



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0006510
(43) 공개일자 2023년01월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) B60H 1/00 (2006.01) (52) CPC특허분류 B60H 1/00028 (2013.01) B60H 1/0005 (2013.01) (21) 출원번호 10-2022-7040384 (22) 출원일자(국제) 2022년02월03일 심사청구일자 2022년11월18일 (85) 번역문제출일자 2022년11월18일 (86) 국제출원번호 PCT/JP2022/004178 (87) 국제공개번호 WO 2022/172844 국제공개일자 2022년08월18일 (30) 우선권주장 JP-P-2021-020005 2021년02월10일 일본(JP)	(71) 출원인 가부시키가이샤 발레오 재팬 일본 사이타마켄 구마가야시 센다이 아자 히가시 하라 39만치 (72) 발명자 요시자키 히사요시 일본 사이타마켄 구마가야시 센다이 아자 히가시 하라 39만치 가부시키가이샤 발레오 재팬 내 나가노 히데키 일본 사이타마켄 구마가야시 센다이 아자 히가시 하라 39만치 가부시키가이샤 발레오 재팬 내 (74) 대리인 제일특허법인(유)
---	--

전체 청구항 수 : 총 4 항

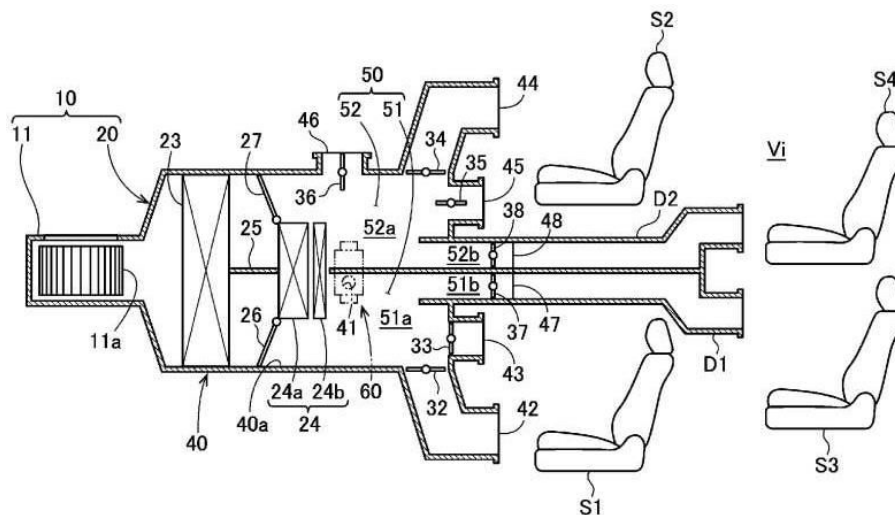
(54) 발명의 명칭 **차량용 공조 장치**

(57) 요약

[과제] 제품 수명이 긴 차량용 공조 장치를 제공하는 것.

[해결 수단] 차량용 공조 장치(10)의 케이스(40)에는, 제 1 유로(51)에 면하는 부위에 케이스 구멍부(41)가 설치되어 있다. 이 케이스 구멍부(41)에는, 당해 케이스 구멍부(41)로부터 유출하는 유출 공기를 이용해서 차실 내의 공기를 흡인하는 것과 동시에 유출 공기와 흡인된 차실 내의 공기를 유출하는 아스피레이터(60)가 설치되어 있다. 케이스 구멍부(41)는 케이스(40)의 상면(40b)에 설치되어 있는 것이 바람직하다. 또한, 케이스(40) 중, 구획벽(25)에 대향하고 있는 부위를 대향벽부(40a)로 한 경우에, 케이스 구멍부(41)는 대향벽부(40a)보다 구획벽(25)에 가까운 부위에 설치되어 있는 것이 바람직하다.

대표도



(52) CPC특허분류

B60H 1/00471 (2013.01)

B60H 1/00521 (2013.01)

B60H 1/00842 (2013.01)

B60H 2001/00099 (2013.01)

B60H 2001/00121 (2013.01)

B60H 2001/00135 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차실 내에 배치되는 차량용 공조 장치(10; 10A)에 있어서,
 내부에 공기의 유로(50)가 형성되어 있는 케이스(40)와,
 상기 유로(50)에 배치되어 공기를 냉각하는 증발기(23)와,
 상기 증발기(23)를 통과한 공기를 가열하는 히터(24; 84)와,
 상기 유로(50)를 구획하여 상기 히터(24; 84)를 통과한 공기를 제 1 유로(51)와 제 2 유로(52)로 분류 가능한 구획벽(25)과,
 상기 제 1 유로(51)에 설치되고, 이 제 1 유로(51) 내를 흐르는 공기의 온도를 조절하기 위한 제 1 온도 조절 수단(26)과,
 상기 제 2 유로(52)에 설치되고, 이 제 2 유로(52) 내를 흐르는 공기의 온도를 조절하기 위한 제 2 온도 조절 수단(27)과,
 상기 케이스(40)에 형성되어 상기 제 1 유로(51)를 흐른 공기를 취출하는 제 1 취출구(42, 43, 47; 49)와,
 상기 제 1 취출구(42, 43, 47; 49)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 1 개폐 도어(32, 33, 37; 39)와,
 상기 케이스(40)에 형성되어 상기 제 2 유로(52)를 흐른 공기를 취출하는 제 2 취출구(44 내지 46, 48)와,
 상기 제 2 취출구(44 내지 46, 48)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 2 개폐 도어(34 내지 36, 38)를 구비하며,
 상기 제 1 개폐 도어(32, 33, 37; 39)는 상기 제 1 취출구(42, 43, 47; 49)를 폐쇄 가능하고,
 상기 케이스(40)에는, 상기 제 1 유로(51)에 면하는 부위에 케이스 구멍부(41)가 설치되며,
 이 케이스 구멍부(41)에는, 당해 케이스 구멍부(41)로부터 유출하는 유출 공기를 이용해서 차실 내의 공기를 흡인하는 것과 동시에 상기 유출 공기와 흡인된 차실 내의 공기를 유출하는 아스피레이터(60)가 설치되어 있는 차량용 공조 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 케이스 구멍부(41)는 상기 케이스(40)의 상면(40b)에 설치되어 있는 차량용 공조 장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
 상기 케이스(40) 중, 상기 구획벽(25)에 대향하고 있는 부위를 대향벽부(40a)로 한 경우에, 상기 케이스 구멍부(41)는 상기 대향벽부(40a)보다 상기 구획벽(25)에 가까운 부위에 설치되어 있는 차량용 공조 장치.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 제 1 유로(51)는 차실(Vi)의 앞자리(S1)에 송풍하기 위한 공기가 흐르는 제 1 앞자리용 유로(51a)와, 차실

(Vi)의 뒷자리(S3)에 송풍하기 위한 공기가 흐르는 제 1 뒷자리용 유로(51b)를 구비하며, 상기 케이스 구멍부(41)는 상기 제 1 앞자리용 유로(51a)에 면해서 설치되어 있는 차량용 공조 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차실 내의 온도 등을 조절하기 위한 차량용 공조 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 많은 차량에는, 차실 내의 온도 등을 조절하기 위해서 차량용 공조 장치가 탑재되어 있다. 차량용 공조 장치에 관한 종래 기술로서, 특허문헌 1에 개시되는 기술이 있다.

[0003] 특허문헌 1에 개시된 차량용 공조 장치는, 케이스의 내부에 형성되어 있는 유로에 구획벽을 마련하는 것에 의해 제 1 유로와 제 2 유로로 나누고, 이러한 유로에 각각 온도를 조절하기 위한 온도 조절 수단을 마련하고 있다. 또한, 각각의 유로의 취출구에, 취출구로부터의 공기의 취출량을 조절하기 위한 개폐 도어를 마련하고 있다. 이들에 의해, 취출구로부터 취출되는 공기의 온도 및 취출량을, 좌석마다 조절 가능하게 하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 제 2008-296717 호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 특허문헌 1에 개시된 차량용 공조 장치에 있어서, 예를 들면 제 2 유로의 취출구만을 개방하고, 제 1 유로의 취출구를 폐쇄하는 일이 있다. 이 경우에는, 제 1 유로에 거의 공기가 흐르지 않기 때문에, 히터 주변에 열이 가득차게 된다. 가득찬 열에 의해, 케이스 등이 열화하는 우려가 있다. 열에 의한 영향을 경감할 수 있으면, 차량용 공조 장치의 제품 수명을 길게 할 수 있다.

[0006] 본 발명은 제품 수명이 긴 차량용 공조 장치의 제공을 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 이하의 설명에서는, 본 발명의 이해를 용이하게 하기 위해서 첨부 도면 중의 도면부호를 괄호로 부기하지만, 이에 의해 본 발명은 도시의 형태로 한정되는 것은 아니다.

[0008] 본 발명에 의하면, 차실 내에 배치되는 차량용 공조 장치(10; 10A)에 있어서,

[0009] 내부에 공기의 유로(50)가 형성되어 있는 케이스(40)와,

[0010] 상기 유로(50)에 배치되어 공기를 냉각하는 증발기(23)와,

[0011] 상기 증발기(23)를 통과한 공기를 가열하는 히터(24; 84)와,

[0012] 상기 유로(50)를 구획하여 상기 히터(24; 84)를 통과한 공기를 제 1 유로(51)와 제 2 유로(52)로 분류 가능한 구획벽(25)과,

[0013] 상기 제 1 유로(51)에 설치되고, 이 제 1 유로(51) 내를 흐르는 공기의 온도를 조절하기 위한 제 1 온도 조절 수단(26)과,

[0014] 상기 제 2 유로(52)에 설치되고, 이 제 2 유로(52) 내를 흐르는 공기의 온도를 조절하기 위한 제 2 온도 조절 수단(27)과,

- [0015] 상기 케이스(40)에 형성되어 상기 제 1 유로(51)를 흐른 공기를 취출하는 제 1 취출구(42, 43, 47; 49)와,
- [0016] 상기 제 1 취출구(42, 43, 47; 49)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 1 개폐 도어(32, 33, 37; 39)와,
- [0017] 상기 케이스(40)에 형성되어 상기 제 2 유로(52)를 흐른 공기를 취출하는 제 2 취출구(44 내지 46, 48)와,
- [0018] 상기 제 2 취출구(44 내지 46, 48)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 2 개폐 도어(34 내지 36, 38)를 구비하며,
- [0019] 상기 제 1 개폐 도어(32, 33, 37; 39)는 상기 제 1 취출구(42, 43, 47; 49)를 폐쇄 가능하고,
- [0020] 상기 케이스(40)에는, 상기 제 1 유로(51)에 면하는 부위에 케이스 구멍부(41)가 설치되며,
- [0021] 이 케이스 구멍부(41)에는, 당해 케이스 구멍부(41)로부터 유출하는 유출 공기를 이용해서 차실 내의 공기를 흡인하는 것과 동시에 상기 유출 공기와 흡인된 차실 내의 공기를 유출하는 아스피레이터(60)가 설치되어 있는, 차량용 공조 장치가 제공된다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에서는, 제품 수명이 긴 차량용 공조 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 실시예 1에 의한 차량용 공조 장치의 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시한 차량용 공조 장치의 모식도이다.
- 도 3은 도 1에 도시한 아스피레이터의 사시도이다.
- 도 4는 도 3에 도시한 아스피레이터의 단면도이다.
- 도 5는 실시예 2에 의한 차량용 공조 장치의 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명의 실시형태를 첨부 도면에 근거해 이하에 설명한다. 또한, 설명 중, 좌우는 차량용 공조 장치가 탑재되는 차량의 탑승자를 기준으로 해서 좌우이며, 전후는 차량의 진행 방향을 기준으로 해서 전후를 가리킨다. 도면 중 Fr은 전, Rr은 후, Le는 좌, Ri는 우, Up은 상, Dn은 하를 나타내고 있다.
- [0025] <실시예 1>
- [0026] 도 1 및 도 2를 참조한다. 차실(Vi) 내의 온도 등을 조절하는 차량용 공조 장치(10)(이하, "공조 장치(10)"라고 간단히 기재한다)는, 예를 들면 승용차에 탑재된다. 공조 장치(10)는, 차실(Vi) 내의 전방에서, 대체로 좌우 방향으로 연장되도록 배치되어 있다.
- [0027] 차실(Vi) 내에는, 공조 장치(10) 외에, 탑승자가 착석하는 시트(S1 내지 S4)가 설치되어 있다. 시트(S1 내지 S4)는, 각각, 전열 좌측에 배치되어 있는 전좌부 시트(S1(앞자리(S1))), 전열 우측에 배치되어 있는 전우부 시트(S2), 전좌부 시트(S1)의 후방에 배치되어 있는 후좌부 시트(S3), 전우부 시트(S2)의 후방에 배치되어 있는 후우부 시트(S4)이다.
- [0028] 공조 장치(10)는 각각의 시트(S1 내지 S4)로 향해 송풍을 실시할 수 있다. 또한, 공조 장치(10)는 좌측의 시트(S1, S3)와, 우측의 시트(S2, S4)로 상이한 온도의 공기를 보낼 수 있다. 공조 장치(10)의 상세한 것에 대하여, 이하 설명한다.
- [0029] 도 2를 참조한다. 공조 장치(10)는 흡입한 공기를 송풍하는 송풍부(11)와, 이 송풍부(11)로부터 송풍된 공기의 온도 조절을 행하여 차실 내에 토출하는 온도조부(20)를 갖는다.
- [0030] 송풍부(11)에는, 임펠러(11a) 및 도시하지 않은 모터가 수납되어 있다. 모터의 구동에 의해 임펠러(11a)가 회전하고, 차실 내 및/또는 차실 외의 공기가 송풍부(11) 내에 흡입된다. 송풍부(11)에 흡입된 공기는 공기의 흐름 방향을 기준으로 해서 하류측에 배치되어 있는 온도조부(20)의 전방부에 공급된다. 이하, 간단히 "상류", "하류"라고 한 경우에는, 공기의 흐름 방향을 기준으로 한다.

- [0031] 도 2를 참조한다. 온조부(20)는 송풍부(11)(도 1 참조)에 접속되고 내부에 공기의 유로(50)가 형성되어 있는 케이스(40)와, 유로(50) 상에 배치되어 공기를 냉각하는 증발기(23)와, 이 증발기(23)의 하류에 설치되고 증발기(23)를 통과한 공기를 가열하는 히터(24)와, 이 히터(24)를 통과한 공기를 제 1 유로(51)와 제 2 유로(52)로 분류 가능한 구획벽(25)과, 제 1 유로(51)에 설치되고, 이 제 1 유로(51) 내를 흐르는 공기의 온도를 조절하기 위한 제 1 온도 조절 수단(26)과, 제 2 유로(52)에 설치되고, 이 제 2 유로(52) 내를 흐르는 공기의 온도를 조절하기 위한 제 2 온도 조절 수단(27)과, 케이스(40)에 개방되어 있는 케이스 구멍부(41)에 면하여 케이스 구멍부(41)로부터 유출하는 유출 공기를 이용해서 차실(Vi) 내의 공기를 흡인하는 아스피레이터(60)를 구비한다.
- [0032] 케이스(40)는, 폴리프로필렌 등의 수지재를 사출 성형해 제조되고, 제 1 유로(51)의 하류에 형성되어 전좌부 시트(S1)에 착석하는 탑승자의 상반신에 송풍하는 제 1 벤트 취출구(42)와, 제 1 유로(51)의 하류에 형성되어 전좌부 시트(S1)에 착석하는 탑승자의 다리에 송풍하는 제 1 풋 취출구(43)와, 제 2 유로(52)의 하류에 형성되어 전우부 시트(S2)에 착석하는 탑승자의 상반신에 송풍하는 제 2 벤트 취출구(44)와, 제 2 유로(52)의 하류에 형성되어 전우부 시트(S2)에 착석하는 탑승자의 다리에 송풍하는 제 2 풋 취출구(45)와, 제 2 유로(52)로부터 자동차 앞유리로 향해 송풍을 행하여 자동차 앞유리의 흐림을 억제하기 위한 디프로스터 취출구(46)와, 제 1 유로(51)의 하류에 형성되어 후좌부 시트(S3)에 착석하는 탑승자에게 송풍하는 제 1 후부 취출구(47)와, 제 2 유로(52)의 하류에 형성되어 후우부 시트(S4)에 착석하는 탑승자에게 송풍하는 제 2 후부 취출구(48)를 구비한다.
- [0033] 제 1 벤트 취출구(42), 제 1 풋 취출구(43), 및 제 1 후부 취출구(47)는 모두 제 1 유로(51)에 면하고 있는 점에서 공통되어 있다. 이하, 제 1 벤트 취출구(42), 제 1 풋 취출구(43), 및 제 1 후부 취출구(47)를 총칭해서 제 1 취출구(42, 43, 47)라고 부른다.
- [0034] 제 2 벤트 취출구(44), 제 2 풋 취출구(45), 디프로스터 취출구(46), 및 제 2 후부 취출구(48)는 모두 제 2 유로(52)에 면하고 있는 점에서 공통되어 있다. 이하, 제 2 벤트 취출구(44), 제 2 풋 취출구(45), 디프로스터 취출구(46), 및 제 2 후부 취출구(48)를 총칭해서 제 2 취출구(44 내지 46, 48)라고 부른다.
- [0035] 또한, 디프로스터 취출구(46)는 제 1 유로(51)에 면하도록 형성하는 것도 가능하다. 이 경우, 디프로스터 취출구(46)는 제 1 취출구에 포함된다.
- [0036] 제 1 벤트 취출구(42)에 면하는 부위에는, 제 1 벤트 취출구(42)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 1 벤트 개폐 도어(32)(제 1 개폐 도어(32))가 설치되어 있다. 제 1 풋 취출구(43)에 면하는 부위에는, 제 1 풋 취출구(43)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 1 풋 개폐 도어(33)(제 1 개폐 도어(33))가 설치되어 있다.
- [0037] 제 2 벤트 취출구(44)에 면하는 부위에는, 제 2 벤트 취출구(44)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 2 벤트 개폐 도어(34)(제 2 개폐 도어(34))가 설치되어 있다. 제 2 풋 취출구(45)에 면하는 부위에는, 제 2 풋 취출구(45)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 2 풋 개폐 도어(35)(제 2 개폐 도어(35))가 설치되어 있다. 디프로스터 취출구(46)에 면하는 부위에는, 디프로스터 취출구(46)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 디프로스터 개폐 도어(36)(제 2 개폐 도어(36))가 설치되어 있다.
- [0038] 제 1 후부 취출구(47)에 면하는 부위에는, 제 1 후부 취출구(47)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 1 후부 개폐 도어(37)(제 1 개폐 도어(37))가 설치되어 있다. 제 2 후부 취출구(48)에 면하는 부위에는, 제 2 후부 취출구(48)로부터 취출되는 공기의 양을 조정 가능한 제 2 후부 개폐 도어(38)(제 2 개폐 도어(38))가 설치되어 있다.
- [0039] 제 1 벤트 개폐 도어(32), 제 1 풋 개폐 도어(33), 및 제 1 후부 개폐 도어(37)는 모두 제 1 취출구(42, 43, 47)에 면하는 개폐 도어인 점에서 공통되어 있다. 이하, 제 1 벤트 개폐 도어(32), 제 1 풋 개폐 도어(33), 및 제 1 후부 개폐 도어(37)를 총칭해서 제 1 개폐 도어(32, 33, 37)라고 부른다.
- [0040] 제 2 벤트 개폐 도어(34), 제 2 풋 개폐 도어(35), 디프로스터 개폐 도어(36), 및 제 2 후부 개폐 도어(38)는 모두 제 2 취출구(44 내지 46, 48)에 면하는 개폐 도어인 점에서 공통되어 있다. 이하, 제 2 벤트 개폐 도어(34), 제 2 풋 개폐 도어(35), 디프로스터 개폐 도어(36), 및 제 2 후부 개폐 도어(38)를 총칭해서 제 2 개폐 도어(34 내지 36, 38)라고 부른다.
- [0041] 또한, 전술과 같이 디프로스터 취출구(46)는 제 1 유로(51)에 면하도록 형성하는 것도 가능하다. 이 때, 디프로스터 개폐 도어(36)는 제 1 취출구를 개폐하는 제 1 개폐 도어에 포함된다.
- [0042] 제 1 후부 취출구(47)로부터 후좌부 시트(S3)로 향해, 후좌부 시트(S3)에 착석하는 탑승자에게 송풍하기 위한

제 1 덕트(D1)가 연장되어 있다. 또한, 제 2 후부 취출구(48)로부터 후우부 시트(S4)로 향해, 후우부 시트(S4)에 착석하는 탑승자에게 송풍하기 위한 제 2 덕트(D2)가 연장되어 있다.

- [0043] 또한, 덕트(D1, D2)의 선단이 면하는 위치는 B 필라나 센터 콘솔의 후단 등 적당 설정할 수 있다. 또한, 덕트(D1, D2)를 추가로 분기시켜, 공조 장치(10)의 운전 모드에 의해 통과하는 부위를 전환할 수도 있다. 또한, 분기시킨 덕트를 각각 다른 위치에 면하게 할 수도 있다.
- [0044] 케이스(40)는 복수의 수지 성형품이 조합되어 이뤄진다. 케이스(40) 중, 제 1 유로(51)에 면하고 있는 동시에, 구획벽(25)에 대향하고 있는 부위를 대향벽부(40a)라고 부른다.
- [0045] 케이스(40)의 내부에 형성되어 있는 제 1 유로(51)는 전좌부 시트(S1)에 송풍하기 위한 공기가 흐르는 제 1 앞자리용 유로(51a)와, 이 제 1 앞자리용 유로(51a)로부터 분기해 후좌부 시트(S3)에 송풍하기 위한 공기가 흐르는 제 1 뒷자리용 유로(51b)를 구비한다.
- [0046] 제 2 유로(52)는 전우부 시트(S2)에 송풍하기 위한 공기가 흐르는 제 2 앞자리용 유로(52a)와, 이 제 2 앞자리용 유로(52a)로부터 분기해 후우부 시트(S4)에 송풍하기 위한 공기가 흐르는 제 2 뒷자리용 유로(52b)를 구비한다.
- [0047] 케이스(40)의 상면(40b)(도 1 참조)에 형성되어 있는 케이스 구멍부(41)는 대향벽부(40a)보다 구획벽(25)에 가까운 부위에 설치되어 있다. 또한, 케이스 구멍부(41)는 제 1 앞자리용 유로(51a)에 면해서 설치되어 있다.
- [0048] 증발기(23)는 제 1 유로(51)의 상류측의 단부, 및 제 2 유로(52)의 상류측의 단부를 덮도록 1개 설치되어 있다. 증발기(23)에는, 냉매가 흐르게 되고, 증발기(23)를 통과하는 공기는 냉매와의 열교환에 의해 냉각된다.
- [0049] 히터(24)는 온수가 흐르게 되는 온수 히터(24a)와, 통전하는 것에 의해 발열하는 전기 히터(24b)로 이뤄진다. 온수 히터(24a), 및 전기 히터(24b)는 모두 구획벽(25)을 관통하도록 해서 설치되고, 제 1 유로(51), 및 제 2 유로(52)의 양쪽 모두에 면하고 있다.
- [0050] 전기 히터(24b)에는, 통전되는 것으로 고온(예를 들면, 180℃ 정도)으로 되는 발열 소자가 장착되어 있다. 발열 소자는, 전력이 인가되었을 때, 제 1 유로(51)나 제 2 유로(52)의 공기의 통류 상태에 관계없이 발열한다.
- [0051] 구획벽(25)은 증발기(23)의 후면에 인접하는 부위에서 후방으로 향해 연장되어 있다. 또한, 구획벽(25)의 상류측의 단부와 증발기(23)와의 사이에 간극이 있어도 좋다.
- [0052] 제 1 온도 조절 수단(26)은 제 1 유로(51) 내에 스윙 가능하게 설치된 외팔보식의 에어 믹스 도어이다. 탑승자가 온도를 설정하면 도시하지 않은 모터가 작동하고, 제 1 온도 조절 수단(26)을 스윙시킨다. 제 1 온도 조절 수단(26)이 스윙하는 것에 의해, 히터(24)로 향하는 공기와 히터(24)를 우회하는 공기의 비율을 조정하고, 이것에 의해 온도를 조정한다. 도면에 도시되는 상태에 있어서, 증발기(23)를 통과한 공기는 모두 히터(24)를 통과한다. 또한, 도시하지 않지만, 제 1 온도 조절 수단(26)은 외팔보식 도어 대신에, 주지의 슬라이드식 도어라도 좋다.
- [0053] 제 2 온도 조절 수단(27)도 제 1 온도 조절 수단(26)과 동일하다. 즉, 제 2 온도 조절 수단(27)은 제 2 유로(52) 내에 스윙 가능하게 설치된 외팔보식의 에어 믹스 도어이다. 탑승자가 온도를 설정하면 도시하지 않은 모터가 작동하고, 제 2 온도 조절 수단(27)을 스윙시킨다. 제 2 온도 조절 수단(27)이 스윙하는 것에 의해, 히터(24)로 향하는 공기와 히터(24)를 우회하는 공기의 비율을 조정하고, 이것에 의해 온도를 조정한다. 도면에 도시되는 상태에 있어서, 증발기(23)를 통과한 공기는 모두 히터(24)를 통과한다. 또한, 도시하지 않지만, 제 2 온도 조절 수단(27)은 외팔보식 도어 대신에, 주지의 슬라이드식 도어라도 좋다.
- [0054] 제 1 벤트 개폐 도어(32)는, 탑승자가 운전 모드를 전환하는 것에 의해, 도시하지 않은 모터가 작동하고, 제 1 벤트 개폐 도어(32)를 회전시킨다. 제 1 벤트 개폐 도어(32)가 회전하는 것에 의해 제 1 벤트 취출구(42)로부터의 공기의 송풍이 허용되고, 또는 규제된다. 도면에 도시되는 상태에 있어서, 제 1 벤트 개폐 도어(32)는 제 1 벤트 취출구(42)를 폐쇄하고 있다. 전좌부 시트(S1)의 운전 모드가 냉방 모드가 되는 것에 의해, 제 1 벤트 개폐 도어(32)는 대략 90° 회전하고, 제 1 벤트 취출구(42)를 개방한다.
- [0055] 그 외의 개폐 도어(33 내지 38)에 대해서도, 운전 모드에 의해 소정의 위치로 회전되는 구성으로 되어 있다. 예를 들면, 제 1 풋 개폐 도어(33)는 전좌부 시트(S1)의 운전 모드가 난방 모드가 되는 것에 의해, 제 1 풋 취출구(43)를 개방한다. 또한, 디프로스터 개폐 도어(36)는 자동차 앞유리의 흐림을 제거하기 위한 디프로스터 모드로 되는 것에 의해, 디프로스터 취출구(46)를 개방한다.

- [0056] 도면에 도시하는 상태에 있어서, 제 2 포트 취출구(45)와 디프로스터 취출구(46)는 개방되어 있다. 제 1 포트 취출구(43), 제 2 벤트 취출구(44), 제 1 후부 취출구(47), 제 2 후부 취출구(48)는 폐쇄되어 있다.
- [0057] 도 1에 도시하는 바와 같이, 아스피레이터(60)는 케이스(40)의 상면(40b)에 설치되어 있다. 도 3 및 도 4를 참조한다. 아스피레이터(60)는 케이스 구멍부(41)에 삽입되고 케이스(40) 내의 공기가 흘러드는 아스피레이터 본체부(61)와, 이 아스피레이터 본체부(61)의 선단으로부터 케이스(40)의 상면(40b)에 따라 연장되고 아스피레이터 본체부(61)를 통과한 공기를 토출하는 디퓨저(62)와, 아스피레이터 본체부(61)에 삽입되어 있는 대략 통형상의 노즐(63)을 구비한다.
- [0058] 노즐(63)의 말단에는, 튜브(71)의 선단이 접속되어 있고, 이 튜브(71)의 말단은 차실(Vi)에 면하고 있다. 튜브(71)의 내부에는, 차실(Vi) 내의 온도를 검지하기 위한 온도 센서(72)가 설치되어 있다.
- [0059] 케이스(40) 내의 공기의 일부는 케이스 구멍부(41)로부터 아스피레이터 본체부(61)로 흐르고, 디퓨저(62)로부터 외부에 유출한다. 이 때, 케이스(40) 내로부터 유출한 유출 공기의 흐름에 의해, 노즐(63)의 선단에 부압이 발생한다. 발생한 부압에 의해 차실(Vi) 내의 공기를 흡인한다. 흡인된 공기는 튜브(71), 및 노즐(63)을 통과하고, 디퓨저(62)로부터 외부로 유출한다. 튜브(71)의 내부에는, 온도 센서(72)가 설치되어 있고, 튜브(71)를 통과하는 공기의 온도로부터 차실(Vi) 내의 온도를 검지할 수 있다.
- [0060] 온도 센서(72)에 의해 검지된 차실(Vi)의 온도(차실 내 공기의 온도)는 도시하지 않은 제어 장치에 입력되고, 다른 온도 센서나 장치로부터 입력된 물리량과 함께 연산되어, 공조 장치(10)의 온도 제어에 반영된다.
- [0061] 이상으로 설명한 공조 장치(10)는 이하의 효과를 이룬다.
- [0062] 도 2 및 도 4를 참조한다. 송풍부(11)에 의해 유로(50)에 송풍된 공기는 증발기(23)를 통과하고, 제 1 유로(51)와 제 2 유로(52)에 유입한다. 난방 모드 시에, 온수 히터(24a)에는 온수가 통류되고, 전기 히터(24b)에는 전력이 인가된다. 그리고, 제 1 개폐 도어(32, 33, 37)에 의해 제 1 취출구(42, 43, 47)가 폐쇄되고, 제 2 개폐 도어(34 내지 36, 38)에 의해 제 2 취출구(44 내지 46, 48) 중 어느 한쪽이 개방되는 취출 모드가 선택되어 있을 때, 제 2 유로(52)에 유입한 공기는 히터(24)(온수 히터(24a)와 전기 히터(24b))에 의해 가열되어 온풍이 되고, 제 2 취출구(44 내지 46, 48) 중 어느 하나로부터 차실(Vi)로 취출된다. 또한, 제 1 유로(51)에 유입한 공기는 히터(24)(온수 히터(24a)와 전기 히터(24b))에 의해 가열되어 온풍으로 되지만, 제 1 취출구(42, 43, 47)로부터 차실(Vi)에 취출되는 것이 저지되어, 제 1 유로(51)에 가득찬다. 특히, 제 1 유로(51)에 가득찬 공기는 전기 히터(24b)의 발열 소자에 의해 과잉으로 가열될 우려가 있다.
- [0063] 그러나, 이 실시예에서는, 제 1 유로(51)에 면하는 부위에 설치된 케이스 구멍부(41) 및 아스피레이터(60)를 거쳐서 제 1 유로(51)의 공기가 차실(Vi) 내에 유출하는 것으로, 히터(24) 주연의 열이 제 1 유로(51)에 체류하는 것을 억제할 수 있다. 열이 가득차는 것에 의해 생기는 케이스(40) 등에서의 열에 의한 영향을 경감할 수 있고, 제품 수명이 긴 공조 장치(10)를 제공할 수 있다.
- [0064] 고온의 공기는 주위의 공기보다 상대 질량이 낮게 상승하면, 제 1 유로(51)의 상방에 집합하는 경향이 있다. 여기서, 케이스(40)의 상면(40b)에 케이스 구멍부(41)가 형성되는 것에 의해, 특히 고온의 공기를 외부에 방출하기 쉬워진다. 효율적으로 열의 체류를 억제할 수 있다.
- [0065] 그런데, 차실(Vi)의 공기의 온도는 제 2 유로(52)를 통과하는 가열된 공기의 온도보다 낮다. 제 1 유로(51)에 체류한 고온의 공기가 케이스(40)에 전열할 때, 대향벽부(40a)를 거쳐서 차실(Vi)의 공기에 방열하는 열량이 구획벽(25)을 거쳐서 제 2 유로(52)의 공기에 방열하는 열량보다 많다. 이 때문에, 제 1 유로(51)에 체류한 고온의 공기는 장소에 의해 온도에 불균형이 발생하고, 구획벽(25) 근방의 공기의 온도가 대향벽부(40a) 근방의 공기보다 상대적으로 고온으로 된다. 여기서, 케이스 구멍부(41)를 대향벽부(40a)보다 구획벽(25)에 가까운 위치에 마련하는 것으로, 보다 고온의 공기를 방출할 수 있고, 효율적으로 열의 체류를 억제할 수 있다.
- [0066] 또한, 공조 장치(10)는 공기의 취출량에 대해서, 일반적으로 후좌부 시트(S3)보다 전좌부 시트(S1)의 쪽에 많이 취출하도록 설정되고, 제 1 앞자리용 유로(51a)의 쪽이 제 1 뒷자리용 유로(51b)보다 공간 용적도 크다. 케이스 구멍부(41)를 제 1 앞자리용 유로(51a)에 면하도록 마련하는 것으로, 큰 용적의 공간에 고온의 공기가 체류하는 것을 방지하고, 공조 장치 전체적으로 열의 체류를 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0067] 또한, 디프로스터 취출구(46)는 제 2 유로(52)에만 형성되어 있다. 즉, 제 1 유로(51)에 아스피레이터(60)가 면하고, 제 2 유로(52)에 디프로스터 취출구(46)가 형성되어 있다. 한쪽의 유로에 아스피레이터(60)가 면하고, 다른쪽의 유로에 디프로스터 취출구(46)가 면하는 것에 의해, 어느 한쪽의 유로에만 열이 가득차는 것을 억제할

수 있다.

[0068] <실시예 2>

[0069] 다음에, 실시예 2에 의한 공조 장치(10A)를 도면에 근거해 설명한다.

[0070] 도 5에는, 실시예 2에 의한 공조 장치(10A)가 모식적으로 도시되어 있다. 실시예 2에 의한 공조 장치(10A)의 온조부(20A)는 아스피레이터(60)가 면하고 있는 제 1 유로(51)가 우측에 배치되고, 제 2 유로(52)가 좌측에 배치되어 있다. 또한, 공조 장치(10A)는 뒷좌석에의 취출구를 갖지 않는다. 또한, 디프로스터 취출구(49)(제 1 취출구(49)), 및 디프로스터 개폐 도어(39)(제 1 개폐 도어(39))는 제 1 유로(51)에 설치되어 있다. 또한, 히터(84)는 온수 히터만으로 구성되며, 전기 히터를 갖지 않는다.

[0071] 그 외의 기본적인 구성에 대해서는, 실시예 1에 의한 공조 장치(10)(도 2 참조)와 공통된다. 실시예 1과 공통되는 부분에 대해서는, 부호를 유용함과 동시에, 상세한 설명을 생략한다.

[0072] 이상으로 설명한 공조 장치(10A)도 본 발명 소정의 효과를 이룬다.

[0073] 또한, 본 발명에 의한 공조 장치는 각 실시예에 나타낸 것으로 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 각 실시예를 조합하는 것도 가능하다. 도 2에 나타낸 공조 장치의 히터를 온수식의 히터만에 의해 구성하는 것이나, 도 5에 도시한 공조 장치에 뒷자리에의 취출구를 마련하는 것도 가능하다.

[0074] 본 발명의 작용 및 효과를 이루는 한에 있어서, 본 발명은 실시예로 한정되는 것은 아니다.

[0075] 본 발명의 공조 장치는 승용 차량에 탑재하는데 매우 적합하다.

부호의 설명

[0076] 10, 10A: 차량용 공조 장치

23: 증발기

24, 84: 히터

25: 구획벽

26: 제 1 온도 조절 수단

27: 제 2 온도 조절 수단

32: 제 1 벤트 개폐 도어(제 1 개폐 도어)

33: 제 1 풋 개폐 도어(제 1 개폐 도어)

37: 제 1 후부 개폐 도어(제 1 개폐 도어)

39: 디프로스터 개폐 도어(제 1 개폐 도어)

40: 케이스

40a: 대향벽부

40b: 상면

41: 케이스 구멍부

42: 제 1 벤트 취출구(제 1 취출구)

43: 제 1 풋 취출구(제 1 취출구)

44: 제 2 벤트 취출구(제 2 취출구)

45: 제 2 풋 취출구(제 2 취출구)

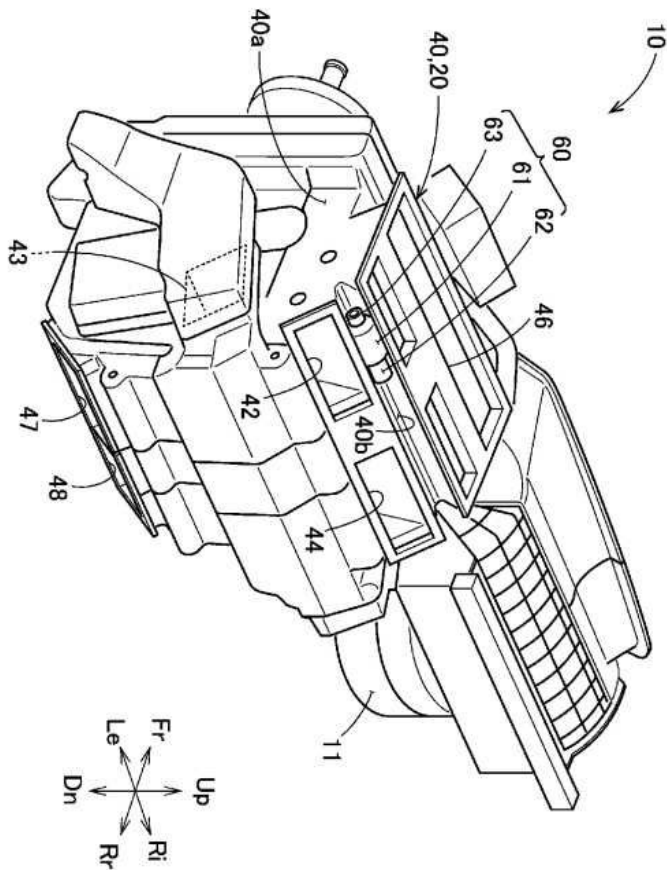
46: 디프로스터 취출구(제 2 취출구)

47: 제 1 후부 취출구(제 1 취출구)

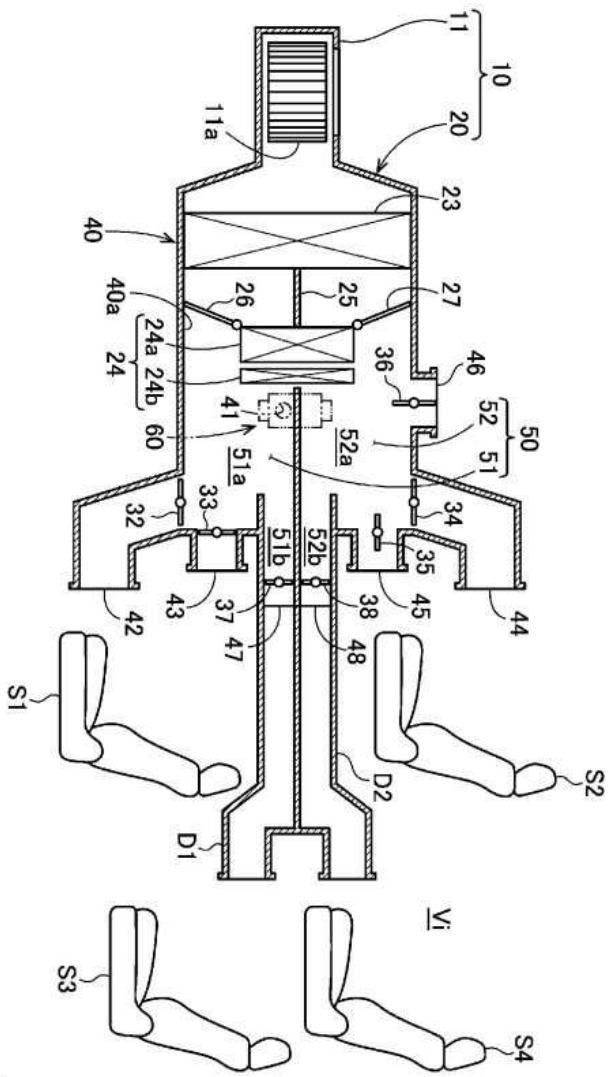
- 48: 제 2 후부 취출구(제 2 취출구)
- 49: 디프로스터 취출구(제 1 취출구)
- 50: 유로
- 51: 제 1 유로
- 51a: 제 1 앞자리용 유로
- 51b: 제 1 뒷자리용 유로
- 52: 제 2 유로
- 60: 아스피레이터
- Vi: 차실
- S1: 전좌부 시트(앞자리)
- S3: 후좌부 시트(뒷자리)

도면

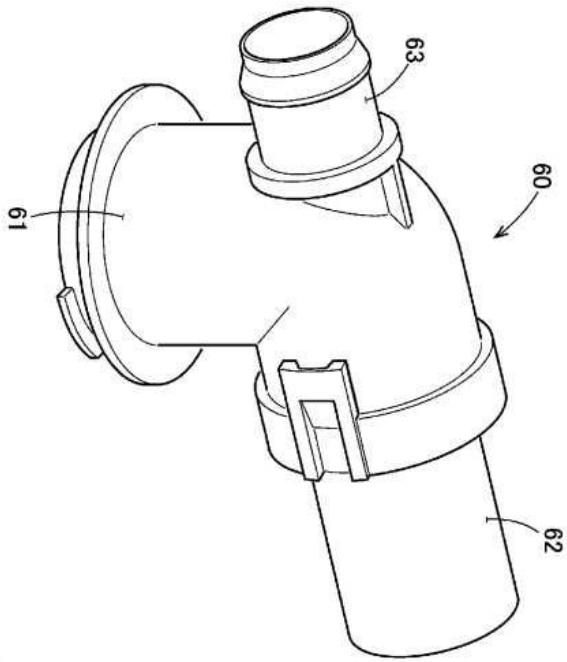
도면1



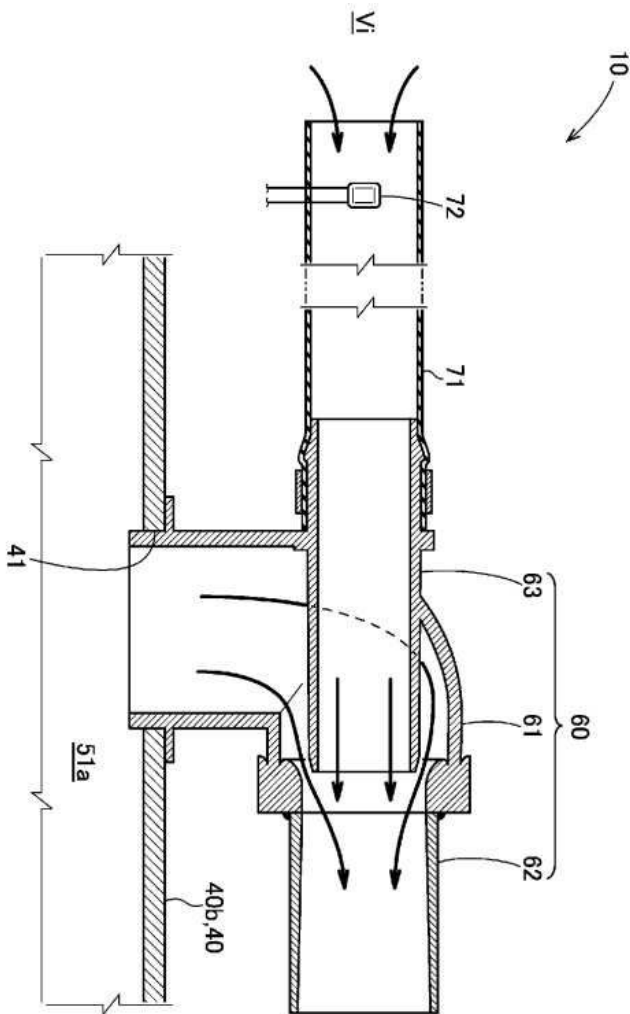
도면2



도면3



도면4



도면5

