



등록특허 10-2078982



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월19일

(11) 등록번호 10-2078982

(24) 등록일자 2020년02월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60H 3/00 (2006.01) B60H 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0093209

(22) 출원일자 2013년08월06일

심사청구일자 2018년07월20일

(65) 공개번호 10-2015-0017211

(43) 공개일자 2015년02월16일

(56) 선행기술조사문헌

JP2006082655 A*

KR1020130025240 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

현대모비스 주식회사

서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)

(72) 발명자

전덕철

경기도 용인시 기흥구 마북로240번길 17-2

(74) 대리인

특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 3 항

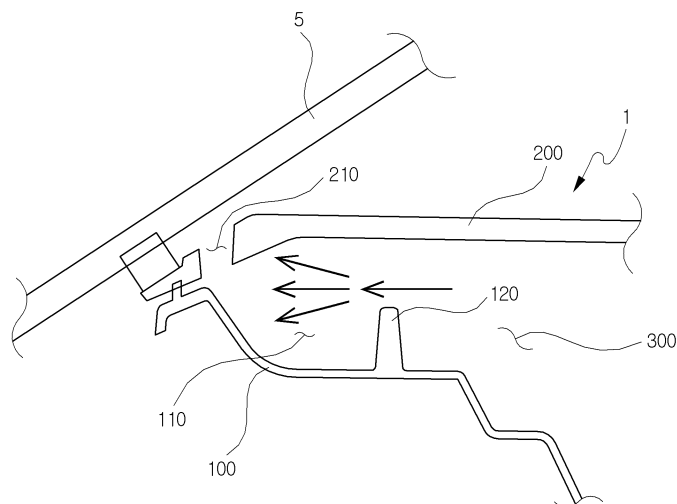
심사관 : 백운기

(54) 발명의 명칭 차량용 디프로스터

(57) 요약

본 발명은 상기 윈드 쉴드 글래스의 하측을 향하여 상기 공조된 공기가 토출되게 유도하는 디퓨저 형상(diffuser shape)의 제상 보조홀을 구비하는 디프로스트 덕트와; 상기 디프로스트 덕트의 상부에 설치되어 공조된 공기가 이동하는 유로를 형성하는 디프로스트 그릴을 포함한다. 이에 따라, 제상 보조홀 이외에도 메인 홀과 사이드 디프로스트 홀을 통하여 토출되는 공조된 공기의 제상성능 관련 법규를 만족하게 하는 유량을 확보케함으로써, 차량의 윈드 쉴드 글래스의 성능을 효과적으로 제거할 수 있다.

대표도 - 도6



명세서

청구범위

청구항 1

제상 보조홀을 구비하는 디프로스트 덕트;

상기 디프로스트 덕트의 상부에 설치되어 공조된 공기가 이동하는 유로를 형성하는 디프로스트 그릴; 및

상기 디프로스트 덕트에서 상방으로 돌출되게 형성된 돌출 부재;를 포함하고,

상기 돌출 부재는 윈드 쉴드 글래스의 하측을 향하여 상기 공조된 공기가 토출되게 유도하는 상기 제상 보조홀이 디퓨저 형상(diffuser shape)으로 형성되도록 하는 것을 특징으로 하는 차량용 디프로스터.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제상 보조홀은 상기 윈드 쉴드 글래스의 하측을 향하여 토출되는 상기 공조된 공기의 속도 및 압력을 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 디프로스터.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제상 보조홀을 통하여 토출되는 상기 공조된 공기는 디프로스트 풍량 중 5~10%에 해당하는 것을 특징으로 하는 차량용 디프로스터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 디프로스터(defroster)에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 본 발명은 차량의 윈드 쉴드 글래스의 성애를 효과적으로 제거할 수 있도록, 디퓨저(diffuser) 형상의 제상 보조홀을 구비하는 차량용 디프로스터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 차량은 실내외의 온도차에 의하여 전방의 윈드 쉴드 글래스나 측방의 프론트 도어 글래스 등에 서리는 성애를 제거하기 위하여 디프로스터를 구비하게 된다.

[0003] 예컨대, 겨울철에 엔진의 워업(warm-up) 전에 자동차의 윈드 쉴드 글래스에 김이나 습기 등이 형성되면, 히터를 작동시켜 디프로스터 덕트를 통하여 고온의 공기를 메인홀 등을 통하여 토출시켜 성애 등을 제거하게 된다.

[0004] 종래의 차량은, 도 1에 도시된 바와 같이, 실내측 운전석 전방에서 좌우로 길게 배치되는 크래쉬 패드(2)를 포함하며, 크래쉬 패드(2)의 하측에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 디프로스트 덕트 프레임(4)이 설치되어 공조된 공기를 윈드 쉴드 글래스(5)로 공급하는 디프로스터를 구비한다.

[0005] 그리고, 크래쉬 패드(2)의 일측에는 윈드 쉴드 글래스(5)로 공조된 공기가 토출되도록 유도하는 디프로스트 그

릴(10)이 설치된다.

- [0006] 종래의 디프로스트터는 디프로스트 덕트 유로(6)로부터 유입된 상기 공기가 토출되게, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 메인 홀(11), 제상 보조홀(12) 및 사이드 디프로스트 홀(13)을 구비한다.
- [0007] 그러나, 도 2에 도시된 바와 같이, 디프로스트 덕트 유로(6)를 통하여 유입되는 상기 공기는 폭이 넓은 디프로스트 덕트 유로(6)에서 폭이 좁은 제상 보조홀(12)을 통하여 토출되는바, 상기 공기의 흐름이 원활하게 되지 않는다.
- [0008] 또한, 도 2에 도시된 제상 보조홀(12)를 통한 상기 공기의 토출 구조의 경우 디프로스트 덕트 유로(6)를 통하여 유입되는 공기가 메인 홀(11) 및 사이드 디프로스트 홀(13) 방향으로 원활하게 흐르지 않고, 제상 보조홀(12)로 토출이 유도되어 제상 성능 관련 법규를 만족시키는데 어려움이 있다.
- [0009] 특히, 제상 보조홀(12)를 통하여 토출되는 공기의 기본 성능 만족 조건은 전체 디프로스트 풍량 중 5~10%이며, 이를 만족하기 위해 제상 보조홀(12)을 형성하게 되나, 제상 보조홀(12)이, 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 작게 설정되어 제상 보조홀(12)의 기능을 확보하지 못하는 문제가 발생한다.
- [0010] 또한, 외부로 노출된 제상 보조홀(12)의 토출구측에서 휘슬 이음 등의 품질 문제가 발생할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 차량의 윈드 쉴드 글래스의 성애를 효과적으로 제거할 수 있도록, 디퓨저(diffuser) 형상의 제상 보조홀을 구비하는 차량용 디프로스터를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 목적은 본 발명에 따라, 제상 보조홀을 구비하는 디프로스트 덕트와; 상기 디프로스트 덕트의 상부에 설치되어 공조된 공기가 이동하는 유로를 형성하는 디프로스트 그릴을 포함하며, 상기 윈드 쉴드 글래스의 하측을 향하여 상기 공조된 공기가 토출되게 유도하는 상기 제상 보조홀은 디퓨저 형상(diffuser shape)으로 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 디프로스터에 의하여 달성된다.
- [0013] 또한, 상기 제상 보조홀은 상기 윈드 쉴드 글래스의 하측을 향하여 토출되는 상기 공조된 공기의 속도 및 압력을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 한편, 상기 디프로스트 덕트는 상기 유로측으로 돌출되게 형성된 돌출 부재를 포함할 수 있다.
- [0015] 그리고, 상기 돌출 부재는 상기 제상 보조홀이 디퓨저 형상으로 형성되게 돌출되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 제상 보조홀을 통하여 토출되는 상기 공조된 공기는 디프로스트 풍량 중 5~10%에 해당하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 차량용 디프로스터는 디퓨저(diffuser) 형상의 제상 보조홀을 구비하여 메인 홀과 사이드 디프로스트 홀을 통하여 토출되는 공조된 공기의 제상성능 관련 법규를 만족하게 하는 유량을 확보케함으로써, 차량의 윈드 쉴드 글래스의 성애를 효과적으로 제거할 수 있다. 즉, 제상 보조홀은 유로를 통하여 유입되는 상기 공조된 공기가 메인 홀 및 사이드 디프로스트 홀 방향으로 원활하게 유도되게 한다.
- [0018] 또한, 제상 보조홀은 디퓨저 형상으로 형성되기 때문에, 베르누이 원리에 따라 토출되는 상기 공조된 공기의 속도를 낮춤으로써, 상기 공조된 공기의 확산 효과를 확보케 하여 제상 보조홀의 기능을 최적화할 수 있다.
- [0019] 또한, 제상 보조홀은 장거리 주행시 온도차에 의하여 발생하는 성애 등을 제거 하는데 있어서, 윈드 쉴드 글래스의 하측 끝단의 제습 성능을 확보케 하여 운전자의 넓은 시야를 확보케 한다. 그에 따라, 운전자의 운전 편의성이 향상된다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 종래의 차량의 하부에 디프로스트 덕트가 설치된 크래쉬 패드를 나타내는 도면이고,
 도 2는 도 1의 A-A선을 나타내는 단면도이고,
 도 3은 종래의 디프로스트 덕트를 나타내는 도면이고,
 도 4는 종래의 차량의 디프로스터에 의한 제상 성능을 나타내는 도면이고,
 도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 차량용 디프로스터를 나타내는 도면이고,
 도 6은 도 1의 A-A선을 따라 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 차량용 디프로스터를 나타내는 단면도이고,
 도 7은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 차량용 디프로스터의 디프로스트 덕트와 제상 보조홀을 나타내는 도면이고,
 도 8은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 차량용 디프로스터에 의한 제상 성능을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명의 기술적 과제에 관한 해결 방안을 명확화하기 위해 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서 관련 공지기술에 관한 설명이 오히려 본 발명의 요지를 불명료하게 하는 경우 그에 관한 설명은 생략하기로 한다. 또한, 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 도면번호(참조번호)로 표시된 부분은 동일한 요소들을 나타낸다.
- [0022] 이하, 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 차량용 디프로스터(1)에 대하여 살펴보기로 한다.
- [0023] 도 5 내지 도 8을 참조하여 살펴보면, 상기 차량용 디프로스터(1)는 차량 후방으로 상향경사지게 설치되는 윈드 쉴드 글라스(5)에 공조된 공기를 토출하여 온도차에 의하여 윈드 쉴드 글라스(5)에 형성되는 성애 등을 제거한다. 여기서, 상기 공조된 공기는 별도의 공간에 설치된 공조 장치, 예컨데 HVAC(Heating, Ventilating and Air Conditioning) 시스템(미도시)에 의하여 공급될 수 있다.
- [0024] 도 5 및 도 6을 참조하여 살펴보면, 상기 차량용 디프로스터(1)는 디프로스트 덕트(100)와 디프로스트 그릴(200)을 포함할 수 있다.
- [0025] 디프로스트 덕트(100)는, 도 6에 도시된 바와 같이, 디프로스트 그릴(200)의 하부에 배치되며, 일측은 상기 HVAC 시스템에 연결된다. 그에 따라, 디프로스트 덕트(100)와 디프로스트 그릴(200)은 상기 HVAC 시스템에 의하여 공조된 공기가 흐르는 유로(300)를 형성한다.
- [0026] 그리고, 디프로스트 덕트(100)는 상기 HVAC 시스템에 의하여 공조된 공기를 윈드 쉴드 글라스(5)에 토출되게 유로(300)를 따라 유도한다.
- [0027] 한편, 디프로스트 덕트(100)는 제상 보조홀(110)을 구비할 수 있다.
- [0028] 제상 보조홀(110)은, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 공조된 공기를 윈드 쉴드 글라스(5)의 하측에 토출시키도록 복수 개가 배치되기 때문에, 윈드 쉴드 글라스(5)의 하측 끝단의 제습 성능을 확보케 하여 운전자의 넓은 시야를 확보케 한다.
- [0029] 또한, 제상 보조홀(110)은, 도 7에 도시된 바와 같이, 디퓨저 형상(differ shape)으로 형성된다. 여기서, 디퓨저(diffuser) 형상이란 유체가 가진 운동 에너지를 압력 에너지로 변환하기 위해 상기 유체가 이동하는 방향으로 단면적을 차츰 넓게 한 유로의 형상을 의미한다. 즉, 디퓨저 형상은 유로(300)를 따라 유입되는 상기 공조된 공기의 유입 이동 방향을 따라 입협출광(入狹出廣)의 형상을 의미한다.
- [0030] 예컨데, 도 7에 도시된 바와 같이, 제상 보조홀(110)은 쓰레받기(dustpan) 형상으로 형성될 수 있다.
- [0031] 따라서, 제상 보조홀(110)은 상기 디퓨저 형상으로 형성되기 때문에, 베르누이 원리에 따라 토출되는 상기 공기의 속도를 낮추고, 압력은 높게하여 확산 효과를 확보케 한다. 그에 따라, 도 8에 도시된 바와 같이, 제상 보조홀(110)의 기능을 최적화하게 할 수 있다. 또한, 유로(300)를 통하여 유입되는 상기 공조된 공기가 메인 홀(11) 및 사이드 디프로스트 홀(13) 방향으로 원활하게 유도되게 한다.

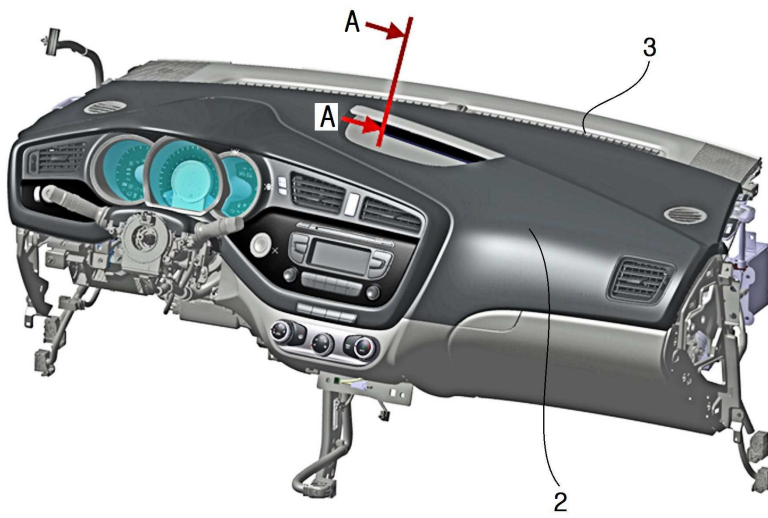
- [0032] 그에 따라, 제상 보조홀(110)를 통하여 토출되는 상기 공조된 공기는 전체 디프로스트 풍량 중 5~10%에 해당하게 된다.
- [0033] 또한, 디프로스트 덕트(100)는 내측 방향 즉, 유로(300)가 형성된 방향을 향하여 일측에 돌출되게 형성된 돌출부재(120)를 포함할 수 있다.
- [0034] 돌출 부재(120)는 제상 보조홀(110)측에 형성되어 제상 보조홀(110)의 형상을 좌우한다. 따라서, 돌출 부재(120)는 제상 보조홀(110)이 상기 디퓨저 형상으로 형성되게 디프로스트 덕트(100)의 일측에서 돌출된다.
- [0035] 디프로스트 그릴(200)은, 도 6에 도시된 바와 같이, 제상 보조홀(110)에 대응하는 토출구(210)를 구비하여 제상 보조홀(110)로부터 토출되는 상기 공조된 공기를 윈드 쉴드 글래스(5)로 유도할 수 있다.
- [0036] 한편, 상기 차량용 디프로스터(1)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 종래의 차량용 디프로스터와 같이 디프로스트 덕트(100)에 메인 홀(11)과 사이드 디프로스트 홀(13)을 구비할 수 있음은 물론이다. 여기서, 메인 홀(11)과 사이드 디프로스트 홀(13) 각각은 전방의 윈드 쉴드 글래스(5)나 측방의 프론트 도어 글래스 등에 서리는 성애를 제거되게 상기 공조된 공기를 토출시킨다.
- [0037] 본 발명에 따른 다양한 실시 예들은, 당해 기술 분야는 물론 관련 기술 분야에서 본 명세서에 언급된 내용 이외의 다른 여러 기술적 과제들을 해결할 수 있음은 물론이다.
- [0038] 지금까지 본 발명에 대해 실시 예를 참고하여 설명하였다. 그러나 당업자라면 본 발명의 본질적인 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위에서 본 발명이 변형된 형태로 구현될 수 있음을 자명하게 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 즉, 본 발명의 진정한 기술적 범위는 첨부된 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 균등범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

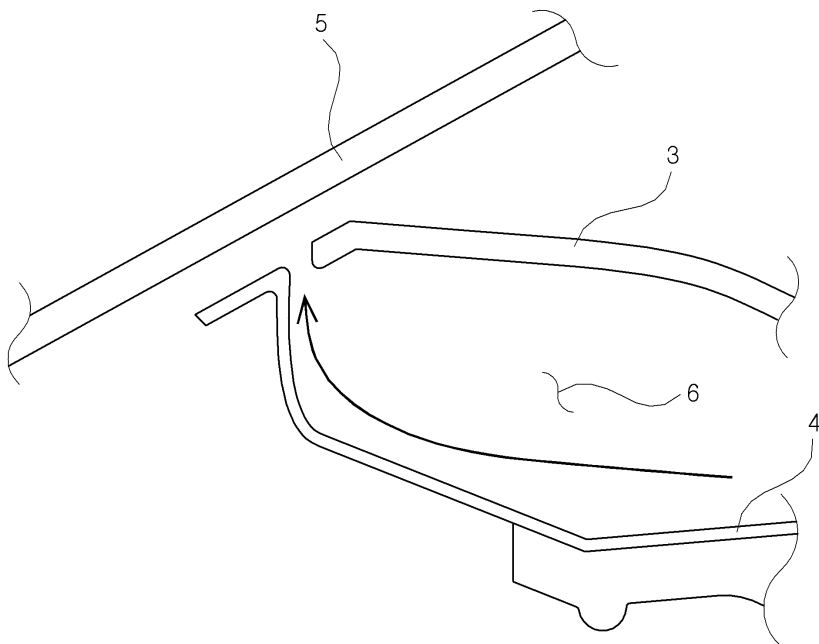
- [0039]
- | | |
|----------------|------------------|
| 1 : 차량용 디프로스터 | 2 : 크래쉬 패드 |
| 3 : 디프로스트 그릴 | 5 : 윈드 쉴드 글래스 |
| 11 : 메인 홀 | 13 : 사이드 디프로스트 홀 |
| 100 : 디프로스트 덕트 | 110 : 제상 보조홀 |
| 120 : 돌출 부재 | 200 : 디프로스트 그릴 |
| 300 : 유로 | |

도면

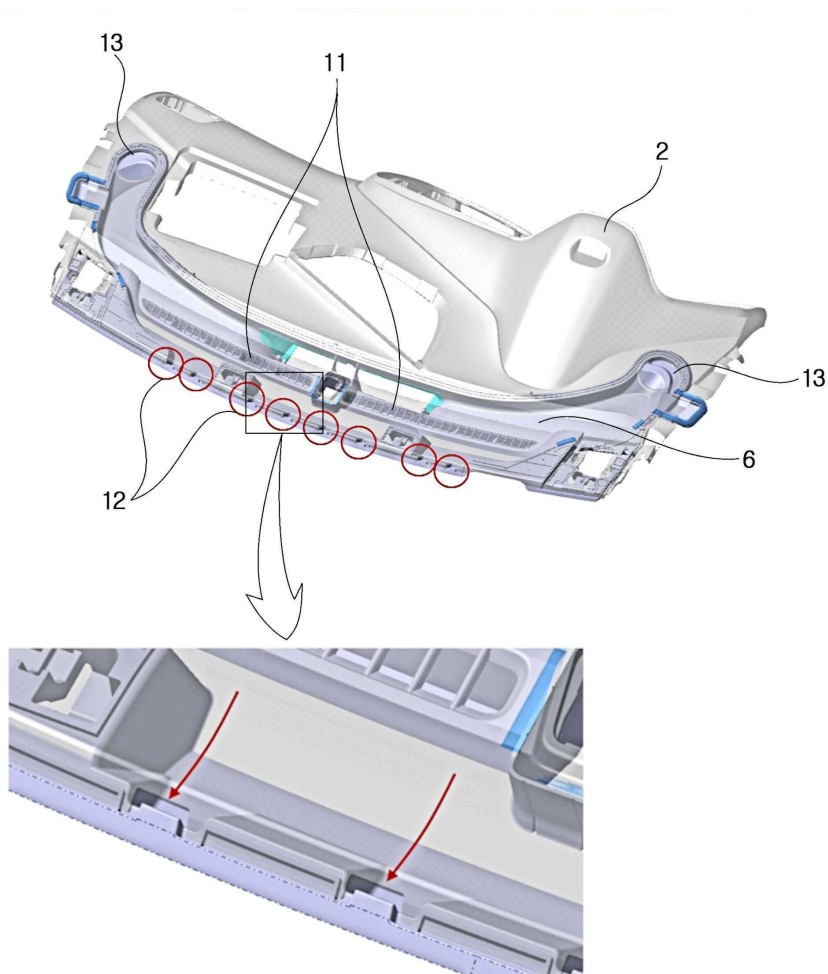
도면1



도면2



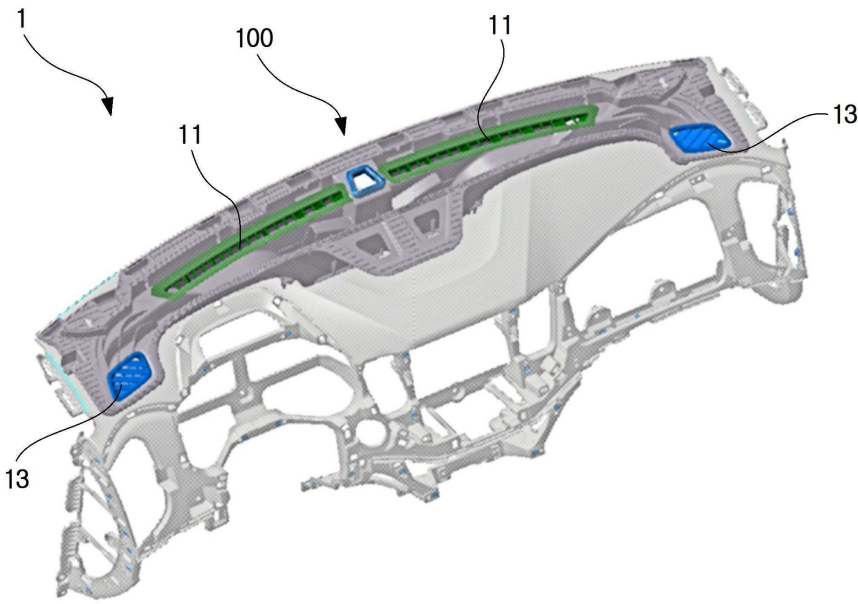
도면3



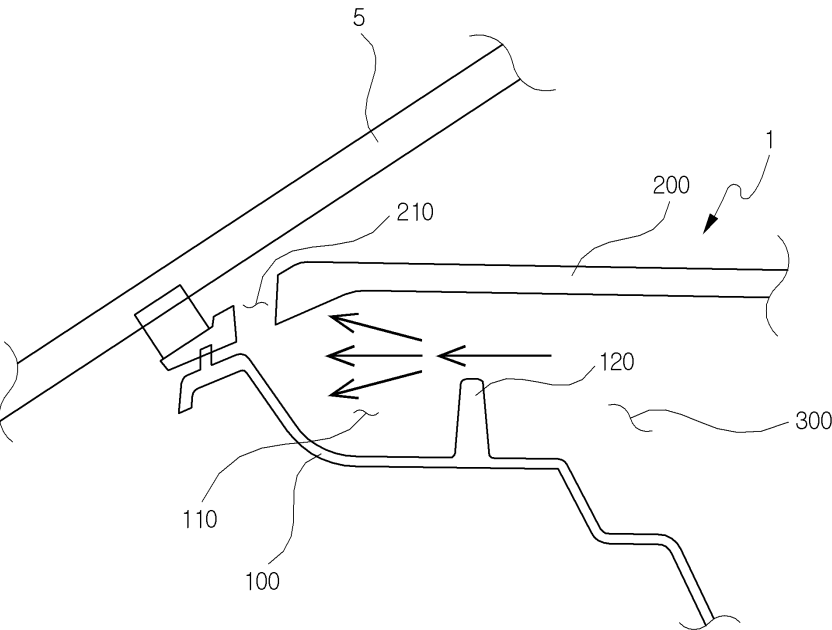
도면4



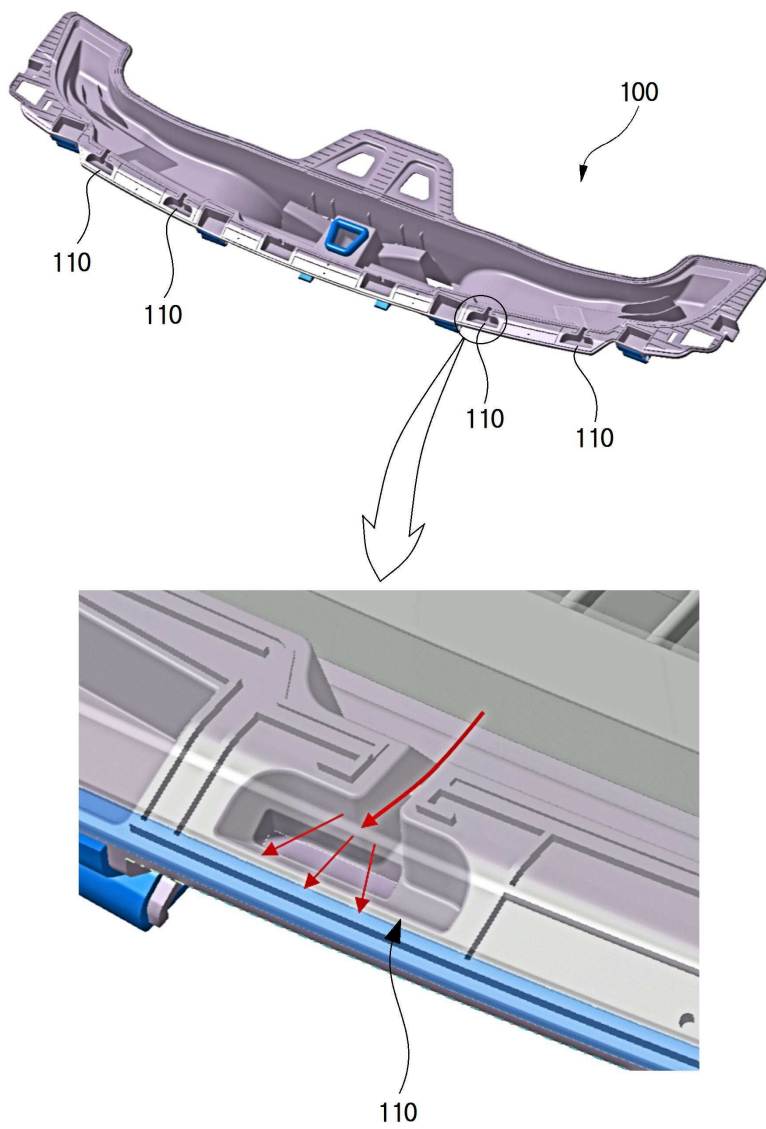
도면5



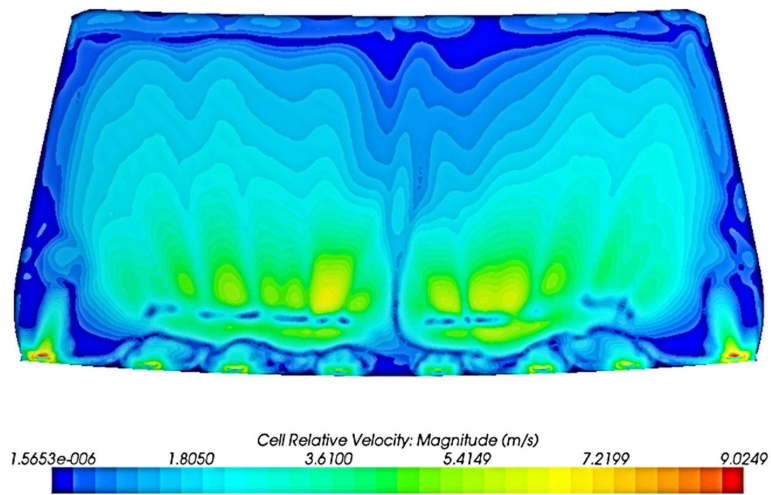
도면6



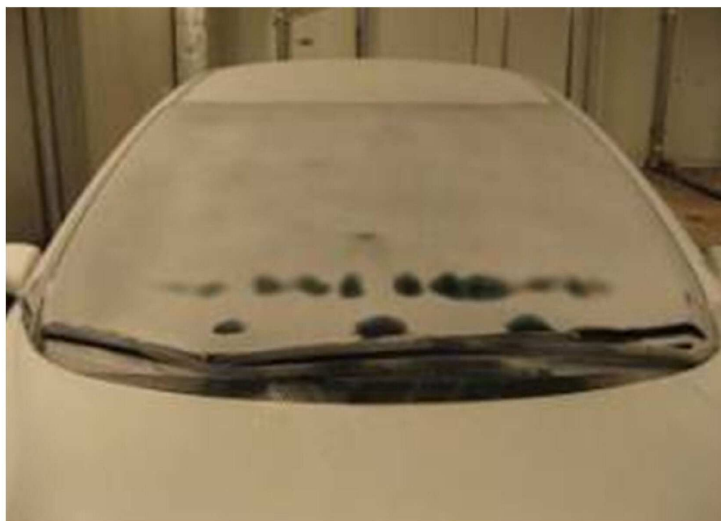
도면7



도면8



(a)



(b)