

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022년 1월 6일 (06.01.2022)



(10) 국제공개번호
WO 2022/005103 A1

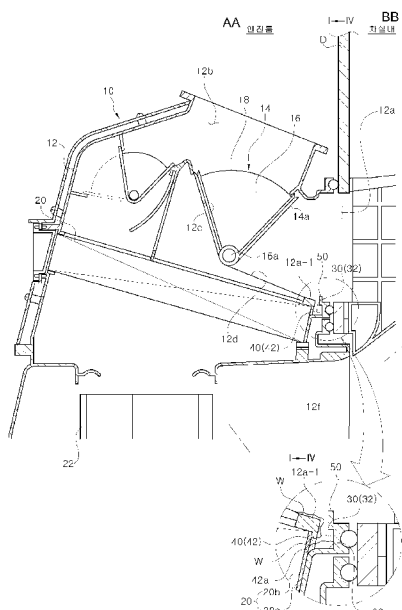
- (51) 국제특허분류:
B60H 1/00 (2006.01) *B60H 3/06* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/007950
- (22) 국제출원일: 2021년 6월 24일 (24.06.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2020-0079764 2020년 6월 30일 (30.06.2020) KR
10-2020-0079747 2020년 6월 30일 (30.06.2020) KR
- (71) 출원인: 한온시스템 주식회사 (**HANON SYSTEMS**)
[KR/KR]; 34325 대전시 대덕구 신일서로 95 (신일동),
Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 윤서준 (**YOON, Seo Jun**); 34325 대전시 대덕구
신일서로 95 (신일동), Daejeon (KR). 이상기 (**LEE, Sang
Ki**); 34325 대전시 대덕구 신일서로 95 (신일동), Dae-
jeon (KR). 김용식 (**KIM, Yong Sik**); 34325 대전시 대덕
구 신일서로 95 (신일동), Daejeon (KR). 박창선 (**PARK,
Chang Sun**); 34325 대전시 대덕구 신일서로 95 (신일
동), Daejeon (KR). 이승호 (**LEE, Seung Ho**); 34325 대전
시 대덕구 신일서로 95 (신일동), Daejeon (KR). 장철한

(**JANG, Cheol Han**); 34325 대전시 대덕구 신일서로 95
(신일동), Daejeon (KR).

- (74) 대리인: 최영민 (**CHOI, Young Min**); 05836 서울시 송파
구 법원로11길 25(문정동) H비즈니스파크 B동 308호,
Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국
내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU,
ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유
럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(54) Title: AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

(54) 발명의 명칭: 차량용 공조장치



AA ... Engine room
BB ... Interior of vehicle

(57) Abstract: The present invention relates to an air conditioner for a vehicle, and limits the movement of moisture flowing into an outdoor-air inlet side to an indoor-air inlet side so as to fundamentally prevent the inflow of the moisture flowing into the outdoor-air inlet side into an indoor-air inlet and consequently the inflow of moisture from the outdoor-air inlet side into a vehicle interior. In order to achieve the purpose, the present invention relates to an air conditioner for a vehicle, comprising: an intake case having an indoor-air inlet for introducing air inside the vehicle and an outdoor-air inlet for introducing air outside the vehicle; and an intake door installed in the intake case to selectively block any one of the outdoor-air inlet and the indoor-air inlet while rotating around the central axis of rotation, and further comprising a moisture blocking part capable of blocking moisture flowing into the interior of the vehicle from an indoor-air inlet side of the intake case.

(57) 요약서: 본 발명은 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 외기도입구측으로 유입된 수분의 내기도입구측 이동을 제한하여, 외기도입구측으로 유입된 수분의 내기도입구 유입과, 그로 인한 외기도입구측 수분의 차실내 유입을 원천적으로 방지할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 차실내의 공기를 도입하는 내기도입구와 차실외의 공기를 도입하는 외기도입구를 갖는 인테이크 케이스와, 회전중심축을 중심으로 회전운동하면서 외기도입구와 내기도입구 중 어느 하나를 선택적으로 차단하도록 인테이크 케이스 내에 설치되는 인테이크 도어를 구비하는 차량용 공조장치에 있어서, 인테이크 케이스의 내기도입구측에서 차실내측으로 유입되는 수분을 차단할 수 있는 수분차단부를 더 구비한다.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 차량용 공조장치

기술분야

- [1] 본 발명은 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 외기도입구측으로 유입된 수분의 내기도입구측 이동을 제한하여, 외기도입구측으로 유입된 수분의 내기도입구 유입과, 그로 인한 외기도입구측 수분의 차실내 유입을 원천적으로 방지할 수 있는 차량용 공조장에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 자동차는, 도 1에 도시된 바와 같이, 차실내를 냉,난방하기 위한 공조장치를 구비하며, 상기 공조장치는, 내,외기를 흡입하여 차실내로 송풍하는 인테이크부(10)를 포함한다.
- [3] 인테이크부(10)는, 대시패널(D)을 기준으로 엔진룸측에 설치되는 것이 보통이며, 인테이크 케이스(12)를 구비한다.
- [4] 인테이크 케이스(12)는, 내기도입구(12a)와 외기도입구(12b)를 갖추고 있으며, 내기도입구(12a)와 외기도입구(12b)의 사이에는, 인테이크 도어(Intake Door)(14)가 설치된다.
- [5] 내기도입구(12a)는 차실내와 연통되어 차실내의 공기를 도입하고, 외기도입구(12b)는 차실외와 연통되어 차실외의 공기를 도입한다.
- [6] 통상적으로, 내기도입구(12a)는 차실내측에 대응되는 인테이크 케이스(12)의 측면부분에 형성되고, 외기도입구(12b)는 차실외측에 대응되는 인테이크 케이스(12)의 상면부분에 형성된다. 따라서, 외기도입구(12b)는 내기도입구(12a)보다 중력방향 상측부분에 위치한다.
- [7] 인테이크 도어(14)는, 외기도입구(12b)와 내기도입구(12a) 사이에서 회전운동하는 돔형(Dome Type)의 도어로서, 상기 외기도입구(12b) 또는 내기도입구(12a)를 선택적으로 개방한다.
- [8] 특히, 인테이크 도어(14)는, 인테이크 케이스(12)의 상면부분을 향해 운동함에 따라 외기도입구(12b)를 차단하고, 인테이크 케이스(12)의 측면부분을 향해 운동함에 따라 내기도입구(12a)를 차단한다.
- [9] 따라서, 내,외기도입구(12a, 12b)를 선택적으로 개방하고, 이로써, 외기 또는 내기가 선택적으로 도입될 수 있게 한다.
- [10] 그리고, 인테이크부(10)는, 에어필터(Air Filter)(20)와 블로어(Blower)(22)를 구비한다.
- [11] 에어필터(20)는, 외기도입구(12b)와 내기도입구(12a)를 통해 도입된 내,외기속의 이물질을 여과하고, 블로어(22)는, 외기도입구(12b)와 내기도입구(12a)를 통해 내기 또는 외기를 흡입하고, 흡입된 내, 외기를 차실내측으로 송풍한다.

- [12] 그런데, 이러한 종래의 공조장치는, 외기도입구(12b)측으로 외부의 수분(W), 예를 들면, 빗물 등이 유입되는 경우가 종종 발생되는데, 이렇게 유입된 수분(W)이 인테이크 도어(14)와 인테이크 케이스(12)의 내벽면을 통해 차실내로 유입된다는 단점이 있다.
- [13] 특히, 인테이크 도어(14)가 외기도입구(12b)를 차단하고 있을 경우에는, 외기도입구(12b)로 유입된 수분(W)이 인테이크 도어(14)의 상면에 그대로 고이게 되는데, 이러한 상태에서, 상기 인테이크 도어(14)가 인테이크 케이스(12) 측면부분의 내기도입구(12a)를 향해 회전되면, 인테이크 도어(14)의 상면부분에 고여 있던 수분이 내기도입구(12a)측으로 흐르면서 차실내로 유입된다는 문제점이 있다.
- [14] 뿐만 아니라, 인테이크 도어(14)의 가장자리 둘레에는, 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 인테이크 케이스(12)와의 씰링을 위한 씰(Seal)(14a)이 설치되는데, 이 씰(14a)이 인테이크 케이스(10)의 내벽에 밀착되므로, 외기도입구(12b)로 도입된 수분(W)은 인테이크 케이스(12)의 내부로 배수되지 못한 채, 인테이크 도어(14)의 측면부분에 고이게 된다.
- [15] 그리고 이렇게 고인 수분(W)이, 인테이크 도어(14)의 양측 씰(14a)과, 이에 대응되는 인테이크 케이스(12)의 양쪽 도어씰링면(12c, 12d) 사이로 스며들면서 중력방향 하측의 내기도입구(12a)측으로 이동하고, 이렇게 이동한 수분(W)이 내기도입구(12a)를 통해 차실내로 유입된다는 결점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [16] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은, 내부구조를 개선함으로써, 외기도입구측에서 내기도입구측으로의 수분 이동을 차단할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.
- [17] 본 발명의 다른 목적은, 외기도입구측에서 내기도입구측으로의 수분 이동을 차단할 수 있도록 구성함으로써, 외기도입구측으로 수분이 유입될 경우, 유입된 수분이 내기도입구측으로 이동하는 것을 제한할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.
- [18] 본 발명의 또 다른 목적은, 외기도입구측으로 유입된 수분의 내기도입구측 이동을 제한할 수 있도록 구성함으로써, 외기도입구측으로 유입된 수분이 내기도입구를 통해 차실내로 유입되는 것을 방지할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.
- [19] 본 발명의 또 다른 목적은, 구조를 개선함으로써, 인테이크 도어의 상면으로 유입된 수분을 신속하게 배출시킬 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.
- [20] 본 발명의 또 다른 목적은, 인테이크 도어의 상면으로 유입된 수분을 신속하게 배출시킬 수 있도록 구성함으로써, 인테이크 도어의 상면에 수분이 고이는 것을 방지할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.

- [21] 본 발명의 또 다른 목적은, 인테이크 도어의 상면에 수분이 고이는 것을 방지할 수 있도록 구성함으로써, 인테이크 도어의 상면에 고인 수분의 차실내 유입을 방지할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.

기술적 해결방법

- [22] 이러한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 차량용 공조장치는, 차실내의 공기를 도입하는 내기도입구와 차실외의 공기를 도입하는 외기도입구를 갖는 인테이크 케이스와, 회전중심축을 중심으로 회전운동하면서 상기 외기도입구와 내기도입구 중 어느 하나를 선택적으로 차단하도록 상기 인테이크 케이스 내에 설치되는 인테이크 도어를 구비하는 차량용 공조장치에 있어서, 상기 인테이크 케이스의 내기도입구측에서 차실내측으로 유입되는 수분을 차단할 수 있는 수분차단부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [23] 그리고 상기 외기도입구는 상기 내기도입구 보다 중력방향 상측부분에 위치하며, 상기 수분차단부는, 중력방향 상측의 상기 외기도입구로 유입된 수분이, 중력방향 하측의 상기 내기도입구측으로 이동하면서 차실내로 유입되는 것을 차단하는 것을 특징으로 한다.
- [24] 그리고 상기 수분차단부는, 중력방향 상측의 상기 외기도입구와, 중력방향 하측의 내기도입구 사이의 수분 흐름 경로 중, 차실내측을 향하는 상기 내기도입구의 하측 인테이크 케이스 부분에 형성되어, 상기 외기도입구측에서 상기 내기도입구측으로 이동하는 수분을 저수하는 저수홈을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [25] 그리고 상기 저수홈은, 상기 인테이크 도어의 상면에 고여 있는 수분이 상기 인테이크 도어의 회전운동 과정에서 상기 내기도입구의 하측 바닥면으로 유동할 시에, 상기 내기도입구의 하측 바닥면으로 유동하는 수분을 저수하는 것을 특징으로 한다.
- [26] 그리고 상기 인테이크 케이스의 내벽면에는, 상기 인테이크 도어가 안착되면서 찰링될 수 있는 외기도입구측 도어찰링면과 내기도입구측 도어찰링면이 형성되고; 상기 저수홈은, 상기 외기도입구로 유입된 수분이, 상기 인테이크 케이스의 외기도입구측 도어찰링면과 내기도입구측 도어찰링면을 따라 상기 내기도입구측으로 유동하는 수분을 저수하는 것을 특징으로 한다.
- [27] 그리고 상기 저수홈에 수집되어있는 수분을 배수시킬 수 있는 배수유로를 더 포함하며, 상기 배수유로는, 상기 저수홈의 바닥면으로부터 상기 인테이크 케이스의 내부 하측을 향해 천공되어, 상기 저수홈에 저수된 수분을 상기 인테이크 케이스의 내부 하측으로 배수시키는 배수홀을 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [28] 본 발명에 따른 차량용 공조장치에 의하면, 외기도입구측에서 내기도입구측으로 이동하는 수분을 저수한 다음, 저수한 수분을 신속하게

배수시키는 구조이므로, 외기도입구측으로의 수분 유입이 발생할 경우, 유입된 수분의 내기도입구측 이동을 제한할 수 있는 효과가 있다.

- [29] 또한, 외기도입구측으로 유입된 수분의 내기도입구측 이동을 제한하는 구조이므로, 외기도입구측으로 유입된 수분의 내기도입구 유입과, 그로 인한 외기도입구측 수분의 차실내 유입을 원천적으로 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [30] 도 1은 종래의 차량용 공조장치를 나타내는 측단면도,
 [31] 도 2는 종래의 차량용 공조장치를 나타내는 도면으로서, 도 1의 II-II선 단면도,
 [32] 도 3은 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 1실시예를 나타내는 측단면도,
 [33] 도 4는 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 1실시예를 나타내는 도면으로서, 도 3의 IV-IV선 단면도,
 [34] 도 5는 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 1실시예의 주요 특징부를 나타내는 사시도,
 [35] 도 6은 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 2실시예를 나타내는 측단면도,
 [36] 도 7은 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 2실시예를 나타내는 도면으로서, 도 6의 VII-VII선 단면도,
 [37] 도 8은 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 2실시예의 주요 특징부를 나타내는 사시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [38] 이하, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- [39] [제 1실시예]
- [40] 먼저, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 특징부를 살펴보기에 앞서, 도 3과 도 4를 참조하여 차량용 공조장치에 대해 간략하게 설명한다.
- [41] 차량용 공조장치는, 내,외기를 흡입하여 차실내로 송풍하는 인테이크부(10)를 포함한다.
- [42] 인테이크부(10)는, 대시패널(D)을 기준으로 엔진룸측에 설치되며, 인테이크 케이스(12)를 구비한다.
- [43] 인테이크 케이스(12)는, 내기도입구(12a)와 외기도입구(12b)를 갖추고 있으며, 내기도입구(12a)와 외기도입구(12b)의 사이에는, 인테이크 도어(14)가 설치된다.
- [44] 내기도입구(12a)는 차실내와 연통되어 차실내의 공기를 도입하고, 외기도입구(12b)는 차실외와 연통되어 차실외의 공기를 도입한다.
- [45] 내기도입구(12a)는 차실내측에 대응되는 인테이크 케이스(12)의 측면부분에 형성되고, 외기도입구(12b)는 차실외측에 대응되는 인테이크 케이스(12)의 상면부분에 형성된다. 따라서, 외기도입구(12b)는 내기도입구(12a) 보다 중력방향 상측부분에 위치한다.
- [46] 인테이크 도어(14)는, 외기도입구(12b)와 내기도입구(12a) 사이에서

회전운동하는 돔형의 도어로서, 상기 외기도입구(12b) 또는 내기도입구(12a)를 선택적으로 개방한다.

- [47] 특히, 인테이크 도어(14)는, 인테이크 케이스(12)의 상면부분을 향해 운동함에 따라 외기도입구(12b)를 차단하고, 인테이크 케이스(12)의 측면부분을 향해 운동함에 따라 내기도입구(12a)를 차단한다.
- [48] 여기서, 인테이크 도어(14)는, 양쪽의 측판부(16)와, 측판부(16)들을 연결하는 돔형 상판부(18)로 구성된다.
- [49] 양쪽의 측판부(16)는 회전중심축(16a)을 각각 갖고 있으며, 이들 회전중심축(16a)들은 인테이크 케이스(12)의 축구멍(12e)에 회전가능하게 끼워져 조립된다. 이렇게 조립된 양쪽의 측판부(16)는, 회전중심축(16a)을 중심으로 회전운동하면서 상기 인테이크 도어(14)를 회전운동시킨다.
- [50] 상판부(18)는, 외기도입구(12b) 또는 내기도입구(12a)를 직접적으로 차단한다. 특히, 상기 인테이크 도어(14)가 상측으로 세워짐에 따라 외기도입구(12b)를 차단하고, 측면으로 넘어짐에 따라 내기도입구(12a)를 차단한다.
- [51] 한편, 측판부(16)와 상판부(18)의 가장자리 둘레에는 씰(14a)이 설치된다. 씰(14a)은 인테이크 케이스(12)의 내벽에 밀착된다. 특히, 인테이크 케이스(12)에 형성된 외기도입구(12b)측의 도어씰링면(12c) 또는 내기도입구(12a)측의 도어씰링면(12d)에 밀착된다.
- [52] 이렇게 밀착되는 씰(14a)은, 인테이크 도어(14)와 외기도입구(12b)의 사이 또는 인테이크 도어(14)와 내기도입구(12a)의 사이를 기밀적으로 밀봉시킨다.
- [53] 그리고, 인테이크부(10)는, 에어필터(20)와 블로어(22)를 구비한다.
- [54] 에어필터(20)는, 인테이크 도어(14)의 하류측에 설치되며, 외기도입구(12b)와 내기도입구(12a)를 통해 도입된 내,외기속의 이물질을 여과한다.
- [55] 블로어(22)는, 외기도입구(12b)와 내기도입구(12a)를 통해 내기 또는 외기를 흡입하고, 흡입된 내,외기를 차실내측으로 송풍한다.
- [56] 다음으로, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 특징부를 도 3 내지 도 5를 참조하여 상세하게 살펴본다.
- [57] 먼저, 본 발명의 공조장치는, 상기 인테이크 케이스(12)의 내기도입구(12a)측에서 차실내측으로 유입되는 수분을 차단할 수 있는 수분차단부(30)를 구비한다.
- [58] 수분차단부(30)는, 차실내측을 향하는 인테이크 케이스(12)의 내기도입구(12a) 하측 바닥면(12a-1)부분에 형성되어 있는 저수홈(32)을 포함한다.
- [59] 저수홈(32)은, 인테이크 케이스(12)의 내기도입구(12a) 바닥면(12a-1)부분 중, 인테이크 케이스(12)의 외기도입구(12b)와 내기도입구(12a) 사이의 수분 흐름 경로 상에 일정한 깊이로 내기도입구(12a)의 폭방향을 따라 길게 형성되어 있다.
- [60] 특히, 외기도입구(12b)로 유입된 수분은, 인테이크 도어(14)의 상면과, 인테이크 케이스(12)의 도어씰링면(12c, 12d)을 통해 내기도입구(12a) 바닥면(12a-1)부분으로 흐르면서 차실내측으로 유입되는데, 이러한

외기도입구(12b)에서 내기도입구(12a)로의 수분 흐름 경로 상에 상기 저수홈(32)이 형성된다.

[61] 이러한 저수홈(32)은, 내기도입구(12a)의 바닥면(12a-1)부분에 형성되는 구조이므로, 외기도입구(12b)로 유입된 수분이 인테이크 도어(14)의 상면과 인테이크 케이스(12)의 도어씰링면(12c, 12d)을 통해 내기도입구(12a)측으로 이동할 경우, 내기도입구(12a)측으로 이동하는 수분(W)을 저수하는 역할을 한다.

[62] 특히, 외기도입구(12b)로 유입된 수분이, 인테이크 도어(14)의 상면에 고여 있을 경우에는, 상기 인테이크 도어(14)의 회전운동 과정에서 내기도입구(12a)측의 바닥면(12a-1)으로 쏟아지면서 차실내측으로 유입되는데, 이러한 내기도입구(12a)측으로 쏟아진 수분(W)을 저수한다.

[63] 또한, 외기도입구(12b)로 유입된 수분이, 인테이크 케이스(12)의 도어씰링면(12c, 12d)을 통해 내기도입구(12a)측으로 이동하면서 차실내측으로 유입되는데, 이러한 도어씰링면(12c, 12d)에서 내기도입구(12a)측으로 이동하는 수분(W)을 저수한다.

[64] 따라서, 외기도입구(12b)로 유입된 수분의 내기도입구(12a)측 이동을 차단하고, 이를 통해, 외기도입구(12b)로 유입된 수분의 차실내 유입을 제한한다.

[65] 다시, 도 3 내지 도 5를 참조하면, 상기 수분차단부(30)는, 상기 저수홈(32)에 수집되어있는 수분(W)을 배수시킬 수 있는 배수유로(40)를 더 구비한다.

[66] 배수유로(40)는, 저수홈(32)의 바닥면(32a)에 형성되어 있는 배수홀(42)을 포함한다.

[67] 배수홀(42)은, 저수홈(32)의 바닥면(32a)으로부터 인테이크 케이스(12)의 내부 하측을 향해 천공되어 있다.

[68] 이러한 배수홀(42)은, 저수홈(32)에 모여 있는 수분(W)을 인테이크 케이스(12)의 내부로 배수시킨다. 특히, 인테이크 케이스(12)의 내부 벽면을 따라 하측으로 배수시킨다.

[69] 따라서, 인테이크 케이스(12)의 하측부분으로 배수된 수분(W)이, 상기 인테이크 케이스(12)의 내부유로(12f)로 유입되면서 상기 내부유로(12f) 하류측의 증발기 응축수 드레인홀(도시하지 않음)측으로 이송될 수 있게 하고, 그 결과, 증발기 응축수 드레인홀을 통해 외부로 배출될 수 있게 한다.

[70] 한편, 이러한 배수홀(42)은, 저수홈(32)의 바닥면(32a)에 형성되어 있되, 상기 저수홈(32) 바닥면(32a)의 일부분에 형성되는 것이 바람직하다.

[71] 경우에 따라, 상기 배수홀(42)은, 저수홈(32)의 바닥면(32a)에 복수개 간격을 두고 형성될 수도 있다.

[72] 여기서, 저수홈(32)의 바닥면(32a)은, 상기 배수홀(42)을 향해 하향 경사지게 형성된다. 따라서, 저수홈(32)에 저수된 수분(W)이 상기 배수홀(42)로 신속하게 배수될 수 있게 한다.

[73] 아울러, 상기 배수홀(42)은, 저수홈(32)의 바닥면(32a)으로부터 인테이크

케이스(12)의 내부 하측을 향해 천공되어 있되, 그 끝부분(42a)이 하류측의 에어필터(20) 측면 가장자리를 향해 형성되는 것이 바람직하다.

[74] 더욱 바람직하게는, 상기 배수홀(42)의 끝부분(42a)이, 에어필터(20)의 테두리 밴드(20a)를 향해 형성되는 것이 바람직하다. 특히, 에어필터(20)의 밴드(20a)에 덮여지도록, 상기 에어필터(20)의 밴드(20a) 하측방향을 향해 연장된다.

[75] 이렇게 구성한 이유는, 상기 저수홈(32)에서 배수된 수분(W)이, 에어필터(20)의 내측 필터부(20b)부분으로 유입되지 않게 함과 동시에, 에어필터(20)의 내측 필터부(20b)로 흡입되는 공기흐름을 방해하지 않게 하기 위함이다.

[76] 특히, 저수홈(32)에서 배수된 수분(W)이, 에어필터(20)의 내측 필터부(20b)부분으로 흡입되는 공기의 풍압에 의해 비산될 수 있는데, 이러한 수분의 비산현상을 방지할 수 있게 한다.

[77] 다시, 도 3 내지 도 5를 참조하면, 상기 수분차단부(30)는, 상기 저수홈(32)과 내기도입구(12a) 사이의 인테이크 케이스(12)부분에 형성되는 차수벽(50)을 더 구비한다.

[78] 차수벽(50)은, 내기도입구(12a)측 바닥면(12a-1)으로부터 상기 내기도입구(12a)를 향해 돌출되어 있으며, 상기 내기도입구(12a)의 폭방향을 따라 길게 형성되어 있다.

[79] 이러한 차수벽(50)은, 도 3과 도 5에 도시된 바와 같이, 외기도입구(12b)측으로부터 이동한 수분(W)이, 상기 저수홈(32)을 통과하여, 내기도입구(12a)측으로 유입될 경우, 유입된 수분(W)을 2차적으로 차단하는 역할을 한다.

[80] 따라서, 외기도입구(12b)측으로부터 과도한 수분(W)이 유입되거나 또는 차량이 뒤쪽 하방을 향해 과도하게 기울어졌을 시에, 상기 저수홈(32)을 넘어 내기도입구(12a)로 유입되는 수분을 2차적으로 차단한다. 이로써, 내기도입구(12a)에서 차실내측으로의 수분(W) 유입을 원천적으로 차단한다.

[81] 한편, 이러한 차수벽(50)은, 내기도입구(12a)측 바닥면(12a-1)으로부터 내기도입구(12a)측으로 돌출되어 있되, 차실내에서 상기 내기도입구(12a)로 도입되는 공기의 흐름을 방해하지 않는 돌출구조와 높이를 갖는다.

[82] 이와 같은 구성을 갖는 제 1실시예의 공조장치에 의하면, 외기도입구(12b)측에서 내기도입구(12a)측으로 이동하는 수분(W)을 저수한 다음, 저수한 수분(W)을 신속하게 배수시키는 구조이므로, 외기도입구(12b)측으로의 수분(W) 유입이 발생될 경우, 유입된 수분(W)의 내기도입구(12a)측 이동을 제한할 수 있다.

[83] 또한, 외기도입구(12b)측으로 유입된 수분(W)의 내기도입구(12a)측 이동을 제한하는 구조이므로, 외기도입구(12b)측으로 유입된 수분(W)의 내기도입구(12a) 유입과, 그로 인한 외기도입구(12b)측 수분(W)의 차실내 유입을 원천적으로 방지할 수 있다.

[84] [제 2실시예]

- [85] 다음으로, 도 6 내지 도 8에는 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 2실시예를 나타내는 도면이 도시되어 있다.
- [86] 제 2실시예의 공조장치는, 인테이크 도어(14)의 상면으로 유입된 수분을 인테이크 케이스(12)의 하측부분으로 배수시킬 수 있는 배수부(60)를 구비한다.
- [87] 배수부(60)는, 인테이크 도어(14)의 상판부(18)로 유입된 수분을 양쪽 측판부(16)측으로 배수시키는 제 1배수유로(62)와, 양쪽 측판부(16)측으로 배수된 수분을 상기 양쪽 측판부(16)의 양쪽 회전중심축(16a)측으로 배수시키는 제 2배수유로(64) 및, 양쪽 회전중심축(16a)측으로 배수된 수분을 인테이크 케이스(12)의 양쪽의 내벽부분으로 배수시키는 제 3배수유로(66)를 포함한다.
- [88] 제 1배수유로(62)는, 인테이크 도어(14)의 돔형 상판부(18)에 유입된 수분을 인테이크 도어(14)의 회전방향 양쪽 끝부분으로 수집하는 다수의 집수홈(62a)들과, 상판부(18)의 양쪽 끝부분으로 각각 수집된 수분을 좌,우 양쪽 측판부(16)측으로 배수시키는 배수홈(62b)들을 포함한다.
- [89] 집수홈(62a)들은, 상판부(18)의 회전방향 중앙부분으로부터 회전방향 전,후 양쪽 끝부분을 향해 일정각도로 각각 하향구배지게 형성되어 있으며, 이렇게 형성된 집수홈(62a)들은, 상판부(18)로 유입된 수분을 상기 상판부(18)의 전,후 양쪽 끝부분으로 각각 수집한다.
- [90] 배수홈(62b)들은, 상판부(18)의 회전방향 전,후 양쪽 끝부분에 각각 형성되어 있되, 상기 상판부(18)의 좌,우방향 중앙부분으로부터 양쪽 측판부(16)를 향해 일정각도로 각각 하향구배지게 형성되어 있으며, 이렇게 형성된 배수홈(62b)들은, 상판부(18)의 전,후 양쪽 끝부분으로 수집된 수분을 양쪽 측판부(16)측으로 각각 배수시킨다.
- [91] 제 2배수유로(64)는, 상판부(18)의 배수홈(62b)으로부터 양쪽 측판부(16)의 회전중심축(16a) 방향을 향해 형성되어 있으며, 이렇게 형성된 제 2배수유로(64)는, 배수홈(62b)측의 수분을 양쪽 측판부(16)의 회전중심축(16a)측으로 배수시킨다.
- [92] 제 3배수유로(66)는, 양쪽 측판부(16)의 회전중심축(16a)에 대응되는 인테이크 케이스(12)의 내벽면 부분에 형성되어 있다. 특히, 회전중심축(16a)에 대응되는 인테이크 케이스(12)의 내벽면 부분 중, 회전중심축(16a)의 하측부분에 대응되는 부분에 형성되어 있으며, 그 끝부분(66a)이 인테이크 케이스(12)의 하측을 향해 형성되어 있다.
- [93] 이러한 제 3배수유로(66)는, 인테이크 도어(14)의 양쪽 회전중심축(16a)부분으로 이송된 수분(W)을, 인테이크 케이스(12)의 내벽면을 따라 배수시킨다. 특히, 인테이크 케이스(12)의 내벽면을 따라 상기 인테이크 케이스(12)의 하측부분으로 배수시킨다.
- [94] 따라서, 인테이크 케이스(12)의 하측부분으로 배수된 수분(W)이, 상기 인테이크 케이스(12)의 내부유로(12f)로 유입되면서 상기 내부유로(12f) 하류측의 증발기 응축수 드레인홀(도시하지 않음)로 이송될 수 있게 하고, 그

결과, 증발기 응축수 드레인홀을 통해 외부로 배출될 수 있게 한다.

- [95] 한편, 상기 제 3배수유로(66)는, 인테이크 도어(14)의 양쪽 회전중심축(16a)측 인테이크 케이스(12)의 내벽면 부분으로부터 하측을 향해 형성되어 있되, 그 끝부분(66a)이 하류측의 에어필터(20) 측면 가장자리를 향해 형성되는 것이 바람직하다.
- [96] 더욱 바람직하게는, 상기 제 3배수유로(66)의 끝부분(66a)이, 에어필터(20)의 테두리 밴드(20a)를 향해 형성되는 것이 바람직하다. 특히, 에어필터(20)의 밴드(20a)에 덮여지도록, 상기 에어필터(20)의 밴드(20a) 하측방향을 향해 연장된다.
- [97] 이렇게 구성한 이유는, 인테이크 도어(14)의 양쪽 회전중심축(16a)측으로 배수된 수분(W)이, 에어필터(20)의 내측 필터부(20b)부분으로 유입되지 않게 함과 동시에, 에어필터(20)의 내측 필터부(20b)로 흡입되는 공기흐름을 방해하지 않게 하기 위함이다.
- [98] 특히, 인테이크 도어(14)의 양쪽 회전중심축(16a)측으로 배수된 수분이, 에어필터(20)의 내측 필터부(20b)부분으로 흡입되는 공기의 풍압에 의해 비산될 수 있는데, 이러한 수분의 비산현상을 방지할 수 있게 한다.
- [99] 이 밖에도, 상기 제 3배수유로(66)는, 인테이크 도어(14)의 양쪽 회전중심축(16a)측 인테이크 케이스(12)의 내벽면에 하측을 향해 형성되어 있되, 도 3과 도 5에 도시된 바와 같이, 인테이크 케이스(12)에 형성된 외기도입구(12b)측의 도어셀링면(12c)과 내기도입구(12a)측의 도어셀링면(12d) 사이에 형성되도록 구성된다.
- [100] 특히, 인테이크 케이스(12)의 외기도입구(12b)측 도어셀링면(12c)과 내기도입구(12a)측 도어셀링면(12d)은, 인테이크 도어(14)의 회전중심축(16a)을 기준으로 인테이크 케이스(12)의 내벽면에 서로 대응되게 형성되는데, 이때, 상기 제 3배수유로(66)는 외기도입구(12b)측 도어셀링면(12c)과 내기도입구(12a)측 도어셀링면(12d)을 서로 단절시킬 수 있도록 형성된다.
- [101] 이렇게 구성한 이유는, 인테이크 도어(14)의 상면으로 유입된 수분이, 외기도입구(12b)측 도어셀링면(12c)을 따라 이동하면서 내기도입구(12a)측 도어셀링면(12d)으로 유입되는 것을 차단하기 위함이다.
- [102] 따라서, 인테이크 도어(14)의 상면으로 유입된 수분이, 인테이크 케이스(12)의 외기도입구(12b)측 도어셀링면(12c)과 내기도입구(12a)측 도어셀링면(12d)을 따라 차실내로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [103] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 공조장치에 의하면, 인테이크 도어(14)의 상면으로 유입된 수분을 인테이크 케이스(12)의 양쪽 내벽면측으로 가이드하여 하측으로 신속하게 배수시키는 구조이므로, 인테이크 도어(14)의 상면 수분 고임현상을 방지할 수 있다.
- [104] 또한, 인테이크 도어(14)의 상면 수분 고임현상을 방지할 수 있으므로, 인테이크 도어(14)의 상면에 고인 수분의 차실내 유입을 방지할 수 있다.

- [105] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.
- [106] 예를 들면, 본 발명의 도면에서는, 상기 제 1실시예의 수분차단부(30)와 제 2실시예의 배수부(60)가 공조장치의 인테이크부(10)에 각각 별도로 설치된 것으로 도시되어 있지만, 이에 한정되는 것은 아니고, 상기 제 1실시예의 수분차단부(30)와 제 2실시예의 배수부(60)가 공조장치의 인테이크부(10)에 동시에 설치될 수도 있다.

청구범위

- [청구항 1] 차실내의 공기를 도입하는 내기도입구와 차실외의 공기를 도입하는 외기도입구를 갖는 인테이크 케이스와, 회전중심축을 중심으로 회전운동하면서 상기 외기도입구와 내기도입구 중 어느 하나를 선택적으로 차단하도록 상기 인테이크 케이스 내에 설치되는 인테이크 도어를 구비하는 차량용 공조장치에 있어서, 상기 인테이크 케이스의 내기도입구측에서 차실내측으로 유입되는 수분을 차단할 수 있는 수분차단부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서, 상기 외기도입구는 상기 내기도입구 보다 중력방향 상측부분에 위치하며, 상기 수분차단부는, 중력방향 상측의 상기 외기도입구로 유입된 수분이, 중력방향 하측의 상기 내기도입구측으로 이동하면서 차실내로 유입되는 것을 차단하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서, 상기 수분차단부는, 중력방향 상측의 상기 외기도입구와, 중력방향 하측의 내기도입구 사이의 수분 흐름 경로 중, 차실내측을 향하는 상기 내기도입구의 하측 인테이크 케이스 부분에 형성되어, 상기 외기도입구측에서 상기 내기도입구측으로 이동하는 수분을 저수하는 저수홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서, 상기 저수홈은, 상기 인테이크 도어의 상면에 고여 있는 수분이 상기 인테이크 도어의 회전운동 과정에서 상기 내기도입구의 하측 바닥면으로 유동할 시에, 상기 내기도입구의 하측 바닥면으로 유동하는 수분을 저수하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 5] 제 4항에 있어서, 상기 인테이크 케이스의 내벽면에는, 상기 인테이크 도어가 안착되면서 찰링될 수 있는 외기도입구측 도어찰링면과 내기도입구측 도어찰링면이 형성되고; 상기 저수홈은, 상기 외기도입구로 유입된 수분이, 상기 인테이크 케이스의 외기도입구측 도어찰링면과 내기도입구측 도어찰링면을 따라 상기 내기도입구측으로 유동하는 수분을 저수하는 것을 특징으로 하는 차량용

- 공조장치.
- [청구항 6] 제 5항에 있어서,
상기 저수홈에 수집되어있는 수분을 배수시킬 수 있는 배수유로를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 7] 제 6항에 있어서,
상기 배수유로는,
상기 저수홈의 바닥면으로부터 상기 인테이크 케이스의 내부 하측을 향해 천공되어, 상기 저수홈에 저수된 수분을 상기 인테이크 케이스의 내부 하측으로 배수시키는 배수홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 8] 제 7항에 있어서,
상기 인테이크 도어의 하류측에는 에어필터가 설치되며;
상기 배수홀의 끝부분은, 하류측의 상기 에어필터 측면 가장자리부분을 향해 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 9] 제 8항에 있어서,
상기 배수홀의 끝부분은,
상기 에어필터 테두리의 밴드에 덮여지도록, 상기 에어필터의 밴드 하측방향으로 연장되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 10] 제 3항 내지 제 9항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 저수홈의 바닥면은, 상기 배수홀을 향해 하향 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 11] 제 3항 내지 제 9항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 저수홈과 상기 내기도입구 사이의 인테이크 케이스부분에 형성되는 차수벽을 더 포함하며;
상기 차수벽은, 상기 내기도입구의 하측 바닥면으로부터 상기 내기도입구를 향해 돌출되어, 상기 저수홈을 통과하여 상기 내기도입구측으로 유동하는 수분을 2차적으로 차단하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 12] 제 1항에 있어서,
상기 외기도입구를 통해 상기 인테이크 도어의 상면으로 유입된 수분을, 상기 인테이크 케이스의 내벽면측으로 가이드하여 하측방향으로 배수시키는 배수부를 포함하는 것을 특징으로 차량용 공조장치.
- [청구항 13] 제 12항에 있어서,
상기 외기도입구는 상기 내기도입구 보다 중력방향 상측부분에 위치하며,
상기 인테이크 도어는,
회전중심축을 중심으로 상측의 외기도입구와 하측의 내기도입구 사이에서 회전운동하는 양쪽의 측판부와;

상기 양쪽의 측판부가 상측의 외기도입구로 운동할 시에 상기 외기도입구를 차단하고, 하측의 내기도입구로 운동할 시에 상기 내기도입구를 차단하는 돔형 상판부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 14] 제 13항에 있어서,
상기 배수부는,
상기 인테이크 도어의 돔형 상판부로 유입된 수분을 상기 양쪽 측판부측으로 배수시키는 제 1배수유로와;
상기 양쪽 측판부측으로 배수된 수분을, 해당 측판부의 회전중심측부분으로 각각 배수시키는 제 2배수유로 및;
상기 양쪽 측판부의 회전중심측부분으로 배수된 수분을, 상기 인테이크 케이스의 양쪽의 내벽부분으로 배수시키는 제 3배수유로를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

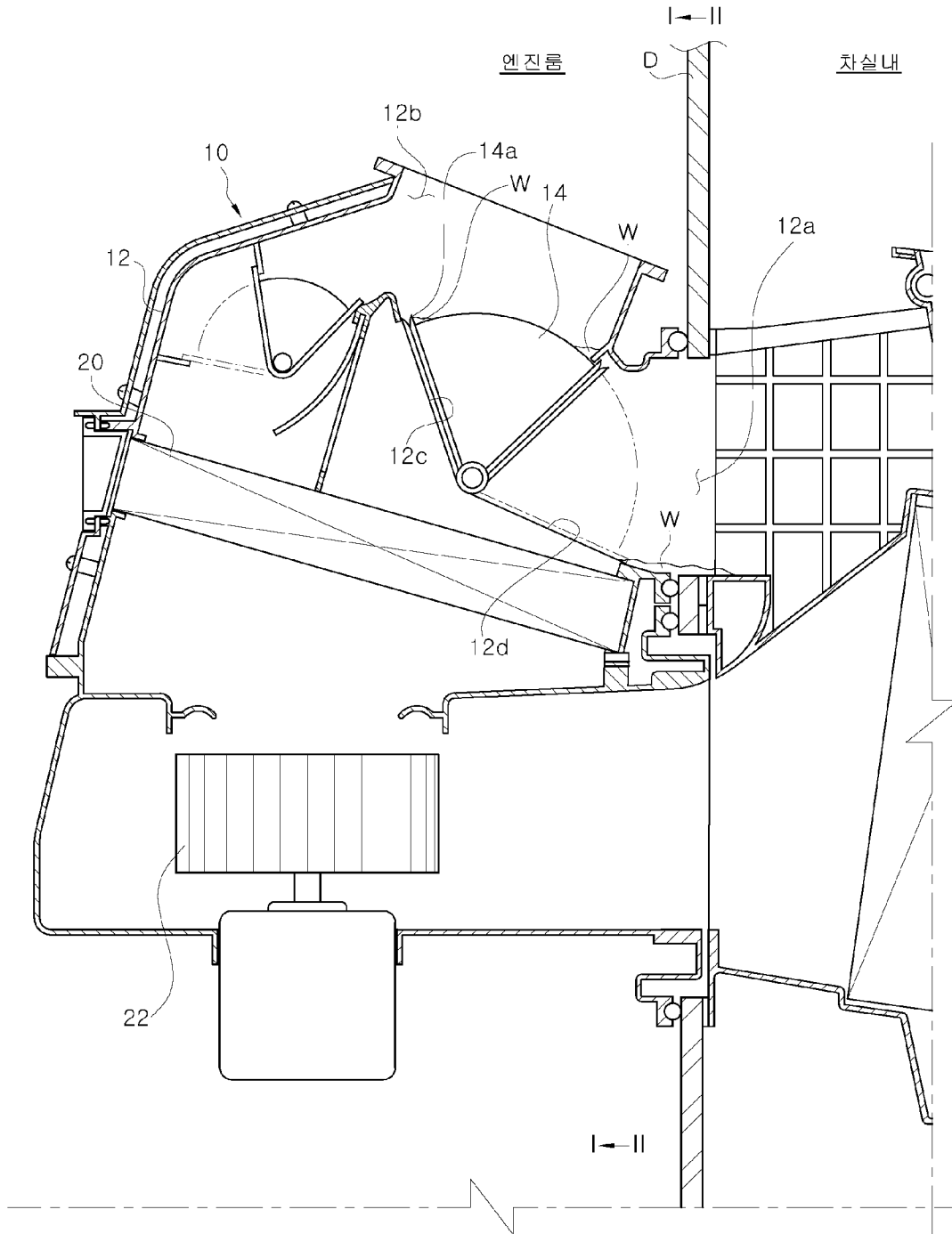
[청구항 15] 제 14항에 있어서,
상기 제 1배수유로는,
상기 인테이크 도어의 돔형 상판부에 유입된 수분을 상기 인테이크 도어의 회전방향 전,후 양쪽 끝부분으로 집수하는 다수의 집수홈들과;
상기 돔형 상판부의 전,후 양쪽 끝부분으로 각각 집수된 수분을 좌,우 양쪽 측판부측으로 배수시키는 배수홈들을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 16] 제 15항에 있어서,
상기 집수홈들은,
상기 돔형 상판부의 회전방향 중앙부분으로부터 회전방향 전,후 양쪽 끝부분을 향해 일정각도로 각각 하향구배지게 형성되어, 상기 돔형 상판부로 유입된 수분을 상기 상판부의 전,후 양쪽 끝부분으로 각각 수집하고,
상기 배수홈들은, 상기 집수홈들을 따라 이송된 수분을 수집할 수 있도록, 상기 돔형 상판부의 회전방향 전,후 양쪽 끝부분에 각각 형성되어 있되,
상기 돔형 상판부의 좌,우방향 중앙부분으로부터 양쪽 측판부를 향해 일정각도로 각각 하향구배지게 형성되어, 상기 돔형 상판부의 전,후 양쪽 끝부분에 수집된 수분을 상기 양쪽 측판부측으로 각각 배수시키는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

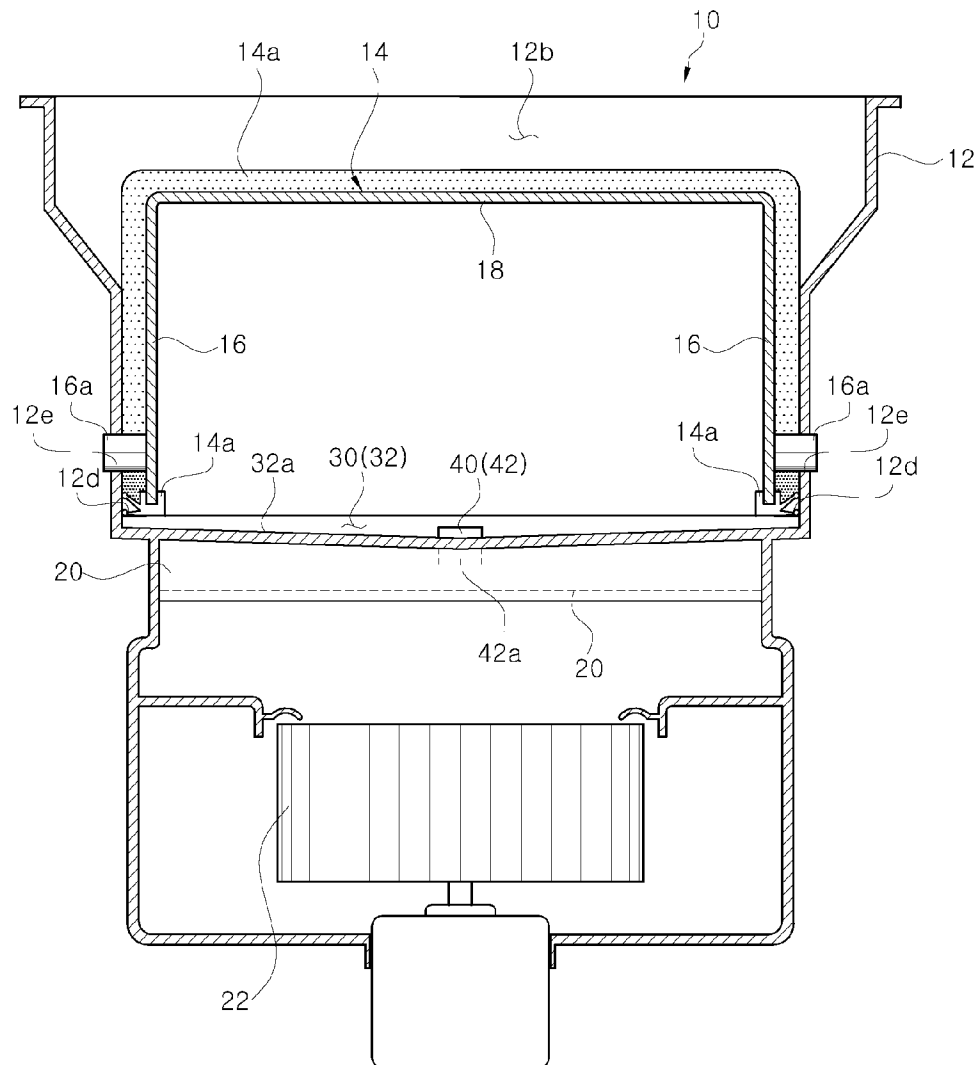
[청구항 17] 제 16항에 있어서,
상기 제 2배수유로는,
상기 돔형 상판부의 배수홈으로부터 상기 양쪽 측판부의 회전중심측 방향을 향해 각각 형성되어, 상기 배수홈측의 수분을 상기 양쪽 측판부의 회전중심측부분으로 각각 배수시키는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

- [청구항 18] 제 17항에 있어서,
 상기 제 3배수유로는,
 상기 양쪽 측판부의 회전중심축에 대응되는 상기 인테이크 케이스의
 양쪽 내벽면 부분에 형성되어, 상기 인테이크 도어의 양쪽
 회전중심축부분으로 이송된 수분을 상기 인테이크 케이스의 내벽면으로
 배수시키는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 19] 제 18항에 있어서,
 상기 제 3배수유로는,
 상기 양쪽 측판부의 회전중심축에 대응되는 상기 인테이크 케이스의
 양쪽 내벽면 부분 중, 상기 회전중심축의 하측부분에 대응되는 부분에
 형성되며,
 끝부분이 인테이크 케이스의 하측을 향해 형성되어, 상기 인테이크
 도어의 양쪽 회전중심축부분으로 이송된 수분을, 상기 인테이크
 케이스의 양쪽 내벽면을 따라 하측방향으로 배수시키는 것을 특징으로
 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 20] 제 19항에 있어서,
 상기 인테이크 도어의 하류측에는 에어필터가 설치되며;
 상기 제 3배수유로의 끝부분은, 하류측의 상기 에어필터 측면
 가장자리부분을 향해 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 21] 제 20항에 있어서,
 상기 제 3배수유로의 끝부분은,
 상기 에어필터 테두리의 밴드에 덮여지도록, 상기 에어필터의 밴드
 하측방향으로 연장되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 22] 제 14항 내지 제 21항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 인테이크 케이스의 내벽면에는, 외기도입구측 도어씰링면과
 내기도입구측 도어씰링면이 형성되고;
 상기 인테이크 도어는, 상기 인테이크 케이스의 외기도입구측
 도어씰링면 또는 내기도입구측 도어씰링면에 안착되면서 상기
 외기도입구 또는 내기도입구를 차단하며,
 상기 제 3배수유로는,
 상기 인테이크 도어의 양쪽 회전중심축에 대응되는 상기 인테이크
 케이스의 내벽면에 상기 외기도입구측 도어씰링면과 내기도입구측
 도어씰링면을 서로 단절시키도록 형성되어, 상기 외기도입구측
 도어씰링면에서 상기 내기도입구측 도어씰링면으로의 수분 이동을
 차단하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

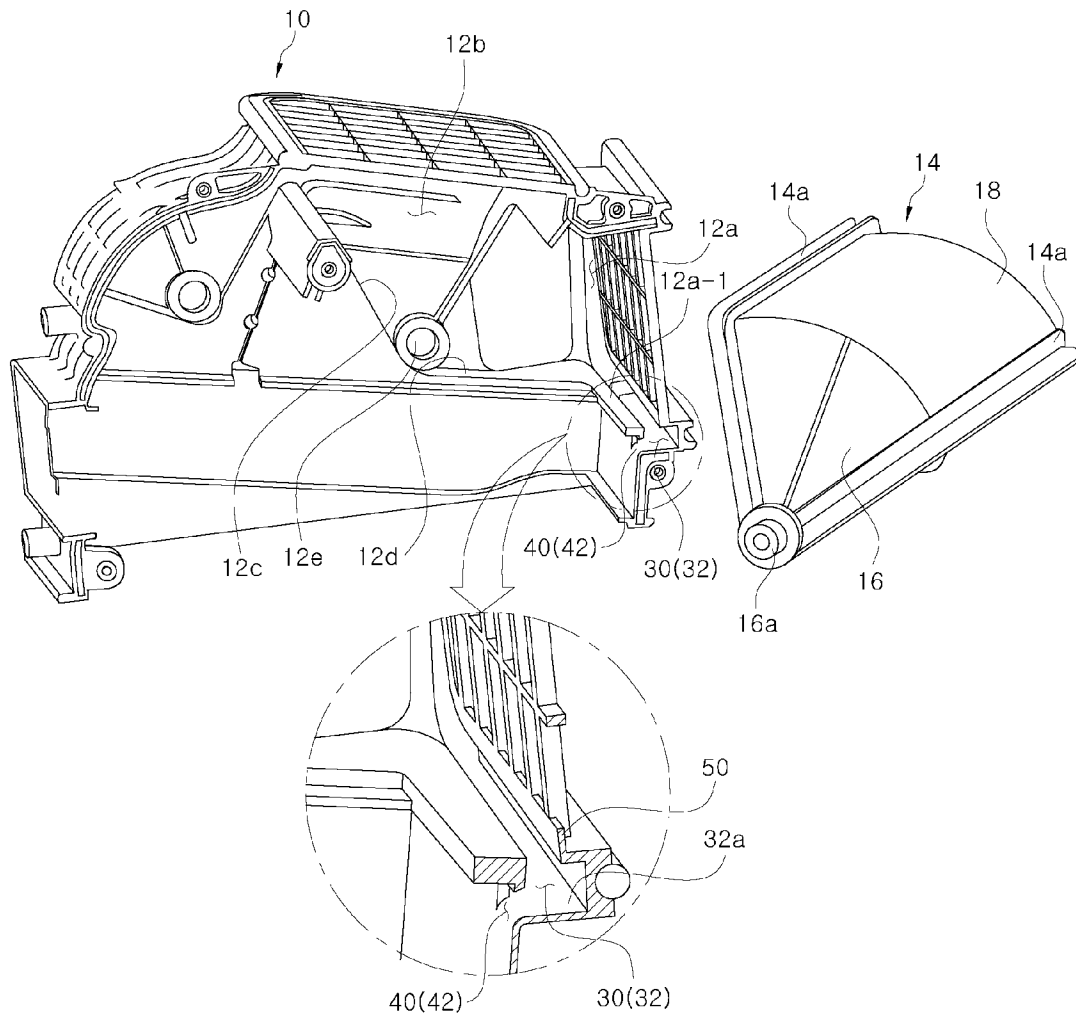
[도1]



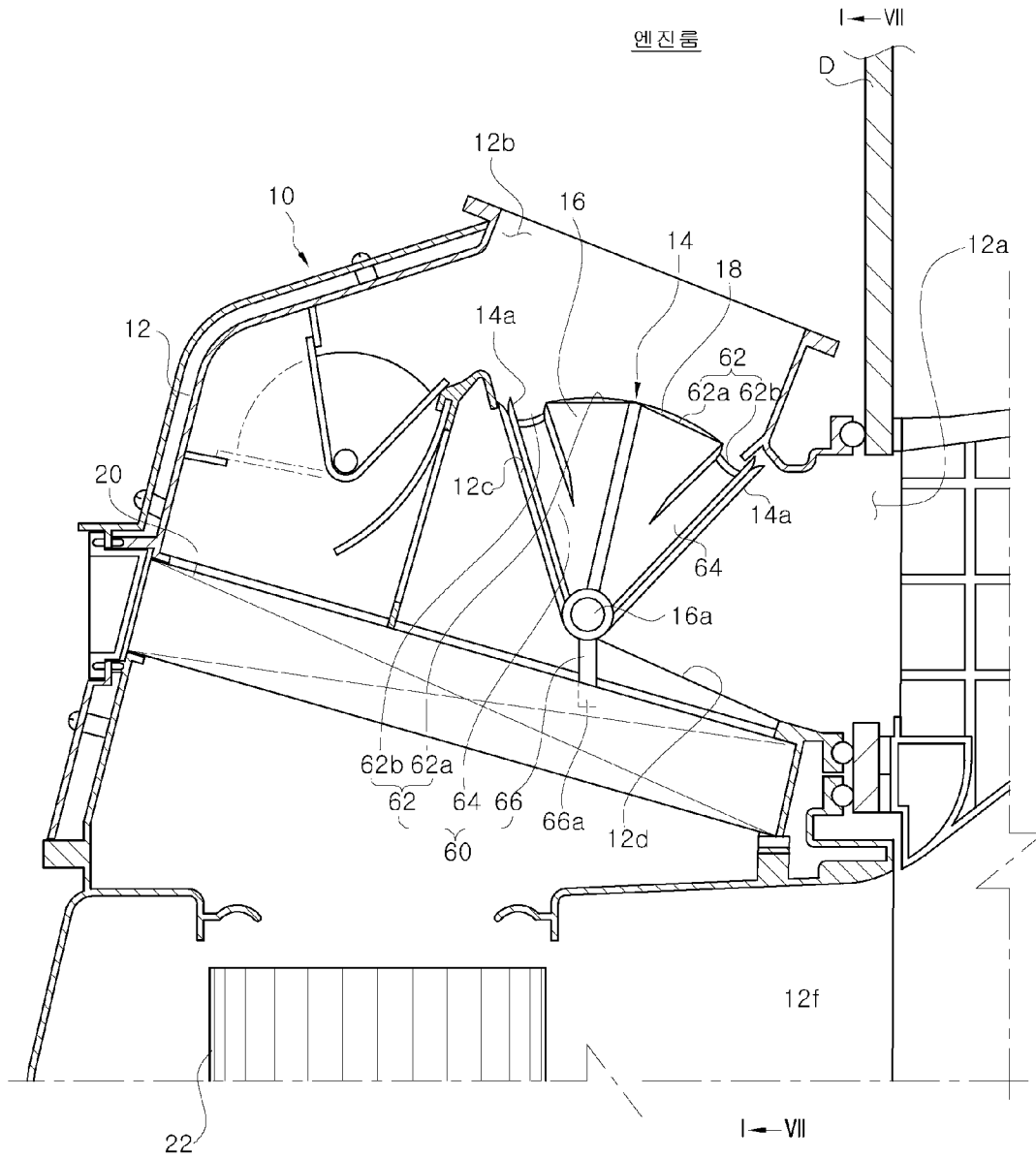
[54]



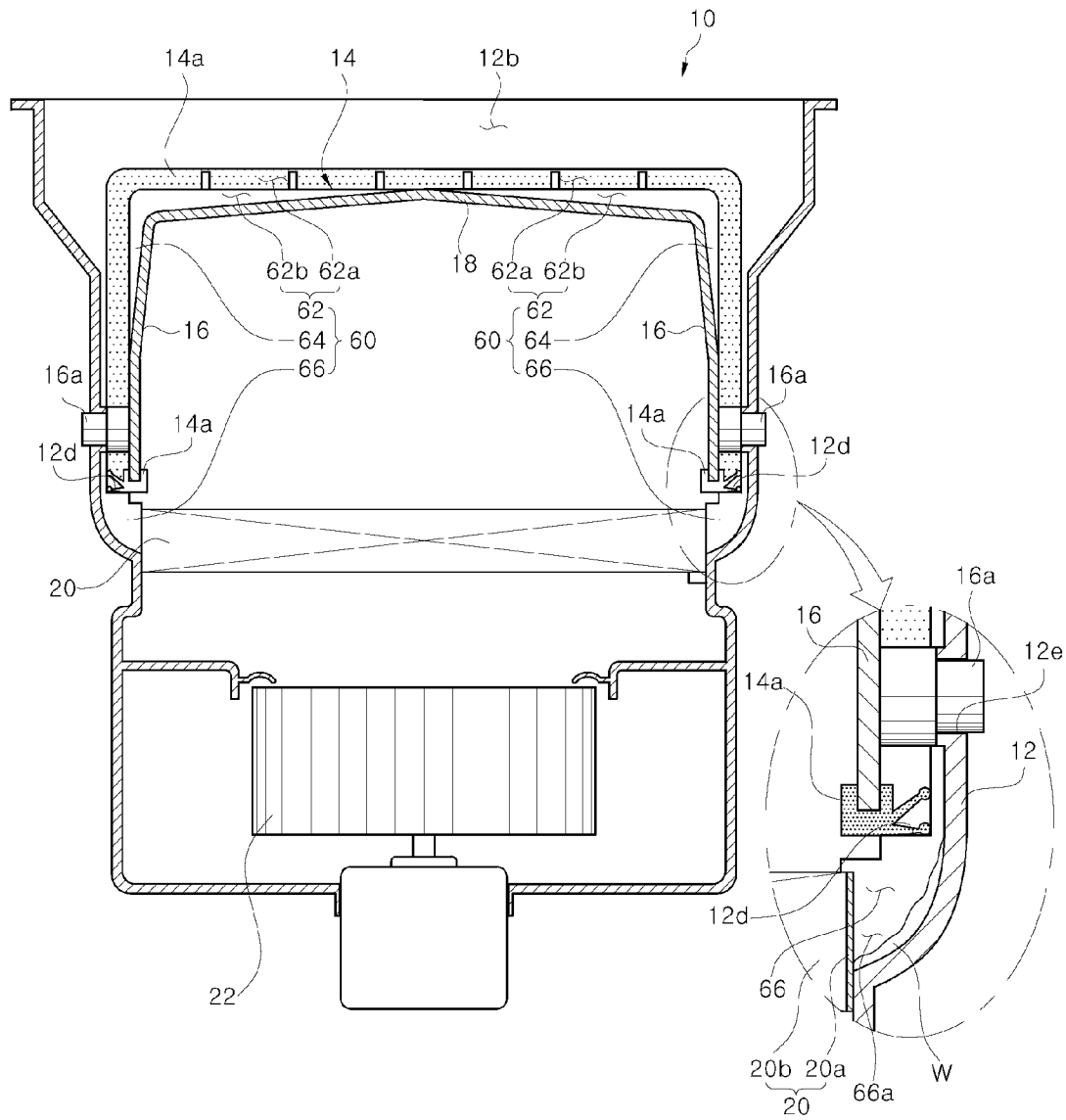
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/007950

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60H 1/00(2006.01)i; B60H 3/06(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60H 1/00(2006.01); B60H 1/12(2006.01); B60H 1/32(2006.01); B60H 3/06(2006.01) Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 공조장치(air conditioner), 인테이크(intake), 수분(moisture), 도어(door), 실내(indoor), 배수(drain)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2008-0023909 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP.) 17 March 2008 (2008-03-17) See paragraphs [0045], [0060] and [0076] and figures 5 and 6.	1-4,11
Y		5-10,12-22
Y	JP 2004-082800 A (DENSO CORP.) 18 March 2004 (2004-03-18) See paragraphs [0019]-[0023], [0034] and [0064] and figures 2-6.	5-10,12-22
X	JP 2019-006160 A (VALEO JAPAN CO., LTD.) 17 January 2019 (2019-01-17) See paragraphs [0019], [0021] and [0024] and figures 1 and 3.	1-4
Y		5-7,10,12-22
A	KR 10-2009-0090038 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP.) 25 August 2009 (2009-08-25) See claims 1 and 3 and figures 3-6.	1-22
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 September 2021		Date of mailing of the international search report 29 September 2021
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/007950

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2020-0055376 A1 (DENSO CORPORATION) 20 February 2020 (2020-02-20) See claim 1 and figure 1.	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/007950

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2008-0023909	A	17 March 2008	CN	101054056	A	17 October 2007
				CN	101054056	C	17 October 2007
				FR	2899519	A1	12 October 2007
				FR	2899519	B1	10 April 2015
				KR	10-1145128	B1	14 May 2012
				KR	10-1313584	B1	01 October 2013
				KR	10-2007-0101616	A	17 October 2007
				KR	10-2008-0066351	A	16 July 2008
				US	2007-0238406	A1	11 October 2007
US	8002615	B2	23 August 2011				
JP	2004-082800	A	18 March 2004	None			
JP	2019-006160	A	17 January 2019	CN	110770055	A	07 February 2020
				EP	3643545	A1	29 April 2020
				JP	6706597	B2	10 June 2020
				WO	2018-235740	A1	27 December 2018
KR	10-2009-0090038	A	25 August 2009	KR	10-1442532	B1	23 September 2014
US	2020-0055376	A1	20 February 2020	CN	108698479	A	23 October 2018
				CN	108698479	B	26 February 2021
				DE	112016006469	T5	31 October 2018
				JP	6471829	B2	20 February 2019
				JP	WO2017-145468	A1	07 June 2018
				US	10864801	B2	15 December 2020
				WO	2017-145468	A1	31 August 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B60H 1/00(2006.01)i; B60H 3/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B60H 1/00(2006.01); B60H 1/12(2006.01); B60H 1/32(2006.01); B60H 3/06(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 공조장치(air conditioner), 인테이크(intake), 수분(moisture), 도어(door), 실내(indoor), 배수(drain)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2008-0023909 A (한라공조주식회사) 2008.03.17 단락 [0045], [0060], [0076] 및 도면 5, 6	1-4,11
Y		5-10,12-22
Y	JP 2004-082800 A (DENSO CORP.) 2004.03.18 단락 [0019]-[0023], [0034], [0064] 및 도면 2-6	5-10,12-22
X	JP 2019-006160 A (VALEO JAPAN CO., LTD.) 2019.01.17 단락 [0019], [0021], [0024] 및 도면 1, 3	1-4
Y		5-7,10,12-22
A	KR 10-2009-0090038 A (한라공조주식회사) 2009.08.25 청구항 1, 3 및 도면 3-6	1-22
A	US 2020-0055376 A1 (DENSO CORPORATION) 2020.02.20 청구항 1 및 도면 1	1-22
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2021년09월28일(28.09.2021)		국제조사보고서 발송일 2021년09월29일(29.09.2021)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 방승훈 전화번호 +82-42-481-5560

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2008-0023909 A	2008/03/17	CN 101054056 A	2007/10/17
		CN 101054056 C	2007/10/17
		FR 2899519 A1	2007/10/12
		FR 2899519 B1	2015/04/10
		KR 10-1145128 B1	2012/05/14
		KR 10-1313584 B1	2013/10/01
		KR 10-2007-0101616 A	2007/10/17
		KR 10-2008-0066351 A	2008/07/16
		US 2007-0238406 A1	2007/10/11
		US 8002615 B2	2011/08/23
JP 2004-082800 A	2004/03/18	없음	
JP 2019-006160 A	2019/01/17	CN 110770055 A	2020/02/07
		EP 3643545 A1	2020/04/29
		JP 6706597 B2	2020/06/10
		WO 2018-235740 A1	2018/12/27
KR 10-2009-0090038 A	2009/08/25	KR 10-1442532 B1	2014/09/23
US 2020-0055376 A1	2020/02/20	CN 108698479 A	2018/10/23
		CN 108698479 B	2021/02/26
		DE 112016006469 T5	2018/10/31
		JP 6471829 B2	2019/02/20
		JP WO2017-145468 A1	2018/06/07
		US 10864801 B2	2020/12/15
		WO 2017-145468 A1	2017/08/31