



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0093655
(43) 공개일자 2023년06월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60G 13/00 (2006.01) B22F 7/02 (2006.01)
B33Y 10/00 (2015.01) B62D 25/08 (2006.01)
B62D 29/00 (2006.01) F16F 9/54 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B60G 13/003 (2013.01)
B22F 7/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0182469

(22) 출원일자 2021년12월20일

심사청구일자 2021년12월20일

(71) 출원인

아진산업(주)

경상북도 경산시 진량읍 공단8로26길 40

(72) 발명자

전현환

대구광역시 동구 동호로 47 상록아파트, 108동 306호

김정태

대구광역시 동구 안심로 402 영조아름다운나날1단지, 103동 805호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 다해

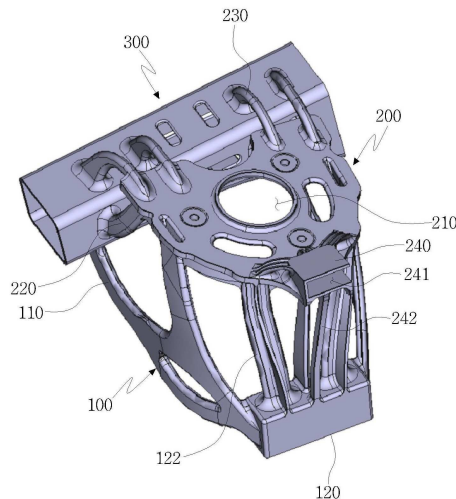
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 3D 프린팅을 이용한 속엽쇼바 마운팅유닛

(57) 요약

본 발명은 차량의 전륜 서스펜션의 속엽쇼바가 장착되는 마운팅유닛의 부품 개수를 최소화하고, 차체의 중량을 경량화할 수 있는 3D 프린팅을 이용한 속엽쇼바 마운팅유닛에 관한 것으로 차량의 전륜 측에 설치되는 속엽쇼바를 감싸도록 형성되는 하우징부, 상기 속엽쇼바가 관통하는 홀이 형성되어 상기 하우징부의 상측에 형성되는 커버부 및 상기 하우징부의 일측에서 연장되는 복수 개의 제 1지지부가 저면에 연결되고 상기 커버부의 저면으로부터 연장되는 복수 개의 제 2지지부가 측면에 연결되는 팬더 에이프런부를 포함하며, 상기 하우징부와 상기 커버부 및 상기 팬더 에이프런부는 3D 프린팅을 통하여 일체형의 격자구조로 형성된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B33Y 10/00 (2013.01)
B62D 25/088 (2013.01)
B62D 29/008 (2013.01)
F16F 9/54 (2013.01)
B22F 2301/052 (2013.01)
B60G 2204/43 (2013.01)
B60Y 2304/03 (2013.01)

성동진

대구광역시 수성구 옥수천로 27, 105동 1203호(옥수동, 시지태왕하이츠레전드)

(72) 발명자

이선화

대구광역시 북구 침산남로 160 롯데캐슬오피라,
 101동 1205호

최장욱

경상북도 경산시 백자로10길 11, 614동 404호(
 사동, 경산사동사랑으로부영6차)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415162960
과제번호	20004486
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술평가관리원(KEIT)
연구사업명	글로벌전문기술개발사업(전자시스템전문.제조혁신3D프린팅기술개발)
연구과제명	3D 프린팅 전용 AI 소재 국산화 및 25% 경량 프린트 차체모듈 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	아진산업(주)
연구기간	2019.04.01 ~ 2021.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 전륜 측에 설치되는 속업소버를 감싸도록 형성되는 하우징부;
 상기 속업소버가 관통하는 홀이 형성되어 상기 하우징부의 상측에 형성되는 커버부; 및
 상기 하우징부의 일측에서 연장되는 복수 개의 제 1지지부가 저면에 연결되고 상기 커버부의 저면으로부터 연장되는 복수 개의 제 2지지부가 측면에 연결되는 펜더 에이프런부;를 포함하며,
 상기 하우징부와 상기 커버부 및 상기 펜더 에이프런부는 3D 프린팅을 통하여 일체형의 격자구조로 형성되는 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 펜더 에이프런부는
 상기 커버부의 상면으로부터 연장되는 복수 개의 제 3지지부가 상면에 연결되는 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛.

청구항 3

제 1항에 있어서,
 상기 하우징부는
 하측에서 상측으로 결합되는 제 1체결구조를 포함하여 상기 펜더 에이프런부가 형성되는 측의 반대 측 하부에 형성되는 제 1체결 브라켓을 포함하며,
 상기 제 1체결브라켓은
 상면에 상기 커버부의 저면과 연결되는 제 1체결브라켓 연결부를 더 포함하는 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛.

청구항 4

제 3항에 있어서
 상기 커버부는
 후방 측에서 전방 측으로 결합되는 제 2체결구조를 포함하여 상기 펜더 에이프런부가 형성되는 측의 반대 측 상부에 형성되는 제 2체결 브라켓을 포함하며,
 상기 제 2체결 브라켓은
 저면에 상기 제 1체결 브라켓의 상면과 연결되는 제 2체결브라켓 연결부를 더 포함하는 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛에 관한 것으로 보다 상세하게는 차량의 전륜 서스펜션의 속업소버가 장착되는 마운팅유닛의 부품 개수를 최소화하고, 차체의 중량을 경량화할 수 있는 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 차량에 있어서 속업소버는 현가장치의 구성품으로서 차량의 주행 시 노면으로부터 입력되는 진동 및 충격 등을 흡수 감쇠하여 승차감을 향상시키는 역할을 수행하게 된다.
- [0004] 이러한 속업소버는 하단부가 차량의 전륜과 후륜에 각각 연결되며, 상단부는 차체에 고정 장착되어 차량의 주행 시 전륜과 후륜으로부터 입력되는 진동 및 충격을 효과적으로 상쇄하는 동시에, 잔여하중은 차체로 분산시키게 된다.
- [0005] 여기서, 차량의 전륜과 연결되는 속업소버는 차량의 휠 하우스 측에 장착되는 속업소버 마운팅유닛에 의하여 차체와 연결된다.
- [0006] 한편, 종래의 속업소버 마운팅유닛은 도 1에 도시되어 있는 바와 같이 속업소버 하우스징 패널(10)과 속업소버가 관통되는 홀이 형성되어 상기 속업소버 하우스징 패널(10)의 상측에 결합하는 속업소버 하우스징 커버(20) 및 속업소버 하우스징 연장커버(30), 카울 사이드 패널(40)과 연결되어 차량의 엔진룸을 형성하기 위한 팬더 에이프런(50) 및 팬더 에이프런 보강부(60)를 포함한다.
- [0007] 이러한 종래의 속업소버 마운팅유닛은 상기한 바와 같은 복수 개의 부품들이 각각 프레스, 압출 등의 제조 방법으로 제작되어 용접, 체결부재 등에 의하여 결합 형성됨에 따라 비교적 고중량으로 형성되며, 다양한 제조공정과 체결 공정에 따라 전체적인 제조 공정이 복잡한 문제점이 있다.
- [0008] 또한, 이러한 종래의 속업소버 마운팅유닛은 부품들 간의 체결을 위한 구조 및 부재 등으로 인하여 형상의 제한이 따르는 것은 물론, 체결부가 지속적인 진동 및 충격으로 인하여 균열이 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명의 목적은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로 속업소버 마운팅유닛을 구성하는 부품들의 개수를 크게 줄여 제조 공정을 단순화하고 경량화할 수 있는 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛을 제공하는 것이다.
- [0011] 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시 예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다.
- [0012] 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상술한 과제를 해결하기 위하여 본 발명에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛은 차량의 전륜 측에 설치되는 속업소버를 감싸도록 형성되는 하우스징부, 상기 속업소버가 관통하는 홀이 형성되어 상기 하우스징부의 상측에 형성되는 커버부 및 상기 하우스징부의 일측에서 연장되는 복수 개의 제 1지지부가 저면에 연결되고 상기 커버부의 저면으로부터 연장되는 복수 개의 제 2지지부가 측면에 연결되는 팬더 에이프런부를 포함하며, 상기 하우스징부와 상기 커버부 및 상기 팬더 에이프런부는 3D 프린팅을 통하여 일체형의 격자구조로 형성된다.
- [0015] 보다 구체적으로 상기 팬더 에이프런부는 상기 커버부의 상면으로부터 연장되는 복수 개의 제 3지지부가 상면에 연결된다.

[0016] 또한, 상기 하우징부는 하측에서 상측으로 결합되는 제 1체결구조를 포함하여 상기 펜더 에이프런부가 형성되는 측의 반대 측 하부에 형성되는 제 1체결 브라켓을 포함하며, 상기 제 1체결브라켓은 상면에 상기 커버부의 저면과 연결되는 제 1체결브라켓 연결부를 더 포함한다.

[0017] 이때, 상기 커버부는 후방 측에서 전방 측으로 결합되는 제 2체결구조를 포함하여 상기 펜더 에이프런부가 형성되는 측의 반대 측 상부에 형성되는 제 2체결 브라켓을 포함하며, 상기 제 2체결 브라켓은 저면에 상기 제 1체결 브라켓의 상면과 연결되는 제 2체결브라켓 연결부를 더 포함한다.

발명의 효과

[0019] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛은 속업소버 마운팅유닛을 구성하는 부품들의 개수를 크게 줄일 수 있음에 따라 제조 공정을 단순화시키고 부품 간의 체결구조 및 체결부재를 생략할 수 있음에 따라 차체의 경량화를 도모할 수 있다.

[0020] 상술한 효과와 더불어 본 발명의 구체적인 효과는 이하 발명을 실시하기 위한 구체적인 사항을 설명하면서 함께 기술한다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 종래의 속업소버 마운팅유닛의 전체적인 구성을 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛을 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛의 저면 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 전술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 후술되며, 이에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다.

[0024] 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 상세한 설명을 생략한다.

[0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 도면에서 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 구성요소를 가리키는 것으로 사용된다.

[0026] 이하에서 구성요소의 "상부 (또는 하부)" 또는 구성요소의 "상 (또는 하)"에 임의의 구성이 배치된다는 것은, 임의의 구성이 상기 구성요소의 상면 (또는 하면)에 접하여 배치되는 것뿐만 아니라, 상기 구성요소와 상기 구성요소 상에 (또는 하에) 배치된 임의의 구성 사이에 다른 구성이 개재될 수 있음을 의미할 수 있다.

[0027] 또한 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 상기 구성요소들은 서로 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성요소 사이에 다른 구성요소가 "개재"되거나, 각 구성요소가 다른 구성요소를 통해 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0028] 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0029] 본 출원에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계들을 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.

[0030] 명세서 전체에서, "A 및/또는 B" 라고 할 때, 이는 특별한 반대되는 기재가 없는 한, A, B 또는 A 및 B를 의미하며, "C 내지 D" 라고 할 때, 이는 특별한 반대되는 기재가 없는 한, C 이상이고 D 이하인 것을 의미한다.

[0031] 이하에서는, 본 발명의 몇몇 실시 예에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛을 설명하도록 한다.

[0032] 도 2와 3은 각각 본 발명의 일 실시 예에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛을 사시도와 저면 사시도이다.

- [0033] 도 2와 도 3을 참조하면 본 발명에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛은 전륜에 설치되는 속업소버(미도시)의 설치를 위하여 차량의 프론트 사이드 멤버 상에 형성되는 것으로 하우징부(100)와 커버부(200) 및 펜더 에이프런부(300)를 포함한다.
- [0034] 이때, 본 발명에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛에 있어서, 상기 하우징부(100)와 상기 커버부(200) 및 상기 펜더 에이프런부(300)는 3D 프린팅을 통하여 일체형의 격자형 구조로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0035] 보다 바람직하게, 본 발명에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛은 AI계 금속 분말을 적층하는 방식의 3D 프린팅 공법으로 제작될 수 있다.
- [0036] 보다 구체적으로 상기 하우징부(100)는 차량의 프론트 사이드 멤버의 양측에 각각 설치되어 상기 속업소버의 일부를 감싸도록 형성되며, 제 1지지부(110)와 제 1체결브라켓(120)을 포함한다.
- [0037] 여기서, 상기 제 1지지부(110)는 적어도 2개 이상으로 상기 하우징부(100)의 일측에서 연장되어 상기 펜더 에이프런부(300)의 저면 양측에 연결된다.
- [0038] 또한, 상기 제 1체결브라켓(120)은 프론트 사이드 멤버 등이 하측에서 상측으로 결합되도록 형성되는 제 1체결구조(121)를 포함하여, 상기 하우징부(100)에서 상기 펜더 에이프런부(300)가 형성되는 측의 반대 측 하부에 형성된다.
- [0039] 이때, 상기 제 1체결브라켓(120)은 상면에 상기 커버부(200)의 저면과 연결되는 제 1체결브라켓 연결부(122)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0040] 한편, 상기 커버부(200)는 전체적으로 판 형상으로, 중앙부에 상기 속업소버가 관통하도록 형성되는 홀(210)을 포함하여 상기 하우징부(100)이 상측에 형성된다.
- [0041] 또한, 상기 커버부(200)는 제 2지지부(220)와 제 3지지부(230) 및 제 2체결브라켓(240)을 더 포함한다.
- [0042] 여기서, 상기 제 2지지부(220)는 복수 개이며, 상기 커버부(200)의 저면으로부터 연장 형성되어 상기 펜더 에이프런(300)의 측면과 연결된다.
- [0043] 또한, 상기 제 3지지부(230)는 복수 개이며, 상기 커버부(200)의 상면으로부터 연장 형성되어 상기 펜더 에이프런(300)의 상면과 연결된다.
- [0044] 또한, 상기 제 2체결브라켓(240)은 프론트 사이드 멤버 등이 후방 측에서 전방 측으로 결합되도록 형성되는 제 2체결구조(241)를 포함하여, 상기 커버부(200)에서 상기 펜더 에이프런부(300)가 형성되는 측의 반대 측 상부에 형성된다.
- [0045] 즉, 상기 제 2체결브라켓(240)은 상기 제 1체결브라켓(120)의 상측에 형성된다.
- [0046] 또한, 상기 제 2체결브라켓(240)은 저면에 상기 제 1체결브라켓(120)의 상면과 연결되는 제 2체결브라켓 연결부(242)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0047] 한편, 상기 펜더 에이프런부(300)는 전체적으로 단면이 사각인 중공 파이프 형상으로 프론트 펜더 등에 결합된다.
- [0048] 또한, 본 발명에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛에 있어서, 상기 제 1체결브라켓(120)을 제외한 상기 하우징부(100)와 상기 제 2지지부(220) 및 제 3지지부(230)는 각각 중공 구조로 형성될 수도 있다.
- [0049] 이에 따라, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명에 따른 3D 프린팅을 이용한 속업소버 마운팅유닛은 종래의 속업소버 마운팅유닛이 복수 개의 부품으로 구성되는 것과 달리 일체형으로 형성됨에 따라 제조 공정을 단순화할 수 있으며, 부품 간의 체결을 위한 구조 및 부재들의 생략이 가능하고, 전체적으로 격자 구조로 형성되어 자체의 경량화에 크게 효과적이다.
- [0050] 이상과 같이 본 발명에 대해서 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시 예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 통상의 기술자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 자명하다.
- [0051] 아울러 앞서 본 발명의 실시 예를 설명하면서 본 발명의 구성에 따른 작용 효과를 명시적으로 기재하여 설명하지 않았을 지라도, 해당 구성에 의해 예측 가능한 효과 또한 인정되어야 함은 당연하다.

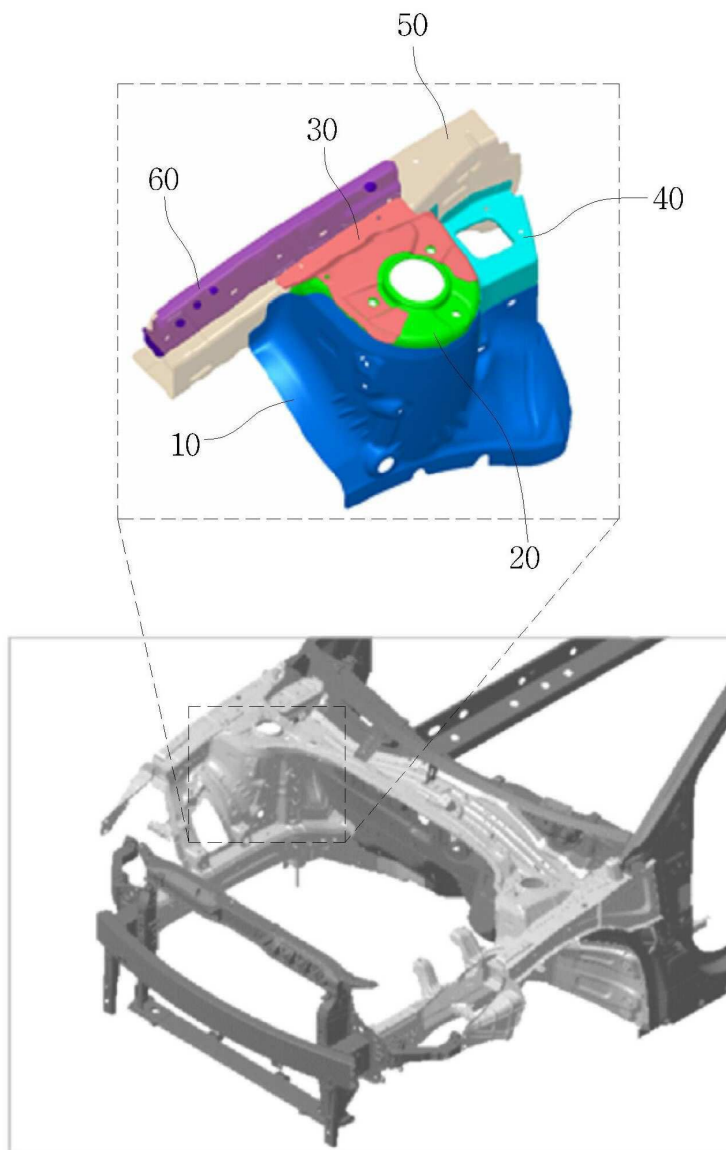
부호의 설명

[0053]

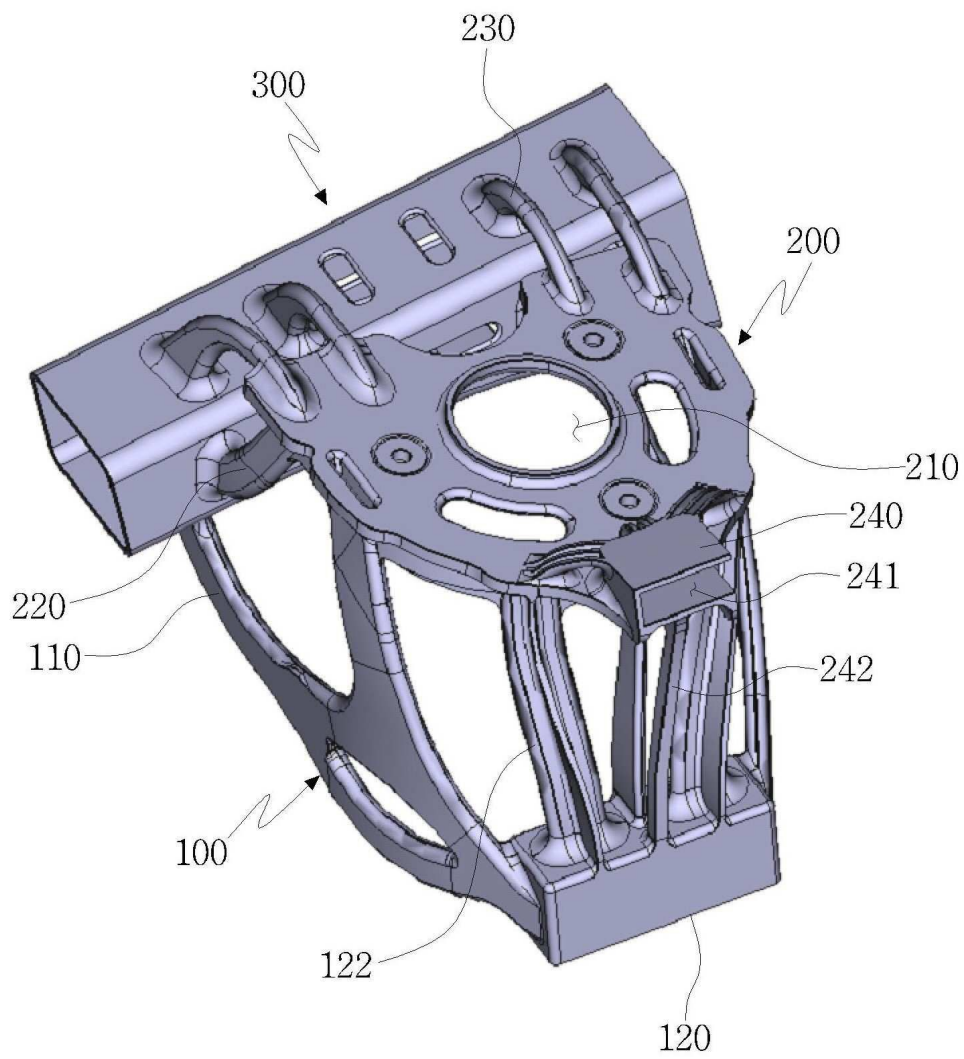
- 100. 하우징부
- 110. 제 1지지부
- 120. 제 1체결브라켓
- 121. 제 1체결구조
- 122. 제 1체결브라켓 연결부
- 200. 커버부
- 210. 홀
- 220. 제 2지지부
- 230. 제 3지지부
- 240. 제 2체결브라켓
- 241. 제 2체결구조
- 242. 제 2체결브라켓 연결부
- 300. 펜더 에이프런부

도면

도면1



도면2



도면3

