

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2019년 10월 24일 (24.10.2019) WIPO | PCT



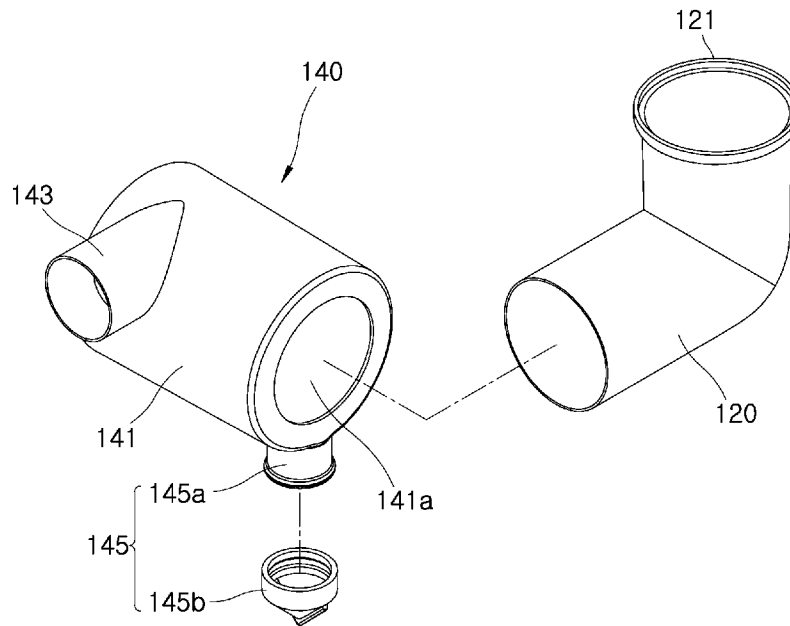
(10) 국제공개번호

WO 2019/203380 A1

- (51) 국제특허분류: *F02M 35/022* (2006.01) *F02M 35/024* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/004734
- (22) 국제출원일: 2018년 4월 24일 (24.04.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2018-0046097 2018년 4월 20일 (20.04.2018) KR
- (71) 출원인: (주)라도 (RADO CO., LTD.) [KR/KR]; 62465 광주광역시 광산구 진곡산단2번로 27, Gwangju (KR).
- (72) 발명자: 한상현 (HAN, Sang Hyen); 61957 광주광역시 서구 치평로 35, 209동 402호, Gwangju (KR). 김영중 (KIM, Yeong Jung); 62445 광주광역시 광산구 송도로162번길 11-6, 203동 1004호, Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 아주 (AJU INTERNATIONAL LAW & PATENT GROUP); 06627 서울시 서초구 사임당로 174, 강남미래타워 12-13층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 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

(54) Title: AIR DUCT ASSEMBLY FOR VEHICLE

(54) 발명의 명칭: 차량용 에어 덕트 조립체



(57) Abstract: An air duct assembly for a vehicle is disclosed. The disclosed air duct assembly for a vehicle comprises: a duct body having a filter member disposed therein to remove foreign matter in air introduced thereinto; an air intake duct coupled to the duct body to guide external air to the duct body; and a foreign matter collection preprocessor unit coupled to the air intake duct to remove foreign matter in air introduced through the air intake duct. Therefore, the present invention can enhance the effect of removing foreign matter and increase the lifespan of a filter member by preprocessing foreign matter through a cyclone technique before air introduced from the outside is filtered through the filter member.

(57) 요약서: 본 발명은 차량용 에어 덕트 조립체를 개시한다. 개시된 차량용 에어 덕트 조립체는 내부로 유입되는 공기의 이물질 제거하도록 내부에 필터부재가 구비되는 덕트본체와, 외부의 공기를 덕트본체로 안내하도록 덕트본체와 결합되는 공기 흡입덕트와, 공기 흡입덕트와 결합되어 공기 흡입덕트로 유입되는 공기의 이물질을 제거하는 전처리 이물질 집진부를 구비하는 것을 특징으로 한다. 따라서 본 발명은 외부에서 유입되는 공기가 필터부재에 의해 여과되기 전에 사이클론 방식으로 이물질을 전처리함으로써, 이물질의 제거효과를 향상시키면서 필터부재의 사용기간을 증가시킬 수 있다.

[다음 쪽 계속]



WO 2019/203380 A1

럼 (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 (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 에어 덕트 조립체

기술분야

- [1] 본 발명은 차량용 에어 덕트 조립체에 관한 것으로, 보다 상세하게는 외부에서 유입되는 공기가 필터부재에 의해 여과되기 전에 사이클론 방식으로 이물질들을 전처리함으로써, 이물질의 제거효과를 향상시키면서 필터부재의 사용기간을 증가시킬 수 있도록 하는 차량용 에어 덕트 조립체에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 차량에서는 엔진에서 연료를 연소시켜 동력을 얻게 된다. 이때, 연료의 연소를 위해 공기를 필요로 하고, 이와 같이 연료 연소에 필요한 공기는 차량의 외부로부터 유입된다.
- [3] 그리고, 엔진으로 유입되는 공기에 미세먼지가 포함되어 있으면 미세한 물질이 실린더 내부에 흡입되어 착화되므로, 엔진 구동시 피스톤과의 마찰로 인하여 실린더 내벽에 마모가 발생된다. 이는 엔진 출력의 저하요인이 되어 연료의 소모를 증가시킨다.
- [4] 이러한 문제를 예방하기 위하여 통상의 차량은 외기의 공기를 엔진으로 흡입하기 위한 공기흡입라인에 공기 청정기를 설치하여 공기 중에 다량 포함되어 있는 먼지나 이물질을 제거하게 된다. 또한, 승용차와 같은 차량에는 공기 청정기가 엔진룸의 내부에 설치되고, 트럭이나 버스와 같은 상용차량은 공기 청정기가 차량의 외측에 장착된다.
- [5] 또한, 차량의 흡기계통은 차량의 외부로부터 공기를 흡입하는 에어덕트, 에어덕트를 통해 흡입된 공기를 정화하는 에어클리너, 흡입공기의 유동으로 인한 소음을 저감시키는 레조네이터 등으로 구성된다.
- [6] 그런데, 상기와 같은 종래 기술의 공기흡입라인에 구비되는 에어덕트는 외부에서 유입되는 공기가 필터로 바로 유입되어 필터링되므로, 필터에 보다 많은 이물질이 집진되어 필터의 사용기간이 짧아지는 문제점이 발생하게 된다.
- [7] 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.
- [8] 한편, 국내 공개특허공보 제10-2012-0069811호(공개일:2012.12.21)에는 "차량용 레조네이터 어셈블리"가 개시되어 있다.
- [9]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 외부에서 유입되는 공기가 필터부재에 의해 여과되기 전에 사이클론 방식으로 이물질들을 전처리할 수 있으므로, 이물질의 제거효과를 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 필터부재의 사용기간을 증가시킬 수 있는 차량용 에어 덕트 조립체를 제공하는데 그 목적이

있다.

과제 해결 수단

- [11] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따른 차량용 에어 덕트 조립체는, 내부로 유입되는 공기의 이물질 제거하도록 내부에 필터부재가 구비되는 덕트본체와, 외부의 공기를 상기 덕트본체로 안내하도록 상기 덕트본체와 결합되는 공기 흡입덕트와, 상기 공기 흡입덕트와 결합되어 상기 공기 흡입덕트로 유입되는 공기의 이물질을 제거하는 전처리 이물질 집진부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 본 발명에서 상기 전처리 이물질 집진부는, 사이클론 방식으로 공기의 이물질을 제거하는 것을 특징으로 한다.
- [13] 본 발명에서 상기 전처리 이물질 집진부는, 상기 공기 흡입덕트의 직경보다 큰 직경을 가지며, 상기 공기 흡입덕트의 흡입구가 내부로 돌출하도록 결합되는 집진탱크와, 상기 집진탱크에 편심되게 결합되어 공기가 유입되는 흡입파이프와, 상기 집진탱크의 하측에 구비되며, 상기 집진탱크에서 낙하되는 이물질이 집진되는 집진부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [14] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 에어 덕트 조립체는 종래기술과는 달리 외부에서 유입되는 공기가 필터부재에 의해 여과되기 전에 사이클론 방식으로 이물질을 전처리할 수 있으므로, 이물질의 제거효과를 향상시킬 수 있는 효과를 가진다.
- [15] 또한 본 발명에 의하면, 흡입 공기 중에 포함되는 입자가 큰 이물질이 전처리 이물질 집진부에 의해 제거되므로, 필터부재의 사용기간을 증가시킬 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 에어 덕트 조립체를 도시한 사시도이다.
- [17] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 에어 덕트 조립체를 설명하기 위한 분해 사시도이다.
- [18] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전처리 이물질 집진부를 설명하기 위한 요부 확대도이다.
- [19] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전처리 이물질 집진부를 설명하기 위한 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [20] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 차량용 에어 덕트 조립체의 바람직한 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [21] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서

이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[22]

[23] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 에어 덕트 조립체를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 에어 덕트 조립체를 설명하기 위한 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전처리 이물질 집진부를 설명하기 위한 요부 확대도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전처리 이물질 집진부를 설명하기 위한 단면도이다.

[24]

[25] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 에어 덕트 조립체(100)는 차량의 엔진으로 공급되는 공기를 흡입하여 여과하도록 차체에 설치된다.

[26] 이러한 본 실시 예에 따른 차량용 에어 덕트 조립체(100)는 덕트본체(110)와, 공기의 흡입 및 배출을 위하여 덕트본체(110)에 각각 결합되는 공기 흡입덕트(120) 및 공기 배출덕트(130)와, 공기 흡입덕트(120)로 흡입되는 공기의 이물질을 제거하여 집진하는 전처리 이물질 집진부(140)를 포함한다.

[27] 또한, 본 실시 예에 따른 차량용 에어 덕트 조립체(100)는 흡기장치에서 발생하는 소음을 방지할 수 있도록 공기 배출덕트(130)에 레조네이터가 구비될 수도 있다. 이때, 레조네이터는 흡입 및 배기덕트를 따라 흐르는 특정 주파수의 소음을 공명(共鳴)의 원리를 이용하여 저감 시키게 된다.

[28] 덕트본체(110)는 공기 흡입덕트(120)를 통해 내부로 유입되는 공기의 이물질을 제거한다. 이를 위하여 덕트본체(110)는 공기 흡입덕트(120)와 연결되는 하부하우징(111)과, 공기 배출덕트(130)와 결합되는 상부하우징(113)과, 하부하우징(111)에 결합되는 필터부재(115)를 포함한다. 이러한 덕트본체(110)는 필터부재(115)의 교체를 위하여 하부하우징(111)과 상부하우징(113)이 탈착 가능하며 클램프에 의해 상호 결합된다.

[29] 하부하우징(111)은 공기 흡입덕트(120)와 연결되는 공기 유입파이프(111a)가 일측 하부에서 돌출 형성된다. 또한 하부하우징(111)은 공기 유입파이프(111a)에서 타측으로 갈수록 그 부피가 점진적으로 감소하게 된다. 공기 유입파이프(111a)를 통해 유입되는 공기를 필터부재(115)의 모든 영역으로 균일하게 분포시키기 위함이다.

[30] 상부하우징(113)은 일측에 공기 배출구(113a)가 형성되고, 공기 배출구(113a)에 공기 배출덕트(130)가 결합된다. 이러한 상부하우징(113) 역시 공기 유입파이프(111a)측에서 공기 배출구(113a)측으로 갈수록 그 부피가 점진적으로 감소하도록 형성된다.

[31] 필터부재(115)는 하부하우징(111)에 탈착되며, 덕트본체(110)를 통과하는 공기의 이물질을 제거한다.

- [32] 공기 흡입덕트(120)는 일단부가 공기 유입파이프(111a)에 결합되고, 타단부가 전처리 이물질 집진부(140)에 결합된다. 이러한 공기 흡입덕트(120)는 "ㄴ"자형의 원통형으로 형성되며, 타단부가 전처리 이물질 집진부(140)의 내부로 삽입된다. 이는 전처리 이물질 집진부(140)의 내부로 유입되는 공기에 선회기류를 발생시키기 위함이다.
- [33] 또한, 공기 흡입덕트(120)는 일단부에 공기 유입파이프(111a)가 결합되는 결합플랜지(121)가 확장 형성된다.
- [34] 전처리 이물질 집진부(140)는, 공기 흡입덕트(120)와 결합되어 공기 흡입덕트(120)로 유입되는 공기의 이물질 중 비교적 입자가 큰 이물질을 낙하시켜 집진한다.
- [35] 이를 위하여 전처리 이물질 집진부(140)는 사이클론 방식으로 공기의 이물질을 제거하도록 구성된다. 구체적으로 전처리 이물질 집진부(140)는 공기 흡입덕트(120)와 결합되는 집진탱크(141)와, 집진탱크(141)로 흡입되는 공기의 선회 기류 생성을 위한 흡입파이프(143)와, 이물질의 집진 및 제거를 위한 집진부재(145)를 포함한다.
- [36] 집진탱크(141)는 공기 흡입덕트(120)의 직경보다 큰 직경을 가지며, 공기 흡입덕트(120)의 삽입고정을 위한 덕트 결합홀(141a)이 형성된다. 덕트 결합홀(141a)에 결합되는 공기 흡입덕트(120)는 선회 기류의 생성을 위하여 집진탱크(141)의 내부로 특정길이 이상 삽입된다.
- [37] 흡입파이프(143)는 그 중심이 집진탱크(141)의 중심에 대하여 편심을 가지도록 집진탱크(141)에 결합된다. 이러한 흡입파이프(143)는 외부에서 흡입되는 공기를 집진탱크(141)의 내면에 근접하도록 가이드하여 집진탱크(141)에서 선회 기류 생성을 더욱 촉진시킨다. 이를 통해 전처리 이물질 집진부(140)의 집진효과를 향상시킬 수 있다.
- [38] 집진부재(145)는 집진탱크(141)의 하측에 구비되며, 집진탱크(141)에서 하측으로 낙하하는 이물질이 유입된다. 이러한 집진부재(145)는 집진탱크(141)의 중심선과 수직을 이루도록 결합되는 집진관(145a)과, 집진관(145a)을 개폐하도록 집진관(145a)에 탈착되는 개폐캡(145b)을 구비한다.
- [39] 집진관(145a)은 집진탱크(141)의 내부로 삽입되는 공기 흡입덕트(120)의 하부에 위치하도록 집진탱크(141)와 연통 결합된다.
- [40] 개폐캡(145b)은 나사 체결방식으로 집진관(145a)에 탈착될 수 있다. 이를 통해 집진관(145a)과 개폐캡(145b)에 집진되는 이물질을 주기적으로 간편하게 제거할 수 있게 된다.
- [41]
- [42] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 에어 덕트 조립체의 작용을 설명한다.
- [43] 흡입파이프(143)로 유입되는 외부의 공기가 집진탱크(141)의 내면을 따라 선회하면서 집진탱크(141)의 내부로 유입된다. 그리고 집진탱크(141) 내부로

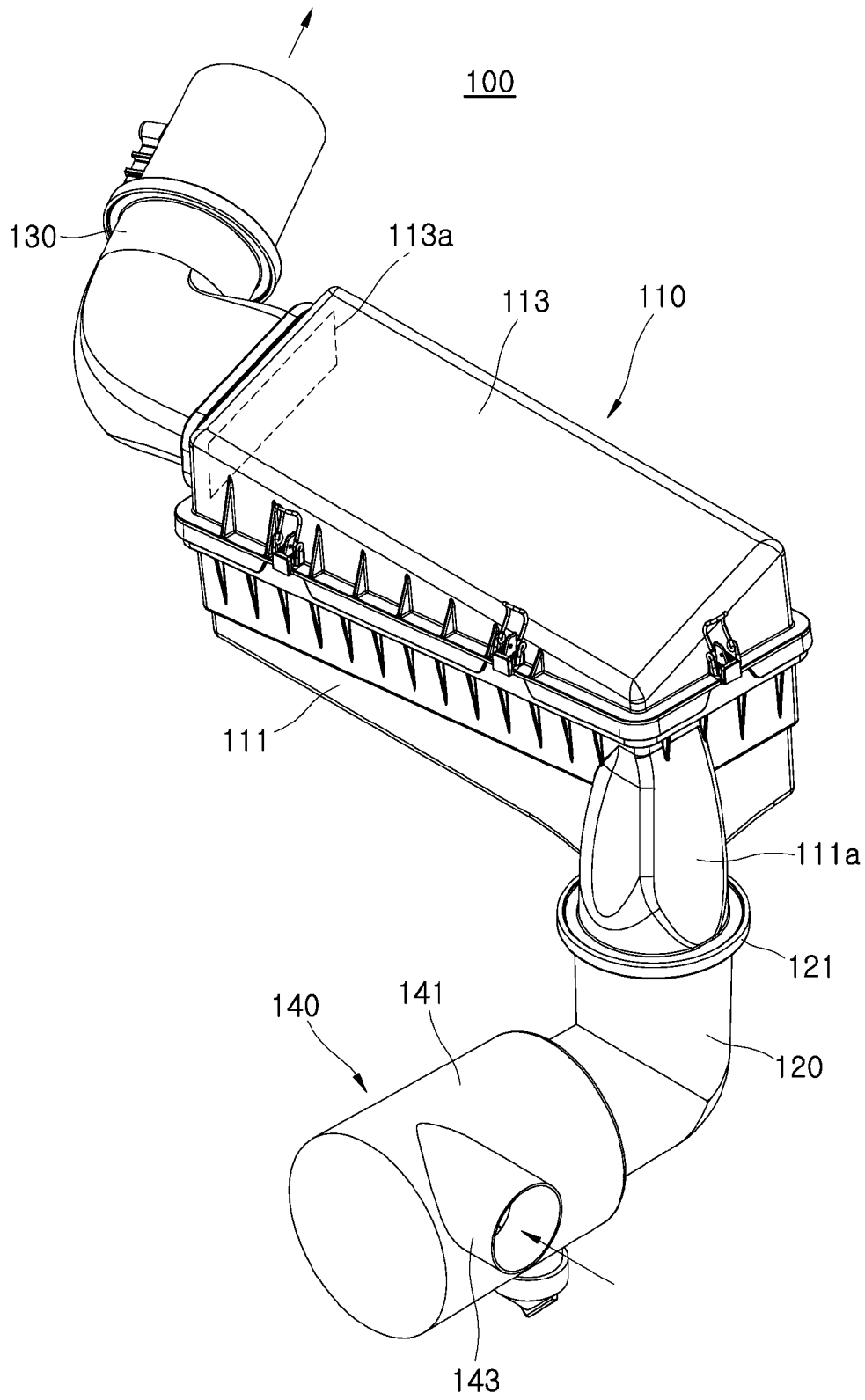
유입된 공기는 공기 흡입덕트(120)의 흡입구로 이동하면서 공기 흡입덕트(120)에 의해 형성되는 사이클론 벽에 충돌하고, 이때 공기 중에 포함되어 있는 이물질이 분리되면서 집진관(145a)으로 낙하된다.

- [44] 그리고 비교적 큰 입자의 이물질이 제거된 전처리 공기는 그 유속이 저하된 상태로 공기 흡입덕트(120)의 흡입구로 유입되면서 덕트본체(110)로 공급된다. 덕트본체(110)로 유입되는 전처리 공기는 필터부재(115)를 통과하면서 미세 이물질이 제거된 후, 공기 배출덕트(130)를 통해 차량의 엔진으로 공급된다.
- [45] 이와 같은 본 발명에 따른 차량용 에어 덕트 조립체(100)는 전처리 이물질 집진부(140)의 사이클론 효과에 의해 입자가 큰 이물질이 전처리되므로, 필터부재(115)가 급격하게 막히는 현상을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 필터부재(115)의 사용기간을 더욱 증가시킬 수 있게 된다.
- [46] 또한, 본 발명에 따른 차량용 에어 덕트 조립체(100)는 외부에서 유입되는 공기가 필터부재(115)에 의해 여과되기 전에 사이클론 방식으로 이물질이 제거된 후 덕트본체(110)로 유입됨은 물론 덕트본체(110)로 유입되는 공기의 유속을 저하시킬 수 있으므로, 필터부재(115)에 의한 이물질의 제거효과를 더욱 향상시킬 수 있다.
- [47] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [48] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

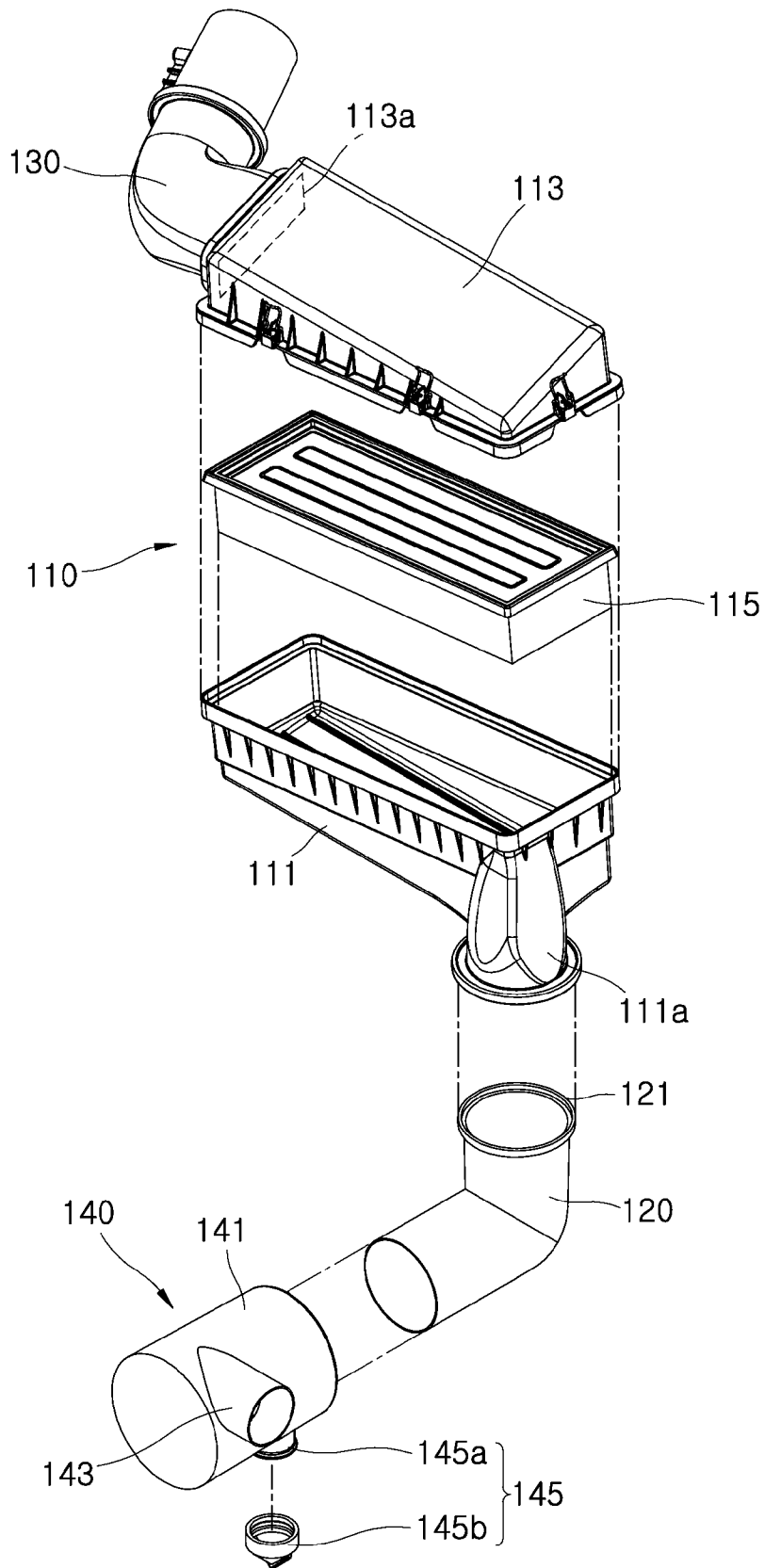
청구범위

- [청구항 1] 내부로 유입되는 공기의 이물질 제거하도록 내부에 필터부재가 구비되는 덕트본체;
 외부의 공기를 상기 덕트본체로 안내하도록 상기 덕트본체와 결합되는 공기 흡입덕트; 및
 상기 공기 흡입덕트와 결합되어 상기 공기 흡입덕트로 유입되는 공기의 이물질을 제거하는 전처리 이물질 집진부;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 에어 덕트 조립체.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 전처리 이물질 집진부는, 사이클론 방식으로 공기의 이물질을 제거하는 것을 특징으로 하는 차량용 에어 덕트 조립체.
- [청구항 3] 제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
 상기 전처리 이물질 집진부는, 상기 공기 흡입덕트의 직경보다 큰 직경을 가지며, 상기 공기 흡입덕트의 흡입구가 내부로 돌출하도록 결합되는 집진탱크;
 상기 집진탱크에 편심되게 결합되어 공기가 유입되는 흡입파이프; 및
 상기 집진탱크의 하측에 구비되며, 상기 집진탱크에서 낙하되는 이물질이 집진되는 집진부재;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 에어 덕트 조립체.

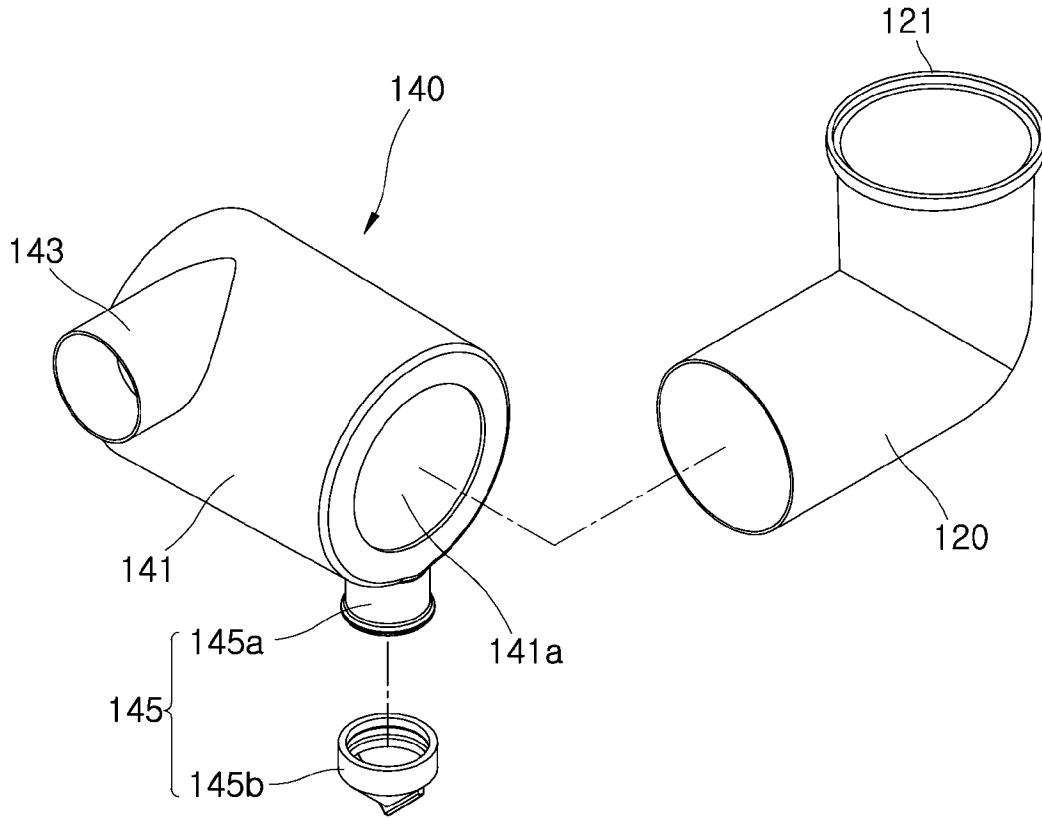
[도1]



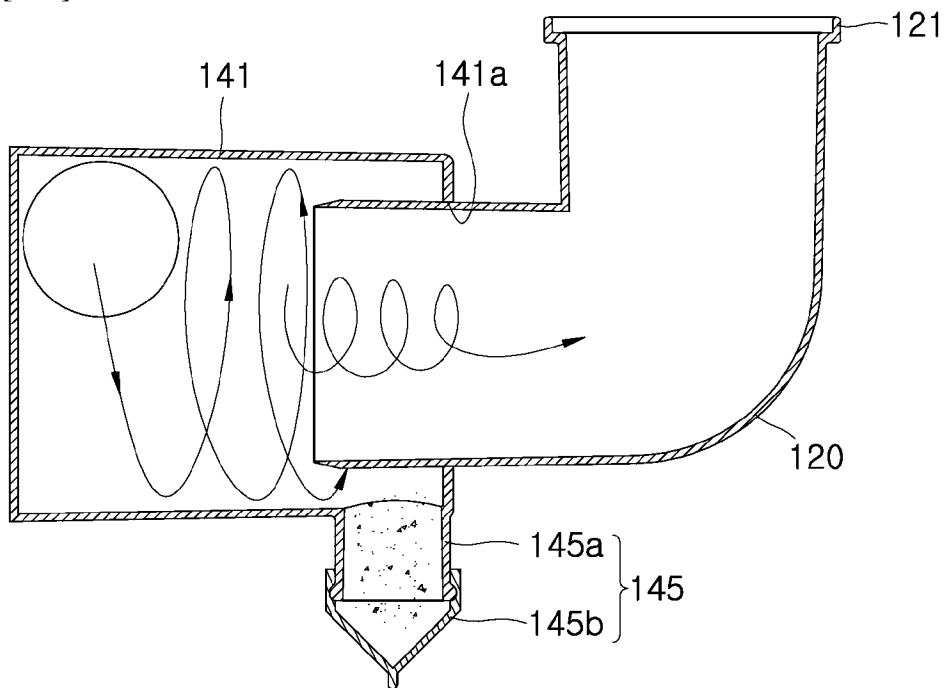
[도2]

100

[도3]



[도4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/004734

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F02M 35/022(2006.01)i, F02M 35/024(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)

F02M 35/022; B01D 45/12; B04C 3/00; F02M 35/02; F02M 35/024

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: air, air, cleaner, cleaner, filter, dust, impurity, dust, dust collection, collection, cyclone, centrifugation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-0131021 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 15 April 1998 See pages 1-2, claims 1-3 and figures 1-2.	1-2
Y		3
Y	JP 62-185867 U (TOKYO ROKI CO., LTD.) 26 November 1987 See the claims and figures 1, 3.	3
A	JP 63-200658 U (MITSUBISHI HEAVY IND., LTD.) 23 December 1988 See the claims and figure 2.	1-3
A	JP 60-006870 U (TSUCHIYA MFG. CO., LTD.) 18 January 1985 See the claims and figure 1.	1-3
A	JP 2014-196672 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 16 October 2014 See paragraph [0027] and figure 4.	1-3



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

"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

17 JANUARY 2019 (17.01.2019)

Date of mailing of the international search report

18 JANUARY 2019 (18.01.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/004734

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0131021 B1	15/04/1998	KR 10-1997-0021711 A	28/05/1997
JP 62-185867 U	26/11/1987	None	
JP 63-200658 U	23/12/1988	None	
JP 60-006870 U	18/01/1985	JP 01-011971 Y2	07/04/1989
JP 2014-196672 A	16/10/2014	JP 6065320 B2	25/01/2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
F02M 35/022(2006.01)i, F02M 35/024(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
F02M 35/022; B01D 45/12; B04C 3/00; F02M 35/02; F02M 35/024

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: 공기, 에어, 크리너, 클리너, 필터, 먼지, 이물질, 더스트, 집진, 포집, 사이클론, 원심분리

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-0131021 B1 (현대자동차 주식회사) 1998.04.15 페이지 1-2, 청구항 1-3 및 도면 1-2 참조.	1-2
Y		3
Y	JP 62-185867 U (TOKYO ROKI CO., LTD.) 1987.11.26 청구범위 및 도면 1, 3 참조.	3
A	JP 63-200658 U (MITSUBISHI HEAVY IND., LTD.) 1988.12.23 청구범위 및 도면 2 참조.	1-3
A	JP 60-006870 U (TSUCHIYA MFG CO., LTD.) 1985.01.18 청구범위 및 도면 1 참조.	1-3
A	JP 2014-196672 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 2014.10.16 단락 [0027] 및 도면 4 참조.	1-3

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
 “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 2019년 01월 17일 (17.01.2019)	국제조사보고서 발송일 2019년 01월 18일 (18.01.2019)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이창호 전화번호 +82-42-481-8288
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0131021 B1	1998/04/15	KR 10-1997-0021711 A	1997/05/28
JP 62-185867 U	1987/11/26	없음	
JP 63-200658 U	1988/12/23	없음	
JP 60-006870 U	1985/01/18	JP 01-011971 Y2	1989/04/07
JP 2014-196672 A	2014/10/16	JP 6065320 B2	2017/01/25