(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
B60H 1/00

(11) 공개번호 특2002-0002840
(43) 공개일자 2002년01월10일

(21) 출원번호 10-2000-0037155
(22) 출원일자 2000년06월30일

(71) 출원인 만도공조 주식회사
황한규
충남 아산시 탕정면 매곡리 121

(72) 발명자 최재호
경기도평택시일부안중면학현리504-19

(74) 대리인 유동호

심사청구 : 있음

(54) 인터쿨러장치

요약

본 발명은 차량의 냉방 등을 위하여 구비되는 열교환기의 일종인 인터쿨러에 있어서, 상기 인터쿨러에 덕트를 일체형으로 형성하고 상기 인터쿨러에 구비되는 순환튜브들은 압출형으로 형성하여 상기 튜브내에 여러개의 유로가 형성되도록 하므로서 단일체의 인터쿨러를 구성하도록 하며, 상기 인터쿨러의 장착을 용이하게 할 수 있도록 한 인터쿨러장치에 관한 것이다.

본 발명은 입구(2)가 탱크(3)의 일방에 형성되고 방열핀(4)과 순환용 튜브(5)가 적층설치된 인터쿨러(1)의 타측 유출구(6)에 이 유출구(6)와 일체형으로 덕트(7)를 형성하되, 상기 덕트(7)는 인터쿨러(1)와 수평상태로 설치하도록 하고, 상기 순환용 튜브(5)는 압출성형하여 튜브(5)내에 여러개의 유로(8)가 형성되도록 구성한 것으로, 상기 튜브(51)는 그 내부에 절곡형의 인너핀(9)을 삽입설치하여 구성할 수도 있으며, 상기 튜브(52)를 상하 분리형으로 형성하고 이들 사이에 절곡형의 인너핀(10)을 설치한 상태에서 상기 튜브(52)의 양단을 브레이징하여 구성할 수도 있도록 된 것이다.

대표도
도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 인터쿨러 구조를 나타내는 구성도

도 2는 본 발명 실시예의 구성을 나타내는 구성도

도 3내지 도 5는 본 발명 실시예에 적용되는 순환용 튜브의 구조를 나타내는 단면도

< 도면의주요부분에대한부호의설명 >

1 : 인터쿨러2 : 입구

3 : 탱크4 : 방열핀

5,51,52 : 순환용 튜브6 : 유출구

7 : 덕트8 : 유로

9.10 : 인너핀

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 냉방 등을 위하여 구비되는 열교환기의 일종인 인터쿨러에 있어서, 상기 인터쿨러에 덕트를 일체형으로 형성하고 상기 인터쿨러에 구비되는 순환튜브들은 압출형으로 형성하여 상기 튜브내에 여러개의 유로가 형성되도록 하므로서 단일체의 인터쿨러를 구성하도록 하며, 상기 인터쿨러의 장착을 용이하게 할 수 있도록 한 인터쿨러장치에 관한 것이다.

종래의 인터쿨러(101)는 도 1에서와 같이 냉매가 유입구(102)를 통하여 탱크(103)내로 유입되면, 상기 유입된 냉매가 방열핀(104)들의 사이에 여러개로 적층된 튜브(105)를 순환하면서 열교환작용을 하게 되며, 상기 열교환된 냉매는 유출구(106)로 유출되도록 하고 상기 유출되는 냉매는 유출구(106)에 결합되는 호스(107)를 통하여 덕트(108)로 보내지도록 구성되어 있었다.

그러나, 상기와 같은 종래의 인터쿨러(101)는 상기 유출구(106)에 연결되는 덕트(108)가 호스(107)가 개재된 상태에서 연결되어 있었으며, 상기 호스(107)의 견고함을 위하여 클램프(109)를 사용하고 있었기 때문에 상기 인터쿨러(101)의 부품이 많게 되었고, 상기 호스(107)의 연결부위가 압력이나 손상 등에 의하여 이완되는 일이 종종 발생되므로 이 이완된 부분을 통하여 누출현상이 발생되는 폐단이 있었다.

또한 상기 튜브(105)는 단일의 유로를 가지도록 형성되어 있었기 때문에 유로의 방열면적을 크게 할 수 없었고 이에 따라 열교환 효율이 크게 저하되어 인터쿨러의 성능이 약화되는 점 등의 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 감안하여 안출한 것으로, 본 발명은 차량의 냉방 등을 위하여 구비되는 열교환기의 일종인 인터쿨러에 있어서, 상기 인터쿨러에 덕트를 일체형으로 형성하고 상기 인터쿨러에 구비되는 순환튜브들은 압출형으로 형성하여 상기 튜브내에 여러개의 유로가 형성되도록 하므로서 단일체의 인터쿨러를 구성하도록 하며,

상기 인터쿨러의 장착을 용이하게 할 수 있도록 한 인터쿨러장치를 제공하려는 것인바, 이를 이하에서 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

발명의 구성 및 작용

입구(2)가 탱크(3)의 일방에 형성되고 방열핀(4)과 순환용 튜브(5)가 적층설치된 인터쿨러(1)의 타측 유출구(6)에 이 유출구(6)와 일체형으로 덕트(7)를 형성하되, 상기 덕트(7)는 인터쿨러(1)와 수평상태로 설치하도록 하고, 상기 순환용 튜브(5)는 압출성형하여 튜브(5)내에 여러개의 유로(8)가 형성되도록 구성한 것이다.

또, 상기 튜브(51)는 그 내부에 절곡형의 인너핀(9)을 삽입설치하여 구성할 수도 있으며, 상기 튜브(52)를 상하 분리형으로 형성하고 이들 사이에 절곡형의 인너핀(10)을 설치한 상태에서 상기 튜브(52)의 양단을 브레이징하여 구성할 수도 있도록 된 것이다.

이상과 같이 구성된 본 발명은 상기 인터쿨러(1)의 열교환을 위하여 이의 일방에 형성한 입구(2)를 통하여 냉매를 공급하게 되면, 이 공급된 냉매는 인터쿨러(1)의 탱크(3)를 거쳐 방열핀(4)들의 사이에 설치된 순환용 튜브(5)를 순환하게 하게 되고 이 순환용 튜브(5)를 순환하면서 열교환작용이 이루어지면 상기 냉매는 인터쿨러(1)의 타측 유출구(6)를 통하여 이 유출구(6)와 일체형으로 형성한 덕트(7)로 유출되는 것으로 상기 덕트(7)가 유출구(6)와 일체형으로 형성되어 있기 때문에 이들 사이의 연결부위에서 누출현상이 발생되지 않게 된다.

또, 상기 순환용 튜브(5)는 압출성형하여 튜브(5)내에 여러개의 유로(8)가 형성되도록 구성하므로써 상기 유로의 방열면적을 크게 할 수 있게 되고 이에 따라 열교환효율을 보다 향상시킬 수 있게 되며, 상기 튜브(51)를 그 내부에 절곡형의 인너핀(9)을 삽입설치하여 구성하거나, 상기 튜브(52)를 상하 분리형으로 형성하고 이들 사이에 절곡형의 인너핀(10)을 설치한 상태에서 상기 튜브(52)의 양단을 브레이징하여 구성하더라도 이들 순환용 튜브(5)(51)(52)들의 방열면적이 크게 되어 열교환효율을 향상시킬 수 있게 되는 것이다.

발명의 효과

이상과 같은 본 발명은 상기와 같이 인터쿨러(1)의 유출구(6)상에 덕트(7)를 일체형으로 연결설치하므로써 종래와 같이 호스 및 클램프를 이용한 결합작업을 할 필요가 없게 되며, 이에 따라 상기 인터쿨러(1)의 장착 및 조립을 간편하게 할 수 있고, 상기 인터쿨러(1)의 연결부위에서의 누출현상을 방지할 수 있게 된다.

또, 상기 순환용 튜브(5)(51)(52)를 형성함에 있어서도 이들의 내부에 여러개의 유로(8)가 형성되도록 하므로서 방열면적을 크게 할 수 있으며 상기 인터쿨러(1)의 열교환효율을 크게 향상시킬 수 있는 점 등의 특징을 지닌 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

입구(2)가 탱크(3)의 일방에 형성되고 방열핀(4)과 순환용 튜브(5)가 적층설치된 인터쿨러(1)의 타측 유출구(6)에 이 유출구(6)와 일체형으로 덕트(7)를 형성하되, 상기 덕트(7)는 인터쿨러(1)와 수평상태로 설치하도록 하고, 상기 순환용 튜브(5)는 압출성형하여 튜브(5)내에 여러개의 유로(8)가 형성되도록 구성함을 특징으로 하는 인터쿨러장치.

청구항 2.

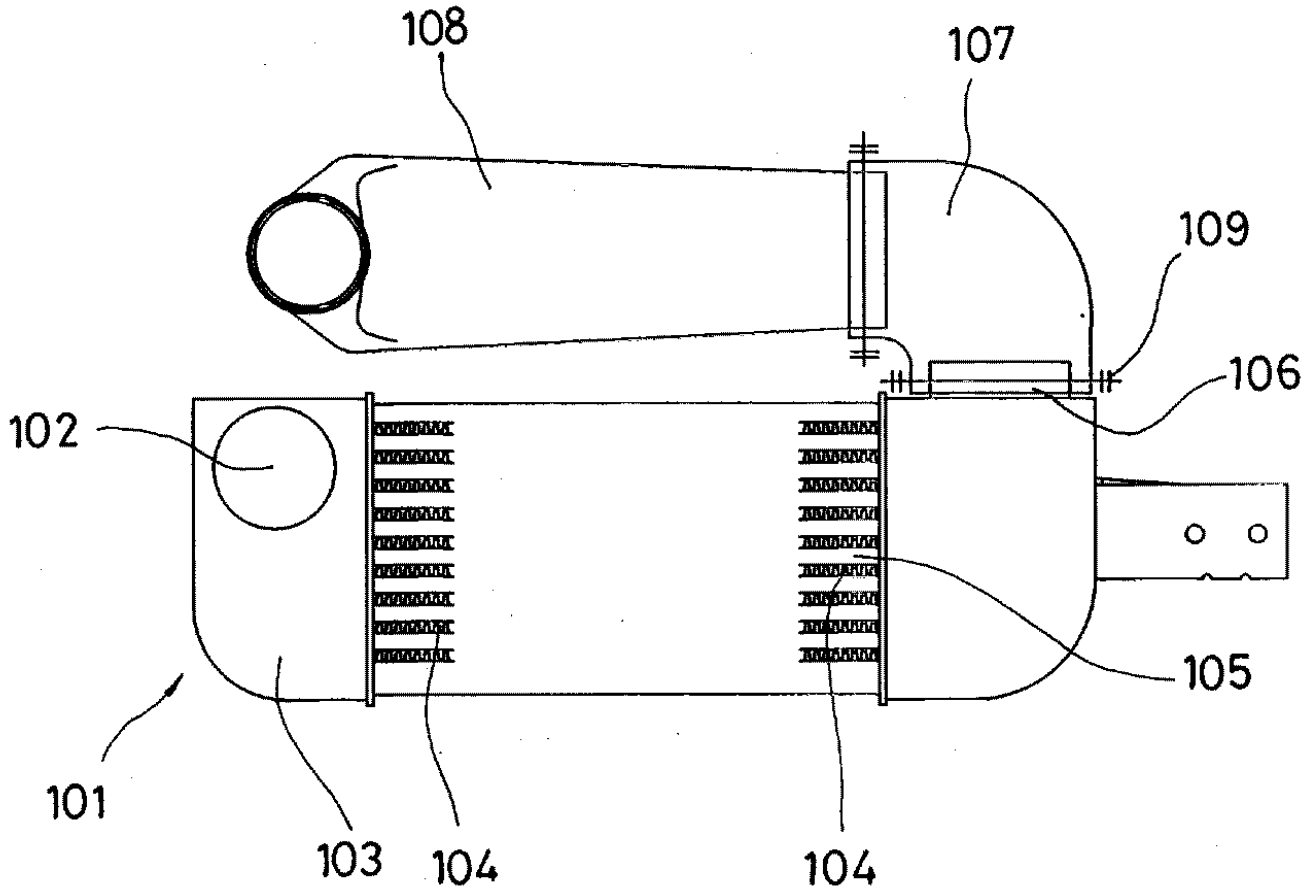
제1항에 있어서, 상기 튜브(51)는 그 내부에 절곡형의 인너핀(9)을 삽입설치하여 구성됨을 특징으로 하는 인터쿨러장치.

청구항 3.

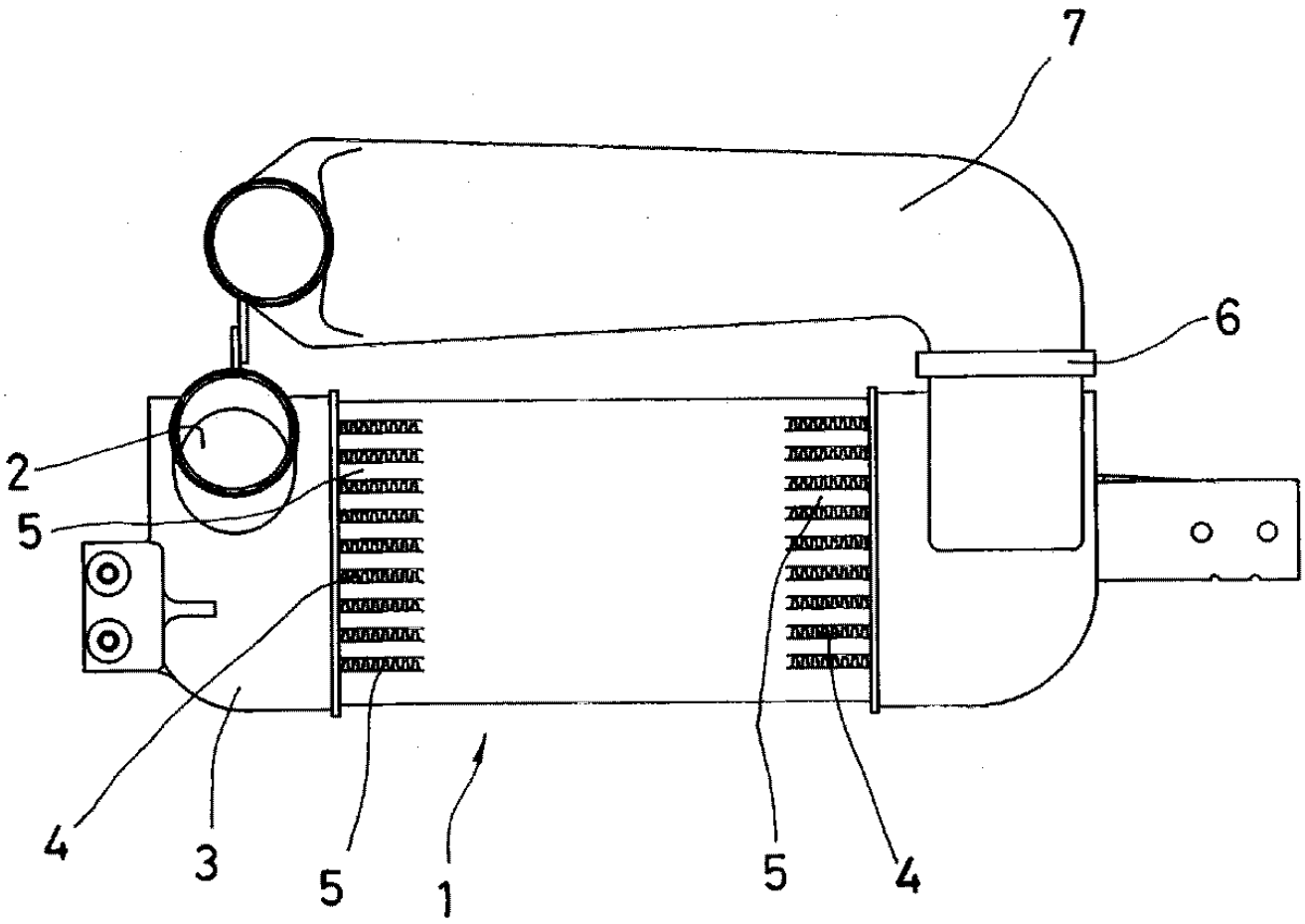
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 튜브(52)를 상하 분리형으로 형성하고 이들 사이에 절곡형의 인너핀(10)을 설치한 상태에서 상기 튜브(52)의 양단을 브레이징하여 구성됨을 특징으로 하는 인터쿨러장치.

도면

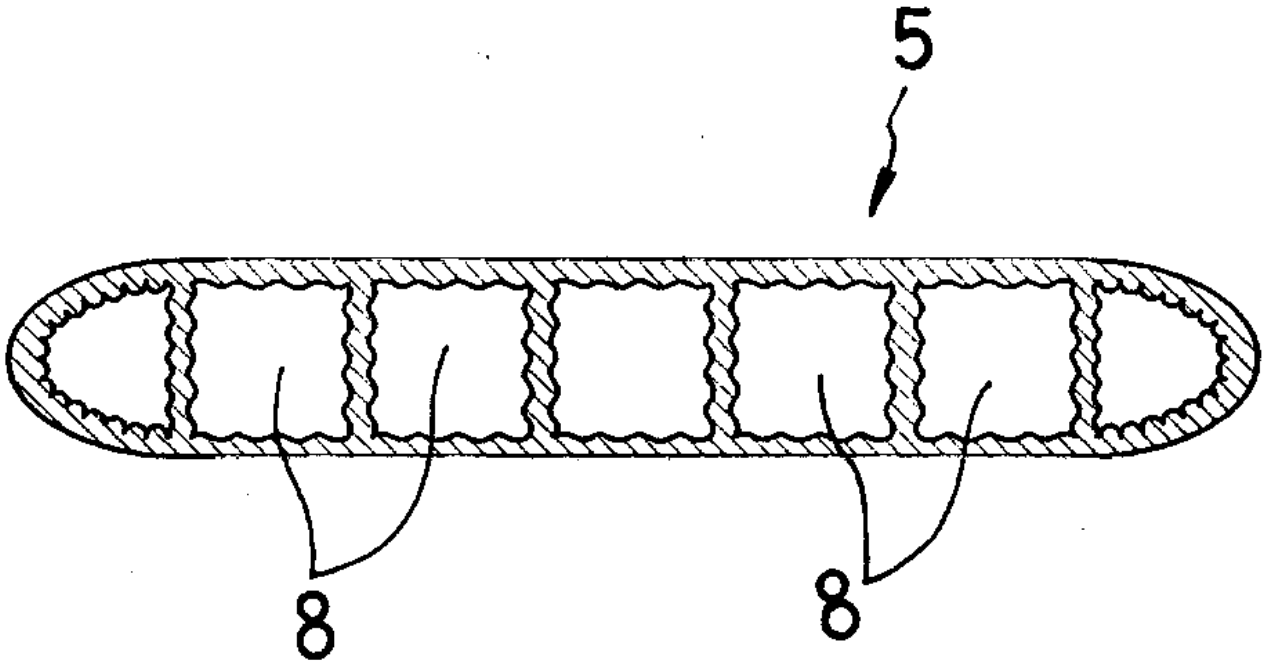
도면 1



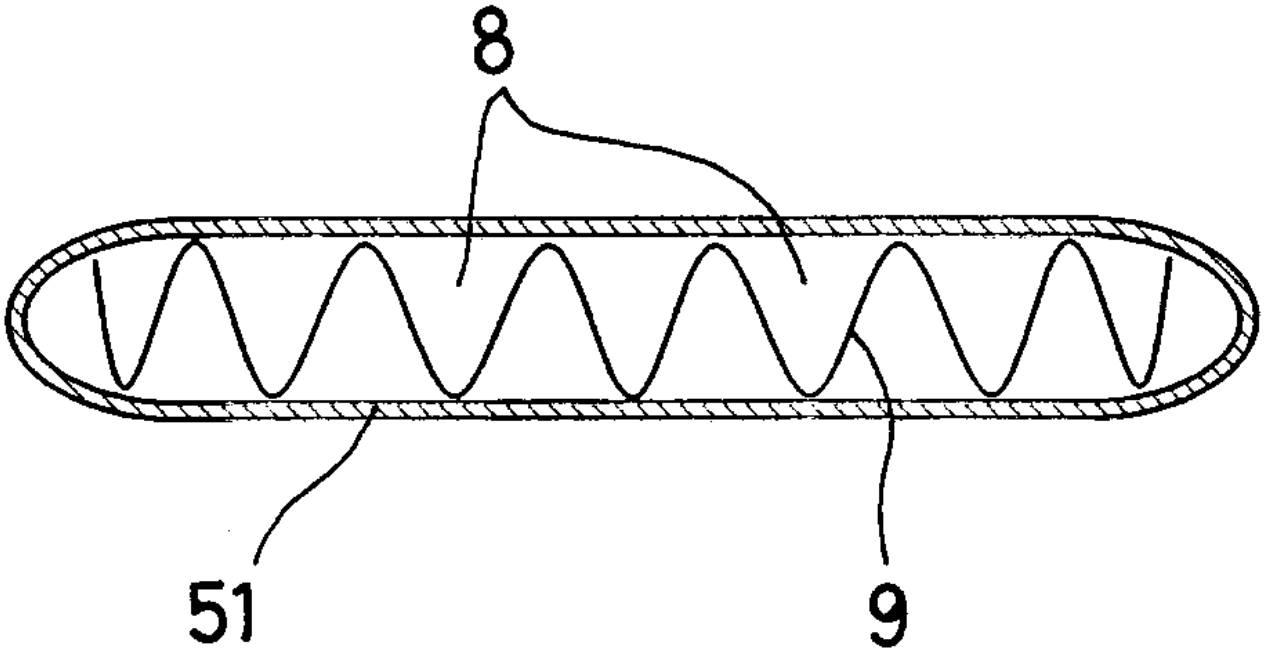
도면 2



도면 3



도면 4



도면 5

