

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B60H 1/26	(11) 공개번호 실 1998-062786	(43) 공개일자 1998년 11월 16일
(21) 출원번호 실 1997-007176		
(22) 출원일자 1997년 04월 08일		
(71) 출원인 삼성자동차 주식회사 임경춘		
(72) 고안자 김명업		
(74) 대리인 김능균		

심사청구 : 없음

(54) 차실내 공기 자동순환장치

요약

본 고안은 차실내 공기 자동순환장치에 관한 것으로서, 특히, 운전자의 부재에 따른 제 1 감지신호를 발생하는 운전자감지부; 차실내의 온도를 감지하고, 기설정된 소정레벨의 온도에서 제 2 감지신호를 발생하는 온도감지부; 전원을 공급하기 위한 배터리; 배터리의 전압레벨을 감시하기 위한 배터리감시부; 외기를 차실내로 유입하거나 내기를 차실외로 배출하기 위한 공기순환부; 상기 배터리와 공기순환부 사이에서 결합되어 상기 공기순환부에 전원을 공급하기 위해 스위칭되는 스위칭부; 배터리를 충전하기 위한 충전전류를 발생하는 배터리충전부; 상기 배터리와 배터리충전부 사이에 결합되어 상기 배터리충전부에 배터리전압을 공급하기 위해 스위칭되는 기동스위칭부; 및 상기 제 1 및 제 2 감지신호에 응답하여 스위칭부를 제어함으로써 차실내의 공기를 순환하도록 공기순환부를 작동시키고, 상기 배터리 방전에 따른 소정 전압레벨에서 상기 배터리전압 감시부로부터 발생하는 감시신호에 응답하여 상기 기동스위칭부를 제어함으로써 배터리충전부를 기동시키는 제어부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 고안에 따른 차실내 공기 자동순환장치를 설명하기 위한 블록도.

도 2 는 본 고안에 따른 차실내 공기 자동순환장치를 설명하기 위한 플로우차트.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명.

- 10; 운전자감지부      20; 온도감지부      40; 배터리
- 60; 배터리감시부    80; 공기순환부      100; 스위칭부
- 120; 배터리충전부    140; 기동스위칭부    160; 제어부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 차실내 공기 자동순환장치에 관한 것으로서, 특히, 운전자의 탑승유무 및 차내의 온도 레벨에 따라 자동으로 차내의 공기를 순환할 수 있는 차실내 공기 자동순환장치에 관한 것이다.

일반적으로, 자동차는 실내의 공기를 순환시키기 위하여 공기순환장치를 구비하고 있으며, 이 공기순환장치는 대표적으로 외부에서 유입되는 공기로 차내를 환기시키기 위한 환기장치와, 유입되는 공기를 열교환기에 의해 가열함으로써, 따뜻한 공기를 제공하는 난방장치가 있다. 이 두장치는 하나의 구성으로 필요에 따라 송풍기를 작동하여 공기의 유입을 강제하고, 계절에 따라 공기조절밸부를 특정의 위치로 전환하여 선택적인 공기순환장치의 사용이 가능하도록 한다. 부가적으로, 난방장치도 상기 공기순환장치에 포함된다.

종래의 공기순환장치는 주행시에 운전자의 조작에 따라 또는 자동으로 상술한 각 기능을 수행할 수 있지

만 운전자가 차량을 주차시킬 경우에 공기순환장치는 자신의 기능을 발휘하지 못하게 된다. 특히, 여름철에 장시간 주차될 경우 차량은 밀폐상태에 있으므로 외부에서 가해진 열에 의해 내부의 공기 및 내장이 덥혀진다. 따라서, 이러한 실내상태의 변화는 내부에 보관된 열민감성 물품의 손상을 초래하고, 또한 운전자로 하여금 불쾌감을 유발시키게 된다.

**고안이 이루고자하는 기술적 과제**

본 고안의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 운전자의 탑승유무 및 차내의 온도 레벨에 따라 자동으로 차내의 공기를 순환할 수 있는 차실내 공기 자동순환장치를 제공하는 데 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 고안의 장치는 운전자의 부재에 따른 제 1 감지신호를 발생하는 운전자감지부; 차실내의 온도를 감지하고, 기설정된 소정레벨의 온도에서 제 2 감지신호를 발생하는 온도감지부; 전원을 공급하기 위한 배터리; 배터리의 전압레벨을 감시하기 위한 배터리감시부; 외기를 차실내로 유입하거나 내기를 차실외로 배출하기 위한 공기순환부; 상기 배터리와 공기순환부 사이에서 결합되어 상기 공기순환부에 전원을 공급하기 위해 스위칭되는 스위칭부; 배터리를 충전하기 위한 충전전류를 발생하는 배터리충전부; 상기 배터리와 배터리충전부 사이에 결합되어 상기 배터리충전부에 배터리전압을 공급하기 위해 스위칭되는 기동스위칭부; 및 상기 제 1 및 제 2 감지신호에 응답하여 스위칭부를 제어함으로써 차실내의 공기를 순환하도록 공기순환부를 작동시키고, 상기 배터리 방전에 따른 소정 전압레벨에서 상기 배터리전압 감시부로부터 발생하는 감시신호에 응답하여 상기 기동스위칭부를 제어함으로써 배터리충전부를 기동시키는 제어부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

**고안의 구성 및 작용**

이하, 첨부한 도면을 참고하여 본 고안을 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1 은 본 고안에 따른 자동차 실내공기 자동순환장치를 설명하기 위한 블록도로서, 도시된 바와 같이, 운전자의 부재에 따른 제 1 감지신호를 발생하는 운전자감지부(10)와, 차실내의 온도를 감지하고, 기설정된 소정레벨의 온도에서 제 2 감지신호를 발생하는 온도감지부(20)와, 전원을 공급하기 위한 배터리(40)와, 배터리(40)의 전압레벨을 감시하기 위한 배터리감시부(60)와, 외기를 차실내로 유입하거나 내기를 차실외로 배출하기 위한 공기순환부(80)와, 배터리(40)와 공기순환부(80) 사이에서 결합되어 공기순환부(80)에 전원을 공급하기 위해 스위칭되는 스위칭부(100)와, 배터리(40)를 충전하기 위해 충전전류를 발생하는 배터리충전부(120)와, 배터리(40)와 배터리충전부(120) 사이에 결합되고, 배터리충전부에 전원을 공급하기 위해 스위칭되는 기동스위칭부(140)와, 및 상기 제 1 및 제 2 감지신호에 응답하여 스위칭부(100)를 제어함으로써 차실내의 공기를 순환하도록 공기순환부(80)를 작동시키고, 배터리(40) 방전에 따른 소정 전압레벨에서 배터리전압 감시부(60)로부터 발생하는 감시신호에 응답하여 기동스위칭부(140)를 제어함으로써 배터리충전부(140)를 기동시키는 제어부로 구성된다.

상기 배터리충전부(120)는 기동스위칭부(140)와 결합되고, 기동스위칭부의 온:시 배터리전압에 의해 작동하는 기동전동기(121)와, 기동전동기(121)의 작동에 연동하여 작동하는 엔진(122)과, 엔진(122)과 결합되고, 엔진(122)의 작동에 따라 충전전류를 발생하는 발전기(124)로 구성된다.

상기와 같은 실시예를 가진 본 고안의 작동전반에 대해서 도 2 를 인용하여 기술하면 다음과 같다.

도 2 를 참조하여, 상위레벨의 제 1 기준 실내온도(Tic1), 하위레벨의 제 2 기준 실내온도(Tic2), 하위레벨의 제 1 기준 배터리전압(VBR1) 및 상위레벨의 제 2 기준 배터리전압(VBR2)을 제어부(160) 즉, ECU에 미리 세팅시켜 놓는다.

도 1 을 참조하여 운전자감지부(10)는 운전자의 부재를 감시하기 위한 것으로서, 운전자가 주차하여 자리를 비웠을 때 제 1 감지신호를 발생하도록 한다. 이 운전자감지부(10)는 일례로 압력센서 또는 압전센서 등을 이용한 중량감지센서의 사용이 가능하다.

온도감지부(20)는 차내의 온도가 소정의 레벨인 제 1 기준 실내온도(Tic1)이상으로 상승하면 제 2 감지신호를 발생하도록 한다.

하기에 차량을 장시간 주차하게 되면, 외부에서 가해지는 열 즉, 태양열에 의해서 차량 내부의 공기가 덥혀지거나 시트와 같은 장식물이 가열된다. 이로인해 밀폐된 차량내부의 온도가 자연적으로 상승하게 된다.

이와 같은 상태에서 전술한 운전자의 유무와 실내온도의 조건을 만족하게 되면 운전자감지부(10) 및 온도감지부(20)가 작동하여 제 1 및 제 2 감지신호를 발생하고, 이 감지신호들에 응답하여 제어부(160)는 스위칭부(80)를 제어한다.

그러면 스위칭부(80)는 배터리(40)와 공기순환부(80) 사이에 전기통로를 형성하도록 스위칭되고, 이에 따라 배터리(40)의 전원이 공기순환부(80)에 공급된다. 전원을 공급받은 공기순환부(80)는 자체의 송풍기를 작동시켜서 외기를 차실내로 유입하고, 내부의 더운공기를 외부로 배출시킴으로써, 실내의 공기를 교환하도록 한다.

상술한 공기순환 동작과정에서 실내의 온도가 소정 레벨인 제 2 기준실내온도(Tic2) 이하로 떨어지게 되면 제어부(160)는 스위칭부(100)의 스위치를 턴오프시켜 공기순환부(80)의 작동을 중단시킨다.

그러나 상기 공기순환부(80)의 잦은 작동은 배터리(40)의 완전방전을 초래할 수도 있다. 따라서, 본 고안은 이를 보완하기 위하여 배터리(40)의 전압레벨을 감시하기 위하여 배터리감시부(40)을 두며, 이 배터리감시부(40)는 방전으로 인해 배터리(40)가 소정레벨인 제 1 기준 배터리전압(VBR1) 이하로 떨어지게 되면 감시신호를 발생하여 제어부(120)에 제공된다.

여기서, 배터리의 전압레벨이 제 1 기준 배터리전압(VBR1) 이하로 떨어졌다고 가정하면,

배터리감시부(40)에 의한 감시신호에 응답하여 제어부(160)는 기동스위칭부(140)의 기동스위치를 턴온시켜서 배터리(100)와 배터리충전부(120)의 기동전동기(121) 사이에 전기통로를 형성하도록 한다. 이로 인해 배터리(100)로부터 전원을 공급받은 기동전동기(121)가 작동하여 엔진(122)을 구동시키고, 이어 엔진(122)과 팬벨트로 연결된 발전기(124)가 작동하여 배터리(40)를 충전시키기 위한 충전전류를 발생한다.

이러한 충전과정은 배터리의 전압레벨이 제 2 기준 배터리전압(VBR2) 레벨사지 지속되며, 제 2 기준 배터리전압(VBR2) 레벨 이상에서는 배터리전압레벨을 감시하고 있던 배터리전압 감시부(60)가 감시신호를 발생하게 된다. 그러면 제어부(160)는 이 감시신호에 응답하여 기동스위칭부(140)의 기동스위치를 턴오프시키게 되며, 이로써 배터리의 충전동작이 종료된다.

**고안의 효과**

따라서, 상술한 바와 같이 본 고안은 하기에 운전자 부재시 밀폐된 차량의 실내온도가 과상승함으로써, 차실내에 보관된 온도에 민감한 물품의 손상을 방지할 수 있는 효과가 있으며, 특히, 장시간 주차 후 차량의 문을 오픈할시 덥혀진 공기와 내장에 의한 불쾌감을 제거할 수 있는 다른 효과가 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

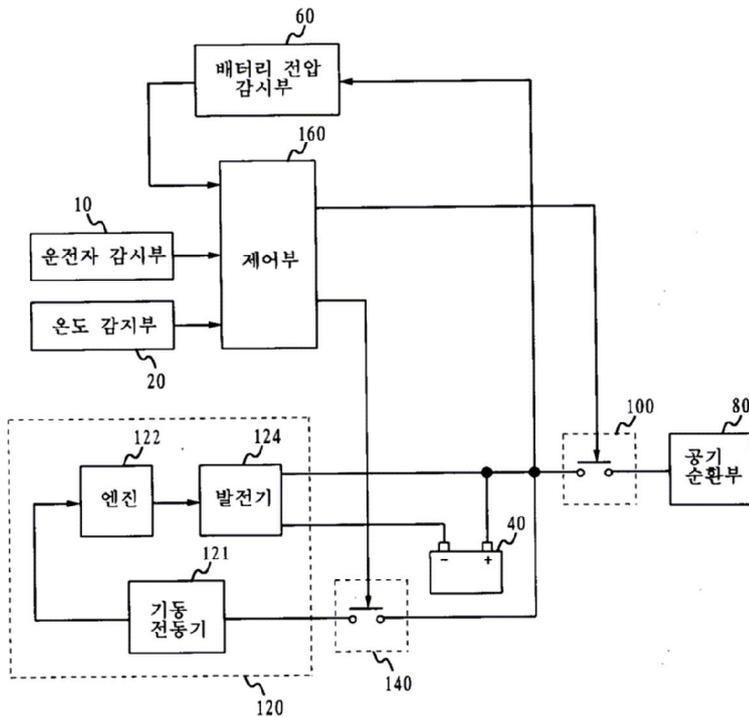
운전자의 부재에 따른 제 1 감지신호를 발생하는 운전자감지부; 차실내의 온도를 감지하고, 기설정된 소정레벨의 온도에서 제 2 감지신호를 발생하는 온도감지부; 전원을 공급하기 위한 배터리; 배터리의 전압레벨을 감시하기 위한 배터리감시부; 외기를 차실내로 유입하거나 내기를 차실외로 배출하기 위한 공기순환부; 상기 배터리와 공기순환부 사이에서 결합되어 상기 공기순환부에 전원을 공급하기 위해 스위칭되는 스위칭부; 배터리를 충전하기 위한 충전전류를 발생하는 배터리충전부; 상기 배터리와 배터리충전부 사이에 결합되어 상기 배터리충전부에 배터리전압을 공급하기 위해 스위칭되는 기동스위칭부; 및 상기 제 1 및 제 2 감지신호에 응답하여 스위칭부를 제어함으로써 차실내의 공기를 순환하도록 공기순환부를 작동시키고, 상기 배터리 방전에 따른 소정 전압레벨에서 상기 배터리전압 감시부로부터 발생하는 감시신호에 응답하여 상기 기동스위칭부를 제어함으로써 배터리충전부를 기동시키는 제어부를 구비하는 것을 특징으로 하는 차실내 공기 자동순환장치.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서, 상기 배터리충전부는 상기 기동스위칭부와 결합되고 상기 기동스위치의 온:시 상기 배터리전압에 의해 작동하는 기동전동기와, 상기 기동전동기의 작동에 연동하여 작동하는 엔진과, 상기 엔진과 결합되고 상기 엔진의 작동에 따라 충전전류를 발생하는 발전기로 구성되는 것을 특징으로 하는 차실내 공기 자동순환장치.

**도면**

**도면1**



도면2

