



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0097372
(43) 공개일자 2020년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60J 5/04 (2006.01) B60J 1/08 (2006.01)
B60R 13/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60J 5/042 (2013.01)
B60J 1/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0014461
(22) 출원일자 2019년02월07일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
덕양산업 주식회사
울산 북구 연암동 945번지
기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
전동민
경기도 수원시 영통구 센트럴타운로 76, 6111동
3701호 (이의동, e편한세상 광고)
김광섭
경기도 수원시 영통구 광고로 107, R&DB CENTER
319호(이의동)
(74) 대리인
유미특허법인

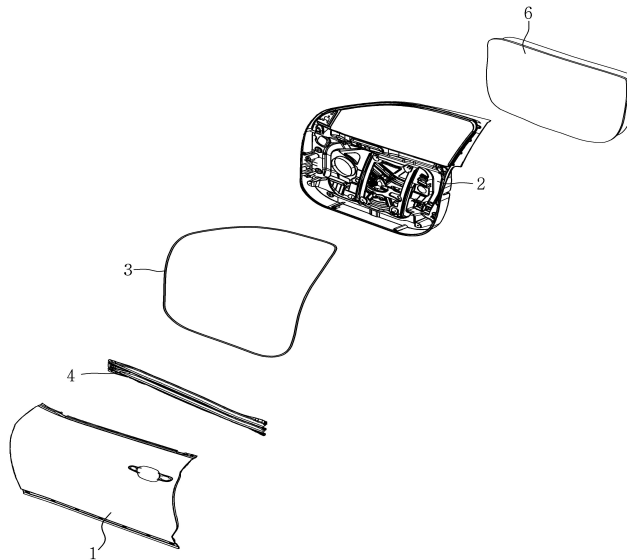
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 차량용 도어

(57) 요약

차량용 도어가 개시된다. 도어 아우터 패널; 상기 도어 아우터 패널보다 경량 재질로 형성된 도어 인너 패널; 및 상기 도어 아우터 패널과 상기 도어 인너 패널 사이에 개재되어 상기 도어 아우터 패널과 상기 도어 인너 패널에 결합되어서 강성을 증대시키는 보강 부재를 포함하여, 차량의 도어의 중량 및 원가 절감을 도모할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60J 5/0413 (2013.01)

B60J 5/0415 (2013.01)

B60J 5/0443 (2013.01)

B60J 5/0468 (2013.01)

B60J 5/0484 (2013.01)

B60R 13/0243 (2013.01)

B60Y 2304/05 (2013.01)

B60Y 2304/07 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

도어 아우터 패널;

상기 도어 아우터 패널보다 경량 재질로 형성된 도어 인너 패널; 및

상기 도어 아우터 패널과 상기 도어 인너 패널 사이에 개재되어 상기 도어 아우터 패널과 상기 도어 인너 패널에 결합되어서 강성을 증대시키는 보강 부재;

를 포함하는 차량용 도어.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 도어 아우터 패널은 금속 재질로 형성되고;

상기 도어 인너 패널은 복합 소재로 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 도어 인너 패널에는 도어 트림이 결합된 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 도어 아우터 패널에는 임팩트 빔이 결합된 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 도어 인너 패널은 그 상부에서 도어 윈도우를 형성하는 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 보강 부재는 상기 도어 인너 패널의 외곽 가장자리의 프로파일에 대응하는 형상으로 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 보강 부재는 페루프를 형성하는 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 보강 부재에는 결합 플랜지가 형성되고;

상기 보강 부재가 상기 도어 아우터 패널과 상기 도어 인너 패널 사이에 개재되어 접착제로 접착된 상태에서, 상기 결합 플랜지는 상기 도어 아우터 패널의 헤밍 작업시에 상기 도어 인너 패널의 선단부를 감싸도록 굽혀져서 헤밍되는 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

청구항 9

제5 항에 있어서,

상기 도어 인너 패널의 상기 도어 윈도우를 형성하는 도어 프레임부에서 상기 보강 부재는 볼트로 체결되어 상기 도어 인너 패널에 결합되는 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 도어 인너 패널과 상기 도어 아우터 패널 사이에는 하나 이상의 다른 보강 부재가 개재된 것을 특징으로 하는 차량용 도어.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 도어에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 중량 및 원가 절감과 조립성 향상을 도모할 수 있는 차량용 도어에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차량용 도어는 차실 내부의 환기성, 탑승자의 시인성 및 거주성 등을 향상시키기 위해 도어 윈도우를 구비하고, 충돌 안정성 등을 고려하여 통상적으로 스틸 재질로 제작되고 있다.

[0003] 즉, 스틸 재질의 도어 아우터 패널과 도어 인너 패널이 서로 결합하여 도어 골격을 형성하고, 상기 패널들의 상부에는 도어 프레임이 결합하여 도어 윈도우를 형성하며, 도어 아우터 패널과 도어 인너 패널이 결합하여 형성한 내부 공간에는 도어 윈도우 글라스를 승하강시키기 위한 레귤레이터 등이 장착된 도어 모듈이 내장된다.

[0004] 또한, 도어 인너 패널에는 도어 스위치나 윈도우 스위치 등이 설치된 내장재로서의 도어 트림이 결합되며, 도어의 측면 충돌 강성을 증대시키기 위해 임팩트 빔이 도어 아우터 패널에 근접되게 설치된다.

[0005] 그런데 상기와 같은 종래의 도어 구조에서는, 도어 인너 패널 및 도어 프레임이 통상적으로 스틸로 제작됨에 따라 도어의 중량을 증대시키고, 도어 인너 패널과 도어 모듈이 별개로 제작됨에 따라 제작 공수 및 부품수를 증가시키므로, 도어의 부품수 축소와 재질의 경량화 등을 통해 보다 혁신적인 차량용 도어의 개발이 필요하게 되었다.

[0006] 이 배경기술 부분에 기재된 사항은 발명의 배경에 대한 이해를 증진하기 위하여 작성된 것으로서, 이 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래기술이 아닌 사항을 포함할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로, 도어를 구성하는 다수의 부품들을 도어 모듈화하여 도어의 부품수를 축소시킬 수 있고, 일부 도어 모듈을 스틸 재질 대신에 상대적인 경량화 재질로 제작하여 중량 및 원가를 저감할 수 있으며, 강성도 증대시킬 수 있는 차량용 도어를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 도어는, 도어 아우터 패널; 상기 도어 아우터 패널보다 경량 재질로 형성된 도어 인너 패널; 및 상기 도어 아우터 패널과 상기 도어 인너 패널 사이에 개재되어 상기 도어 아우터 패널과 상기 도어 인너 패널에 결합되어서 강성을 증대시키는 보강 부재를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 도어 아우터 패널은 금속 재질로 형성되고; 상기 도어 인너 패널은 복합 소재로 형성될 수 있다.

[0010] 상기 도어 인너 패널에는 도어 트림이 결합될 수 있다.

[0011] 상기 도어 아우터 패널에는 임팩트 빔이 결합될 수 있다.

- [0012] 상기 도어 인너 패널은 그 상부에서 도어 윈도우를 형성할 수 있다.
- [0013] 상기 보강 부재는 상기 도어 인너 패널의 외곽 가장자리의 프로파일에 대응하는 형상으로 형성될 수 있다.
- [0014] 상기 보강 부재는 페루프를 형성할 수 있다.
- [0015] 상기 보강 부재에는 결합 플랜지가 형성되고; 상기 보강 부재가 상기 도어 아우터 패널과 상기 도어 인너 패널 사이에 개재되어 접착제로 접착된 상태에서, 상기 결합 플랜지는 상기 도어 아우터 패널의 헤밍 작업시에 상기 도어 인너 패널의 선단부를 감싸도록 굽혀져서 헤밍될 수 있다.
- [0016] 상기 도어 인너 패널의 상기 도어 윈도우를 형성하는 도어 프레임부에서 상기 보강 부재는 볼트로 체결되어 상기 도어 인너 패널에 결합될 수 있다.
- [0017] 상기 도어 인너 패널과 상기 도어 아우터 패널 사이에는 하나 이상의 다른 보강 부재가 개재될 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 도어는 금속 재질로 된 제1도어 모듈과, 플라스틱과 같이 스틸에 비해 상대적으로 경량 재질로 된 제2도어 모듈 및 도어 트림으로 이루어져, 차량용 도어의 부품수와 중량 및 원가 절감을 도모할 수 있다.
- [0019] 또한, 3개의 도어 모듈만 상호 조립하면 되므로 조립 공수를 줄일 수 있고, 조립한 작업성도 향상시킬 수 있으며, 도어 모듈의 외곽 테두리를 따라 결합된 보강부재로 강성을 적절히 증대시킬 수 있는 등의 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 이 도면들은 본 발명의 예시적인 실시 예를 설명하는데 참조하기 위함이므로, 본 발명의 기술적 사상을 첨부한 도면에 한정해서 해석하여서는 아니 된다.
- 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 도어의 분해 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 도어의 정면도이다.
- 도 3은 도 2의 A-A선 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 도어의 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다.
- [0022] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- [0023] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도면에 도시된 바에 한정되지 않으며, 여러 부분 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다.
- [0024] 그리고, 하기의 상세한 설명에서 구성의 명칭을 제1, 제2 등으로 구분한 것은 그 구성이 동일한 관계로 이를 구분하기 위한 것으로, 하기의 설명에서 반드시 그 순서에 한정되는 것은 아니다.
- [0025] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0026] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 도어는, 도어 아우터 패널(1)과 도어 인너 패널(2), 보강 부재(3), 임팩트 빔(4) 및 도어 트림(6)을 포함할 수 있다.
- [0027] 도어 아우터 패널(1)은 차실 외측으로 배치되고 도어 강성 및 외관미 등을 고려하여 온전한 패널 형상으로 형성될 수 있다.
- [0028] 도어 인너 패널(2)은 도어 아우터 패널(1)에 대해 차실 내측으로 배치되고 상부에 개구된 도어 윈도우(21)를 형성할 수 있다.

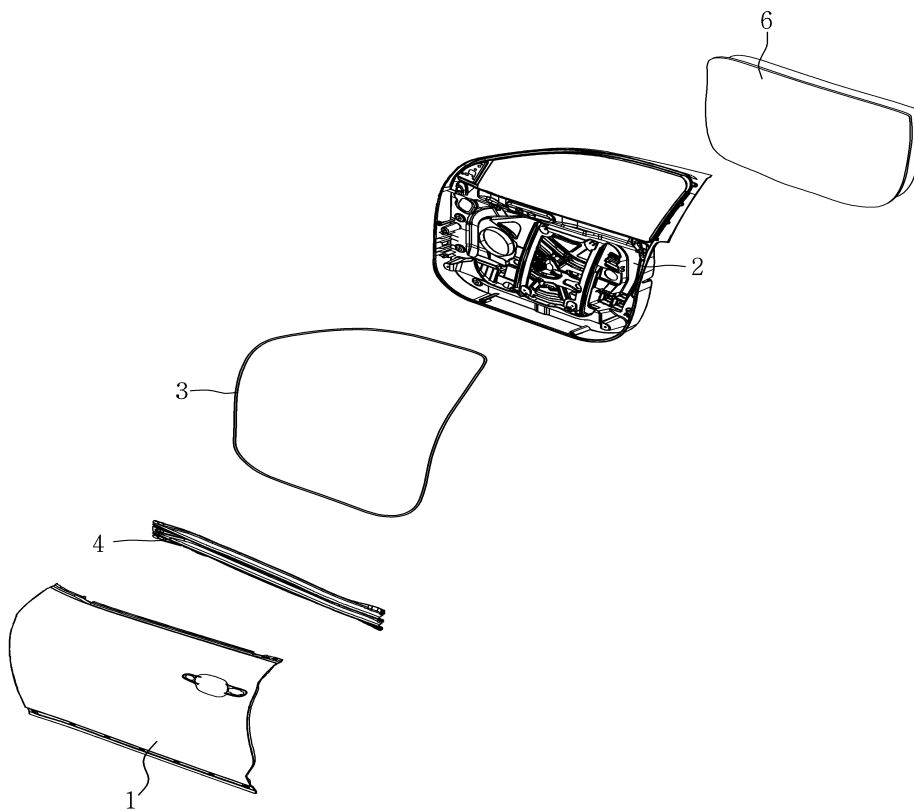
- [0029] 도어 아우터 패널(1)은 강성을 고려하여 스틸과 같은 금속 재질로 형성될 수 있고, 도어 인너 패널(2)은 중량 및 원가 절감을 위해 복합 소재, 예를 들면 플라스틱과 같은 재질로 사출로 성형될 수 있다.
- [0030] 도어 아우터 패널(1)에는 측면 강성을 보강하여 측면 충돌에 대비하기 위해 임팩트 빔(4)이 용접 등의 방식으로 결합될 수 있다.
- [0031] 보강 부재(3)는 도어 아우터 패널(1)과 도어 인너 패널(2) 사이에 배치되어, 도어 아우터 패널(1)과 도어 인너 패널(2)에 결합됨으로써, 도어의 강성, 특히 도어 인너 패널(3)의 강성을 증대시킬 수 있다.
- [0032] 예를 들면, 도어 인너 패널(2)에 보강 부재(3)가 결합된 상태에서 측면 충돌 사고가 발생되어, 도어에 충격이 가해져서 도어 인너 패널(2)이 파손될 경우에 도어 인너 패널(2)의 형상을 유지하는 역할을 할 수 있다.
- [0033] 보강 부재(3)는 도어 인너 패널(2)의 외곽 가장자리의 프로파일에 대응하는 형상으로 형성될 수 있고, 또한 페루프를 형성할 수 있으며, 다양한 단면 형상, 예를 들면 원형 혹은 사각 단면 형상을 가질 수 있다.
- [0034] 보강 부재(3)는 강성이 높은, 예를 들면 스틸 재질로 형성될 수 있다.
- [0035] 도 2 및 도 3을 참조하면, 보강 부재(3)에는 결합 플랜지(31)가 형성되고, 보강 부재(3)가 도어 아우터 패널(1)과 도어 인너 패널(2) 사이에 개재되어 접촉제로 접촉된 상태에서, 상기 결합 플랜지(31)는 도어 아우터 패널(1)의 헤밍 작업시에 도어 인너 패널(2)의 선단부를 감싸도록 굽혀져서 헤밍(7) 처리될 수 있다.
- [0036] 도어 인너 패널(2)의 도어 윈도우(21)를 형성하는 도어 프레임부(22)에서 보강 부재(3)는 도어 프레임부(22)와 나사나 볼트 등으로 다수 군데에서 체결될 수 있다.
- [0037] 도 4를 참조하면, 도어 인너 패널(2)과 도어 아우터 패널(1) 사이에는 하나 이상의 다른 보강 부재(35)가 개재되어, 도어의 강성을 한층 더 증대시킬 수 있다.
- [0038] 즉, 상기 다른 보강 부재(35)는 강성이 높은 재질로 파이프나 환봉, 혹은 중공 사각 형상 등으로 형성될 수 있고, 또한 핫스탬핑 공법으로 빔 형상으로 제작될 수 있으며, 그 내부에 팝업 너트를 부착하여 도어 인너 패널(2)과 체결할 수 있다.
- [0039] 다른 보강 부재(35)의 형상과 재질, 장착 개수, 장착 부위, 배치 형상 등은 도어에서 요구되는 강성에 따라 편리하고 용이하게 조절할 수 있다.
- [0040] 이상에서 본 발명의 실시 예들에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 기술적 사상은 본 명세서에서 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 기술적 사상을 이해하는 당업자는 동일한 기술적 사상의 범위 내에서, 구성 요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 권리 범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

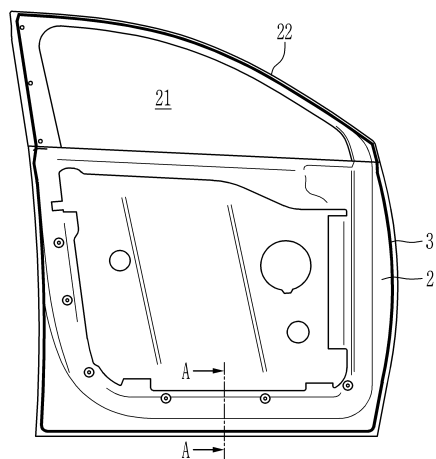
- [0041] 1: 도어 아우터 패널
2: 도어 인너 패널
3: 보강 부재
4: 임팩트 빔
6: 도어 트림
7: 헤밍
21: 도어 윈도우
31: 결합 플랜지
35: 보강 부재

도면

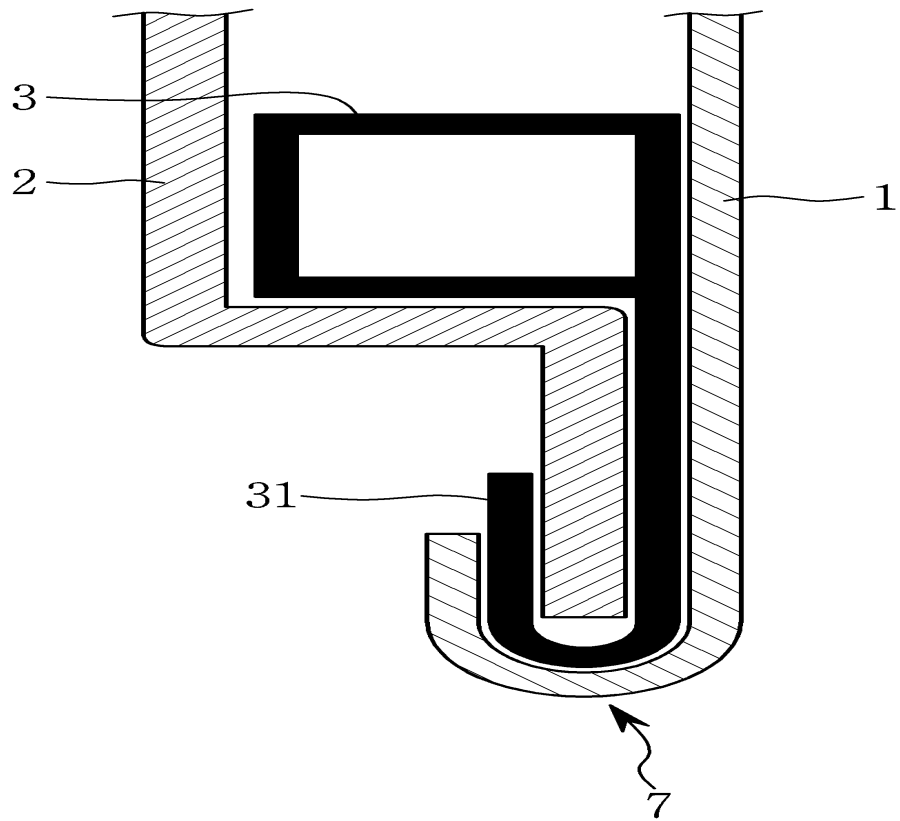
도면1



도면2



도면3



도면4

