

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>5</sup> B23P 15/00	(11) 공개번호 특 1994-0002000
	(43) 공개일자 1994년 02월 16일
(21) 출원번호 특 1993-0014565	
(22) 출원일자 1993년 07월 29일	
(30) 우선권주장 92-09470 1992년 07월 30일 프랑스(FR)	
(71) 출원인 발레오 페르미고 모페르 마르 레메이르	
(72) 발명자 프랑스 공화국 78320 르 메스닐 쌍-데니 라 베리에르 뤼 루이-로르망 8 필리프 르 고예르	
(74) 대리인 프랑스 공화국 파리 75019 뤼 프라디에르 25 김창세, 장성구	

심사청구 : 없음

(54) 납땜된 관을 갖는 열교환기와 그 조립방법

요약

열교환기, 예를 들면 차량 엔진의 냉각 라디에이터용 열교환기는 그룹내에 배치된 평행한 관다발을 포함하며, 각 그룹의 관은 인접 관말단부를 가지며, 이 말단부는 열교환기의 헤더플레이트(10)에 형성된 복수의 구멍중 각각 하나의 구멍에 수납되며, 이 관은 상기 구멍의 헤더 플레이트에 납땜된다. 상기 헤더 플레이트에 있는 각 구멍(22)은 길다란 단면을 가지며, 이 단면은 대응 관말단부(24)를 서로 접촉하여 수납하기 위해서 개조된 것이며, 구멍의 길다란 단면은 장축선을 가지며, 이 장축선(L)의 길이는 관말단부가 구멍(22)내로 삽입되기 전에 관말단부(24) 단면의 각 장축선의 초기 길이 치수보다 더 짧은 길이(L)이다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

납땜된 관을 갖는 열교환기와 그 조립방법

[도면의 간단한 설명]

- 제1도는 본 발명에 따른 열교환기가 납땜에 의해서 조립된 후, 그 일부분을 나타낸 횡단면도,
- 제2도는 헤더 플레이트를 통과하는 구멍의 단면 형태가 보여질 수 있는 것으로서, 제1도의 열교환기중 헤더 플레이트부에 대한 평면도,
- 제3도는 관이 변형되기 전에 위에서 본 관의 단면도,
- 제4도는 관말단부가 구멍내로 삽입되기 전에 제1도의 열교환기부의 확대 단면도,
- 제5도는 관을 헤더 플레이트에 조립하기 전에 제4도와 일치하는 열교환기의 평면도,
- 제6도는 관말단부가 구멍내로 삽입된 후의 관말단부의 형태로서,
- 제5도와 유사한 평면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

평행한 관다발(26)과 구멍을 갖는 헤더 플레이트(10)를 포함하는 열교환기에 있어서, 복수의 인접관중 각 말단부(24)는 상기 관다발내에 일그룹의 관을 구성하며, 각 상기 구멍(22)내로 삽입되어 그안에 납땜에 의해서 고정되며, 각 관말단부(24)는 장축선(aa)을 형성하는 장원형 단면을 구비하며, 각 상기 구멍(22)이 그룹내의 상기 관말단부(24)를 서로 접촉하여 수용하기 위해서 개조된 길다란 단면을 갖으므로, 그 구멍단면의 상기 장축선(aa)이 서로 정렬되는 것을 특징으로 하며; 각 구멍(22)의 길다란 단면은 장축선(AA)을 형성하고, 장축선의 길이(L)는 상기 관말단부가 상기 구멍 내로 삽입되기 전에 관말

단부 단면의 각 장축선(AA)의 초기 길이 치수보다 더 짧은 것을 특징으로 하는 열교환기.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 각 상기 구멍(22)은 칼라부(28)에 의해서 한정되며, 상기 칼라부는 상기 관말단부(24)가 상기 구멍(22)내로 용이하게 삽입되도록 모따기(42)를 형성하는 것을 특징으로 하는 열교환기.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 각 구멍(22)의 장원형 단면은 2개의 평행한 직선 측면(38)과 2개의 곡선 측면(40)에 의해서 한정되고, 상기 직선 측면은 서로 관계하여 마주보고 있는 니브(44)를 구비하며, 상기 니브(44)는 너무 작아서 상기 관말단부의 변형이 없이는 2개의 인접한 상기 관말단부(24)사이의 한정된 공간이 채워지지 않는 것을 특징으로 하는 열교환기.

**청구항 4**

상기 항목 어느 한 항에 있어서, 어느 하나의 상기 그룹의 관(26)이 상기 관다발의 상이한 열부분인 것을 특징으로 하는 열교환기.

**청구항 5**

상기 항목 어느 한 항에 있어서, 각 상기 그룹이 2개의 관(26)을 갖는 헤더 플레이트(10)를 포함하는 유형을 갖는 열교환기의 조립 방법으로서, 복수의 인접한 관의 각 말단부는 상기 관다발내에 일 그룹의 관을 구성하고, 각 상기 구멍(22)내로 삽입되어 그 안에 납땜에 의해서 고정되고, 각 관말단부(24)는 장축선(aa)을 형성하는 장원형 단면을 구비하는 열교환기의 조립방법에 있어서, 구멍(22)을 갖는 헤더 플레이트(10)를 제공하되, 상기 각 구멍은 관말단부 단면의 상기 장축선(aa)이 서로 정렬되는 방식으로 상기 각 그룹의 관말단부(24)를 서로 접촉하여 수용하기 위해서 개조된 길다란 단면을 갖으며, 장축선의 길이(L)는 관말단부가 구멍내로 삽입되기 전에 관말단부 단면의 각 장축선(aa)의 초기 길이 치수보다 더 짧은 단계와; 서로 접촉하고 있는 관말단부의 일부분이 변형되어지게 하기 위해서, 대응하는 상기 그룹의 관말단부(24)를 각 구멍내로 동시에 가압하여 삽입하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 열교환기의 조립방법.

**청구항 6**

내용 없음

**청구항 7**

제6항에 있어서, 상기 관말단부의 일부분(36)이 서로 접촉하여 변형을 이루는 후속 단계를 추가로 포함하며, 그것에 의해서 대응 구멍의 길다란 단면중 장축선(AA)의 방향과 거의 직각인 방향으로 상기 일부분을 평탄하게 하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 8**

제6항 또는 제7항에 있어서, 상기 구멍(22)은 천공에 의해서 상기 헤더 플레이트(10)에 형성되며, 한편 각 상기 구멍을 둘러싸고 대응관의 관말단부(25)를 상기 구멍내로 후속 삽입하기에 용이하게 개조된 모따기(42)를 구비한 칼라부(28)를 형성하는 것을 특징으로 하는 방법.

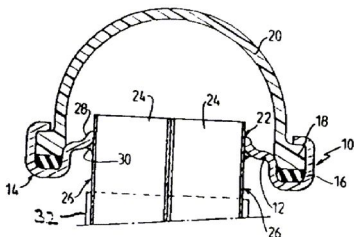
**청구항 9**

제7항 또는 제8항에 있어서, 각 구멍(22)의 장원형 단면은 2개의 평행한 직선 측면(38)과 2개의 곡선 측면(40)에 의해서 한정되며, 상기 직선 측면(38)은 서로 관련하여 마주보고 있는 니브(44)를 구비하며, 상기 니브(44)가 너무 작아서 관말단부의 변형이 없이 2개의 인접한 상기 관말단부 사이에 한정된 공간이 채워지지 않는 것을 특징으로 하는 방법.

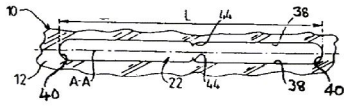
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

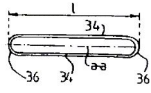
도면1



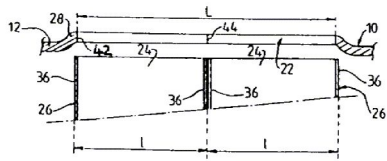
도면2



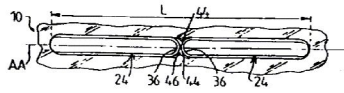
도면3



도면4



도면5



도면6

