



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0028529
(43) 공개일자 2020년03월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 65/08 (2006.01) B60R 13/02 (2006.01)
B29L 31/30 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B29C 65/08 (2013.01)
B60R 13/0212 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0106257
(22) 출원일자 2018년09월06일
심사청구일자 2018년09월06일

(71) 출원인
(주)대한솔루션
인천광역시 남동구 남동대로369번길 30, 남동공단
9블록 9롯데 (남촌동)
(72) 발명자
권충호
서울특별시 영등포구 여의동로3길 10 401동 380
4호 (여의도동, 여의도자이아파트)
유봉민
인천광역시 남동구 남동대로369번길 30
(74) 대리인
김재구

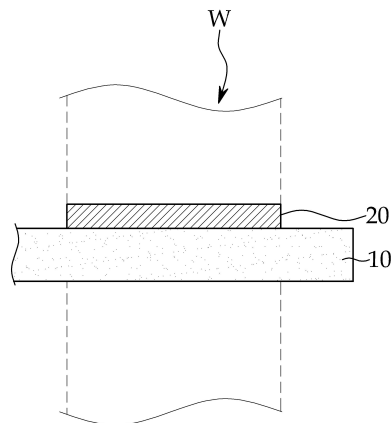
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법 및 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너

(57) 요약

본 발명은 루프패널과 마주하는 헤드 라이너 면에 FMH 리브를 장착할 때 초음파 용착 방식을 채택하므로, 정해진 위치에 정확하고 신속하게 장착할 수 있을 뿐만 아니라 견고하게 장착하여 품질을 높일 수 있게 한 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법 및 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너를 제공하는 데 그 목적이 있다. 특히, 본 발명은 FMH 리브를 헤드 라이너 면에 장착할 때 접착제를 사용하지 않으므로, 접착제 사용으로 발생할 수 있는 문제를 미리 없애 쾌적한 작업 환경을 조성할 수 있게 한 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법 및 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너를 제공하는 데 다른 목적이 있다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

B29L 2031/3055 (2013.01)

B60Y 2304/07 (2013.01)

B60Y 2306/09 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

루프패널과 마주하는 헤드 라이너(10) 면에 FMH 리브(20)를 장착하는 방법에서,

상기 FMH 리브(20)는,

상기 헤드 라이너(10) 면에 초음파 용착하여 일체로 이루어진 것을 특징으로 하는 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법.

청구항 2

FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너에서,

루프패널과 마주하는 면에는,

FMH 리브(20)를 초음파 용착하여 일체로 이루어진 것을 특징으로 하는 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법 및 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 루프패널과 마주하는 헤드 라이너 면에 FMH 리브를 장착할 때 초음파 용착 방식을 이용하므로, 정해진 위치에만 정확하게 FMH 리브를 장착하여 품질을 높일 수 있을 뿐만 아니라 기존 핫멜트와 같은 접착제를 사용하지 않아도 되므로 안전하면서도 쾌적한 작업 환경을 조성할 수 있게 한 것이다. 또한, 헤드 라이너 면과 접하는 FMH 리브 면 전체를 용착하므로 용착 면적을 넓혀 견고하게 장착할 수 있게 한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 자동차에는, [도 1]과 같이, 실내에는 루프패널(R)과 마주하여 헤드 라이너(H)를 장착한다. 헤드 라이너(H)는 차량의 충돌 사고 등으로 발생하는 충격에서 탑승자의 상체 등을 보호하고 방음과 방청을 통해 소음 성능을 개선하기 위한 것으로, 이러한 목적을 달성하기 위해 유연성과 단열성이 우수하고, 성형성이 뛰어난 소재로 제작된다.

[0003] 한편, 상기 헤드 라이너(H)에는 루프패널(R)과 마주하는 면에, [도 2]와 같이, FMH(Free Motion Headform)용 리브(B)를 장착한다. FMH 리브(B)는 자동차 사고가 발생하여 운전자와 탑승자의 머리 부분이 헤드 라이너(H)에 충돌할 때 충격을 흡수하여 운전자와 탑승자를 보호하기 위한 구성을 말한다. 이러한 FMH 리브는, 아래의 (특허 문헌 1) 내지 (특허문헌 3)과 같이 다양한 형태로 제작하여 사용한다.

[0005] (특허문헌 1) 한국등록실용 제0307541호

[0006] 자동차 사고시 탑승자의 머리가 부딪힐 때, 충격력을 충분히 흡수하므로, 탑승자의 머리를 효과적으로 보호할 수 있도록 된 자동차 헤드 라이너의 충격 흡수 내장재에 관한 것으로, 자동차의 헤드 라이너에 내장된 충격 흡수 내장재에서, 내부에 다수 개의 완충 공간부가 형성되도록 함성수지로 이루어진 다수개의 완충 리브가 엮여져 구성되며, 자동차 사고시에 탑승자의 머리가 부딪치는 순간 상기 완충 리브가 부서지면서 충격력을 흡수하도록 된 것을 특징으로 한다.

[0008] (특허문헌 2) 한국공개특허 제10-2008-0036705호

[0009] 자동차의 헤드 라이너와, 상기 헤드 라이너에 부착되는 다수개의 에프엠에이치(FMH)와, 상기 에프엠에이치(FMH)

사이의 공간부에 충전되는 발포 패드를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 헤드 라이너 조립체를 제공한다. 종래의 소음 방지 패드 대신에 발포 패드를 에프엠에이치 사이의 공간부와 모서리 부분에 충전함으로써, 소음을 줄일 수 있으며, 나아가 원가절감 및 작업시간을 단축할 수 있는 효과가 있게 된다.

[0011] (특허문헌 3) 한국등록특허 제1546922호

[0012] 헤드 라이닝과 루프패널 사이에 차량의 폭 방향으로 길게 형성한 산을 연이어 구성한 형태로 골심 부재를 형성하고, 특히 각각의 산을 헤드 라이닝과 루프패널 사이의 간격에 따라 여러 구역으로 나누고 각 구역의 높이를 기준으로 머리 상해 기준(HIC(d))에 맞게 설정한 여러 폭 중에서 선택하여 결정할 수 있게 함으로써, 산의 높이가 같은 경우에도 다른 폭의 산 구역을 형성할 수 있어 루프패널 안쪽에 보강 부재(패널) 등이 장착되어 헤드 라이닝과의 간격이 달라지더라도 이들 사이의 간섭을 피하면서 골심 부재의 충격 흡수 성능이 떨어지지 않고 최적의 조건을 만족하게 설계할 수 있는 자동차용 헤드 라이닝의 충격흡수 보조 부재를 제공하는 데 그 목적이 있다. 특히, 골심 부재의 산에 대하여 높이와 폭을 미리 정한 높이 단위와 폭 단위로 변경하면서 미리 머리 상해 기준(HIC(d))에 따라 상해치를 측정하여 보조 부재에서 요구하는 머리 상해 기준을 만족하게 함으로써, 설계자는 산의 높이에 따라 머리 상해 기준을 만족하는 미리 정해 놓은 여러 개의 폭 중에서 선택하여 설계할 수 있으므로 최적의 충격 흡수 성능을 가진 충격흡수 보조 부재를 쉽게 설계할 수 있게 한 자동차용 헤드 라이닝의 충격흡수 보조 부재를 제공하는 데 다른 목적이 있다.

[0014] 한편, 이러한 기존의 FMH 리브(B)는, [도 2]와 같이 루프패널과 헤드 라이너(H) 사이에서 운전자와 탑승자의 머리 부분을 보호할 수 있는 곳이라면 어디든지 장착한다.

[0015] 이때, 상기 FMH 리브(B)는, [도 3]과 같이, 헤드 라이너(H)에 핫멜트(M)를 이용하여 부착하므로, 이에 따라 다음과 같은 문제가 발생한다.

[0016] (1) 핫멜트는 고온에서 용융한 다음 헤드 라이너 면에 발라야 하므로, 핫멜트를 고온 상태로 유지하는 데 어려움이 있다.

[0017] (2) 또한, 화학 접착제의 일종인 핫멜트는 용융과 부착 등 FMH 리브를 헤드 라이너 면에 부착하는 과정에서 역한 냄새가 발생할 수 있다.

[0018] (3) 그리고 핫멜트를 바른 다음 FMH 리브를 부착할 때 고온에서 용융한 핫멜트를 처리해야 하므로 작업자가 화상을 입을 수도 있다.

[0019] (4) 특히, FMH 리브를 조그만 패드 형태로 제작하여 헤드 라이너 면에 전체적으로 부착하는 것이 아니므로, 이러한 문제가 더욱 자주 발생한다.

[0020] (5) 한편, 헤드 라이너 면에 핫멜트를 바를 때는 FMH 리브가 맞닿는 면적과 같은 크기로 바르는 것이 가장 이상적이거나, 실제 작업자가 핫멜트를 바를 때는 작업의 편의성과 FMH 리브의 부착 면적을 고려하여 이 면적보다 넓게 핫멜트를 바르게 된다.

[0021] (6) 이에, 불필요하게 핫멜트 소비량이 늘어나게 되고, 제조 단가가 올라가게 된다.

[0022] (7) 또한, FMH 리브 면보다 넓게 바른 핫멜트 부분에 다른 구성이나 먼지 등의 이물이 부착하여 품질을 떨어뜨리거나 이음을 발생하게 하는 한 가지 요인으로 작용한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0023] (특허문헌 0001) 한국등록실용 제0307541호 (등록일 : 2003.03.04)

(특허문헌 0002) 한국공개특허 제10-2008-0036705호 (공개일 : 2008.04.29)

(특허문헌 0003) 한국등록특허 제1546922호 (등록일 : 2015.08.18)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0024] 본 발명은 이러한 점을 고려한 것으로, 루프패널과 마주하는 헤드 라이너 면에 FMH 리브를 장착할 때 초음파 용착 방식을 채택하므로, 정해진 위치에 정확하고 신속하게 장착할 수 있을 뿐만 아니라 견고하게 장착하여 품질을 높일 수 있게 한 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법 및 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0025] 특히, 본 발명은 FMH 리브를 헤드 라이너 면에 장착할 때 접착제를 사용하지 않으므로, 접착제 사용으로 발생할 수 있는 문제를 미리 없애 쾌적한 작업 환경을 조성할 수 있게 한 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법 및 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너를 제공하는 데 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0026] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법은, 루프패널과 마주하는 헤드 라이너(10) 면에 FMH 리브(20)를 장착하는 방법에서, 상기 FMH 리브(20)는, 상기 헤드 라이너(10) 면에 초음파 용착하여 일체로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0027] 한편, 본 발명에 따른 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너는, FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너에서, 루프패널과 마주하는 면에는, FMH 리브(20)를 초음파 용착하여 일체로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0028] 본 발명에 따른 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법 및 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0029] (1) 초음파로 FMH 리브를 헤드 라이너 면에 장착하므로, 쉽고 신속하게 정해진 위치에 장착할 수 있어 작업 효율을 높일 수 있다.
- [0030] (2) 특히, 초음파로 FMH 리브를 견고하게 헤드 라이너 면에 장착하므로, 고객이 요구하는 박리강도(BSR)를 충족할 수 있어 품질 향상 효과를 기대할 수 있다.
- [0031] (3) 기존 핫멜트를 사용할 때와 달리 악취 등이 발생하지 않으므로 쾌적한 작업 환경을 조성할 수 있다. 이는, 핫멜트와 같은 접착제 사용으로 작업자에게 발생할 수 있는 호흡계통의 질환을 미리 예방할 수 있게 된다.
- [0032] (4) 또한, FMH 리브가 헤드 라이너 면에 맞닿는 장착 면적을 최대한 넓게 장착하므로, FMH 리브를 견고하게 헤드 라이너 면에 부착하여 차체 등에서 전해진 진동에도 쉽게 FMH 리브가 헤드 라이너 면에서 분리되거나 떨어지지 않게 하여 소음이나 이음 발생을 없애 쾌적한 자동차 실내 환경을 조성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] [도 1]은 헤드 라이너를 장착한 위치를 보여주는 자동차의 사시도이다.
- [도 2]는 루프패널과 마주하는 면에 FMH 리브를 부착한 상태를 보여주는 헤드 라이너의 사시도이다.
- [도 3]은 핫멜트로 FMH리브를 헤드 라이너에 부착한 상태를 보여주는 확대 단면도이다.
- [도 4]는 본 발명에 따라 FMH 리브를 초음파 용착한 상태를 보여주는 헤드 라이너의 사시도이다.
- [도 5]는 본 발명에 따라 FMH 리브를 초음파 용착한 상태를 보여주는 헤드 라이너 일부를 확대한 단면도이다.
- [도 6]은 본 발명에 따라 FMH 리브를 장착 위치를 예시적으로 보여주는 헤드 라이너의 이미지이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 더욱 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 안 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 최고의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 따라 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

- [0035] 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 한가지 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형례가 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0037] **(FMH 리브의 용착 방법)**
- [0038] 본 발명에 따른 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법은, [도 4] 내지 [도 6]과 같이, 루프패널과 마주하는 헤드 라이너(10) 면 위에 FMH 리브(20)를 올려놓고 초음파 용착기(W)로 일체가 되게 용착한 것이다.
- [0039] 이에, 본 발명은 초음파 용착기(W)를 이용하여 쉽고도 신속하며 정해진 위치에 정확하게 FMH 리브(20)를 용착할 수 있게 한 것이다.
- [0040] 또한, 상기 FMH 리브(20)는 헤드 라이너(10) 면과 맞닿는 면 전체가 헤드 라이너(10)에 밀착하여 초음파 용착하게 구성하므로, FMH 리브(20)를 견고하게 일체로 용착 고정하여 FMH 리브(20)가 분리하거나 떨어지는 현상을 방지할 수 있게 한 것이다.
- [0041] 그리고 상기 FMH 리브(20)는 초음파 용착 방식으로 장착하므로, 핫멜트와 같은 접착제를 사용하지 않아도 되어 쾌적한 작업 환경에서 작업할 수 있을 뿐만 아니라 자동차 실내에도 접착제에서 발생한 이물 등으로 발생할 수 있는 불쾌감이나 공기 오염 등이 발생하지 않게 하여 쾌적한 자동차 실내 환경을 조성할 수 있게 한 것이다.
- [0043] 이하, 이러한 구성에 관해 첨부도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0044] **<헤드 라이너>**
- [0045] 헤드 라이너(10)는, [도 4]와 같이, 루프패널과 마주하는 면에 장착하여 자동차 실내의 천장 마감과 더불어 흡음 작용을 하는 통상의 기술로 제작한 것을 사용한다.
- [0047] 이러한 헤드 라이너(10)는 하나의 단층 구조로 제작할 수도 있고, 단층 구조에 표층을 구성하여 구성할 수도 있다. 또한, 흡음과 차음 성능을 가진 재질을 각각 적어도 한 층으로 구성하고 그 표면에 표층을 구성할 수도 있다.
- [0049] 한편, 루프패널과 마주하는 헤드 라이너(10) 면에는, [도 4] 및 [도 5]와 같이, 적어도 하나의 FMH 리브(20)를 장착한다.
- [0051] **<FMH 리브>**
- [0052] FMH 리브(20)는, [도 4] 및 [도 5]와 같이, 헤드 라이너(10)에 장착하여 운전자와 탑승자의 머리 부분을 보호하는 통상의 기술로 제작한 것을 사용한다.
- [0054] 즉, 루프패널과 마주하게 설치한 헤드 라이너(10)는 자동차 사고가 발생했을 때 운전자와 탑승자의 머리 부분이 부딪힘에 따라 상처를 입을 수 있다. 이에, 상기 헤드 라이너(10)에는 루프패널과 마주하는 면에, [도 4] 및 [도 5]와 같이, 여러 개의 FMH 리브(20)를 장착하여 이처럼 머리 부분이 헤드 라이너(10)에 부딪힐 때 충격을 흡수하여 상해 정도를 줄여준다.
- [0056] 이때, FMH 리브(20)는, [도 4] 및 [도 5]와 같이, 하나의 패드 형태로 제작하거나, 패드에 보강 살을 갖춘 형태, 격자 형태, 그리고 산과 골을 반복한 형태나 이러한 형태를 조합한 형태 등 다양한 형태로 제작한다.
- [0058] 이러한 FMH 리브(20)는, [도 4]와 같이, 운전자와 탑승자가 자동차 사고가 발생했을 때 머리 부분이 부딪칠 것

으로 예상하는 부분에 장착하여 충격을 흡수할 수 있게 장착함으로써, 운전자와 탑승자의 머리 부분 상치 정도를 줄일 수 있게 한다.

[0060] **<초음파 용착>**

[0061] 초음파 용착은, [도 5]와 같이, 루프패널과 마주하는 헤드 라이너(10) 면 위에 FMH 리브(20)를 올려놓은 상태에서 초음파 용착기(W)로 용착하여 헤드 라이너(10) 면에 FMH 리브(20)를 일체로 부착하게 하는 용착을 말한다.

[0063] 이러한 초음파 용착기는 발진한 초음파를 진동으로 변환하여 진동 부분을 움직이게 구성하므로, 서로 맞닿은 면에서 마찰열을 발생하게 하여 이 마찰열로 접합면을 녹이면서 압력을 가해 일체로 용착하는 통상의 기술로 제작한 용착기를 사용한다.

[0065] 이에, [도 5]와 같이, 헤드 라이너(H) 위에 FMH 리브(20)를 올려놓고 이들 사이에 초음파 용착기(W)로 가압하면서 초음파를 발생함에 따라 헤드 라이너(H) 면에 FMH 리브(20)를 일체로 부착할 수 있게 된다.

[0067] 따라서, 본 발명은 루프패널과 마주하는 헤드 라이너 면에 미리 정한 위치에 FMH 리브를 올려놓고 초음파 용착기로 용착하므로, 정해진 위치에 신속하면서도 정확하게 FMH 리브를 장착할 수 있고, 또한 용착면이 넓어 FMH 리브가 헤드 라이너에서 쉽게 분리하거나 떨어지지 않게 한다.

[0069] **(FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너)**

[0070] 본 발명은 이러한 FMH 리브를 자동차용 헤드 라이너에 용착하는 방법으로 제조한 FMH 리브를 갖춘 자동차용 헤드 라이너를 포함한다.

[0072] [도 6]은 본 발명에 따라 헤드 라이너에 여러 개의 FMH 리브를 초음파 용착한 예를 보여주는 도면으로, 회색으로 보이는 부분이 헤드 라이너를, 보라색으로 보이는 부분이 각각 FMH 리브를 각각 나타낸다.

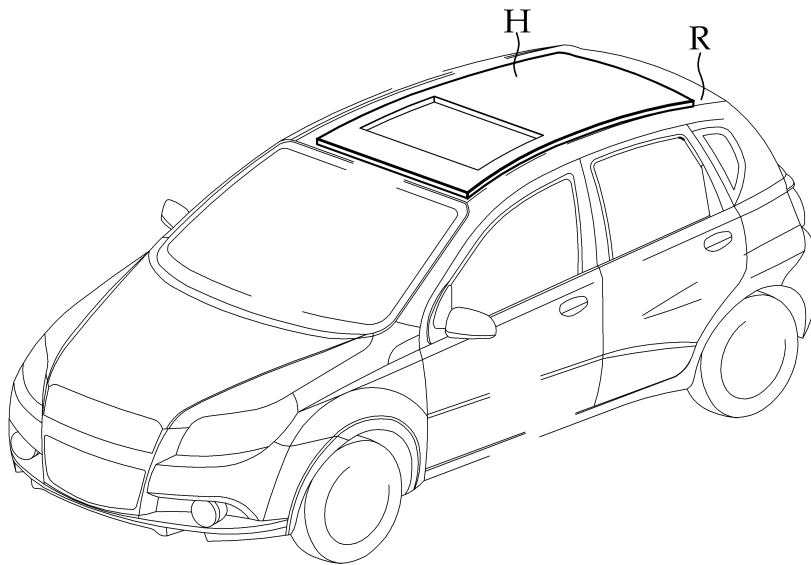
부호의 설명

[0073] 10 : 헤드 라이너

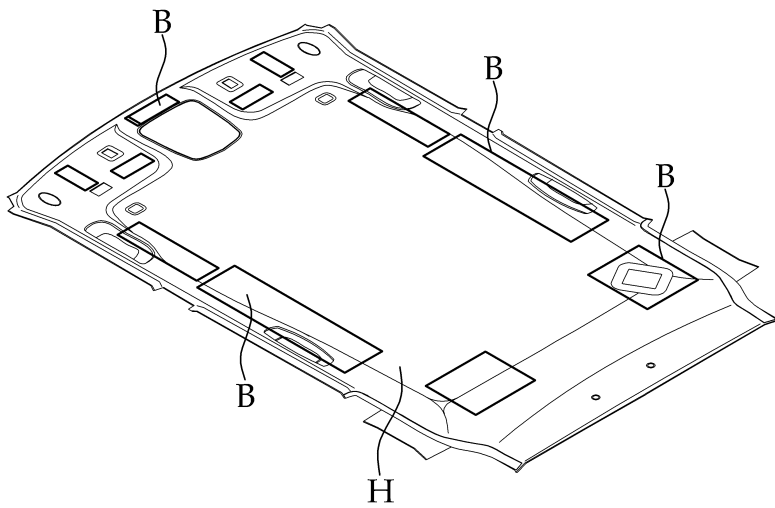
20 : FMH 리브

도면

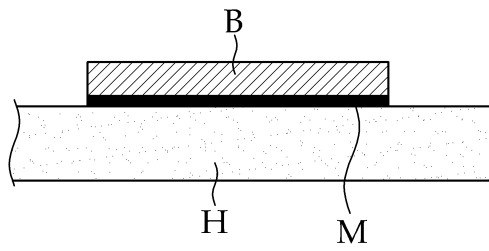
도면1



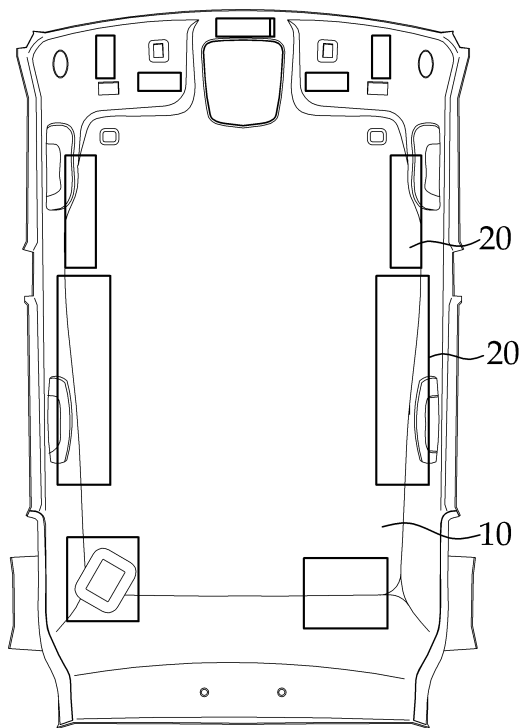
도면2



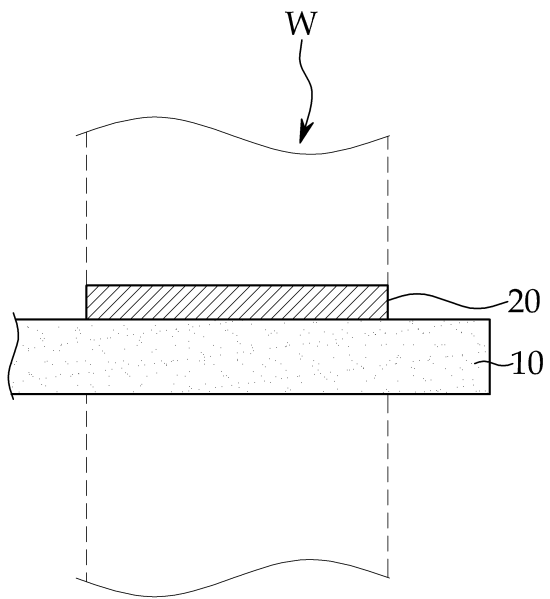
도면3



도면4



도면5



도면6

