

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. F28F 9/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년05월09일 10-0552017 2006년02월07일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-1998-0064144	(65) 공개번호	10-2000-0047341
(22) 출원일자	1998년12월31일	(43) 공개일자	2000년07월25일

(73) 특허권자	한라공조주식회사 대전광역시 대덕구 신일동 1689-1
(72) 발명자	강정희 대전광역시 대덕구 신일동 1689-1, 한라공조(주)내 김민수 대전광역시 대덕구 신일동 1689, 한라공조(주) 내 정순안 대전광역시 대덕구 신일동 1689-1, 한라공조(주)내
(74) 대리인	특허법인 원전

심사관 : 이정혜

(54) 라디에이터의 필터 넥 및 그 접합방법

요약

본 발명은 라디에이터의 필터 넥 및 그 접합방법에 관한 것으로서, 필터 넥과 탱크를 별도로 분리제조하여 상기 탱크의 결합구멍에 필터 넥을 일체로 접합하거나 연결관을 사용하여 필터 넥을 일체로 접합함으로써 탱크 설계의 표준화 및 금형의 단순화를 도모함으로써 제조원가를 줄일 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

본 발명에 따른 필터 넥은, 위로 확대 단이 형성된 결합구멍(12)을 가진 돌출관부(11)가 상부 일측에 일체로 형성된 라디에이터의 상부 탱크(1)와 대응하여 상기 결합구멍에 삽입되어 접합되도록 하단에 아래로 축소 단이 형성된 주입구(21)가 형성되어 이루어진다. 또한 본 발명에 따른 필터 넥 접합방법은, 상기 라디에이터의 상부 탱크(1)를 준비하는 단계와; 필터 넥(2)을 준비하는 단계와; 그리고, 상기 결합구멍에 주입구를 삽입하여 상부 탱크에 필터 넥을 일체로 접합하는 단계를 포함하여 이루어진다. 또한 본 발명에 따른 필터 넥 접합방법은, 상기 상부 탱크(1)를 준비하는 단계와; 수직부 하단에 상기 결합구멍과 대응하는 제1접합관부(31)가 형성되고 수평부의 상면 일측에 제2접합관부(32)가 형성된 연결관(3)을 준비하여 제1접합관부를 결합구멍에 일체로 삽입접합하는 단계와; 그리고, 상기 필터 넥(2)을 준비하여 상기 제2접합관부에 주입구를 삽입하여 일체로 접합하는 단계를 포함하여 이루어진다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 필터 넥을 라디에이터 탱크에 접합하는 상태를 나타내는 분해 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 필터 넥이 라디에이터 탱크에 접합된 상태를 나타내는 부분 단면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 필터 넥을 라디에이터 탱크에 접합하는 다른 상태를 나타내는 분해 사시도이다.

도 4는 종래 라디에이터의 예를 나타내는 사시도이다.

도 5는 종래 라디에이터의 다른 예를 나타내는 사시도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 상부 탱크, 2 : 필터 넥,

3 : 연결관, 11 : 돌출관부,

12 : 결합구멍, 21 : 주입구,

31 : 제1접합관부, 32 : 제2접합관부,

111 : 확대 단, 211 : 축소단

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 라디에이터의 필터 넥(filler neck) 및 그 접합방법에 관한 것으로서, 특히 라디에이터 캡이 착탈가능하게 결합되는 필터 넥과 탱크를 별도로 분리하여 제조하여 상기 탱크의 결합구멍에 필터 넥을 일체로 접합하거나 연결관을 사용하여 필터 넥을 일체로 접합함으로써 탱크 설계의 표준화 및 금형의 단순화를 도모할 수 있는 라디에이터의 필터 넥 및 그 접합방법에 관한 것이다.

일반적으로 내연기관이 장착된 차량에서는 엔진이 가동됨에 따라 발생하는 열이 실린더 헤드, 피스톤, 밸브 등으로 전도되고, 이러한 부품들에 전달되는 온도가 과도하게 높아지면 열팽창이나 열화에 따른 부품의 강도저하, 엔진 수명의 단축을 초래하고, 연소상태도 나빠져 노킹이나 조기점화가 발생하여 엔진의 출력도 저하된다. 또한 엔진의 냉각이 불완전하게 이루어지는 경우에는 실린더 내주면의 유막이 끊어지는 등 윤활기능도 저하됨과 아울러 엔진오일이 변질됨으로써 실린더의 이상마모를 일으키게 될 뿐만 아니라 피스톤이 실린더 내벽면에 융착되는 현상도 발생하게 된다.

따라서, 이러한 엔진의 냉각을 위하여 자동차에서는 통상 수냉식 냉각장치가 설치되며, 이는 실린더 블록 및 실린더 헤드에 구비된 물재킷에 물펌프에 의하여 냉각수를 순환시켜 엔진의 냉각작용을 도모하도록 되어 있으며, 냉각수의 방열을 위하여 라디에이터, 냉각팬 및 수온조절기 등이 구비된다.

한편, 라디에이터는 엔진에서 가온된 냉각수를 순환시켜 방열에 의하여 냉각하는 장치로서, 도 4에 도시된 바와 같이, 상부탱크(61)와, 하부탱크(66)와, 그리고 상하부 탱크(61,66)를 연결하는 다수의 튜브(73) 및 이 튜브(73)들 사이에 적층되어 방열을 행하는 방열핀(75)들을 가진 라디에이터 코어(71)를 포함하여 이루어지며, 상부탱크(61)에는 라디에이터 캡(62)을 착탈가능하게 결합함과 아울러 일측에 오버플로우 파이프(64)를 가진 필터 넥(63)과 입구파이프(65)가 일체로 설치된다. 또한 하부탱크(66)에는 출구파이프(67)와 드레인콕(미도시)이 설치(트랜스미션 오일을 냉각할 경우에는 내부에 오일쿨러가 더 설치)된다. 그리고, 참조부호 77은 라디에이터 코어(71)의 양쪽을 보강하기 위한 서포트를 나타낸다.

상부 탱크(61)가 플라스틱으로 이루어질 경우 통상적으로 필터 넥(63)이 상부 탱크(61)에 일체로 성형되어 이루어진다.

그러나, 상기한 바와 같이 필터 넥(63)이 상부 탱크(61)에 일체로 형성되면 차체에 설치된 라디에이터로부터 캡(62)을 열기가 곤란해지는 경우가 있기 때문에 이러한 경우에는 도 5에 도시된 바와 같이 캡(62)을 열 수 있는 위치로 상부 탱크(61)로부터 일체로 연결관(69)을 연장시키고, 이 연장된 연결관(69)의 끝단부 상면에 필터 넥(63)을 연결관(69)과 일체로 형성하기 위한 금형이 별도로 필요하다. 즉, 필터 넥(63)의 위치가 맞지 않을 때마다 상부 탱크(61) 및 필터 넥(63)을 일체로 성형하거나 상부 탱크(61), 연결관(69) 및 필터 넥(63)을 일체로 성형할 수 있는 금형을 일일이 제작하여야 하므로 상부 탱크(61)를 공용화할 수 없어 라디에이터의 제조원가가 상승되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 종래 문제점을 감안하여 안출된 것으로서, 필터 넥과 탱크를 별도로 분리하여 제조하여 상기 탱크의 결합구멍에 필터 넥을 일체로 접합하거나 연결관을 사용하여 필터 넥을 일체로 접합함으로써 탱크의 공용화를 도모함으로써 제조원가를 줄일 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 라디에이터의 필터 넥은, 위로 확대 단이 형성된 결합구멍을 가진 돌출관부가 상부 일측에 일체로 형성된 라디에이터의 상부 탱크에 일체로 접합되도록, 상기 결합구멍에 삽입되어 일체로 접합되는 주입구가 하단에 형성되고, 상기 주입구의 외주면에는 상기 상부 탱크의 확대 단과 대응하여 아래로 축소 단이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 라디에이터의 필터 넥 접합방법은 상기한 바와 같이 이루어진 필터 넥을 라디에이터의 상부 탱크에 일체로 접합하기 위한 방법으로서, 위로 확대 단이 형성된 결합구멍을 가진 돌출관부가 상부 일측에 일체로 형성된 라디에이터의 상부 탱크를 준비하는 단계와; 상기 결합구멍과 대응하여 하단에 아래로 축소 단이 형성된 주입구를 가진 필터 넥을 준비하는 단계와; 그리고, 상기 결합구멍에 주입구를 삽입하여 일체로 접합하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 라디에이터의 필터 넥 접합방법은, 위로 확대 단이 형성된 결합구멍을 가진 돌출관부가 상부 일측에 일체로 형성된 라디에이터의 상부 탱크를 준비하는 단계와; 앵글형으로 이루어지고 수직부 하단에 상기 결합구멍과 대응하여 제1접합관부가 형성된과 아울러 수평부의 상면 일측에 제2접합관부가 형성된 연결관을 준비하여 제1접합관부를 결합구멍에 삽입하여 일체로 접합하는 단계와; 그리고, 상기 제2접합관부와 대응하여 하단에 아래로 축소 단이 형성된 주입구를 가진 필터 넥을 준비하여 제2접합관부에 주입구를 삽입하여 일체로 접합하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 필터 넥 및 그 접합방법에 따르면, 라디에이터 탱크에 형성된 돌출관부의 결합구멍에 필터 넥을 그대로 접합하거나 돌출관부의 결합구멍에 연결관의 제1접합관부를 접합함과 아울러 연결관의 제2접합관부에 필터 넥의 주입구를 접합하면 차체의 구조에 따라 라디에이터 캡을 쉽게 여닫을 수 있는 곳에 라디에이터 캡을 위치시킬 수 있다. 또한 라디에이터의 상부 탱크의 구조를 변경하여 성형할 필요없이 항상 그대로 사용할 수 있으므로 별도의 금형제작비용을 줄일 수 있다.

본 발명의 다른 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.

도 1 및 도 2를 참조하면서, 참조부호 1은 라디에이터의 상부 탱크로서, 이 상부 탱크(1)에 본 발명에 따른 필터 넥(2)이 일체로 접합된다.

이를 위하여 라디에이터 상부 탱크(1)의 상면의 소정의 장소에는 돌출관부(11)가 위로 돌출되어 있고, 이 돌출관부(11)의 중앙에는 결합구멍(12)이 형성된다. 결합구멍(12)의 내주면이 단(111)(도 2 참조)에 의하여 위로 확대되는 것이 바람직하다.

그리고, 필터 넥(2)은 속이 빈 반구를 뒤집은 것 같은 대략 깔대기 형태로 이루어지고, 상기 상부 탱크(1)의 결합구멍(12)에 알맞게 삽입되도록 하단 중앙에 외주면이 단(211)(도 2 참조)에 의하여 아래로 축소된 주입구(21)가 형성되어 있다. 또한, 필터 넥(2)의 외주면 일측에는 보조탱크(미도시)와 연결되는 오버플로우 파이프(22)가 일체로 형성되는 것이 바람직하다. 이와 같이 형성된 필터 넥(2)의 상부에는 라디에이터 캡(23)이 착탈가능하게 결합된다.

본 발명에 따르면, 상부 탱크(1)의 돌출관부(11)에 형성된 결합구멍(12)에 주입구(21)를 삽입하여 결합구멍(12)의 내주면과 주입구(21)를 일체로 접합한다. 결합구멍(12)과 주입구(21)를 접합할 때에는 일반적인 열융착 방법을 사용하거나 접착제를 사용함으로써 접합할 수 있고, 수밀성 및 접합내구성에 지장을 주지 않는 다른 여러 가지 접합방법이 사용될 수 있다.

한편, 도 3에는 본 발명에 따른 필터 넥(2)을 상부 탱크(1)에 다르게 일체로 접합하는 방법이 도시되어 있다. 즉, 이 방법은 상부 탱크(1)에 돌출관부(11)에 필터 넥(2)이 그대로 접합된 라디에이터를 차체에 설치하면 라디에이터 캡(23)을 여닫기 곤란한 경우에 적용된다.

따라서, 본 발명에 있어서는, 라디에이터 캡(23)이 여닫기 편한 곳으로 배치될 수 있도록 연결관(3)이 더 사용된다.

상기 연결관(3)은 앵글형으로 이루어지고 수직부의 하단에 형성되는 제1접합관부(31)와 수평부의 상면 일측에 형성되는 제2접합관부(32)를 가진다. 그리고, 제1접합관부(31)는 결합구멍(12)에 알맞게 삽입되어 접합될 수 있도록 결합구멍(12)의 확대 단(111)과 대응하여 하단부 외주면이 단에 의하여 아래로 축소되고, 제2접합관부(32)는 필터 넥(2)의 주입구(21)가 알맞게 삽입될 수 있도록 결합구멍(12)과 마찬가지로 내주면이 단에 의하여 위로 확대되는 것이 바람직하다.

그리고, 연결관(3)의 길이 및 형상, 제2접합관부(32)의 위치에 대한 적용은 엔진룸 내에서의 라디에이터 캡(23)의 적절한 위치를 고려하여 임의이다.

상기한 바와 같이 구성된 연결관(3)을 통하여 상부 탱크(1)에 필터 넥(2)을 접합할 때에는 전술한 상부 탱크(1)에 필터 넥(2)을 접합하는 방법과 마찬가지로의 방법을 통하여 결합구멍(12)에 제1접합관부(31)를 삽입하여 접합함과 아울러 필터 넥(2)의 주입구(21)를 제2접합관부(32)에 삽입하여 접합함으로써 필터 넥(2)을 연결관(3)을 통하여 상부 탱크(1)에 일체로 접합할 수 있고, 이에 따라 필터 넥(2)에 착탈가능하게 결합되는 라디에이터 캡(23)은 연결관(3)에 의하여 여닫기 좋은 위치에 배치될 수 있다.

상기한 바와 같이 구성된 본 발명의 필터 넥 접합방법에 따르면, 라디에이터를 엔진룸에 설치했을 경우 라디에이터 캡(23)을 여닫기 편한 위치를 고려하여 라디에이터 상부 탱크(1)에 형성된 결합구멍(12)에 필터 넥(2)을 그대로 접합하거나 연결관(3)의 제1접합관부(31)를 결합구멍(12)에 삽입하여 접합함과 아울러 연결관(3)의 제2접합관부(32)에 필터 넥(2)을 삽입하여 접합함으로써, 차체의 구조에 따라 라디에이터 캡(23)을 쉽게 여닫을 수 있는 곳으로 라디에이터 캡(23)을 위치시킬 수 있으므로 라디에이터의 상부 탱크(1)의 구조를 별도로 변경하여 성형할 필요가 없다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명에 따른 라디에이터의 필터 넥 및 그 접합방법에 있어서는, 라디에이터의 상부 탱크(1)의 구조를 다르게 할 필요없이 모든 경우에 상부 탱크(1)를 그대로 사용하고 라디에이터 캡(23)이 열기 좋은 위치에 놓일 수 있도록 상부 탱크(1)에 직접 필터 넥(2)을 접합하거나 연결관(3)을 사용하여 필터 넥(2)을 접합하도록 하면 되므로, 상부 탱크(1)를 별도의 금형에 의하여 성형할 필요가 없어 상부 탱크(1)의 공용화가 가능하고, 이에 따라 상부 탱크(1)의 부품수도 줄어들며, 금형제작비용도 현저하게 줄어들어 라디에이터의 제조원가를 낮출 수 있다.

또한, 라디에이터의 설치위치 및 상부 탱크(1)의 형상을 그대로 유지할 수 있으므로 라디에이터의 설치작업이 용이하고 또한 엔진룸의 설계 자유도 및 냉각장치의 설계 자유도를 높일 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

위로 확대 단(111)이 형성된 결합구멍(12)을 가진 돌출관부(11)가 상부 일측에 일체로 형성된 라디에이터의 상부 탱크(1)에 일체로 접합되도록, 상기 결합구멍에 삽입되어 일체로 접합되는 주입구(21)가 하단에 형성되고, 상기 주입구의 외주면에는 상기 상부 탱크의 확대 단과 대응하여 아래로 축소 단(211)이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 라디에이터의 필터 넥.

청구항 2.

위로 확대 단(111)이 형성된 결합구멍(12)을 가진 돌출관부(11)가 상면에 일체로 형성된 상부 탱크(1)를 준비하는 단계와;

상기 결합구멍과 대응하여 하단에 아래로 축소 단(211)이 형성된 주입구(21)가 형성된 필터 넥(2)을 준비하는 단계와; 그리고,

상기 결합구멍에 주입구를 삽입하여 일체로 접합하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 라디에이터의 필터 넥 접합방법.

청구항 3.

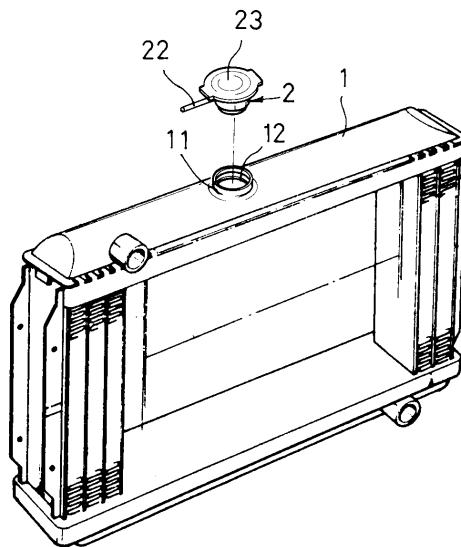
위로 확대 단이 형성된 결합구멍(12)을 가진 돌출관부(11)가 상면에 일체로 형성된 상부 탱크(1)를 준비하는 단계와;

앵글형으로 이루어지고 수직부 하단에 상기 결합구멍과 대응하는 제1접합관부(31)가 형성됨과 아울러 수평부의 상면 일측에 제2접합관부(32)가 형성된 연결관(3)을 준비하여 제1접합관부를 결합구멍에 삽입하여 일체로 접합하는 단계와; 그리고,

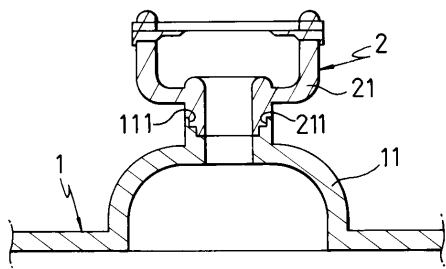
상기 제2접합관부와 대응하여 하단에 아래로 축소 단이 형성된 주입구(21)를 가진 필터 넥(2)을 준비하여 상기 제2접합관부에 주입구를 삽입하여 일체로 접합하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 라디에이터의 필터 넥 접합방법.

도면

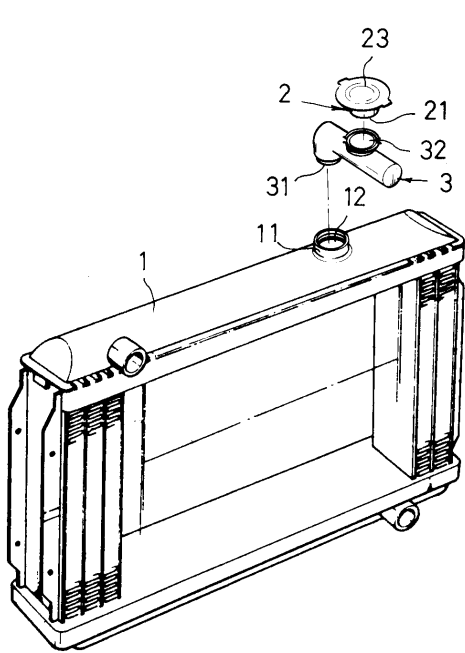
도면1



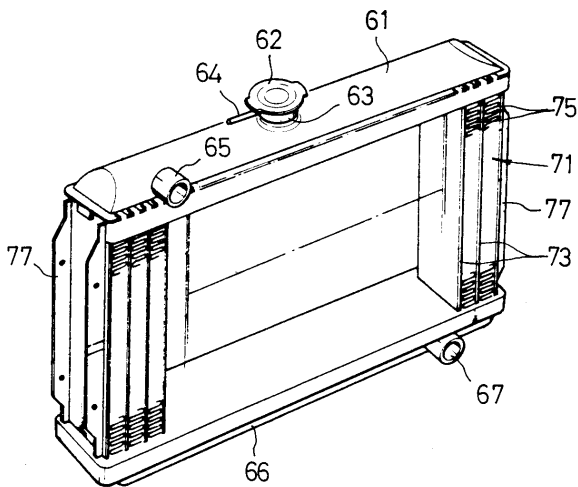
도면2



도면3



도면4



도면5

