



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월14일
(11) 등록번호 10-1577293
(24) 등록일자 2015년12월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60H 1/32 (2006.01) B60H 1/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0120951
(22) 출원일자 2009년12월08일
심사청구일자 2014년09월11일
(65) 공개번호 10-2011-0064380
(43) 공개일자 2011년06월15일
(56) 선행기술조사문헌
JP2008138622 A*
KR100867824 B1
KR1020080066358 A
JP2007504044 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한온시스템 주식회사
대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)
(72) 발명자
김진문
대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)
정홍희
대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)
서창덕
대전광역시 대덕구 신일서로 95 (신일동)
(74) 대리인
특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 박성호

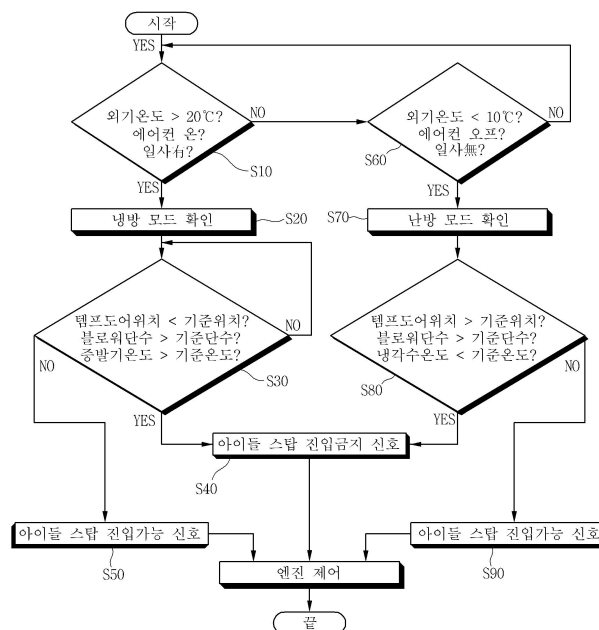
(54) 발명의 명칭 하이브리드 차량의 공조 제어방법

(57) 요약

개시발명은 구동력을 발생시키는 엔진(100) 및 전동모터(300)와, 상기 엔진(100)에 연결되어 엔진(100)의 구동으로 동작이 가능한 공조장치(400)와, 상기 엔진(100)과 공조장치(400)를 제어하는 엔진 컨트롤러(200) 및 공조 컨트롤러(520)와, 상기 공조장치(400) 내에 설치된 내외기 도어(410) 및 블로워(420)와, 상기 공조 컨트롤러(520)

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



에 토출온도 정보를 제공하는 내기센서(530) 및 외기센서(540)를 포함하는 하이브리드 차량에 있어서, (a) 아이들 상태에서 차량의 실내외 환경조건을 판단하는 단계, (b) 상기 (a)단계에서의 판단에 따라 실내의 공조 모드를 확인하는 단계, (c) 상기 공조 모드에 따른 공조 조건의 만족 여부를 판단하여 아이들 스탱의 진입여부를 판단하는 단계, (d) 상기 (c)단계에서의 판단에 의해 아이들 스탱의 진입금지 또는 진입가능 신호를 발하는 단계, 및 (e) 상기 (d)단계에서의 신호에 의해 엔진의 작동이 제어되는 단계를 포함한다. 따라서, 운전자의 의지에 반하여 아이들 스탱에 진입하는 것을 방지할 수 있으며, 아이들 상태에서도 실내외 환경 조건에 따른 공조제어를 통해 차량 탑승자의 쾌적성이 유지됨으로써 탑승자가 차량의 실내가 쾌적하지 못해 아이들 스탱을 해제해야 하는 문제를 미연에 방지할 수 있게 된다.

명세서

청구범위

청구항 1

구동력을 발생시키는 엔진(100) 및 전동모터(300)와, 상기 엔진(100)에 연결되어 엔진(100)의 구동으로 동작이 가능한 공조장치(400)와, 상기 엔진(100)과 공조장치(400)를 제어하는 엔진 컨트롤러(200) 및 공조 컨트롤러(520)와, 상기 공조장치(400) 내에 설치된 내외기 도어(410) 및 블로워(420)와, 상기 공조 컨트롤러(520)에 토출온도 정보를 제공하는 내기센서(530) 및 외기센서(540)를 포함하는 하이브리드 차량에 있어서,

- (a) 아이들 상태에서 외기온도가 설정온도보다 높은지 낮은지 여부, 에어컨이 온 상태인지 오프 상태인지 여부, 및 일사 여부를 판단하는 단계;
- (b) 상기 (a)단계에서의 판단에 따라 운전자가 현재 원하는 실내의 공조 모드가 냉방 모드인지 난방 모드인지를 확인하는 단계;
- (c) 상기 (b)단계에서 확인된 공조 모드가 냉방 모드인지 난방 모드인지의 여부에 따라 다르게 설정된 공조 조건의 만족 여부를 판단하여 아이들 스탑의 진입여부를 판단하는 단계;
- (d) 상기 (c)단계에서의 판단에 의해 아이들 스탑의 진입금지 또는 진입가능 신호를 발하는 단계; 및
- (e) 상기 (d)단계에서의 신호에 의해 엔진의 작동을 제어하는 단계;를 포함하고,

상기 (c)단계에서의 공조 조건에 만족하는지 여부에 대한 판단은 템프 도어의 위치, 블로어의 단수, 증발기 온도를 기준치와 비교하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 하이브리드 차량의 공조 제어방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 (c) 단계에서는 상기 공조 모드가 냉방 모드인 경우, 템프 도어의 위치가 기준 위치보다 낮은지, 블로워의 단수가 기준 단수보다 높은지, 및 증발기의 온도가 기준 온도보다 높은지를 판단하게 되며,

상기 (d) 단계에서는 냉방 모드에서의 상기 공조 조건들을 만족하는 경우, 아이들 스탑의 진입금지 신호를 발하는 것을 특징으로 하는 하이브리드 차량의 공조 제어방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 (c) 단계에서는 상기 공조 모드가 난방 모드인 경우, 템프 도어의 위치가 기준 위치보다 높은지, 블로워의 단수가 기준 단수보다 높은지, 및 냉각수의 온도가 기준 온도보다 낮은지를 판단하게 되며,

상기 (d) 단계에서는 난방 모드에서의 상기 공조 조건들을 만족하는 경우, 아이들 스탑의 진입금지 신호를 발하는 것을 특징으로 하는 하이브리드 차량의 공조 제어방법.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

본 발명은 하이브리드 차량의 공조 제어방법에 관한 것으로, 특히 차량의 아이들 상태에서 운전자의 의지에 반하여 엔진의 시동이 꺼지는 것을 방지하는 하이브리드 차량의 공조 제어방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 각국의 자동차 환경 규제 및 연비 향상 등의 사유로 점차 하이브리드 차량(HEV, Hybrid Engine Vehicle)에 대한 관심이 높아지고 있다. 예를 들어 토요타의 경우 북미 시장에서 판매량이 계속 증가하고 있으며 각국의 자동차 메이커들도 앞다투어 하이브리드 차량 개발에 매진하고 있는 중이다.
- [0003] 하이브리드 차량은 크게 소프트 타입과 하드 타입으로 나눌 수 있는데, 소프트 타입은 엔진에 전동모터가 보조 기능을 하여 연비개선을 도모하는 것이며, 하드 타입은 엔진과 전동모터를 이용하여 구동하면서 정차시 또는 낮은 속도로 주행시에는 전동모터로만 주행하는 것이다.
- [0004] 현재까지 많은 하이브리드 차량은 소프트 타입으로 구현되고 있다. 하이브리드 차량에는 아이들 스탑(Idle Stop) 기능이 있어서 차량이 정차시에는 엔진의 작동이 멈추게 된다. 즉, 차량이 주행을 하다가 신호등에 걸려 잠깐 정차하거나 갓길에 잠깐 정차하는 경우, 엔진의 시동이 꺼지게 함으로써 아이들 상태에서 불필요한 연료 소모를 차단하여 연비향상을 꾀하고 있다.
- [0005] 그러나 공조장치의 경우 엔진이 멈추게 되면 컴프레서의 작동이 멈추게 되고 워터펌프의 작동이 멈추게 됨으로써, 냉각수의 유동도 멈추게 되어 실내의 쾌적성을 유지할 수 없는 상황에 처하게 된다.
- [0006] 이러한 문제점들을 반영하기 위해 현재까지는 에어컨이 온 상태일 경우, 블로워 제어, 일정한 시간 제어 및 써미스트에서 감지하고 있는 증발기 온도를 통해 일정온도 이상이 되면 자동으로 엔진의 시동이 켜지도록 하는 로직이 반영되고 있다. 또한, 안전모드인 디에프 모드(DEF MODE)만 제한적으로 아이들 스탑 진입금지 로직이 들어 있는 현실이다.
- [0007] 종래의 하이브리드 차량은 운전자가 현재 아이들 상태에서도 엔진이 정지되지 않도록 하기 위해서는 에콘(ECO N)버튼으로 강제 해제시켜야 되는데, 이 때 한번 해제되면 운전자가 또다시 에콘버튼을 눌러 온 시키지 않으면 운전자는 목적지까지 그 상태대로 운전을 하게 된다. 이로 인하여, 종래의 하이브리드 차량은 운전자가 원하지 않는 운전상태로 운전하게 됨으로써, 차량연비를 악화시키는 원인이 되었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0008] 본 발명의 목적은 상술한 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 차량의 실내의 환경조건 및 차량의 공조성능을 확인한 후, 운전자가 현재 원하는 공조성능이 무엇인지 판단하여 운전자의 의지에 부합하는 차량의 실내 공조성능을 발휘할 수 있도록 하기 위해 아이들 상태에서도 엔진의 시동이 꺼지는 것을 사전에 방지할 수 있는 하이브리드 차량의 공조 제어방법을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 구동력을 발생시키는 엔진 및 전동모터와, 상기 엔진에 연결되어 엔진의 구동으로 동작이 가능한 공조장치와, 상기 엔진과 공조장치를 제어하는 엔진 컨트롤러 및 공조 컨트롤러와, 상기 공조장치 내에 설치된 내외기 도어 및 블로워와, 상기 공조 컨트롤러에 토출온도 정보를 제공하는 내기센서 및 외기센서를 포함하는 하이브리드 차량에 있어서,
- [0010] (a) 아이들 상태에서 차량의 실내의 환경조건을 판단하는 단계, (b) 상기 (a)단계에서의 판단에 따라 실내의 공조 모드를 확인하는 단계, (c) 상기 공조 모드에 따른 공조 조건의 만족 여부를 판단하여 아이들 스탑의 진입여부를 판단하는 단계, (d) 상기 (c)단계에서의 판단에 의해 아이들 스탑의 진입금지 또는 진입가능 신호를 발하는 단계, 및 (e) 상기 (d)단계에서의 신호에 의해 엔진의 작동을 제어하는 단계를 포함한다.
- [0011] 상기 (a)단계에서는 외기온도가 설정온도보다 높은지 낮은지 여부, 에어컨이 온 상태인지 오프 상태인지 여부, 및 일사 여부를 판단하게 되며, 상기 (b)단계에서는 냉방 모드인지 난방 모드인지를 확인하게 된다.
- [0012] 상기 (c)단계에서는 상기 공조 모드가 냉방 모드인 경우, 탬프 도어의 위치가 기준 위치보다 낮은지, 블로워의 단수가 기준 단수보다 높은지, 및 증발기의 온도가 기준 온도보다 높은지를 판단하게 되며, 상기 (d)단계에서는

냉방 모드에서의 상기 공조 조건들을 만족하는 경우, 아이들 스탑의 진입금지 신호를 발하게 된다.

- [0013] 상기 (c)단계에서는 상기 공조 모드가 난방 모드인 경우, 탬프 도어의 위치가 기준 위치보다 높은지, 블로워의 단수가 기준 단수보다 높은지, 및 냉각수의 온도가 기준 온도보다 낮은지를 판단하게 되며, 상기 (d)단계에서는 난방 모드에서의 상기 공조 조건들을 만족하는 경우, 아이들 스탑의 진입금지 신호를 발하게 된다.

효 파

- [0014] 이와 같은 본 발명에 따른 하이브리드 차량의 공조 제어방법에 의하면, 운전자의 의지에 반하여 아이들 스탑에 진입하는 것을 방지할 수 있으며, 아이들 상태에서 실내외 환경 조건에 따른 공조제어를 통해 차량 탑승자의 쾌적성이 유지됨으로써 탑승자가 아이들 스탑을 해제해야 하는 문제를 미연에 방지할 수 있다.

- [0015] 또한, 운전자의 아이들 스탑 해제로 인해 발생할 수 있는 연비악화 요인을 사전에 차단함으로써, 연비향상에도 기여할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 따라 상세하게 설명한다.

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 하이브리드 차량의 공조 시스템을 나타낸 계통도이다.

- [0018] 본 발명에 따른 하이브리드 차량의 공조 시스템은, 엔진(100), 엔진 컨트롤러(200), 전동모터(300), 공조장치(400) 및 공조 제어장치(500)를 포함한다.

- [0019] 상기 엔진 컨트롤러(200)는 후술할 공조 제어장치(500)의 공조 컨트롤러(520)에 의해 제어신호를 입력받아 엔진(100)의 작동을 제어하게 된다. 공조 컨트롤러(520)로부터 아이들 스탑 진입 금지신호를 받으면 엔진(100)을 정지시키지 않고 계속 작동시키게 되고, 공조 컨트롤러(520)로부터 아이들 스탑 진입 가능 신호를 받으면 엔진(100)을 정지시키게 된다.

- [0020] 상기 전동모터(300)는 소프트 타입 하이브리드 차량에서 엔진(100)을 보조하는 역할을 한다.

- [0021] 상기 공조장치(400)는 엔진(100)의 동력에 의해 연동된다. 따라서, 엔진이 정지하면 공조장치(400)도 자동으로 정지되어 공조시스템의 운전이 정지된다. 이러한 공조장치(400)는 후술할 에어컨(430)과 히터(440)를 포함한다.

- [0022] 상기 공조 제어장치(500)는 공조 조절스위치(510), 공조 컨트롤러(520), 내기센서(530), 외기센서(540), 송풍기 모터(550) 및 액츄에이터(560)들로 구성된다. 이러한 공조 제어장치(500)는 배터리(600)로부터 전원을 인가받아 작동한다.

- [0023] 상기 공조 조절스위치(510)는 송풍되는 바람의 토출 방향을 선택하도록 된 모드 선택 스위치, 송풍기의 단수를 선택하기 위한 블로워 스위치, 온도를 조절하는 온도 조절스위치, 에어컨의 온/오프 스위치, 내기버튼(REC) 및 외기버튼(FRE)을 포함한다.

- [0024] 상기 공조 컨트롤러(520)는 공조 조절스위치(510), 내기센서(530) 및 외기센서(540)로부터 신호를 입력받아 공조장치(400)의 온/오프, 송풍기 모터(550)의 단수조절, 및 액츄에이터(560)들의 작동을 제어하여 각 모드별로 운전제어를 하게 된다.

- [0025] 도 2는 도 1의 공조장치를 통한 내외기의 흐름을 나타낸 계통도이다.

- [0026] 상기 차량용 공조장치(400)는 도 2에 도시된 바와 같이, 내외기 도어(410), 블로워(420), 에어컨(430), 히터(440), 탬프 도어(450), 벤트(460, 461, 462, 463) 및 플로어 도어(470)를 포함한다.

- [0027] 외기 또는 내기는 내외기 도어(410)에 의해 선택적으로 유입되며, 내외기 도어(410)는 액츄에이터에 의해 작동된다. 내외기 도어(410) 측에는 외기온도를 감지하는 외기센서(540)가 설치된다.

- [0028] 상기 블로워(420)를 통해 유입되는 외기 또는 내기는 에어컨(430)을 통과하게 된다. 이 때, 냉방과정에서는 에

어컨이 온 상태가 되어 공기가 냉각되며, 난방과정에서는 오프 상태가 되어 공기가 냉각되지 않고 그대로 통과하게 된다.

[0029] 상기 에어컨(430)을 통과한 공기는 템프 도어(450)의 작동에 의해 선택적으로 히터(440)를 통과하거나 히터(440)를 통과하지 않고 실내로 배출되게 된다. 즉, 난방과정에서는 히터(440)를 통과하지 않게 되며, 난방과정에서는 히터(440)를 통과하게 된다.

[0030] 히터(440)를 통과하는 공기는 엔진(100)으로부터 공급되는 고온의 냉각수와 열교환을 통해 온도가 상승하게 되며, 고온의 냉각수는 공기와의 열교환을 통해 냉각된 후 다시 엔진으로 재공급된다.

[0031] 냉난방 조건에 따라 히터(440)를 통과하지 않거나 히터(440)를 통과하는 공기는 여러 경로를 통해 실내로 토출된다. 즉, 센터 벤트(460), 사이드 벤트(461) 및 플로어 도어(470)를 통해 실내로 토출된다. 이 외에도 디프리스트 벤트(462) 및 디미스트 벤트(463)를 통해 정면유리와 사이드 유리로 토출된다. 사이드 벤트(461) 및 플로어 도어(470) 측에는 실내로 토출되는 공기의 온도를 감지하는 내기센서(530)가 설치된다.

[0032] 한편, 내외기 도어(410), 블로워(420), 에어컨(430), 템프 도어(450) 등은 공조 컨트롤러(520)의 제어에 의해 작동하게 된다.

[0033] 도 3은 도 2에 도시된 에어컨의 구조를 나타낸 계통도이다.

[0034] 차량용 에어컨(430)은 도 3에 도시된 바와 같이, 압축기(431), 응축기(432), 팽창밸브(433) 및 증발기(434)를 포함한다.

[0035] 상기 압축기(431)는 엔진(100)과 연동되어 증발기(434)에서 증발한 냉매 증기가 응축되기 쉽도록 냉매의 압력을 높여준다.

[0036] 상기 응축기(432)는 압축기(431)로부터 유입되는 고온 고압의 냉매가스를 냉각용 팬(쿨링팬)을 사용하여 강제 냉각시킴으로써 냉매를 액화시키는 기능을 한다. 냉매가스는 튜브 내부를 흐르면서 외기로 열을 방출하며, 핀 사이를 통과하는 공기로 열을 방출한다.

[0037] 상기 팽창밸브(433)는 증발기 입구에 설치되어 고압의 액체 냉매를 교축작용을 통하여 저온 저압의 습포화 상태로 변화시킨 후 증발기로 보내는 작용을 한다.

[0038] 상기 증발기(434)는 팽창과정을 거쳐 유입되는 습포화 상태의 저온 저압의 냉매를 실내공기와 열교환시켜 기체로 변화시키는 작용을 한다. 열을 빼앗긴 공기는 온도가 내려가고, 이 공기는 블로워에 의해 차량의 실내로 토출되어 실내를 냉방한다.

[0039] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 하이브리드 차량의 공조 제어방법을 나타낸 제어 흐름도이다.

[0040] 먼저, 차량이 정차된 상태 즉, 아이들 상태에서 공조 컨트롤러(520)는 차량의 실내외 환경조건이 냉방조건을 만족시키는지 여부를 판단하게 된다(S10). 즉, 외기온도가 기준 온도(예컨대, 25℃)보다 높은지 여부, 에어컨이 온 상태인지 여부, 및 외부로부터 빛이 실내로 유입되고 있는지 여부(일사 有 여부) 등을 판단하게 된다.

[0041] 상기 냉방조건들을 모두 만족시키면 공조 컨트롤러(520)에서 실내의 공조 모드가 냉방 모드임을 확인하게 된다(S20). 만일, 상기 냉방조건들을 만족시키지 않으면 차량의 실내외 환경조건이 난방조건을 만족시키는지 여부를 판단하는 단계로 넘어가게 된다.

[0042] 실내의 공조 모드가 냉방 모드임을 확인하게 되면, 공조 컨트롤러(520)에서는 냉방 모드에 따른 공조 조건을 확인하여 아이들 스탑의 진입여부를 판단하게 된다(S30). 이 과정에서는 템프 도어(450)의 위치가 기준 위치보다 낮은가의 여부, 블로워(420)의 단수가 기준 단수보다 높은가의 여부, 및 증발기(434)의 온도가 기준 온도보다 높은가의 여부를 판단하게 된다.

[0043] 상기 공조 조건들을 확인한 후 만족하는 경우에는 공조 컨트롤러(520)에서 아이들 스탑의 진입금지 신호를 발하게 된다(S40). 만일, 상기 공조 조건들을 만족하지 못하는 경우에는 공조 컨트롤러(520)에서 아이들 스탑의 진입가능 신호를 발하게 된다(S50). 즉, 상기 공조 조건들을 모두 만족하면 공조 컨트롤러(520)에서 아이들 스탑 진입금지 신호를 발하게 되고(S40), 그렇지 않으면 아이들 스탑 진입 가능 신호를 발하게 된다(S50).

- [0044] 상기 공조 컨트롤러(520)에서 아이들 스탑의 진입금지 또는 진입가능 신호를 발하게 되면, 엔진 컨트롤러(200)에서 엔진(100)의 작동을 제어하는 과정을 거치게 된다. 즉, 아이들 스탑의 진입금지 신호를 받게 되면 엔진(100)이 정지하지 않고 계속해서 작동하게 되고, 아이들 스탑의 진입가능 신호를 받게 되면 엔진(100)이 정지하게 된다.
- [0045] 한편, 상기 냉방조건들을 만족시키지 않으면, 공조 컨트롤러(520)에서는 차량의 실내외 환경조건이 난방조건을 만족시키는지 여부를 판단하게 된다(S60). 즉, 외기온도가 기준 온도(예컨대, 10℃)보다 낮은지 여부, 에어컨이 오프 상태인지 여부, 및 외부로부터 실내로 유입되는 빛이 없는지 여부(일사 無 여부) 등을 판단하게 된다.
- [0046] 상기 난방조건들이 모두 만족되면 공조 컨트롤러(520)에서 실내의 공조 모드가 난방 모드임을 확인하게 된다(S70). 만일, 상기 난방조건들을 만족시키지 않으면 차량의 실내외 환경조건이 냉방조건을 만족시키는지 여부를 판단하게 단계(S10)로 되돌아가게 된다.
- [0047] 실내의 공조 모드가 난방 모드임을 확인하게 되면, 공조 컨트롤러(520)에서 는 난방 모드에 따른 공조 조건을 확인하여 아이들 스탑의 진입여부를 판단하게 된다(S80). 이 과정에서는 템프 도어(450)의 위치가 기준 위치보다 높은가의 여부, 블로워(420)의 단수가 기준 단수보다 높은가의 여부, 및 냉각수의 온도가 기준 온도보다 낮은가의 여부를 판단하게 된다.
- [0048] 상기 공조 조건들을 확인한 후 만족하는 경우에는 공조 컨트롤러(520)에서 아이들 스탑의 진입금지 신호를 발하게 된다(S40). 만일, 상기 공조 조건들을 만족하지 못하는 경우에는 공조 컨트롤러(520)에서 아이들 스탑의 진입가능 신호를 발하게 된다(S90). 즉, 상기 조건들을 모두 만족하면 공조 컨트롤러(520)에서 아이들 스탑 진입금지 신호를 발하게 되고(S40), 그렇지 않으면 아이들 스탑 진입 가능 신호를 발하게 된다(S90).
- [0049] 상기 공조 컨트롤러(520)에서 아이들 스탑의 진입금지 또는 진입가능 신호를 발하게 되면, 엔진 컨트롤러(200)에서 엔진의 작동을 제어하는 과정을 거치게 된다. 즉, 아이들 스탑의 진입금지 신호를 받게 되면 엔진이 정지하지 않고 계속해서 작동하게 되고, 아이들 스탑의 진입가능 신호를 받게 되면 엔진이 정지하게 된다.
- [0050] 본 발명에 따른 하이브리드 차량의 공조 제어방법에 의하면, 운전자의 의지에 반하여 아이들 스탑에 진입하는 것을 방지할 수 있으며, 아이들 상태에서도 실내외 환경 조건에 따른 공조제어를 통해 차량 탑승자의 쾌적성이 유지됨으로써 탑승자가 차량의 실내가 쾌적하지 못해 아이들 스탑을 해제해야 하는 문제를 미연에 방지할 수 있다.
- [0051] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 기초로 설명하였으나, 본 발명은 특정 실시예에 한정되는 것은 아니며, 해당분야 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위 내에서 기재된 범주 내에서 변경할 수 있다.

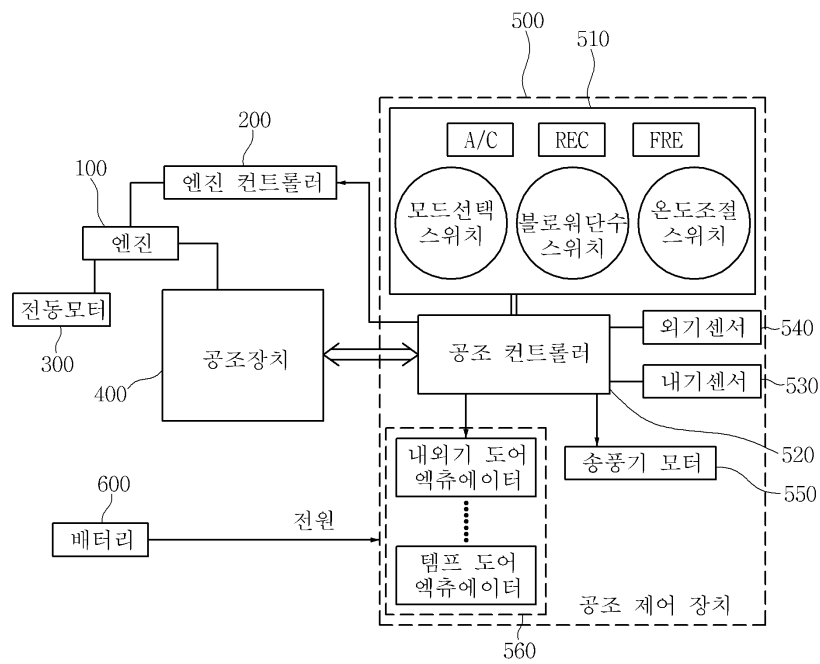
도면의 간단한 설명

- [0052] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 하이브리드 차량의 공조 시스템을 나타낸 계통도이고,
- [0053] 도 2는 도1의 공조장치를 통한 내외기의 흐름을 나타낸 계통도이고,
- [0054] 도 3은 도 2에 도시된 에어컨의 구조를 나타낸 계통도이고,
- [0055] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 하이브리드 차량의 공조 제어방법을 나타낸 제어 흐름도이다.
- [0056] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- | | |
|---------------------|---------------|
| [0057] 100 : 엔진 | 200 : 엔진 컨트롤러 |
| [0058] 300 : 전동모터 | 400 : 공조장치 |
| [0059] 410 : 내외기 도어 | 420 : 블로워 |
| [0060] 430 : 에어컨 | 431 : 압축기 |
| [0061] 432 : 응축기 | 433 : 팽창밸브 |

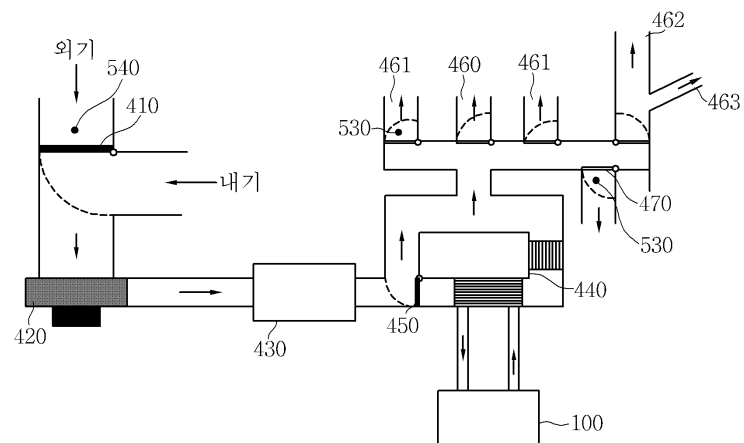
[0062]	434 : 증발기	440 : 히터
[0063]	450 : 템프 도어	460 : 센터 벤트
[0064]	461 : 사이드 벤트	470 : 플로어 도어
[0065]	500 : 공조 제어장치	510 : 공조 조절스위치
[0066]	520 : 공조 컨트롤러	530 : 내기센서
[0067]	540 : 외기센서	550 : 송풍기 모터
[0068]	560 : 액츄에이터	600 : 배터리

도면

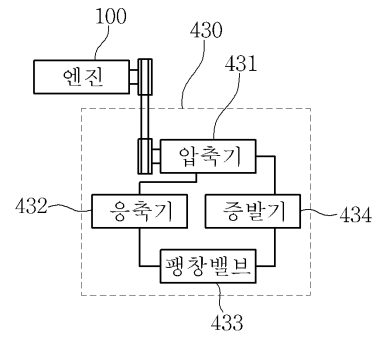
도면1



도면2



도면3



도면4

