

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2025 년 4 월 10 일 (10.04.2025)



WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2025/075261 A1

(51) 국제특허분류:

F04C 29/06 (2006.01)

F04C 18/02 (2006.01)

F04C 23/02 (2006.01)

F04C 29/00 (2006.01)

H02K 5/24 (2006.01)

UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, LV, MC, ME, 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).

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2024/008374

(22) 국제출원일:

2024 년 6 월 18 일 (18.06.2024)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(30) 우선권정보:

10-2023-0131667 2023 년 10 월 4 일 (04.10.2023) KR

(71) 출원인: 한온시스템 주식회사 (HANON SYSTEMS)

[KR/KR]: 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95 (KR).

(72) 발명자: 임권수 (LIM, Kweon Soo); 34325 대전광역시

대덕구 신일서로 95 (KR). 신인철 (SHIN, In Chul); 22502 인천광역시 동구 인중로 489 (KR).

(74) 대리인: 특허법인 정안 (HONESTY & JR PARTNERS

INTELLECTUAL PROPERTY LAW GROUP); 06103

서울특별시 강남구 선릉로 615, 5층 (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의

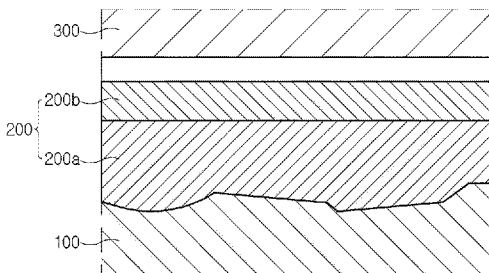
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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

역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ,

(54) Title: COMPRESSOR COVER

(54) 발명의 명칭: 압축기 커버



(57) Abstract: The present invention relates to a compressor cover, the compressor cover comprising: a sound-absorbing material for absorbing the noise of a compressor; and a sound-insulating material for reflecting or absorbing noise that passes through the sound-absorbing material, the sound-absorbing material being formed as an adhesive material that adheres the sound-insulating material to the compressor, and thus being able to be formed to correspond to the outer surface of a compressor having a complicated shape such as an irregular shape, thereby improving productivity and costs.

(57) 요약서: 본 발명은 압축기 커버에 관한 것으로서, 압축기의 소음을 흡수하기 위한 흡음재; 및 상기 흡음재를 통과한 소음을 반사 또는 흡수하기 위한 차음재;를 포함하고, 상기 흡음재는 상기 차음재를 상기 압축기에 접착시키는 접착재 형태로 형성됨에 따라, 요철 등의 복잡한 형상을 갖는 압축기의 외면에 대응되게 형성될 수 있고, 생산성 및 원가를 개선할 수 있다. * 대표도: 도 3

WO 2025/075261 A1

명세서

발명의 명칭: 압축기 커버

기술분야

- [1] 본 발명은, 압축기 커버에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 냉매를 압축하는 압축기의 소음이 외부로 전달되는 것을 방지할 수 있도록 한 압축기 커버에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 자동차에는 실내의 냉난방을 위한 공조장치(Air Conditioning; A/C)가 설치된다. 이러한 공조장치의 냉방시스템은 증발기로부터 인입된 저온 저압의 기상 냉매를 고온 고압의 기상 냉매로 압축시켜 응축기로 보내기 위한 압축기를 구비하고 있다.
- [3] 그리고, 압축기는 압축기의 소음이 외부로 전달되는 것을 방지하는 커버를 포함하기도 한다.
- [4] 도 1은 종래의 압축기 커버를 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 압축기 커버가 적용된 압축기가 차량에 장착된 상태를 도시한 단면도이다.
- [5] 도 1을 참조하면, 종래의 압축기 커버(20)는 압축기(10)의 소음을 흡수하기 위한 흡음재(22) 및 상기 흡음재(22)를 통과한 소음을 반사 또는 흡수하기 위한 차음재(24)를 포함한다.
- [6] 여기서, 상기 흡음재(22)는 상기 압축기(10)의 일측을 덮기 위한 제1 흡음재(22a)와 상기 압축기(10)의 타측을 덮기 위한 제2 흡음재(22b)를 포함하고, 상기 차음재(24)는 상기 제1 흡음재(22a)를 덮기 위한 제1 차음재(24a)와 상기 제2 흡음재(22b)를 덮기 위한 제2 차음재(24b)를 포함하고, 상기 제1 흡음재(22a), 상기 제2 흡음재(22b), 상기 제1 차음재(24a) 및 상기 제2 차음재(24b)가 각각 별도로 형성된 다음 클램프 등으로 조립되어 상기 압축기(10)를 거의 완전히 덮는다.
- [7] 그러나, 이러한 종래의 압축기 커버(20)에 있어서는, 상기 압축기 커버(20)가 요철 등의 복잡한 형상을 갖는 상기 압축기(10)의 외면에 대응되게 형성되는데 한계가 있어, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 압축기 커버(20)(더욱 정확히는, 흡음재(22))는 상기 압축기(10)의 외면 중 가장 돌출된 부위에 접촉되게 형성된다. 이에 따라, 상기 압축기 커버(20)의 전체적인 크기(더욱 정확히는, 압축기(10)의 외면으로부터 차음재(24)의 외면까지의 거리)가 증가되고, 상기 압축기(10) 및 상기 압축기(10)가 장착되는 차량(30) 사이에 상기 압축기 커버(20)가 개재될 수 있는 충분한 공간이 마련되어야 하는데, 이 경우 상기 압축기(10)와 상기 차량(30) 사이 거리가 증가되어 상기 압축기(10)가 상기 차량(30)에 대해 진동하기 쉬운 구조가 된다. 반면, 상기 압축기(10)가 상기 차량(30)에 대해 진동하기 어려운 구조가 되도록 상기 압축기(10)와 상기 차량(30) 사이 거리가 감소될 경우, 상기 압축기(10)와 상기 차량(30) 사이에 상기 압축기 커버(20)가 개재되기 위한 공간이 부

축하여 상기 압축기 커버(20)의 두께가 감소되어야 하는데, 이 경우 상기 압축기(10)의 소음이 상기 압축기 커버(20)에 의해 충분히 감소되지 않는다. 또한, 상기 압축기 커버(20)(더욱 정확히는, 흡음재(22))와 상기 압축기(10) 사이에 공극(G)이 존재하게 되고, 상기 공극(g)에 의해 공명이 일어나 소음이 증가되며, 상기 공극(G)에 수분이 유입되어 압축기(10)에 녹이 발생하는 문제점이 있었다.

- [8] 한편, 종래의 압축기 커버(20)는 조립하는데 어려움이 있어, 생산성 및 원가가 악화되는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 따라서, 본 발명은, 요철 등의 복잡한 형상을 갖는 압축기의 외면에 대응되게 형성되는 압축기 커버를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [10] 또한, 본 발명은, 생산성 및 원가를 개선할 수 있는 압축기 커버를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [11] 본 발명은, 상기한 바와 같은 목적 달성을 위해, 압축기의 소음을 흡수하기 위한 흡음재; 및 상기 흡음재를 통과한 소음을 반사 또는 흡수하기 위한 차음재;를 포함하고, 상기 흡음재는 상기 차음재를 상기 압축기에 접촉시키는 접착재 형태로 형성되는 압축기 커버를 제공한다.
- [12] 상기 압축기와 상기 차음재 사이 공간은 상기 흡음재에 의해 메워져, 상기 흡음재의 내면은 상기 압축기의 외면에 접촉되고, 상기 흡음재의 외면은 상기 차음재의 내면에 접촉될 수 있다.
- [13] 상기 흡음재와 상기 차음재는 상기 압축기의 일부를 덮도록 형성될 수 있다.
- [14] 상기 압축기는 고정 스크롤 및 상기 고정 스크롤에 치합되고 선회 운동되는 선회 스크롤을 포함하고, 상기 차음재는 상기 선회 스크롤의 선회 반경 방향 상 상기 고정 스크롤의 외주부에 배치되는 압축부 차음재를 포함하고, 상기 흡음재는 상기 압축부 차음재를 상기 고정 스크롤의 외주면에 접촉시키는 압축부 흡음재를 포함할 수 있다.
- [15] 상기 압축부 차음재와 상기 압축부 흡음재는 각각 상기 고정 스크롤의 외주부를 따라 연장되는 환형으로 형성될 수 있다.
- [16] 상기 압축부 차음재는 상기 압축부 차음재의 원주 방향 상 서로 분절된 양단부를 포함할 수 있다.
- [17] 상기 압축기는 동력을 발생시키는 모터, 상기 모터를 제어하는 인버터 및 상기 인버터를 덮는 인버터 커버를 포함하고, 상기 인버터 커버는 상기 인버터를 기준으로 상기 모터의 반대측에 배치되는 원판부 및 상기 원판부로부터 상기 원판부의 반경 방향 외측으로 돌출되는 돌출부를 포함하고, 상기 차음재는 상기 원판부를 기준으로 상기 인버터의 반대측에 배치되는 인버터부 차음재를 포함하고, 상

기 흡음재는 상기 인버터부 차음재를 상기 원판부에 접착시키는 인버터부 흡음재를 포함할 수 있다.

- [18] 상기 인버터부 차음재와 상기 인버터부 흡음재는 각각 상기 원판부의 중심부에 배치되는 제1 부위 및 상기 제1 부위의 외주부에 배치되는 환형의 제2 부위를 포함하고, 상기 제1 부위와 상기 제2 부위는 각각 상기 인버터 커버에 대향되는 내면 및 상기 내면의 배면을 이루는 외면을 포함하고, 상기 제1 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리는 상기 제2 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리보다 작게 형성될 수 있다.
- [19] 상기 제1 부위는 반경 방향 상 상기 제1 부위의 중심에 가까워질수록 상기 제1 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리가 감소되게 형성될 수 있다.
- [20] 상기 제1 부위는 반경 방향 상 상기 제1 부위의 중심에 가까워질수록 상기 제1 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리의 변화율이 감소되게 형성될 수 있다.
- [21] 상기 인버터부 차음재와 상기 인버터부 흡음재는 각각 상기 제2 부위의 외주부에 배치되는 환형의 제3 부위를 더 포함하고, 상기 제3 부위는 상기 인버터 커버에 대향되는 내면 및 상기 내면의 배면을 이루는 외면을 포함하고, 상기 제3 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리는 상기 제2 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리보다 작게 형성될 수 있다.
- [22] 상기 제3 부위는 반경 방향 상 상기 제3 부위의 중심에 가까워질수록 상기 제3 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리가 감소되게 형성될 수 있다.
- [23] 상기 제3 부위는 반경 방향 상 상기 제3 부위의 중심에 가까워질수록 상기 제3 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리의 변화율이 감소되게 형성될 수 있다.
- [24] 상기 압축기는 압축된 냉매를 수용하는 토출실을 갖는 리어 하우징을 포함하고, 상기 차음재는 상기 리어 하우징을 기준으로 상기 토출실의 반대측에 배치되는 토출부 차음재를 포함하고, 상기 흡음재는 상기 토출부 차음재를 상기 리어 하우징에 접착시키는 토출부 흡음재를 포함할 수 있다.
- [25] 상기 압축기는 상기 압축기를 차량에 장착시키기 위한 장착 부재가 삽입되는 러그를 포함하고, 상기 차음재는 상기 러그에 배치되는 마운팅부 차음재를 포함하고, 상기 흡음재는 상기 마운팅부 차음재를 상기 러그에 접착시키는 마운팅부 흡음재를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [26] 본 발명에 의한 압축기 커버는, 압축기의 소음을 흡수하기 위한 흡음재; 및 상기 흡음재를 통과한 소음을 반사 또는 흡수하기 위한 차음재;를 포함하고, 상기 흡음재는 상기 차음재를 상기 압축기에 접착시키는 접착재 형태로 형성됨에 따라, 요철 등의 복잡한 형상을 갖는 압축기의 외면에 대응되게 형성될 수 있다.
- [27] 또한, 생산성 및 원가가 개선할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [28] 도 1은 종래의 압축기 커버를 도시한 분해 사시도,
- [29] 도 2는 도 1의 압축기 커버가 적용된 압축기가 차량에 장착된 상태를 도시한 단면도,
- [30] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 압축기 커버가 적용된 압축기가 차량에 장착된 상태를 도시한 단면도,
- [31] 도 4는 도 3의 압축기 커버 및 압축기를 도시한 사시도,
- [32] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 압축기 커버를 도시한 사시도,
- [33] 도 6은 도 5의 I-I선 단면도,
- [34] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 압축기 커버를 도시한 사시도,
- [35] 도 8은 도 7의 II-II선 단면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [36] 이하, 본 발명에 의한 압축기 커버를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [37] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 압축기 커버가 적용된 압축기가 차량에 장착된 상태를 도시한 단면도이고, 도 4는 도 3의 압축기 커버 및 압축기를 도시한 사시도이다.
- [38] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 압축기 커버(200)는 압축기(100)의 소음을 흡수하기 위한 흡음재(200a) 및 상기 흡음재(200a)를 통과한 소음을 반사 또는 흡수하기 위한 차음재(200b)를 포함할 수 있다.
- [39] 여기서, 상기 차음재(200b)는 예를 들어 폴리프로필렌으로 소정의 형상을 갖도록 형성되고, 상기 흡음재(200a)는 상기 차음재(200b)를 상기 압축기(100)에 접착시키는 접착제 형태로 형성될 수 있다.
- [40] 이러한 구성에 따른 본 실시예의 압축기 커버(200)는 상기 흡음재(200a)가 접착제 형태로 형성됨에 따라 요철 등의 복잡한 형상을 갖는 상기 압축기(100)의 외면에 대응되게 형성될 수 있다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 압축기(100)와 상기 차음재(200b) 사이 공간이 접착제 형태의 상기 흡음재(200a)에 의해 메워져, 상기 흡음재(200a)의 내면이 상기 압축기(100)의 외면에 접촉되고, 상기 흡음재(200a)의 외면이 상기 차음재(200b)의 내면에 접촉될 수 있다.
- [41] 이에 따라, 종래에 비해, 상기 압축기 커버(200)는 전체적인 두께가 크게 감소되지 않으면서 상기 압축기(100) 측으로 더 밀착될 수 있어, 상기 압축기 커버(200)의 전체적인 크기(더욱 정확히는, 압축기(100)의 외면으로부터 차음재(200b)의 외면까지의 거리)가 감소될 수 있다. 이에 의하여, 상기 압축기(100)와 상기 압축기(100)가 장착되는 차량(300) 사이에 공간이 협소하더라도 상기 압축기 커버(200)가 그 협소한 공간에 충분히 개재될 수 있다. 그리고, 상기 압축기(100)와 상기 차량(300) 사이 공간에 상기 압축기 커버(200)가 개재되고도 남은 경우, 상기 압축기(100)가 상기 차량(300)에 대해 진동하기 어려운 구조가 되도록, 상기 압축기 커버(200)가 상기 차량(300)에 간섭되지 않는 범위 내에서 상기 차량(300)에

최대한 근접하게 배치될 수 있다. 즉, 상기 압축기(100)와 상기 차량(300) 사이 거리가 상기 압축기 커버(200)의 두께와 동등 수준까지 감소될 수 있다.

[42] 또한, 상기 압축기 커버(200)(더욱 정확히는, 흡음재(200a))와 상기 압축기(100) 사이에 공극이 존재하지 않게 됨에 따라, 상기 공극에 의한 소음 증가, 녹 발생 등의 문제점이 방지될 수 있다.

[43] 여기서, 상기 압축기 커버(200)는 상기 압축기(100)의 일부를 덮도록 형성될 수 있다. 구체적으로, 상기 압축기(100)는 고정 스크롤(150) 및 상기 고정 스크롤(150)에 치합되고 선회 운동되는 선회 스크롤을 포함할 수 있고, 상기 압축기 커버(200)는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 선회 스크롤의 선회 반경 방향 상 상기 고정 스크롤(150)의 외주부에 배치되는 압축부 차음재(210b) 및 상기 압축부 차음재(210b)를 상기 고정 스크롤(150)의 외주면에 접촉시키는 압축부 흡음재(210a)를 갖는 압축부 커버(210)를 포함할 수 있다.

[44] 여기서, 본 실시예와 같이 상기 고정 스크롤(150)이 하우징의 외부로 노출될 경우에는 상기 압축부 차음재(210b)가 상기 압축부 흡음재(210a)에 의해 상기 고정 스크롤(150)의 외주면에 접촉되나, 상기 고정 스크롤(150)이 상기 하우징의 내부에 수용될 경우에는 상기 압축부 차음재(210b)가 상기 압축부 흡음재(210a)에 의해 상기 하우징 중 상기 고정 스크롤(150)의 외주면에 대향되는 부위의 외주면에 접촉될 수 있다.

[45] 그리고, 본 실시예의 경우 상기 압축부 차음재(210b)와 상기 압축부 흡음재(210a)는 각각 상기 고정 스크롤(150)의 외주부를 따라 연장되되 O-링과 같이 폐쇄된 환형으로 형성되나, 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 예를 들어, 용이한 조립을 위해, 상기 압축부 차음재(210b)는 상기 고정 스크롤(150)의 외주부를 따라 연장되되 알파벳 'C'자와 같이 개방된 환형으로 형성될 수 있다. 다시 말해, 상기 압축부 차음재(210b)는 상기 압축부 차음재(210b)의 원주 방향 상 서로 분절된 양단부를 포함하는 개방된 환형으로 형성될 수 있다. 이 경우, 상기 압축부 흡음재(210a)는 상기 개방된 환형의 압축부 차음재(210b)에 대응되는 형상으로 형성되어야 하겠지만 반드시 개방된 환형으로 형성될 필요는 없다.

[46] 이와 같이, 상기 압축기 커버(200)가 상기 압축기(100)의 전체를 덮도록 형성되지 않고 상기 압축기(100)의 일부만을 덮도록 형성됨에 따라 상기 압축기(100)에 용이하게 탈착될 수 있다. 이에 따라, 생산성 및 원가가 개선될 뿐만 아니라, 정비성도 향상될 수 있다.

[47] 한편, 본 실시예의 경우 상기 압축기 커버(200)가 상기 압축기(100)의 일부 중에서도 주요 소음 방사처인 상기 고정 스크롤(150)의 외주부를 덮도록 형성되나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[48] 예를 들어, 도 5 및 6에 도시된 바와 같이, 상기 압축기(100)는 동력을 발생시키는 모터, 상기 모터를 제어하는 인버터 및 상기 인버터를 덮는 인버터 커버(116)를 포함하고, 상기 인버터 커버(116)는 상기 인버터를 기준으로 상기 모터의 반대측에 배치되는 원판부(116a) 및 상기 원판부(116a)로부터 상기 원판부(116a)의 반

경 방향 외측으로 돌출되는 돌출부(116b)를 포함할 때, 상기 압축기 커버(200)는 또 다른 소음 방사처인 상기 원판부(116a)를 덮도록 형성될 수 있다. 즉, 상기 압축기 커버(200)는 상기 원판부(116a)를 기준으로 상기 인버터의 반대측에 배치되는 인버터부 차음재(220b) 및 상기 인버터부 차음재(220b)를 상기 원판부(116a)에 접착시키는 인버터부 흡음재(220a)를 갖는 인버터부 커버(220)를 포함할 수 있다.

- [49] 여기서, 상기 인버터부 커버(220)는 소음의 방사형으로 퍼져 나가려는 특성을 억제하여 효과적으로 소음을 감소시키기 위해 소정의 형상으로 형성될 수 있다.
- [50] 구체적으로, 상기 원판부(116a) 중에서도 주요 소음 방사처인 중심부로부터 방사되는 소음을 효과적으로 감소시키기 위해, 상기 인버터부 흡음재(220a)와 상기 인버터부 차음재(220b)는 각각 상기 원판부(116a)의 중심부에 배치되는 제1 부위(222a, 222b) 및 상기 제1 부위(222a, 222b)의 외주부에 배치되는 환형의 제2 부위(224a, 224b)를 포함하고, 상기 제1 부위(222a, 222b)와 상기 제2 부위(224a, 224b)는 각각 상기 인버터 커버(116)에 대향되는 내면 및 상기 내면의 배면을 이루는 외면(222aa, 222ba, 224aa, 224ba)을 포함하고, 상기 제1 부위(222a, 222b)의 외면(222aa, 222ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리가 상기 제2 부위(224a, 224b)의 외면(224aa, 224ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리보다 작게 형성될 수 있다.
- [51] 이때, 상기 제1 부위(222a, 222b)는 반경 방향 상 상기 제1 부위(222a, 222b)의 중심에 가까워질수록 상기 제1 부위(222a, 222b)의 외면(222aa, 222ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리가 감소되게 형성되는 것이 바람직할 수 있고, 상기 제1 부위(222a, 222b)는 반경 방향 상 상기 제1 부위(222a, 222b)의 중심에 가까워질수록 상기 제1 부위(222a, 222b)의 외면(222aa, 222ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리의 변화율이 감소되게 형성되는 것이 더욱 바람직할 수 있다.
- [52] 그리고, 상기 원판부(116a)의 외주부로부터 방사되는 소음도 효과적으로 감소시키기 위해, 상기 인버터부 흡음재(220a)와 상기 인버터부 차음재(220b)는 각각 상기 제2 부위(224a, 224b)의 외주부에 배치되는 환형의 제3 부위(226a, 226b) 및 상기 제3 부위(226a, 226b)의 외주부에 배치되는 환형의 제4 부위(228a, 228b)를 더 포함하고, 상기 제3 부위(226a, 226b)와 상기 제4 부위(228a, 228b)는 각각 상기 인버터 커버(116)에 대향되는 내면 및 상기 내면의 배면을 이루는 외면(226aa, 226ba, 228aa, 228ba)을 포함하고, 상기 제3 부위(226a, 226b)의 외면(226aa, 226ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리는 상기 제2 부위(224a, 224b)의 외면(224aa, 224ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리 및 상기 제4 부위(228a, 228b)의 외면(228aa, 228ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리보다 작게 형성될 수 있다.
- [53] 이때, 상기 제3 부위(226a, 226b)는 반경 방향 상 상기 제3 부위(226a, 226b)의 중심에 가까워질수록 상기 제3 부위(226a, 226b)의 외면(226aa, 226ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리가 감소되게 형성되는 것이 바람직할 수 있고, 상기 제3 부위(226a, 226b)는 반경 방향 상 상기 제3 부위(226a, 226b)의 중심에 가까워질수록

상기 제3 부위(226a, 226b)의 외면(226aa, 226ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 거리의 변화율이 감소되게 형성되는 것이 더욱 바람직할 수 있다.

[54] 여기서, 상기 원판부(116a)의 중심부로부터 방사되는 소음의 수준이 상기 원판부(116a)의 외주부로부터 방사되는 소음의 수준보다 크기 때문에, 상기 제1 부위(222a, 222b)의 외면(222aa, 222ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 최소 거리가 상기 제3 부위(226a, 226b)의 외면(226aa, 226ba)과 상기 인버터 커버(116) 사이 최소 거리보다 작게 형성되는 것이 바람직할 수 있다.

[55] 다른 예로, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 압축기(100)가 압축된 냉매를 수용하는 토출실을 갖는 리어 하우징(114)을 포함할 때, 상기 압축기 커버(200)는 또 다른 소음 방사처인 상기 리어 하우징(114)(특히, 토출실에 대향되는 벽면)을 덮도록 형성될 수 있다. 즉, 상기 압축기 커버(200)는 상기 리어 하우징(114)을 기준으로 상기 토출실의 반대측에 배치되는 토출부 차음재(230b) 및 상기 토출부 차음재(230b)를 상기 리어 하우징(114)에 접착시키는 토출부 흡음재(230a)를 갖는 토출부 커버(230)를 포함할 수 있다.

[56] 또한, 상기 압축기(100)가 상기 압축기(100)를 차량(300)에 장착시키기 위한 장착 부재가 삽입되는 러그(114a)를 포함할 때, 상기 압축기 커버(200)는 상기 압축기(100)에서 발생된 소음이 상기 차량(300)으로 전파되는 것을 억제하면서 상기 차량(300)의 소음이 상기 압축기(100)로 전파되는 것을 억제하도록 상기 러그(114a)를 덮도록 형성될 수 있다. 즉, 상기 압축기 커버(200)는 상기 러그(114a)에 배치되는 마운팅부 차음재(240b) 및 상기 마운팅부 차음재(240b)를 상기 러그(114a)에 접착시키는 마운팅부 흡음재(240a)를 포함할 수 있다.

[57] 여기서, 상기 러그(114a)는 상기 리어 하우징(114)에 형성될 수 있고, 이 경우 상기 마운팅부 차음재(240b)는 상기 토출부 차음재(230b)와 일체로 형성되고, 상기 마운팅부 흡음재(240a)는 상기 토출부 흡음재(230a)와 일체로 형성될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 압축기의 소음을 흡수하기 위한 흡음재; 및
상기 흡음재를 통과한 소음을 반사 또는 흡수하기 위한 차음재;를 포함하
고,
상기 흡음재는 상기 차음재를 상기 압축기에 접촉시키는 접착재 형태로
형성되는 압축기 커버.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 압축기와 상기 차음재 사이 공간은 상기 흡음재에 의해 메워져, 상기
흡음재의 내면은 상기 압축기의 외면에 접촉되고, 상기 흡음재의 외면은
상기 차음재의 내면에 접촉되는 압축기 커버.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 흡음재와 상기 차음재는 상기 압축기의 일부를 덮도록 형성되는 압
축기 커버.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 압축기는 고정 스크롤 및 상기 고정 스크롤에 치합되고 선회 운동되
는 선회 스크롤을 포함하고,
상기 차음재는 상기 선회 스크롤의 선회 반경 방향 상 상기 고정 스크롤의
외주부에 배치되는 압축부 차음재를 포함하고,
상기 흡음재는 상기 압축부 차음재를 상기 고정 스크롤의 외주면에 접착
시키는 압축부 흡음재를 포함하는 압축기 커버.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 압축부 차음재와 상기 압축부 흡음재는 각각 상기 고정 스크롤의 외
주부를 따라 연장되는 환형으로 형성되는 압축기 커버.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 압축부 차음재는 상기 압축부 차음재의 원주 방향 상 서로 분절된 양
단부를 포함하는 압축기 커버.
- [청구항 7] 제3항에 있어서,
상기 압축기는 동력을 발생시키는 모터, 상기 모터를 제어하는 인버터 및
상기 인버터를 덮는 인버터 커버를 포함하고,
상기 인버터 커버는 상기 인버터를 기준으로 상기 모터의 반대측에 배치
되는 원판부 및 상기 원판부로부터 상기 원판부의 반경 방향 외측으로 돌
출되는 돌출부를 포함하고,
상기 차음재는 상기 원판부를 기준으로 상기 인버터의 반대측에 배치되
는 인버터부 차음재를 포함하고,
상기 흡음재는 상기 인버터부 차음재를 상기 원판부에 접착시키는 인버
터부 흡음재를 포함하는 압축기 커버.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,

상기 인버터부 차음재와 상기 인버터부 흡음재는 각각 상기 원판부의 중심부에 배치되는 제1 부위 및 상기 제1 부위의 외주부에 배치되는 환형의 제2 부위를 포함하고,

상기 제1 부위와 상기 제2 부위는 각각 상기 인버터 커버에 대향되는 내면 및 상기 내면의 배면을 이루는 외면을 포함하고,

상기 제1 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리는 상기 제2 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리보다 작게 형성되는 압축기 커버.

[청구항 9] 제8항에 있어서,

상기 제1 부위는 반경 방향 상 상기 제1 부위의 중심에 가까워질수록 상기 제1 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리가 감소되게 형성되는 압축기 커버.

[청구항 10] 제9항에 있어서,

상기 제1 부위는 반경 방향 상 상기 제1 부위의 중심에 가까워질수록 상기 제1 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리의 변화율이 감소되게 형성되는 압축기 커버.

[청구항 11] 제8항에 있어서,

상기 인버터부 차음재와 상기 인버터부 흡음재는 각각 상기 제2 부위의 외주부에 배치되는 환형의 제3 부위를 더 포함하고,

상기 제3 부위는 상기 인버터 커버에 대향되는 내면 및 상기 내면의 배면을 이루는 외면을 포함하고,

상기 제3 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리는 상기 제2 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리보다 작게 형성되는 압축기 커버.

[청구항 12] 제11항에 있어서,

상기 제3 부위는 반경 방향 상 상기 제3 부위의 중심에 가까워질수록 상기 제3 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리가 감소되게 형성되는 압축기 커버.

[청구항 13] 제12항에 있어서,

상기 제3 부위는 반경 방향 상 상기 제3 부위의 중심에 가까워질수록 상기 제3 부위의 외면과 상기 인버터 커버 사이 거리의 변화율이 감소되게 형성되는 압축기 커버.

[청구항 14] 제3항에 있어서,

상기 압축기는 압축된 냉매를 수용하는 토출실을 갖는 리어 하우징을 포함하고,

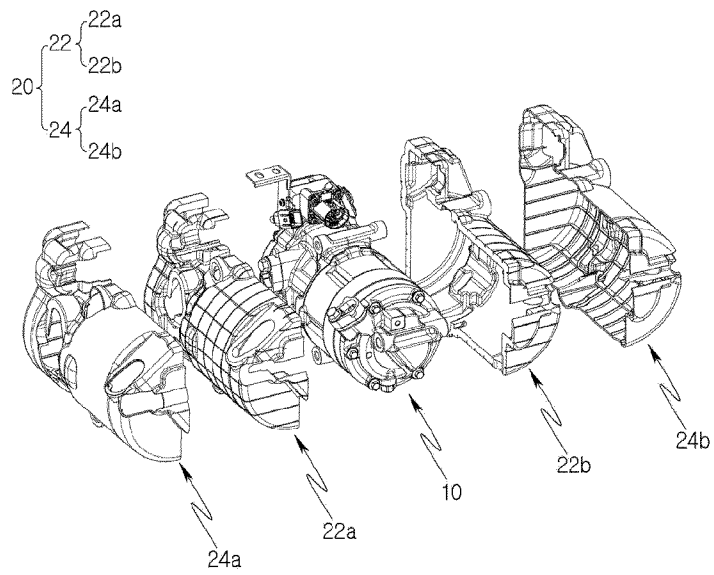
상기 차음재는 상기 리어 하우징을 기준으로 상기 토출실의 반대측에 배치되는 토출부 차음재를 포함하고,

상기 흡음재는 상기 토출부 차음재를 상기 리어 하우징에 접촉시키는 토출부 흡음재를 포함하는 압축기 커버.

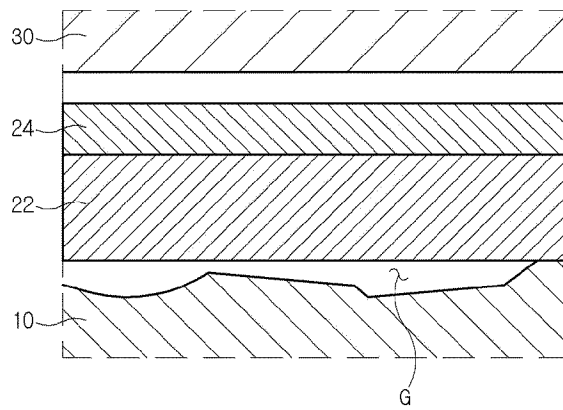
[청구항 15] 제3항에 있어서,

상기 압축기는 상기 압축기를 차량에 장착시키기 위한 장착 부재가 삽입되는 러그를 포함하고,
상기 차음재는 상기 러그에 배치되는 마운팅부 차음재를 포함하고,
상기 흡음재는 상기 마운팅부 차음재를 상기 러그에 접촉시키는 마운팅부 흡음재를 포함하는 압축기 커버.

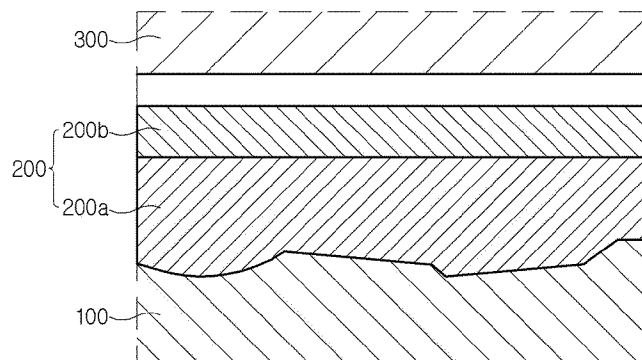
[도1]



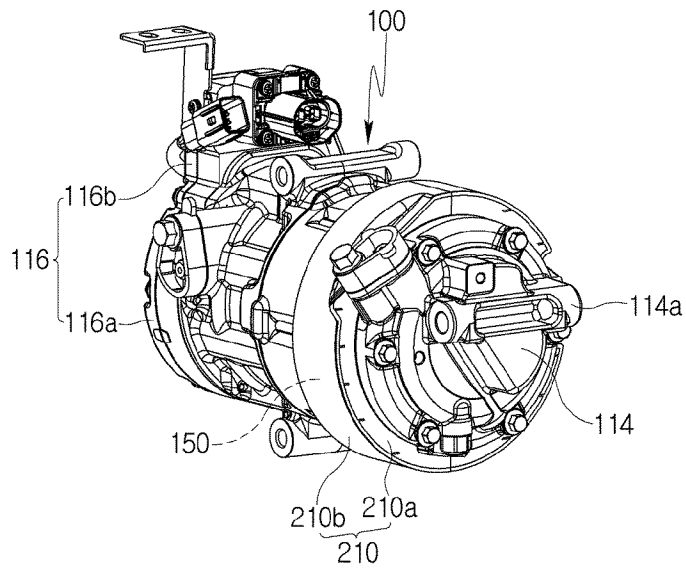
[도2]



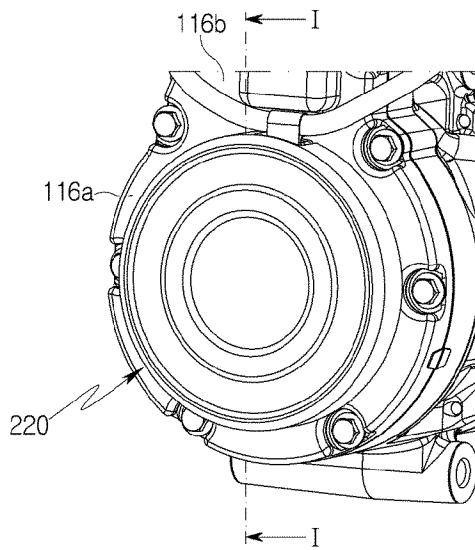
[도3]



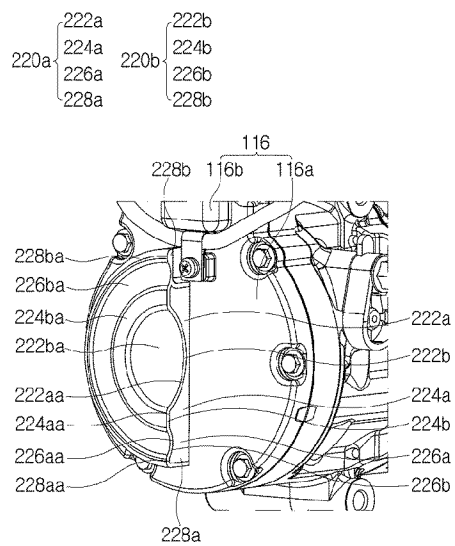
[도4]



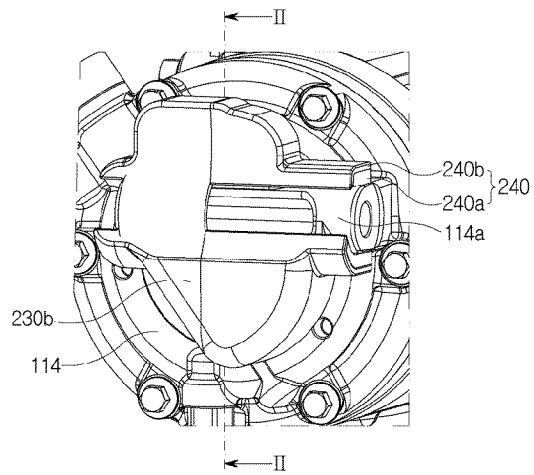
[도5]



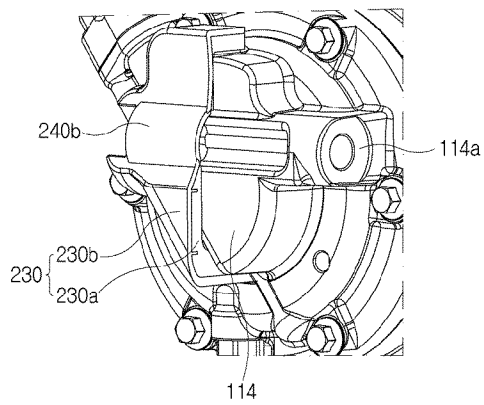
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/008374

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**F04C 29/06(2006.01)i; F04C 18/02(2006.01)i; F04C 23/02(2006.01)i; F04C 29/00(2006.01)i; H02K 5/24(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)

F04C 29/06(2006.01); B62D 5/07(2006.01); F04B 39/00(2006.01); F04B 39/06(2006.01); F04B 53/00(2006.01);
F04C 18/02(2006.01); F04C 29/00(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: 스크롤 압축기(scroll compressor), 흡음(sound absorption), 차음(sound insulation), 접착(adhesion)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 06-081790 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND., CO., LTD.) 22 March 1994 (1994-03-22) See paragraphs [0015] and [0017] and figures 1 and 3.	1-7,14,15
A		8-13
Y	KR 10-2021-0115578 A (HANON SYSTEMS) 27 September 2021 (2021-09-27) See paragraphs [0031]-[0050] and figures 2-11.	1-7,14,15
Y	JP 2022-152686 A (MITSUBISHI HEAVY IND., LTD.) 12 October 2022 (2022-10-12) See paragraphs [0011]-[0017] and figure 1.	4-6
A	JP 2013-194673 A (MITSUBISHI HEAVY IND., LTD.) 30 September 2013 (2013-09-30) See paragraphs [0005], [0013] and [0014] and figure 1.	1-15
A	JP 2004-270498 A (KOYO SEIKO CO., LTD. et al.) 30 September 2004 (2004-09-30) See claim 1 and figures 1-3.	1-15



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

26 September 2024

Date of mailing of the international search report

26 September 2024

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
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2024/008374

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
JP	06-081790	A	22 March 1994	JP	3235203 B2	04 December 2001
KR	10-2021-0115578	A	27 September 2021	None		
JP	2022-152686	A	12 October 2022	None		
JP	2013-194673	A	30 September 2013	None		
JP	2004-270498	A	30 September 2004	None		

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F04C 29/06(2006.01)i; F04C 18/02(2006.01)i; F04C 23/02(2006.01)i; F04C 29/00(2006.01)i; H02K 5/24(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F04C 29/06(2006.01); B62D 5/07(2006.01); F04B 39/00(2006.01); F04B 39/06(2006.01); F04B 53/00(2006.01);
F04C 18/02(2006.01); F04C 29/00(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: 스크롤 압축기(scroll compressor), 흡음(sound absorption), 차음(sound insulation), 접착(adhesion)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 06-081790 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND., CO., LTD.) 1994.03.22 단락 [0015], [0017] 및 도면 1, 3	1-7,14,15
A		8-13
Y	KR 10-2021-0115578 A (한온시스템 주식회사) 2021.09.27 단락 [0031]-[0050] 및 도면 2-11	1-7,14,15
Y	JP 2022-152686 A (MITSUBISHI HEAVY IND., LTD.) 2022.10.12 단락 [0011]-[0017] 및 도면 1	4-6
A	JP 2013-194673 A (MITSUBISHI HEAVY IND., LTD.) 2013.09.30 단락 [0005], [0013], [0014] 및 도면 1	1-15
A	JP 2004-270498 A (KOYO SEIKO CO., LTD. 등) 2004.09.30 청구항 1 및 도면 1-3	1-15

☐ 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

2024년09월26일(26.09.2024)

국제조사보고서 발송일

2024년09월26일(26.09.2024)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동,
정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

박태욱

전화번호 +82-42-481-3405

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 06-081790 A	1994/03/22	JP 3235203 B2	2001/12/04
KR 10-2021-0115578 A	2021/09/27	없음	
JP 2022-152686 A	2022/10/12	없음	
JP 2013-194673 A	2013/09/30	없음	
JP 2004-270498 A	2004/09/30	없음	