



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월06일
(11) 등록번호 10-1509669
(24) 등록일자 2015년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 21/00 (2006.01) B62D 21/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0088224
(22) 출원일자 2009년09월17일
심사청구일자 2013년10월10일
(56) 선행기술조사문헌
US05280957 A*
KR1020050110053 A
KR1020020040247 A
KR1019990021806 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대자동차 주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
박진연
경기도 안양시 만안구 만안로91번길 13, 1106호 (안양동, 삼익아파트)
이재길
경기도 수원시 장안구 상률로 32, 108동 2003호 (율전동, 밤꽃마을뜨란채)
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김창호

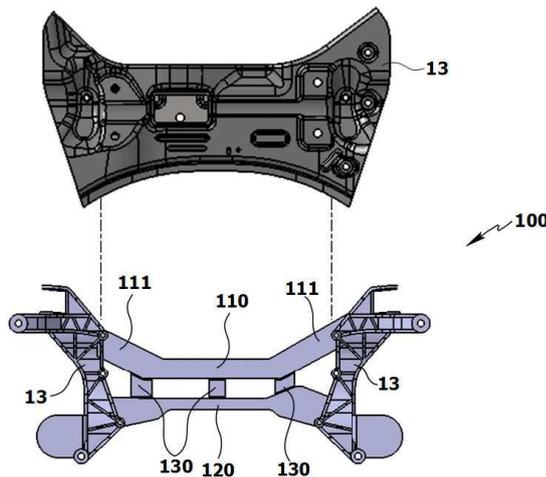
(54) 발명의 명칭 차량용 서브 프레임

(57) 요약

본 발명은 공용화되게 구성되는 메인 바디의 양측에 차종에 따라 개별적으로 장착되는 서브 바디를 상호 연결하여 하나의 부품으로 구성하여 장착함으로써, 차량 횡방향 하중에 대한 강성을 향상시키도록

메인 바디와 상기 메인 바디의 양측에 차종에 맞게 각각 장착되는 서브 바디로 구성되며, 상기 메인 바디 상에는 차폭 방향으로 스티어링 기어박스 및 스테빌라이저 바가 설치되고, 상기 각 서브 바디의 전, 후단에는 너클 암과 연결되는 로어 암이 장착되는 차량용 서브 프레임에 있어서, 상기 메인 바디의 양측에 상호 마주하게 장착되는 서브 바디의 각 내측 전, 후방에 배치되어 상기 각 서브 바디를 상호 연결하는 전, 후방 연결부재를 더 포함하는 차량용 서브 프레임을 제공한다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

메인 바디와 상기 메인 바디의 양측에 차종에 맞게 각각 장착되는 서브 바디로 구성되며, 상기 메인 바디 상에는 차폭 방향으로 스티어링 기어박스과 스테빌라이저 바가 설치되고, 상기 각 서브 바디의 전, 후단에는 너클 암과 연결되는 로어 암이 장착되는 차량용 서브 프레임에 있어서,

상기 메인 바디의 양측에 상호 마주하게 장착되는 서브 바디의 각 내측 전, 후방에 배치되어 상기 각 서브 바디를 상호 연결하는 전, 후방 연결부재를 더 포함하고, 상기 전방 연결부재는 양단이 차체의 전방을 향하여 절곡 형성되는 절곡부를 포함하며, 상기 각 절곡부의 끝단은 상기 각 서브 바디의 내측 전방에 각각 연결되는 것을 특징으로 하는 차량용 서브 프레임.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 전방 연결부재와 후방 연결부재의 사이에는 상기 전, 후방 연결부재를 상호 연결하여 지지하기 위해 장착되는 적어도 하나 이상의 지지부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 서브 프레임.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 각 지지부재는 상기 전, 후방 연결부재의 사이에서 차량의 폭 방향으로 3 개소에 각각 이격되게 장착되는 것을 특징으로 하는 차량용 서브 프레임.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 서브 프레임에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 공용화되게 구성되는 메인 바디의 양측에 차종에 따라 개별적으로 장착되는 서브 바디를 상호 연결하여 하나의 부품으로 구성함에 따라 차량 횡방향 하중에 대한 강성을 향상시키도록 하는 차량용 서브 프레임에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 차량의 서스펜션은 차축과 차체를 연결하여 주행 중에 차축이 노면으로부터 받는 진동이나 충격 및 외력을 차체에 직접적으로 전달되지 않도록 제어하여 차체와 화물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 하는 장치이다.

[0003] 특히, 소형 승용 차량에 주로 적용되는 맥퍼슨 타입의 서스펜션은, 도 1에서 도시한 바와 같이 스트럿 바(1)가 너클 암(3)의 상측과 차체(미도시)를 연결하여 설치되고, 상기 스트럿 바(1) 상에는 스프링(5)이 설치된다.

[0004] 그리고 상부에 차폭 방향으로 미도시된 스티어링 기어박스과 스테빌라이저 바(7) 등이 설치되고, 양측 전, 후단에는 로어 암(9)이 설치되어 상기 너클 암(3)의 하측과 연결되는 서브 프레임(10)이 구비된다.

[0005] 상기 서브 프레임(10)은 스티어링계, 변속기, 엔진 등의 부품을 탑재하거나 지지하여 진동, 소음 등을 절연하고, 차체의 강성을 증대시키는 역할을 하게 된다.

[0006] 여기서, 종래 기술에 따른 서브 프레임(10)은 일 예로서 도 2에서와 같이, 차종에 관계없이 공용하여 적용되는 메인 바디(11)와, 차폭방향으로 상기 메인 바디(11)의 양측에 각각 장착되어 상기 로어 암(9) 및 각종 링크가

연결되는 서브 바디(13)로 구성된다.

- [0007] 상기 각 서브 바디(13)는 별도의 독립적으로 구성되며, 차종에 따라 각기 다른 형상으로 형성되며, 적용 차량에 맞게 상기 메인 바디(11)의 양측에 각각 개별적으로 장착된다.
- [0008] 그러나 상기와 같은 종래의 차량용 서브 프레임(10)은 상기 메인 바디(11)의 양측에 별개로 구성되는 상기 서브 바디(13)가 각각 독립적으로 장착됨에 따라, 차량의 주행 중 발생하는 횡방향 하중에 대한 강성이 취약해 지는 문제점이 있다.
- [0009] 또한, 각각 분리 구성되는 상기 서브 바디(13)를 상기 메인 바디(11)의 양측에 각각 정위치시킨 상태로, 개별적으로 장착함에 따라 조립 공정이 증가되어 작업성이 저하되는 문제점도 내포하고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0010] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 본 발명의 목적은 공용화되게 구성되는 메인 바디의 양측에 차종에 따라 개별적으로 장착되는 서브 바디를 상호 연결하여 하나의 부품으로 구성하여 장착함으로써, 차량 횡방향 하중에 대한 강성을 향상시키도록 하는 차량용 서브 프레임을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0011] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임은, 메인 바디와 상기 메인 바디의 양측에 차종에 맞게 각각 장착되는 서브 바디로 구성되며, 상기 메인 바디 상에는 차폭 방향으로 스티어링 기어 박스와 스테빌라이저 바가 설치되고, 상기 각 서브 바디의 전, 후단에는 너클 압과 연결되는 로어 암이 장착되는 차량용 서브 프레임에 있어서, 상기 메인 바디의 양측에 상호 마주하게 장착되는 서브 바디의 각 내측 전, 후방에 배치되어 상기 각 서브 바디를 상호 연결하는 전, 후방 연결부재를 더 포함하고, 상기 전방 연결부재는 양단이 차체의 전방을 향하여 절곡 형성되는 절곡부를 포함하며, 상기 각 절곡부의 끝단은 상기 각 서브 바디의 내측 전방에 각각 연결되는 것을 특징으로 한다.

- [0012] 삭제

- [0013] 상기 전방 연결부재와 후방 연결부재의 사이에는 상기 전, 후방 연결부재를 상호 연결하여 지지하기 위해 장착되는 적어도 하나 이상의 지지부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0014] 상기 각 지지부재는 상기 전, 후방 연결부재의 사이에서 차량의 폭 방향으로 3 개소에 각각 이격되게 장착되는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0015] 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임에 의하면, 공용화되게 구성되는 메인 바디의 양측에 차종에 따라 개별적으로 장착되는 서브 바디를 상호 연결하는 상, 하부 연결부재를 통해 하나의 부품으로 구성하여 장착함으로써, 차량 횡방향 하중에 대한 강성을 향상시키는 효과가 있다.

- [0016] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임은 상기 메인 바디에 상호 연결되어 하나의 부품을 이루는 각 서브 바디의 장착 작업 시, 종래 메인 바디의 양측에 각각 개별적으로 서브 바디를 정위치시키는 공정을 제거할 수 있어 작업성을 향상시키는 효과도 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0018] 이에 앞서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0019] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임의 배면도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서

브 프레임의 분해 평면도이다.

- [0020] 단, 본 발명의 예시적인 실시예에 대한 구성을 설명함에 있어, 종래 기술의 구성과 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면 및 도면 부호를 적용하여 설명한다.
- [0021] 도면을 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 차량용 서브 프레임(100)은 공용화되게 구성되는 메인 바디(11)의 양측에 차종에 따라 개별적으로 장착되는 서브 바디(13)를 상호 연결하여 하나의 부품으로 구성하여 장착함으로써, 차량 횡방향 하중에 대한 강성을 향상시키도록 한다.
- [0022] 이를 위해, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임(100)은 기본적으로, 메인 바디(11)와 상기 메인 바디의 양측에 차종에 맞게 각각 장착되는 서브 바디(13)로 구성된다.
- [0023] 이 때, 상기 메인 바디(11) 상에는 차폭 방향으로 미도시된 스티어링 기어박스과 스테빌라이저 바(7, 도 1 참조) 등이 설치되고, 상기 각 서브 바디(13)의 전, 후단에는 너클 암(3, 도 1 참조)과 연결되는 로어 암(9, 도 1 참조)이 장착된다.
- [0024] 상기와 같은 서브 프레임(100)은, 도 3과 도 4에서 도시한 바와 같이, 상기 메인 바디(11)의 양측에 상호 마주하게 장착되는 서브 바디(13)의 각 내측 전, 후방에 배치되어 상기 각 서브 바디(13)를 상호 연결하는 전, 후방 연결부재(110, 120)를 더 포함하여 구성된다.
- [0025] 여기서, 상기 전방 연결부재(110)는 양단이 차체의 전방을 향하여 일체로 절곡 형성되는 절곡부(111)를 포함하며, 상기 각 절곡부(111)의 끝단은 상기 각 서브 바디(13)의 내측 전방에 각각 연결된다.
- [0026] 본 실시예에서, 상기 전방 연결부재(110)와 후방 연결부재(120)의 사이에는 상기 전, 후방 연결부재(110, 120)를 상호 연결하여 지지하기 위해 장착되는 적어도 하나 이상의 지지부재(130)를 더 포함하여 구성된다.
- [0027] 여기서, 상기 각 지지부재(130)는 상기 전, 후방 연결부재(110, 120)의 사이에서 차량의 폭 방향으로 3 개소에 각각 이격되게 장착되는 것이 바람직하다.
- [0028] 이러한 각 지지부재(130)는 상기 전, 후방 연결부재(110, 120)를 상호 연결하여 지지함에 따라, 상기 전, 후방 연결부재(110, 120)의 개별적인 유동 및 비틀림을 방지하는 기능을 하게 된다.
- [0029] 즉, 본 실시예에 따른 차량용 서브 프레임(100)에서 별도로 구성되는 상기 각 서브 바디(13)는 상기 각 지지부재(130)로 연결되는 상기 전, 후방 연결부재(110, 120)를 통해 상호 연결됨으로써, 하나의 부품을 이룬 상태로 상기 메인 바디(11)의 하부에 장착된다.
- [0030] 이와 같이 구성되는 본 실시예에 따른 서브 프레임(100)은 미도시된 스티어링 기어 박스가 상기 메인 바디(11)의 상부에 배치된 상태로, 상기 메인 바디(11)와 전, 후방 연결부재(110, 120)를 연결하여 장착됨에 따라, 상기 전, 후방 연결부재(110, 120)를 상기 메인 바디(11)에 고정시킬 수 있다.
- [0031] 따라서, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임(100)을 적용하면, 공용화되게 구성되는 메인 바디(11)의 양측에 차종에 따라 개별적으로 장착되는 서브 바디(13)를 상호 연결하는 상, 하부 연결부재(110, 120)를 통해 하나의 부품으로 구성하여 장착함으로써, 차량의 주행 중 발생하는 횡방향 하중에 대한 강성을 향상시킬 수 있다.
- [0032] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임(100)은 상기 메인 바디(11)에 상호 연결되어 하나의 부품을 이루는 서브 바디(13)의 장착 작업 시, 종래 메인 바디의 양측에 각각 개별적으로 서브 바디를 정위치시키는 공정을 제거할 수 있어 작업성을 향상시킬 수 있다.
- [0033] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

도면의 간단한 설명

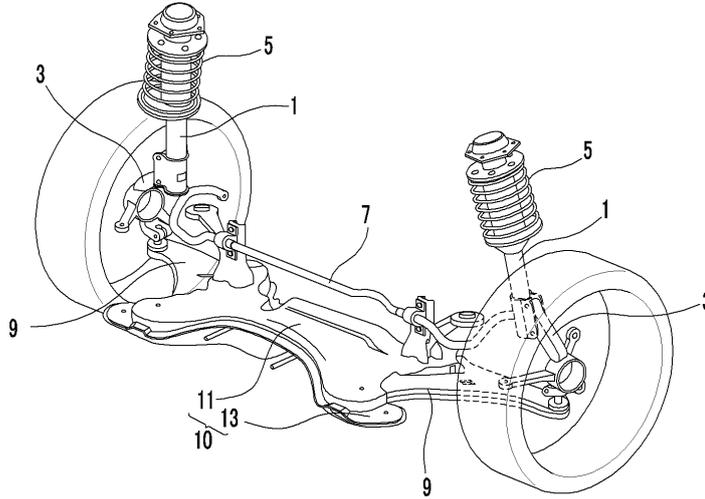
- [0034] 이 도면들은 본 발명의 예시적인 실시예를 설명하는데 참조하기 위함이므로, 본 발명의 기술적 사상을 첨부한 도면에 한정해서 해석하여서는 아니된다.
- [0035] 도 1은 일반적인 맥퍼슨 타입의 서스펜션을 개략적으로 도시한 사시도이다.
- [0036] 도 2는 종래 기술에 따른 차량용 서브 프레임의 분해 평면도이다.

[0037] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임의 배면도이다.

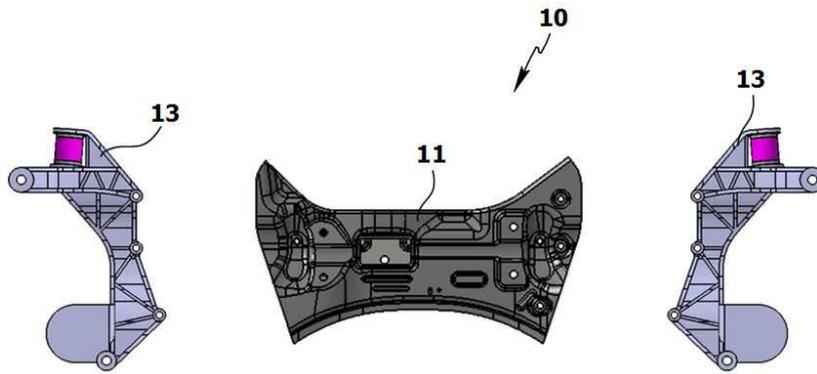
[0038] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 서브 프레임의 분해 평면도이다.

도면

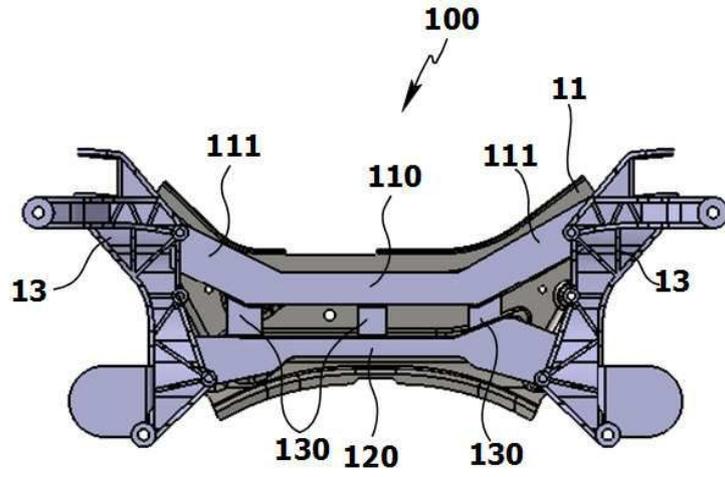
도면1



도면2



도면3



도면4

