적용할 수 있다. 그러나 이에 한정되지 않고, 분기덕트(41)에 공기가 공급 및 차단될 수 있도록 하는 구조는 모두 적용될 수 있음은 물론이다.

[0020] 제어유닛(50)은 차량 실내의 상황에 따라 송풍유닛(10)과 제어밸브(44), 유입방지부(30)의 구동을 제어하기 위한 것으로, 차량 실내의 온도를 감지하는 온도감지센서(52)를 구비하며, 차량 내부에 설치된다. 제어유닛(50)은 도면에는 도시되지 않았지만, 이산화탄소 농도를 검출하는 이산화탄소 농도센서를 더 구비할 수 있다. 이에 따라 설정된 이산화탄소 농도치보다 높은 이산화탄소가 검출되면 실외의 공기를 실내로 공급할 수 있도록 송풍유닛(10)과 제어밸브(44) 및 유입방지부(30)를 제어할 수 있다.

[0021] 온도감지센서(52)는 차량 내부에서 일사량이 상대적으로 많은 뒷좌석 선반에 설치되며, 뒷좌석 선반 측에서 감지되는 온도가 50℃~60℃사이일 경우 제어유닛(50)에 신호를 보낸다.

[0022] 상기와 같이 구성된 본 발명의 차량 실내 환기장치(1)의 작동과정을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0023] 먼저, 온도감지센서(52)에 설정된 온도가 50℃일 경우, 뒷좌석 선반 측에서 감지되는 온도가 50℃ 이상이면, 제어유닛(50)에 신호를 보낸다. 그에 따라, 제어유닛(50)은 송풍팬(11)이 정회전하도록 구동시키고, 외기조절부(35)와 제어밸브(44)를 개방한다. 이로 인해 차량 실내의 온도보다 상대적으로 낮은 차량 외부의 공기가 차량 실내로 유입되어 발열 기기의 온도를 낮추고, 사람에게 필요한 산소를 공급한다.

[0024] 한편, 송풍팬(11)의 구동을 중단하고 외기조절부(35)를 다시 폐쇄하는 시기는 구동 시점으로부터 약 5분 후로 설정한다. 그 다음, 제어유닛(50)은 제어밸브(44)를 폐쇄하고, 송풍팬(11)이 역회전하도록 구동시킨다. 이로 인해 실내의 고온의 공기가 차량 외부로 배출되며, 차량 실내의 온도는 더 하강한다. 송풍팬(11)의 역회전 구동시간은 약 3분으로 설정한다. 그 다음, 온도감지센서(52)로부터 감지되는 온도가 설정온도보다 이상이면, 송풍팬(11)이 정회전하도록 구동시키고, 제어밸브(44)를 개방한다. 설정온도보다 이하이면, 송풍팬(11)의 구동을 중단하고, 외기조절부(35) 및 제어밸브(44)를 폐쇄한다. 송풍팬(11)과 외기조절부(35) 및 제어밸브(44)의 구동을 중단하기 위한 수단은 이에 한정되지 않고, 타이머를 설정하여 자동적으로 구동을 중단할 수 있도록 한다. 또한, 송풍팬의 구동시간은 하나의 예일 뿐, 사용자에 따라 다르게 설정할 수 있음은 물론이다.

[0025] 본 발명에 따른 차량 실내 환기장치(1)는 차량의 실내 상황에 따라 자동적으로 구동이 가능하며, 쾌적한 차량 실내 환경을 제공할 수 있다. 이로 인해 차량 실내의 온도가 상승함에 따른 발열 기기 및 가스용품의 폭발사고를 예방하고, 영유아 어린이들의 질식사를 방지할 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명은 외부의 이물질, 벌레 등이 실내로 유입되지 않고, 차량 실내 환기장치(1)가 작동되지 않을 경우에는 실외의 공기가 차단되어 차량의 쾌적한 환경을 유지할 수 있도록 할 수 있다.

[0027] 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 여러 가지 변형이 가능하다.

산업상 이용가능성

[0028] 본 발명에 따른 차량 실내 환기장치는 신품뿐만 아니라, 시중에 판매된 차량에도 설치할 수 있다.

부호의 설명

[0029]

10 : 송풍유닛

21 : 메인덕트

30 : 유입방지부

32 : 필터부재

35 : 외기조절부

41 : 분기덕트

50 : 제어유닛

도면

도면1

