



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년11월07일
 (11) 등록번호 10-1458803
 (24) 등록일자 2014년10월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60K 13/04 (2006.01) *F01N 3/035* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0092509
 (22) 출원일자 2012년08월23일
 심사청구일자 2013년01월18일
 (65) 공개번호 10-2014-0026828
 (43) 공개일자 2014년03월06일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2009035111 A*
 KR1020030021759 A*
 KR1020120052513 A*
 JP2004293495 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 대동공업주식회사
 대구광역시 달성군 논공읍 논공중앙로 34길 35
 (72) 발명자
 신용
 경남 창원군 창녕읍 창녕공단길 39, 대동공업(주)
 기술연구소
 김정구
 경남 창원군 창녕읍 창녕공단길 39, 대동공업(주)
 기술연구소
 (74) 대리인
 윤병국, 이영규

전체 청구항 수 : 총 2 항

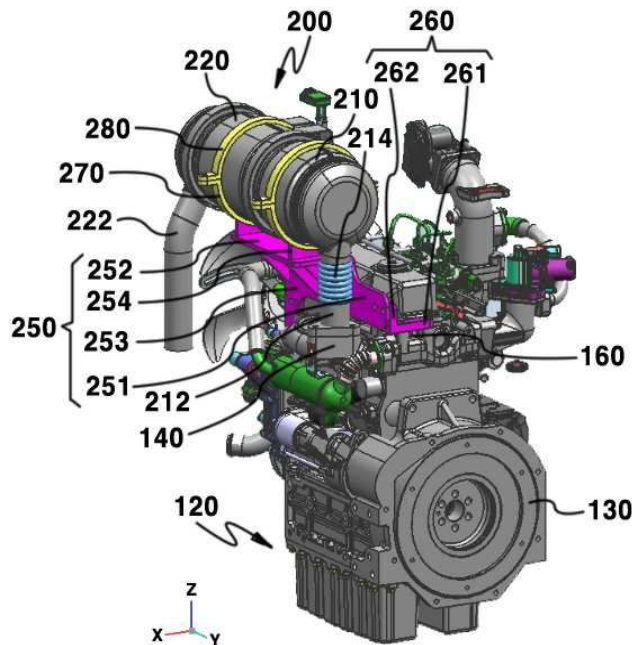
심사관 : 최은석

(54) 발명의 명칭 **농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치 취부구조**

(57) 요약

본 발명은 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치의 취부구조에 관한 것으로서, 배기가스 후처리장치를 엔진의 진동으로부터 안정적으로 지지하여, 배기가스 후처리장치의 성능을 안정적으로 유지시킬 수 있는 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치의 취부구조를 제공한다. 이를 위한 본 발명은, 농업용 작업차량의 엔진 배기가스를 정(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



화시키기 위한 배기가스 후처리장치를 엔진에 취부하는 구조에 있어서, 상기 배기가스 후처리장치는 엔진의 배기 매니폴드 상부에서 엔진의 길이방향을 따라 평행하게 배치된 상태에서 실린더 헤드상에 서로 인접하여 고정된 2개의 브라켓을 통해 지지된 상태에서 띠 형태의 고정밴드를 통해 고정되고, 상기 배기가스 후처리장치 일측에 구비된 배기가스 유입구가 상기 배기가스 후처리장치와 수직한 하부측 방향을 향하도록 연장되어 엔진의 배기매니폴드와 연결되되, 상기 배기가스 유입구의 일부분은 진동흡수를 위해 플렉시블 관(flexible pipe) 형태로 적용된 것을 특징으로 한다.

특허청구의 범위

청구항 1

농업용 작업차량의 엔진 배기가스를 정화시키기 위한 배기가스 후처리장치를 엔진에 취부하는 구조에 있어서, 상기 배기가스 후처리장치는 엔진의 배기매니폴드 상부에서 엔진의 길이방향을 따라 평행하게 배치된 상태에서 실린더 헤드상에 서로 인접하여 고정된 2개의 브라켓을 통해 지지된 상태에서 띠 형태의 고정밴드를 통해 고정되고, 상기 배기가스 후처리장치 일측에 구비된 배기가스 유입구가 상기 배기가스 후처리장치와 수직인 하부측 방향을 향하도록 연장되어 엔진의 배기매니폴드와 연결되되, 상기 배기가스 유입구의 일부분은 진동흡수를 위해 플렉시블 관(flexible pipe) 형태로 적용되고,

상기 2개의 브라켓은 상기 실린더 헤드의 측벽면에 고정되며 상기 배기가스 후처리장치를 지지하는 제1브라켓과, 상기 실린더 헤드의 상단에 고정되며 상기 제1브라켓의 일측면과 서로 맞닿아 결합되는 제2브라켓을 포함하며,

상기 제1브라켓은,

상기 실린더 헤드의 전방측 하단 측벽면에 고정되는 수직판부;

상기 수직판부의 상단에 수직으로 절곡 형성된 수평판부;

상기 수직판부와 수평판부 사이를 연결 및 지지하는 지지부; 및

상기 수평판부의 상면에 그 길이방향을 따라 복수 개가 일정간격으로 구비되며, 상단에 형성된 원호형상의 굴곡면에 상기 하부측 고정밴드가 부착 고정된 복수의 지지편;을 포함하고,

상기 제2브라켓은,

상기 실린더 헤드의 상단에 고정되는 수평고정부와;

상기 수평고정부의 일측면에 수직으로 절곡 형성된 수직고정부;를 포함하여 이루어지되, 상기 수직고정부는 상기 제1브라켓의 수직판부와 서로 맞대어진 상태에서 볼트 체결되는 것을 특징으로 하는 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치 취부구조.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 고정밴드는,

상기 배기가스 후처리장치의 하부측 원통면을 감싸는 반원형 띠 형태의 하부측 고정밴드; 및

상기 배기가스 후처리장치의 상부측 원통면을 감싸며 상기 하부측 고정밴드와 결합되는 반원형 띠 형태의 상부측 고정밴드;

를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치 취부구조.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치 취부구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 트랙터로 대표되는 농업용 작업차량의 대부분은 디젤엔진(Diesel Engine)을 통해 주행동력 및 작업동력을 제공 받게 된다.

[0003] 이러한, 디젤엔진(Diesel Engine)은 경유 또는 중유를 연료로 압축, 점화에 의해 작동하는 왕복 운동형 내연기관으로서, 내구성이 우수한 반면 가솔린엔진과 비교하여 대기오염에 심각한 영향을 주는 질소산화물(NOx)과 입자상 물질(PM: Particulate Matter)의 배출이 심한 단점이 있다.

[0004] 따라서, 각국에서는 디젤엔진의 배기가스 규제를 강화하고 있으며, 특히, 유럽이나 북미 등 선진국에서 시행하고 있는 Tier 4 수준의 환경규제를 충족시키기 위해서, 기술적으로 연료분사시기를 지연하고, 배기가스 재순환장치를 사용하여 질소산화물의 농도를 저감하며, 입자상 물질을 감소시키기 위해 엔진의 연소성능을 개선하는 등의 다양한 대책을 강구하고 있는 실정이다.

[0005] 이러한 배기가스 오염물질을 최소화하고 대기환경 보전을 위한 디젤엔진의 배기가스 후처리장치로서, 디젤 산화촉매(DOC; Diesel Oxidation Catalyst, 이하 'DOC' 라 한다)와 디젤 입자 필터(DPF; Diesel Particulate Filter, 이하 'DPF' 라 한다)를 결합시킨 형태의 배기가스 후처리장치가 당업계에서 널리 채택되어 사용되고 있다.(대한민국 공개특허 제2012-0052510호 참조)

[0006] 도 1은 종래의 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치가 취부되는 엔진룸의 내부구조를 보여주는 것이고, 도 2는 도 1의 엔진룸 내부를 차체의 후방측에서 바라본 것이다.

[0007] 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 농업용 작업차량인 트랙터의 엔진룸(10)은 상부로 개방이 가능한 본넷에 의해 내부의 엔진(12)이 보호되는 구성으로 이루어지는데, 상기 엔진(12)을 통해 발생된 동력은 엔진(12) 후방 쪽의 플라이휠 하우징(13)을 거쳐 트랜스미션(미도시)으로 전달되고, 상기 엔진(12)에서 발생된 배기가스를 정화시키기 위한 배기가스 후처리장치(20)가 엔진룸(10) 내에 취부된다. 그리고, 상기 배기가스 후처리장치(20)는 일측에 배기가스 유입구(210)가 구비되어 엔진(12)의 터보차저(15) 측에 직접 연결되고, 타측에는 머플러 파이프(미도시)와 연결되는 정화가스 배출구(22)가 구비되어 있다. 이러한 배기가스 후처리장치(20)는 엔진(12)의 배기매니폴드(14) 상부에서 엔진(12)의 길이방향을 따라 평행하게 배치되고, 배기가스 유입구(21) 하부에 터보차저(15)가 위치되며, 배기가스 유입구(21)가 터보차저(15)와 플랜지관(16)을 통해 결합된다.

[0008] 상기한 구성에 따르면, 엔진(12) 구동시 배기가스가 배기매니폴드(14) 측으로 배출된 후 배기매니폴드(14) 측에 설치된 터보차저(15)로 유입되어 터빈을 구동시키게 된다. 이후 상기 배기가스는 터보차저(15)에 연결된 플랜지관(16)을 통해 배기가스 후처리장치(20)의 배기가스 유입구(21)로 공급된다. 그리고, 배기가스 유입구(21)를 통해 배기가스 후처리장치(20) 내로 공급된 배기가스는 그 내부의 디젤산화촉매(DOC) 및 매연여과장치(DPF)를 거쳐서 정화된 후에 정화가스 배출구(22)를 통해 대기 중에 배출된다.

[0009] 한편, 상기와 같은 디젤엔진의 배기가스 정화는 주로 질소 산화물(NOx)과 입자상 물질(PM; 매연을 포함한 다양한 입자상 유해물질)을 대상으로 하는데, 이러한 물질은 배기과정에서 배기가스 후처리장치의 DOC 또는 DPF에 의해 흡착됨으로써 정화처리된다.

[0010] 이 중에서, 특히, DPF는 디젤엔진에서 배출되는 입자상 물질을 필터로 포집한 후 이것을 태우고(재생) 다시 입자상 물질을 포집하여 계속 사용하도록 함으로써, 매연을 80% 이상 저감할 수 있는 특성 때문에 그 성능면에서 아주 우수한 배기가스 후처리장치로 알려져 있다.

[0011] 하지만, 이러한 DOC 및 DPF를 결합시킨 형태의 배기가스 후처리장치는 부피가 크고 무거운 단점이 있어 기존의 농업용 작업차량에 탑재하여 사용하는데 많은 어려움이 야기된다.

[0012] 특히, 이러한 배기가스 후처리장치는 입자상 물질의 확실한 연소 제거나 충분한 촉매활성을 얻기 위해서 소정온도 이상의 배기온도를 필요로 하기 때문에 그 특성상 엔진에 최대한 근접한 위치에 설치할 수밖에 없는 구조적 제약이 따르는 문제가 있었다.

[0013] 따라서, 이와 같은 배기가스 후처리장치를 엔진룸 내에 설치하는 것이 필연적인데, 기존의 농업용 작업차량의 엔진룸 구조는 아주 협소하여 설치공간을 확보하는데 많은 어려움이 있었다.

[0014] 또한, 농업용 작업차량이 대부분 고마력 엔진을 탑재하기 때문에 주행진동이 심하게 발생되는데, 이러한 경우 배기가스 후처리장치를 견고히 지지할 수 있도록 하는 고정수단이 마련되어 있지 못하면 배기가스 후처리장치가 진동충격에 의해 파손되거나 정화기능에 손상이 가해질 수 있고, 심할 경우에는 배기가스 후처리장치가 주행 중 고정위치를 벗어나 주변구조물, 특히 엔진에 충돌함으로써, 심각한 고장 및 사고를 유발할 수 있게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 이에, 본 발명은 상기한 종래기술의 여러 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 배기가스 후처리장치를 엔진의 배기매니폴드 상부에서 엔진의 길이방향을 따라 평행하게 배치하여 실린더 헤드상에 서로 인접하여 고정된 2개의 브라켓을 통해 지지한 후 반원형 띠 형상을 갖는 2개의 고정밴드를 통해 고정하고, 아울러, 배기가스 후처리장치 일측에 구비된 배기가스 유입구를 상기 배기가스 후처리장치와 수직인 하부측 방향을 향하도록 연장하여 엔진의 배기매니폴드와 연결하되, 상기 배기가스 유입구의 일부분을 플렉시블 관(flexible pipe) 형태로 구성함으로써, 배기가스 후처리장치를 엔진의 진동 충격으로부터 안정적으로 지지할 수 있고 배기가스 후처리장치의 성능을 안정적으로 유지할 수 있는 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치의 취부구조를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명은, 농업용 작업차량의 엔진 배기가스를 정화시키기 위한 배기가스 후처리장치를 엔진에 취부하는 구조에 있어서, 상기 배기가스 후처리장치는 엔진의 배기매니폴드 상부에서 엔진의 길이방향을 따라 평행하게 배치된 상태에서 실린더 헤드상에 서로 인접하여 고정된 2개의 브라켓을 통해 지지된 상태에서 띠 형태의 고정밴드를 통해 고정되고, 상기 배기가스 후처리장치 일측에 구비된 배기가스 유입구가 상기 배기가스 후처리장치와 수직인 하부측 방향을 향하도록 연장되어 엔진의 배기매니폴드와 연결되되, 상기 배기가스 유입구의 일부분은 진동흡수를 위해 플렉시블 관(flexible pipe) 형태로 적용된 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 고정밴드는 상기 배기가스 후처리장치의 하부측 원통면을 감싸는 반원형 띠 형상의 하부측 고정밴드, 및 상기 배기가스 후처리장치의 상부측 원통면을 감싸며 상기 하부측 고정밴드와 결합되는 반원형 띠 형상의 상부측 고정밴드;를 포함하여 구성될 수 있다.

[0018] 그리고, 상기 배기가스 후처리장치를 고정하기 위한 브라켓은, 상기 실린더 헤드의 측벽면 고정되며 상기 배기가스 후처리장치를 지지하는 제1브라켓과, 상기 실린더 헤드의 상단에 고정되며 상기 제1브라켓의 일측면과 서로 맞닿아 결합되는 제2브라켓을 포함하여 구성될 수 있다.

[0019] 이때, 상기 제1브라켓은, 상기 실린더 헤드의 전방측 하단 측벽면에 고정되는 수직판부; 상기 수직판부의 상단에 수직으로 절곡 형성된 수평판부; 상기 수직판부와 수평판부 사이를 연결 및 지지하는 지지부; 상기 수평판부의 상면에 그 길이방향을 따라 복수 개가 일정간격으로 구비되며, 상단에 형성된 원호형상의 굴곡면에 상기 하부측 고정밴드가 부착 고정된 복수의 지지편;을 포함하여 구성될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 제2브라켓은, 상기 실린더 헤드의 상단에 고정되는 수평고정부와; 상기 수평고정부의 일측면에 수직으로 절곡 형성된 수직고정부;를 포함하여 이루어지되, 상기 수직고정부는 상기 제1브라켓의 수직판부와 서로 맞대어진 상태에서 볼트 체결되도록 구성할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 상기한 구성에 따른 본 발명은, 배기가스 후처리장치를 엔진의 배기매니폴드 상부에서 엔진의 길이방향을 따라 평행하게 배치하여 실린더 헤드상에 서로 인접하여 고정된 2개의 브라켓을 통해 지지한 후 2개의 고정밴드를 통

해 간단하고 견고한 구조로 배기가스 후처리장치를 고정할 수 있다.

[0022] 아울러, 배기가스 후처리장치 일측에 구비된 배기가스 유입구를 상기 배기가스 후처리장치와 수직인 하부측 방향을 향하도록 연장하여 엔진의 배기매니폴드와 연결하고 상기 배기가스 유입구의 일부분을 플렉시블 관(flexible pipe) 형태로 구성함으로써, 엔진으로부터 전달되는 진동을 상기 플렉시블 관 부분에서 효과적으로 흡수할 수 있기 때문에 배기가스 후처리장치를 엔진의 진동 충격으로부터 안정적으로 지지할 수 있고 배기가스 후처리장치의 성능을 안정적으로 유지할 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명은 필요할 경우 상기 배기가스 후처리장치를 감싸고 있는 고정밴드를 분리하고 상기 배기매니폴드와 배기가스 유입구의 연결부위를 분리함으로써, 배기가스 후처리장치를 엔진으로부터 용이하게 탈부착시킬 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 종래의 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치가 취부되는 엔진룸의 내부구조를 보여주는 정면도.
 도 2는 도 1의 엔진룸 내부를 차체의 후방측에서 바라본 측면도.
 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치 취부구조를 보여주는 사시도.
 도 4는 도 3을 Y-Z 평면 방향으로 바라본 정면도.
 도 5는 도 3을 X-Z 평면 방향으로 바라본 측면도.
 도 6은 도 3을 엔진의 전방측에서 바라본 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 본 발명의 일 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0026] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 농업용 작업차량의 배기가스 후처리장치 취부구조를 보여주는 사시도이다. 그리고, 도 4는 도 3을 Y-Z 평면 방향을 향해 바라본 정면도이고, 도 5는 도 3을 X-Z 평면 방향을 향해 바라본 측면도이다. 또한, 도 6은 도 3을 엔진의 전방측에서 바라본 사시도이다.

[0027] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 배기가스 후처리장치(200)는 트랙터의 엔진룸(미도시) 내부에 장착되는 것으로서, 배기가스에 포함된 일산화 탄소(CO) 및 탄화수소(HC)를 제거하는 디젤 산화 촉매(DOC; Diesel Oxidation Catalyst, 이하 'DOC' 라고 한다)(210)와, 배기가스에 포함된 입자상 물질(PM; 매연을 포함한 다양한 입자상 유해물질)을 걸러내는 디젤 입자 필터(DPF; Diesel Particulate Filter, 이하 'DPF' 라고 한다)(220)를 포함하여 구성된다.

[0028] 상기 배기가스 후처리장치(200)는 엔진(120)의 배기매니폴드(140)로부터 일정거리 이격된 상부측에서 엔진(120)의 길이방향(Y축 방향)을 따라 평행하게 배치되고, 그 하부측에 위치한 실린더 헤드(160)상에 고정된 2개의 브라켓(250)(260)을 통해 안착 지지된 상태에서 반원형 띠 형상을 갖는 2개의 고정밴드(270)(280)를 이용하여 고정된다.

[0029] 상기 배기가스 후처리장치(200)는 DOC(210)의 일측에 배기가스가 유입되는 배기가스 유입구(212)가 구비되고, DPF(220)의 일측에는 상기 DOC(210) 및 DPF(220)의 내부를 통과하면서 정화된 가스가 배출되는 정화가스 배출구(222)가 구비된다.

[0030] 여기서, 상기 DOC(210)에 구비되는 배기가스 유입구(212)는 배기가스 후처리장치(200)와 수직인 하부측 방향으로 길게 연장되어, 엔진(120)의 배기매니폴드(140)와 상호 착탈가능하게 연결된다.

[0031] 이때, 상기 배기가스 유입구(212)의 일부분에는 배기매니폴드(140)를 거쳐 배기가스 후처리장치(200)측으로 전달되는 엔진 진동을 효과적으로 차단시킬 수 있도록 주름진 형상을 갖는 플렉시블 관(flexible pipe)(214)이 설치된다.

[0032] 한편, 상기 고정밴드(270)(280)는 배기가스 후처리장치(200)의 하부측 원통면을 감싸는 반원형 띠 형상을 갖는 하부측 고정밴드(270)와, 상기 배기가스 후처리장치(200)의 상부측 원통면을 감싸는 반원형 띠 형상을 갖는 상부측 고정밴드(280)로 구성된다.

- [0033] 이러한 배기가스 후처리장치(200)는 상기 하부측 고정밴드(270) 위에 안착된 후 상기 상부측 고정밴드(280)로 감싸진 상태에서, 상기 하부측 고정밴드(270)와 상부측 고정밴드(280)가 서로 맞닿는 양쪽 측면 부분을 볼트 체결하여 고정하게 된다.
- [0034] 그리고, 상기 배기가스 후처리장치(200)를 고정하기 위한 2개의 브라켓(250)(260)으로서, 실린더 헤드(160)의 측면에 고정되어 상기 배기가스 후처리장치(200)를 지지하는 제1브라켓(250)과, 상기 실린더 헤드(160)의 상단에 고정되어 상기 제1브라켓(250)의 일측면과 서로 맞닿아 결합되는 제2브라켓(260)이 구비된다.
- [0035] 상기 제1브라켓(250)은 엔진(120)의 후방측에서 바라본 전체적인 단면 형상이 'ㄱ'자 형상을 가지는데(도 5 참조), 이러한 제1브라켓(250)은 실린더 헤드(160)의 전방측 하단 측면에 고정되는 수직판부(251)와, 상기 수직판부(251)의 상단으로부터 수직하게 절곡 형성된 수평판부(252)와, 상기 수직판부(251)와 수평판부(252) 사이를 연결하며 지지하는 복수의 지지부(253)와, 상기 수평판부(252)의 상면에 그 길이방향을 따라 복수 개가 일정간격으로 구비되며 상기 배기가스 후처리장치(200)의 저면부를 지지하는 복수의 지지편(254)을 포함한다. 이때, 엔진(120)을 정면에서 바라본 도 4의 경우에서 보게 되면, 좌측이 엔진(120)의 전방 쪽이 되고, 우측이 엔진(120)의 후방 쪽이 된다.
- [0036] 여기서, 상기 지지편(254)은 수평판부(252)의 상면에 수직으로 세워져 고정되는데, 상기 지지편(254)의 상면에는 배기가스 후처리장치(200)의 원통형 외면을 감싸며 지지할 수 있도록 원호형상을 갖는 굴곡면이 형성되고, 상기 원호형상의 굴곡면에는 하부측 고정밴드(270)가 부착 고정된다.
- [0037] 상기 제2브라켓(260)은 엔진(120)의 후방측에서 바라본 형태 단면이 'ㄴ'자 형상을 가지는데(도 5 참조), 이러한 상기 제2브라켓(260)은 실린더 헤드(160)의 상단에 고정되는 수평고정부(261)와, 상기 수평고정부(261)의 일측에 수직으로 절곡 형성된 수직고정부(262)를 포함한다. 이때, 상기 제2브라켓(260)의 수직고정부(262)는 상기 제1브라켓(250)의 수직판부(251)와 서로 맞대어진 상태에서 볼트를 통해 체결 고정된다.
- [0038] 이러한 구성에 따라, 배기가스 후처리장치(200)를 엔진(120)에 고정할 경우에는, 상기 제1브라켓(250)의 지지편(254) 위에 부착된 하부측 고정밴드(270) 위에 배기가스 후처리장치(200)를 안착시킨 후, 상기 배기가스 후처리장치(200)의 상부측을 상부측 고정밴드(280)로 감싼 상태에서 상기 하부측 고정밴드(270)와 상부측 고정밴드(280)가 서로 맞닿는 양쪽 측면 부분을 볼트로 체결하는 간단한 과정을 통해 배기가스 후처리장치(200)를 제1브라켓(250) 상단에 견고하게 고정시킬 수 있다.
- [0039] 한편, 전술된 바와 같이, 배기가스 후처리장치(200)의 일측에 구비된 배기가스 유입구(212)는 상기 배기가스 후처리장치(200)와 수직한 하부측 방향을 향하도록 배치되어 그 하부측에 위치한 엔진(120)의 배기매니폴드(140)와 플랜지결합됨으로써, 수직방향으로 상호 착탈 가능하게 연결된다.
- [0040] 이때, 상기 배기가스 유입구(212) 부분 중에서 일부분은 주름진 형상을 갖는 플렉시블 관(214)이 형성되어, 배기매니폴드(140)를 거쳐 상부측의 배기가스 후처리장치(200)로 전달되는 엔진 진동을 상기 플렉시블 관(214) 부분에서 효과적으로 차단시킬 수 있다.
- [0041] 아울러, 필요에 따라 상기 배기가스 후처리장치(200)를 감싸고 있는 상부측 고정밴드(280)를 하부측 고정밴드(270)로부터 분리하고, 배기매니폴드(140) 측과 결합된 배기가스 유입구(212) 부분을 분리 분리함으로써, 엔진(120)으로부터 배기가스 후처리장치(200)를 용이하게 분리할 수 있다.
- [0042] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 배기가스 후처리장치(200)의 작동 메커니즘을 설명하면, 엔진(120) 구동시 배출되는 배기가스가 배기매니폴드(140) 측과 연결된 터보차저(150) 내부로 유입되어 상기 터보차저(150)를 구동시키게 되고, 이후 상기 터보차저(150)와 연결된 DOC(210)의 배기가스 유입구(212)를 통해 배기가스가 유입되어 배기가스 후처리장치(200) 내부에 공급된다. 그리고, 상기 배기가스 후처리장치(200) 내부로 공급된 배기가스는 DOC(210)와 및 DPF(220)를 거쳐서 정화된 후 정화가스 배출구(222)를 통해 대기 중으로 최종 배출된다.
- [0043] 상술한 바와 같이, 본 발명은 배기가스 후처리장치(200)를 엔진(120)의 실린더 헤드(160)상에 서로 인접하여 고정된 2개의 브라켓(250)(260)을 통해 지지한 후 반원형 띠 형상을 갖는 2개의 고정밴드(270)(280)를 이용하여 간단하고 견고한 구조로 고정할 수 있다. 아울러, 상기 배기가스 후처리장치(200) 일측에 구비된 배기가스 유입구(212)를 상기 배기가스 후처리장치(200)와 수직한 하부측 방향을 향하도록 연장하여 엔진(120)의 배기매니폴드(140)와 플랜지결합하고, 상기 배기가스 유입구(212)의 일부분에 플렉시블 관(214)을 개재하여, 엔진(120)으로부터 전달되는 진동을 상기 플렉시블 관(214)을 통해 흡수하여 배기가스 후처리장치(200)에 진동 충격이 전달되는 것을 효과적으로 차단할 수 있기 때문에 배기가스 후처리장치(200)의 성능을 안정적으로 유지할 수 있는

장점이 있다.

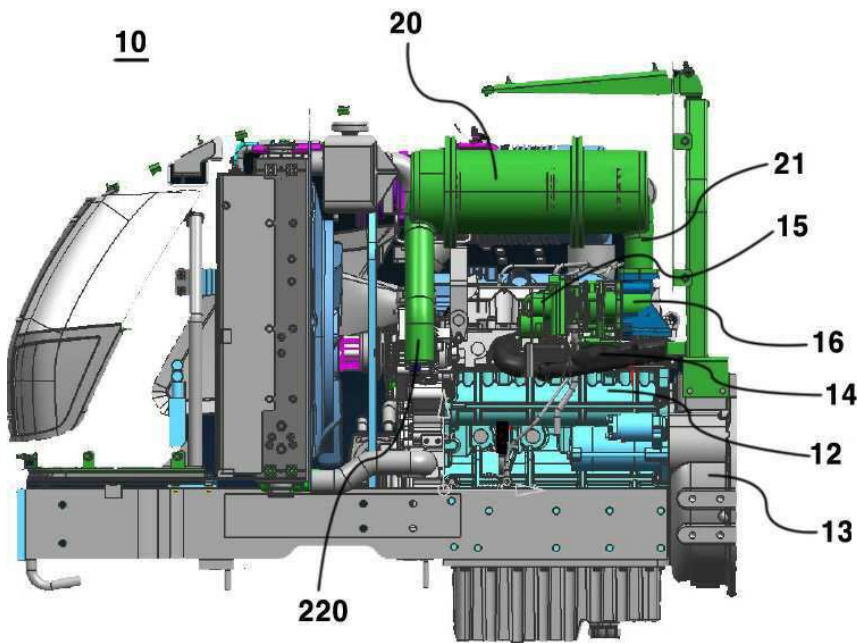
[0044] 또한, 본 발명은 필요할 경우 상기 배기가스 후처리장치(200)를 감싸고 있는 고정밴드(270)(280)를 분리하고 상기 배기매니폴드(140)와 배기가스 유입구(212)의 연결부위를 분리함으로써, 배기가스 후처리장치(200)를 엔진(120)으로부터 용이하게 탈부착시킬 수 있는 장점이 있다.

부호의 설명

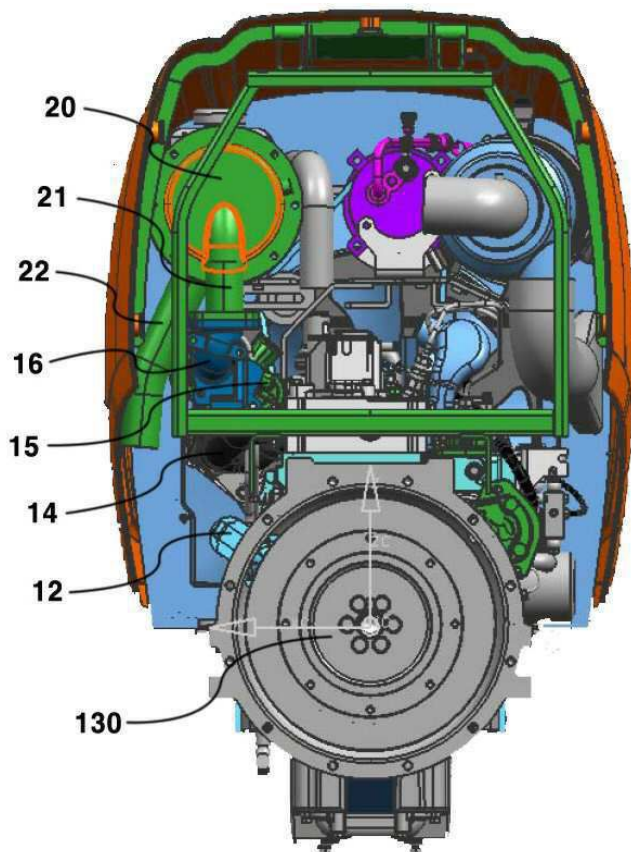
- [0045]
- | | |
|---------------------|---------------------|
| 120 : 엔진 | 130 : 플라이휠 하우징 |
| 140 : 배기매니폴드 | 160 : 실린더 헤드 |
| 200 : 배기가스 후처리장치 | 210 : 디젤 산화 촉매(DOC) |
| 212 : 배기가스 유입구 | 214 : 플렉시블 관 |
| 220 : 디젤 입자 필터(DPF) | 222 : 정화가스 배출구 |
| 250 : 제1브라켓 | 251 : 수직관부 |
| 252 : 수평관부 | 253 : 지지부 |
| 254 : 지지편 | 260 : 제2브라켓 |
| 261 : 수평고정부 | 262 : 수직고정부 |
| 270,280 : 고정밴드 | |

도면

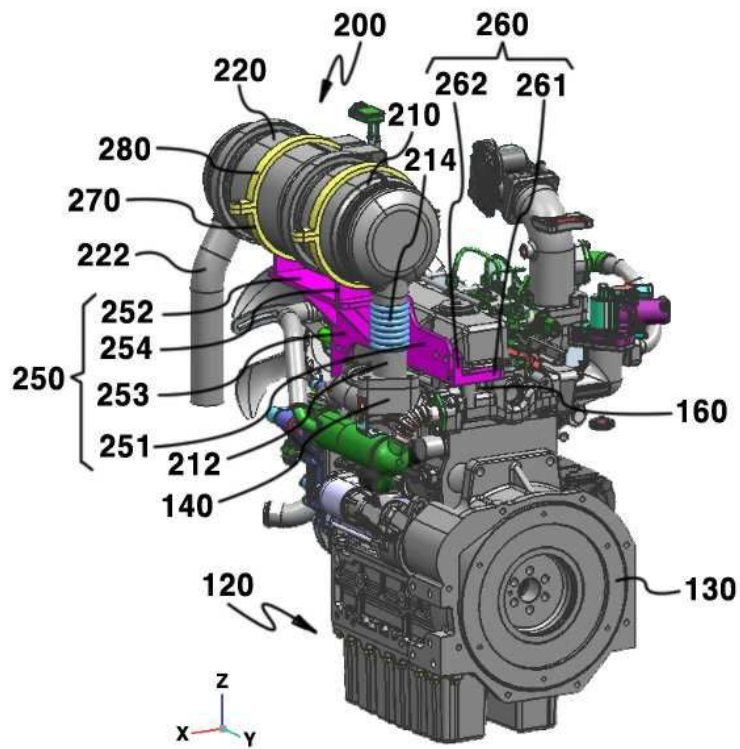
도면1



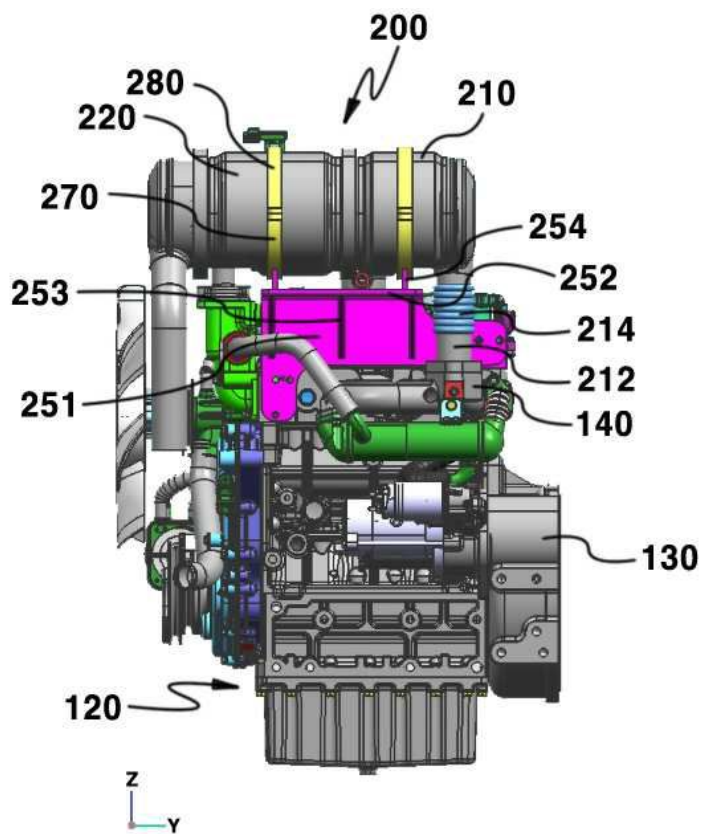
도면2



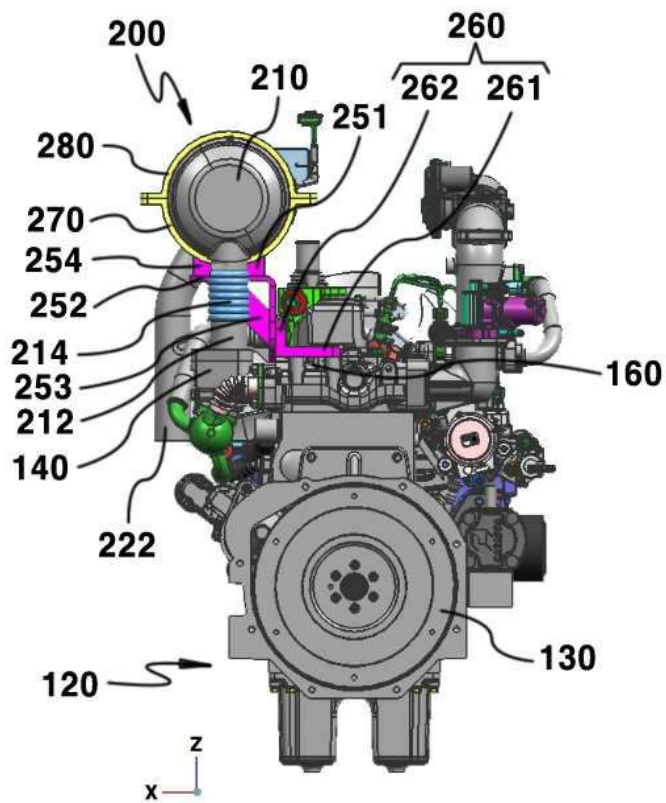
도면3



도면4



도면5



도면6

