

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 8월 23일 (23.08.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/111909 A1

- (51) 국제특허분류:
B62D 25/02 (2006.01) *B62D 25/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/009545
- (22) 국제출원일: 2011년 12월 12일 (12.12.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0014214 2011년 2월 17일 (17.02.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **서울대학교산학협력단 (SNU R&DB FOUNDATION)** [KR/KR]; 서울특별시 관악구 신림동 산 56-1, 151-015 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이동호 (LEE, Dong-Ho)** [KR/KR]; 서울특별시 관악구 대학동 서울대학교 공과대학 301 동 1302 호 항공우주비행체설계 연구실,

151-744 Seoul (KR). **김 규 홍 (KIM, Kyu-Hong)** [KR/KR]; 서울특별시 관악구 대학동 서울대학교 공과대학 40 동 108 호 극초음속 및 희박기체 연구실, 151-744 Seoul (KR). **이영빈 (LEE, Yeong-Bin)** [KR/KR]; 서울특별시 관악구 대학동 서울대학교 공과대학 40 동 108 호 극초음속 및 희박기체 연구실, 151-744 Seoul (KR). **김태경 (KIM, Tae-Kyung)** [KR/KR]; 서울특별시 관악구 대학동 서울대학교 공과대학 40 동 108 호 극초음속 및 희박기체 연구실, 151-744 Seoul (KR).

(74) 대리인: **특허법인명인 (MI PATENT & LAW FIRM)**; 서울특별시 강남구 역삼동 824-22 흥은빌딩 5 층, 135-080 Seoul (KR).

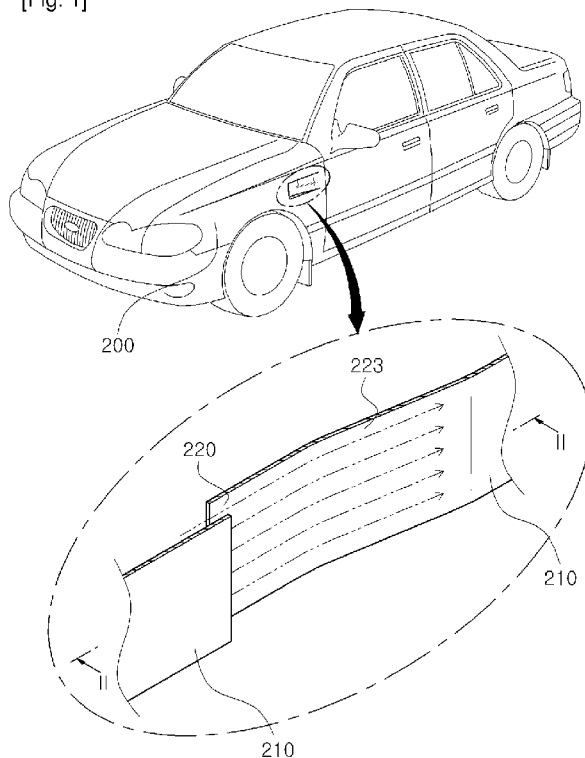
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: EXHAUST STRUCTURE OF AN AUTOMOBILE ENGINE ROOM AND AUTOMOBILE INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭 : 자동차의 엔진 룸의 배기 구조 및 이를 포함하는 자동차

[Fig. 1]



(57) Abstract: An exhaust structure of an automobile engine room, comprises air discharge apertures, which are formed on the side surface portion of an automobile body that defines the engine room, wherein one surface, from the two surfaces which are positioned along the direction of the air flow that passes the side surface of the automobile and constitute the surfaces that form the air discharge apertures, is formed at an incline along the direction of air flow which passes the side surface of the automobile.

(57) 요약서: 자동차의 엔진 룸의 배기 구조는 상기 엔진 룸을 형성하는 자동차 바디의 측면부에 형성되는 공기 배출공을 포함하며, 상기 공기 배출공을 형성하는 면 중 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 위치하는 두 면 중 어느 한 면은 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 경사지게 형성된다.



MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를
접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙
48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 자동차의 엔진 룸의 배기 구조 및 이를 포함하는 자동차

기술분야

- [1] 본 발명은 자동차에 관한 것이며, 보다 구체적으로 엔진 룸의 공기를 배출할 수 있는 배기 구조 및 이를 포함하는 자동차에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 통상 자동차의 엔진 룸의 하부는 외부에 노출되어 있으며 엔진 변속기 등 엔진 룸에 장착되는 여러 부속품들의 하부가 외부로 노출되는 구조를 가진다.
- [3] 이와 같은 엔진 룸의 구조는 차량 주행 시 공기 저항이 높아져 연비를 저하시키고 소음을 유발하게 된다.
- [4] 이러한 문제를 해결하기 위해 차량의 엔진 룸 하부에 언더 커버(under cover)를 장착하는 기술이 알려진 바 있다.
- [5] 그러나 엔진 룸 하부에 언더 커버를 설치하는 경우 차량의 라디에이터 그릴을 통해서 엔진 룸으로 유입된 공기가 외부로 효과적으로 배출되지 못하게 되고, 이로 인해 엔진 룸 내부의 공기가 정체되어 압력이 증가하고 온도가 상승하는 문제점이 있었다.
- [6] 또한 차량의 엔진 룸 내부의 공기 유동을 조절할 수 있도록 엔진 룸 입부에 액티브 에어 플랩(active air flap)을 설치하여 엔진 룸으로의 공기 유입을 조절하는 기술이 소개된 바 있다. 그러나 이 경우 엔진 룸 입구에서만의 유량 조절로는 엔진 룸 내부의 온도를 섬세하게 조절하기 어렵고, 특히 언더 커버가 설치되는 경우에는 엔진 룸 내부에 공기가 정체되어 유량 조절이 더욱 어렵게 되는 문제가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 본 발명이 해결하려는 과제는 자동차의 엔진 룸의 공기를 효과적으로 배출할 수 있는 공기 배출공을 형성함으로써 공기 배출에 따른 저항을 줄이면서도 공기를 효과적으로 배출할 수 있는 자동차의 엔진 룸의 배기 구조 및 이를 포함하는 자동차를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 실시예에 따른 자동차의 엔진 룸의 배기 구조는 상기 엔진 룸을 형성하는 자동차 바디의 측면부에 형성되는 공기 배출공을 포함하며, 상기 공기 배출공을 형성하는 면 중 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 위치하는 두 면 중 어느 한 면은 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 경사지게 형성된다.

- [9] 배기 구조는 상기 자동차 바디의 측면부에 형성된 상기 공기 배출공을 선택적으로 개폐할 수 있는 조절 플레이트를 더 포함할 수 있다.
- [10] 상기 조절 플레이트는 상기 공기 배출공의 일측에 피봇 가능한 상태로 설치될 수 있다.
- [11] 본 발명의 실시예에 따른 자동차에 따르면, 엔진 룸을 형성하는 자동차 바디의 측면부에 공기 배출공이 형성되어 있으며, 상기 공기 배출공을 형성하는 면 중 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 위치하는 두 면 중 어느 한 면은 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 경사지게 형성된다.
- [12] 본 발명의 다른 실시예에 다른 자동차는 상기 자동차 바디의 측면부에 형성된 상기 공기 배출공을 선택적으로 개폐할 수 있는 조절 플레이트를 더 포함할 수 있다.
- [13] 상기 조절 플레이트는 상기 공기 배출공의 일측에 피봇 가능한 상태로 설치될 수 있다.
- [14] 본 발명의 다른 실시예에 다른 자동차는 상기 엔진 룸의 하부를 덮도록 설치되는 언더 커버를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [15] 본 발명에 의하면, 언더 커버에 형성되는 공기 배출공 또는 엔진 룸을 형성하는 자동차 바디의 측면부에 형성되는 공기 배출공을 형성하는 면 중 공기 흐름 방향을 따라 위치하는 면의 형상을 공기 흐름 방향에 대해 경사지게 형성함으로써 공기 배출에 따른 저항 감소를 도모할 수 있다.
- [16] 나아가 공기 배출공을 선택적으로 개폐하는 조절 플레이트가 구비됨으로써 필요에 따라 선택적으로 공기 배출공을 개방하거나 폐쇄함으로써 공기 배출에 따른 냉각 능력 향상 및 엔진 룸 온도 상승을 선택적으로 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [17] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 자동차 엔진 룸의 배기 구조를 보여주는 도면이다.
- [18] 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 절개한 단면도이다.
- [19] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 자동차 엔진 룸의 배기 구조를 보여주는 도면이다.
- [20] 도 4는 도 3의 IV-IV선을 따라 절개한 단면도이다.
- [21] 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 자동차의 사시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [22] 이하에서 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.
- [23] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 자동차 엔진 룸의 배기 구조 및 이를 포함하는 자동차에 따르면, 엔진 룸을 형성하는 자동차 바디(200)의 측면부(210)에 공기 배출공(220)이 형성된다. 공기 배출공(220)을 통해서 엔진 룸

내부의 공기가 화살표 방향으로 외부로 배출된다.

[24] 공기 배출공(220)은 자동차의 라디에이터 그릴 등을 통과하여 엔진 룸으로 유입된 공기가 다시 외부로 배출되는 통로로 작용하게 된다. 즉, 라디에이터 그릴로 유입된 공기가 엔진 룸의 다양한 부품들 사이를 통과한 후 공기 배출공(220)을 통해서 외부로 배출된다.

[25] 이때, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 공기 배출공(220)을 형성하는 면 중 자동차의 측면을 지나는 공기의 흐름의 방향을 따라 위치하는 두 면 중 어느 한 면(223)은 공기 흐름의 방향을 따라 경사지게 형성된다. 즉, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 공기 배출공(220)을 형성하는 면 중 공기 흐름 방향을 따라 위치하는 면(223)이 공기 흐름 방향, 즉 자동차의 전후 방향에 대해 수직으로 형성되는 것이 아니라 경사지게 형성된다. 비록 도면에는 후방에 위치하는 면(223)만 경사지게 형성되는 것으로 도시되어 있으나 두 면 모두가 경사지게 형성될 수도 있다. 그리고 도면에는 공기 배출공(220)의 형태가 예시적으로 나타나 있으나 공기 배출공(220)은 필요에 따라 다양한 형태로 변경될 수 있다.

[26] 이와 같이 공기 배출공(220)이 공기 흐름 방향에 대해 경사지게 형성됨으로써 공기 배출공(220)을 통해서 배출되는 공기가 외부 공기와 대략 나란한 방향으로 배출되게 되어 공기 흐름에 따른 저항이 감소하게 된다. 이에 따라 연비 향상 및 소음 저감의 효과를 얻을 수 있다.

[27] 한편, 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 자동차 엔진 룸의 배기 구조 및 이를 포함하는 자동차에 따르면, 공기 배출공(220)을 선택적으로 개폐할 수 있도록 형성되는 조절 플레이트(230)를 더 포함할 수 있다. 이때, 조절 플레이트(230)는 공기 배출공(220)의 일측에 피봇 가능한 상태로 설치될 수 있다. 조절 플레이트(230)가 도 3의 (a) 상태인 경우 공기 배출공(220)이 폐쇄되고 (b)의 상태인 경우 공기 배출공(220)이 개방된다. 예를 들어, 조절 플레이트(230)는 자동차 바디(200)의 측면부(210)의 내측면(211)에 설치될 수 있으며, 공기 배출공(220)의 형상에 대응하는 형상을 가지는 플레이트(231)와 피봇 운동축이 되는 피봇축(233)을 포함할 수 있다. 이때, 도면에는 도시되지 않았으나, 피봇축(233)을 중심으로 조절 플레이트(230)를 피봇 운동시키기 위한 구동력을 제공하는 모터와 같은 액추에이터(actuator)가 구비될 수 있다. 이 경우 모터의 구동을 제어하여 조절 플레이트(230)의 피봇 운동을 제어할 수 있고 그에 따라 조절 플레이트(230)에 의해 공기 배출공(220)이 선택적으로 개폐되고 또한 개방 정도가 조절되도록 할 수 있다.

[28] 이와 같이 공기 배출공(220)과 조절 플레이트(230)가 구비됨으로써, 공기 배출공(220)을 통한 공기 흐름에 의한 주행 저항을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 자동차 주행 시 엔진 룸을 냉각해야 할 상황에서는 조절 플레이트(230)가 공기 배출공(220)을 개방하도록 하여 효과적인 냉각이 이루어지도록 하고 반면 자동차의 시동 시 또는 초기 운행 시 등 엔진 룸의 온도의 상승이 필요한 경우에는 조절 플레이트(230)가 공기 배출공(220)을 폐쇄하도록 하여 엔진 룸의

온도가 상승되도록 할 수 있다.

- [29] 위에서 설명한 실시예는 자동차의 엔진 룸을 형성하는 자동차 바디의 측면부에 공기 배출공이 형성되는 경우이나, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 도 5에 예시적으로 도시된 바와 같이, 자동차 바디의 측면부에도 위에서 설명한 공기 배출공이 형성되고 또한 엔진 룸의 하부를 덮는 언더 커버(100)가 자동차의 엔진 룸의 하부에 설치될 수 있다. 이 경우 언더 커버(100)에 의해 자동차의 주행 중 공기 저항을 크게 줄일 수 있으며 동시에 공기 배출공(200)을 통해 엔진 룸으로 유입된 공기를 효과적으로 배출함으로써 엔진 룸 냉각을 효과적으로 도모할 수 있다.

- [30] 이상에서 본 발명의 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시예로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등한 것으로 인정되는 범위의 모든 변경 및 수정을 포함한다.

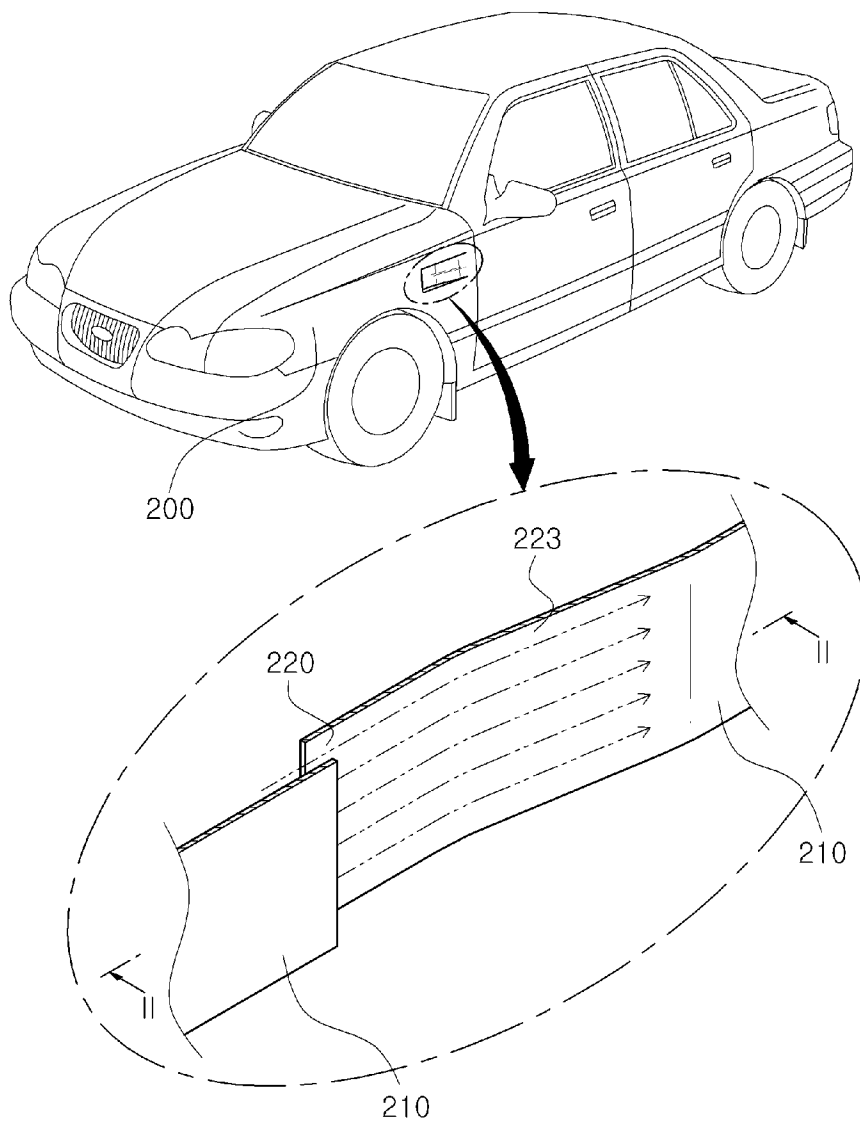
산업상 이용가능성

- [31] 본 발명은 자동차의 엔진 룸의 배기 구조에 관한 것으로 각종 자동차에 적용될 수 있어 산업상 이용가능성이 있다.

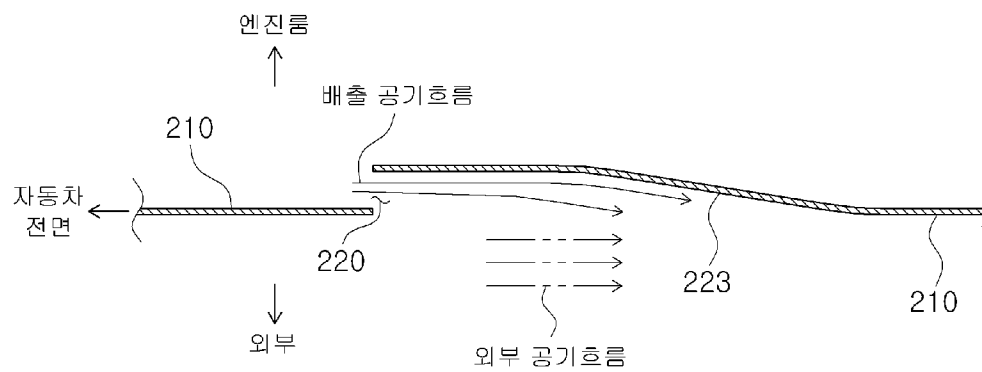
청구범위

- [청구항 1] 자동차의 엔진 룸의 배기 구조로서,
상기 엔진 룸을 형성하는 자동차 바디의 측면부에 형성되는 공기 배출공을 포함하며,
상기 공기 배출공을 형성하는 면 중 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 위치하는 두 면 중 어느 한 면은 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 경사지게 형성되는 배기 구조.
- [청구항 2] 제1항에서,
상기 자동차 바디의 측면부에 형성된 상기 공기 배출공을 선택적으로 개폐할 수 있는 조절 플레이트를 더 포함하는 배기 구조.
- [청구항 3] 제2항에서,
상기 조절 플레이트는 상기 공기 배출공의 일측에 피봇 가능한 상태로 설치되는 배기 구조.
- [청구항 4] 엔진 룸을 형성하는 자동차 바디의 측면부에 공기 배출공이 형성되어 있으며,
상기 공기 배출공을 형성하는 면 중 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 위치하는 두 면 중 어느 한 면은 상기 자동차의 측면을 지나는 공기 흐름의 방향을 따라 경사지게 형성되는 자동차.
- [청구항 5] 제4항에서,
상기 자동차 바디의 측면부에 형성된 상기 공기 배출공을 선택적으로 개폐할 수 있는 조절 플레이트를 더 포함하는 자동차.
- [청구항 6] 제5항에서,
상기 조절 플레이트는 상기 공기 배출공의 일측에 피봇 가능한 상태로 설치되는 자동차.
- [청구항 7] 제4항 내지 제6항 중 어느 한 항에서,
상기 엔진 룸의 하부를 덮도록 설치되는 언더 커버를 더 포함하는 자동차.

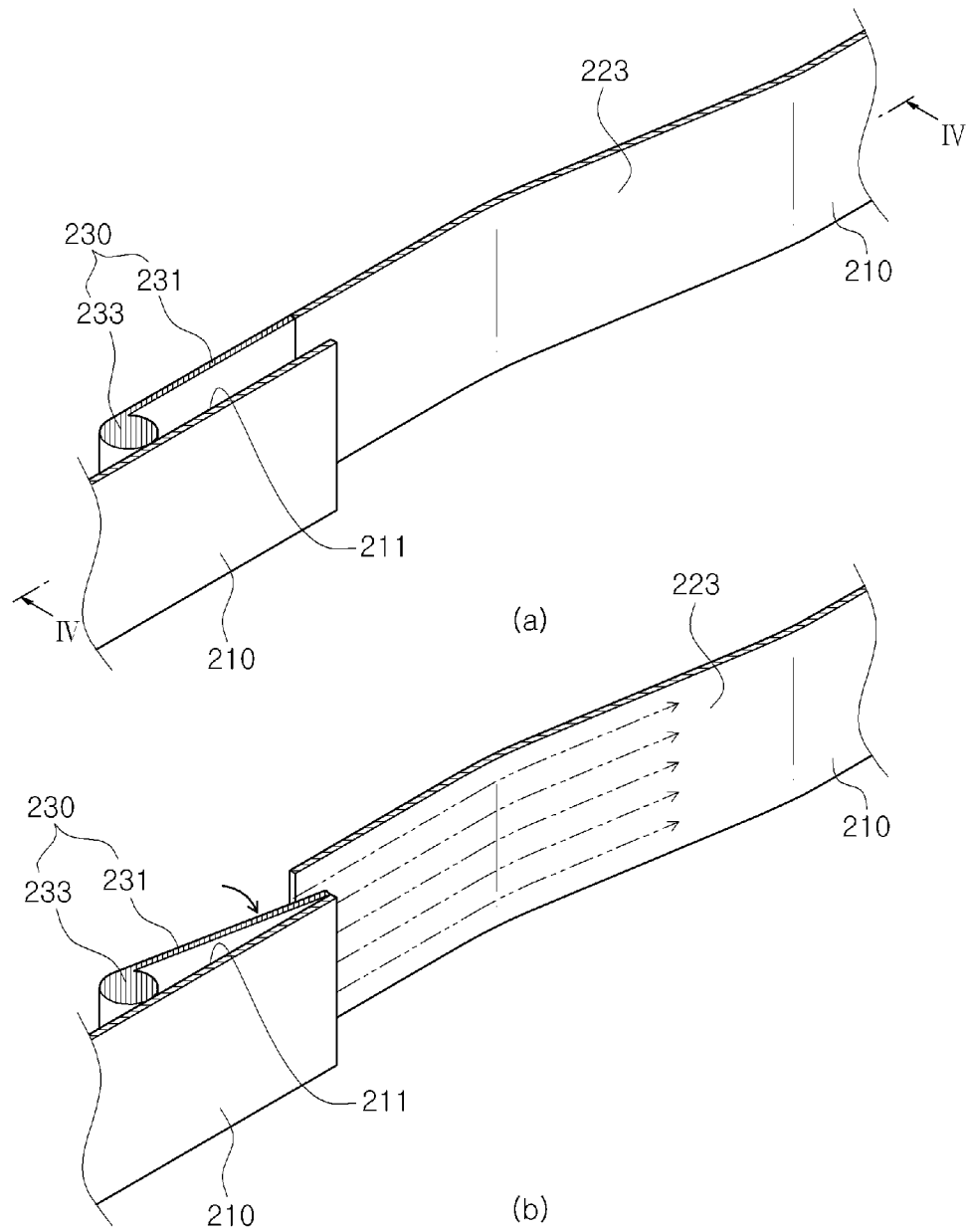
[Fig. 1]



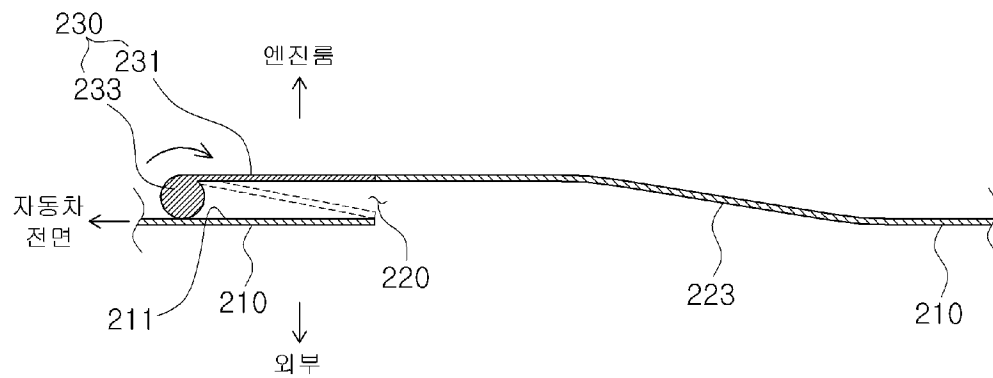
[Fig. 2]



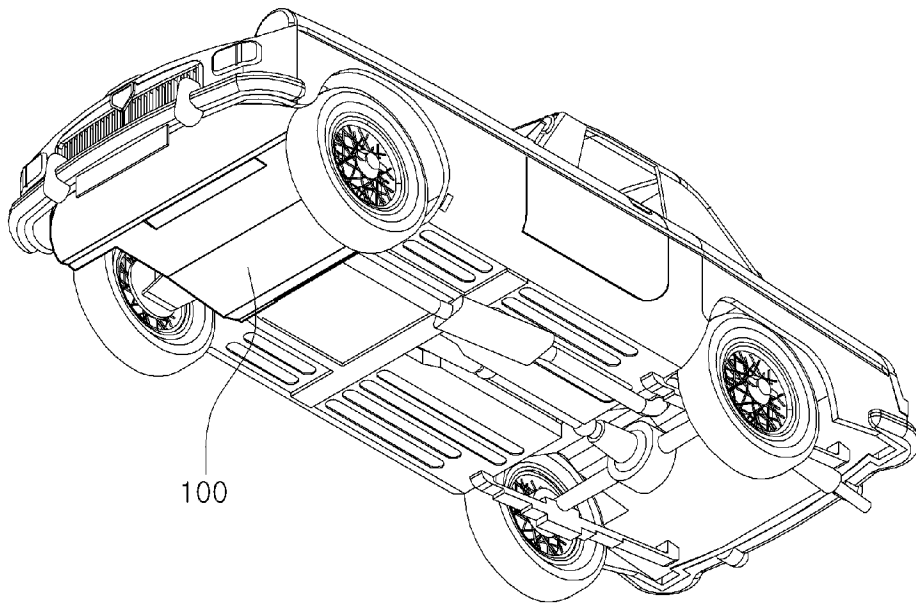
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/009545**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B62D 25/02(2006.01)i, B62D 25/00(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)

B62D 25/02; B62D 25/20; B62D 25/10; B60K 11/08; B60H 1/26; B62D 37/02

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: engine room, lateral plane, opening and closing, discharge, inclination, under cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	KR 20-1998-0030390 U (DAEWOO MOTOR CO.,LTD) 17 August 1998 See page 2, lines 22 - 38; figures 1-2.	1,4,7 2,3,5,6
Y A	KR 20-0316141 Y1 (KIM, JONG SOOL) 11 June 2003 See page 2, lines 54 - 60; figure 4.	1,4 2,3,5-7
Y A	JP 09-052583 A (MITSUBISHI MOTORS CORP.) 25 February 1997 See page 2, paragraph [0006]; figure 1.	7 1-6
A	KR 20-0156537 Y1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 01 September 1999 See page 3, lines 22-27; figure 2.	2-3,5-6



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

27 JUNE 2012 (27.06.2012)

Date of mailing of the international search report

27 JUNE 2012 (27.06.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/009545

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-1998-0030390 U	17.08.1998	NONE	
KR 20-0316141 Y1	11.06.2003	NONE	
JP 09-052583 A	25.02.1997	JP 3085156 B2	04.09.2000
KR 20-0156537 Y1	01.09.1999	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>B62D 25/02(2006.01)i, B62D 25/00(2006.01)i</i>		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B62D 25/02; B62D 25/20; B62D 25/10; B60K 11/08; B60H 1/26; B62D 37/02 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: 엔진룸, 측면, 개폐, 배출, 경사, 언더커버		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	KR 20-1998-0030390 U (대우자동차 주식회사) 1998.08.17 페이지 2, 라인 22 - 38; 도면 1-2 참조.	1,4,7 2,3,5,6
Y A	KR 20-0316141 Y1 (김중술) 2003.06.11 페이지 2, 라인 54 - 60; 도면 4 참조.	1,4 2,3,5-7
Y A	JP 09-052583 A (MITSUBISHI MOTORS CORP.) 1997.02.25 페이지 2, 문단 [0006]; 도면 1 참조.	7 1-6
A	KR 20-0156537 Y1 (현대자동차주식회사) 1999.09.01 페이지 3, 라인 22-27; 도면 2 참조.	2-3,5-6
☐ 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 2012년 06월 27일 (27.06.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 06월 27일 (27.06.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 최진환 전화번호 82-42-481-8433

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-1998-0030390 U	1998.08.17	없음	
KR 20-0316141 Y1	2003.06.11	없음	
JP 09-052583 A	1997.02.25	JP 3085156 B2	2000.09.04
KR 20-0156537 Y1	1999.09.01	없음	