

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2006-242533
(P2006-242533A)

(43) 公開日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

F 2 8 F 1/30 B 3 L 1 O 3

F 2 8 D 1/053 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2005-62076 (P2005-62076)	(71) 出願人	000222484
(22) 出願日	平成17年3月7日(2005.3.7)		株式会社ティラド
			東京都渋谷区代々木3丁目25番3号
		(74) 代理人	100111202
			弁理士 北村 周彦
		(72) 発明者	飯塚 貢
			東京都渋谷区代々木三丁目25番3号 東
			洋ラジエーター株式会社内
		(72) 発明者	柳川 謙
			東京都渋谷区代々木三丁目25番3号 東
			洋ラジエーター株式会社内
		Fターム(参考)	3L103 AA11 BB39 CC02 CC22 DD08
			DD34 DD42

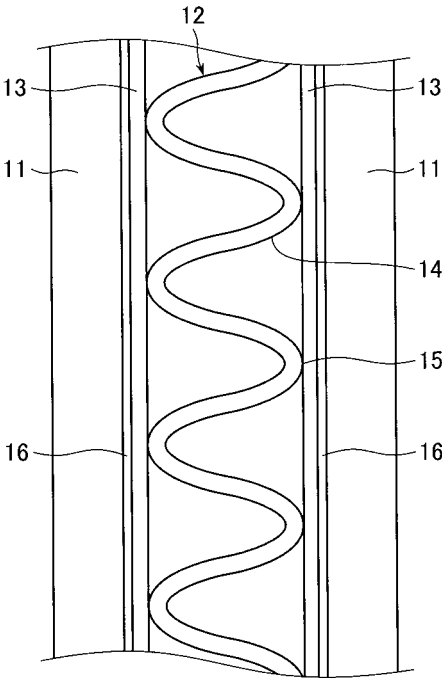
(54) 【発明の名称】 熱交換器用フィン

(57) 【要約】

【課題】 チューブに対するフィンの接触面積を増大させ、熱交換器の放熱性能の向上を図り、十分な強度を確保することのできる熱交換器用フィンを提供する。

【解決手段】 本発明は、並設されたチューブ11の間に介装される熱交換器用フィン12であって、隣接する各チューブ11、11の外面にそれぞれ密着可能に形成された金属製板状部材13、13と、各板状部材13、13の間に挟装される金属製芯材14とから構成され、ハニカム構造を成していることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

並設されたチューブの間に介装される熱交換器用フィンであって、

隣接する各チューブの外面にそれぞれ密着可能に形成された金属製板状部材と、該各板状部材の間に挟装される金属製芯材とから構成され、ハニカム構造を成していることを特徴とする熱交換器用フィン。

【請求項 2】

前記芯材は、波形に曲成されている請求項 1 に記載の熱交換器用フィン。

【請求項 3】

前記板状部材の外面には接着剤が塗布されており、該接着剤を介して前記チューブに密着可能なように構成されている請求項 1 又は 2 に記載の熱交換器用フィン。 10

【請求項 4】

前記チューブは樹脂製である請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 の請求項に記載の熱交換器用フィン。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、並設されたチューブの間に介装される熱交換器用フィンに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、乗用車や二輪車等において熱交換器が使用されており、図 3 に示すように、この種の熱交換器 1 は、多数並設されたチューブ 2 と、チューブ 2 の両端部に接続されるアップパタンク 3 及びロアタンク 4 とから構成され、各チューブ 2, 2 の間には、伝熱性を向上させるため、フィン 5 が介装されている。このフィン 5 は、帯状の金属薄板を所定ピッチで波形に曲成することにより形成され、この曲成部 6 を介してチューブ 2 にろう付け接合されるようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。 20

【0003】

そして、被冷却媒体は、入口 7 からアップパタンク 3 内を流れて各チューブ 2 内を流通し、チューブ 2 の外面及びフィン 5 に接触する空気により冷却された後、ロアタンク 4 を通って出口 8 から外部に排出されるようになっている。 30

【特許文献 1】特開 2002 - 263739 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記した従来の熱交換器用フィンは、曲成部 6 を介してチューブ 2 に接合されており、チューブ 2 に対するフィン 5 の接触面積が小さいため、熱交換器の放熱性能を十分に高めることができないといった問題があった。

【0005】

そして、腐食性の媒体に晒されるため金属製のチューブが使用できない樹脂製熱交換器においては、樹脂の熱伝導率が悪いこと、上記した問題は、特に、深刻であった。また、樹脂製熱交換器の場合には、チューブの耐圧強度を十分に確保できないため、チューブを補強するための部材が別個必要になるといった問題もあった。 40

【0006】

本発明は、上記課題を解決すべくなされたものであり、チューブに対するフィンの接触面積を増大させ、熱交換器の放熱性能の向上を図り、十分な強度を確保することのできる熱交換器用フィンを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明は、並設されたチューブ 11 の間に介装される熱交換器用フィン 12 であって、隣接する各チューブ 11, 11 の外面にそれぞれ密着可能に形成された金属製板状部材 1 50

３，１３と、各板状部材１３，１３の間に挟装される金属製芯材１４とから構成され、ハニカム構造を成していることを特徴とする。

【０００８】

そして、好ましくは、芯材１４は、波形に曲成されているのがよい。

【０００９】

また、板状部材１３の外面には接着剤１６が塗布されており、接着剤１６を介してチューブ１１に密着可能なように構成されていてもよい。

【００１０】

さらに、チューブ１１は樹脂製であってもよい。

【発明の効果】

10

【００１１】

本発明によれば、フィンが板状部材を介してチューブに密着するため、チューブに対するフィンの接触面積が増大し、チューブとフィンとの間の熱伝達効率を向上させることができる。したがって、熱交換器の放熱性能の向上を図ることができる。

【００１２】

また、熱交換器が樹脂製の場合には、フィンがハニカム構造を成しており、樹脂製チューブの補強材としても機能するため、チューブを補強するための部材を別個に設ける必要がなくなり、部品点数の削減を図ることができる等、種々の優れた効果を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【００１３】

以下、図１を参照しつつ、本発明の実施の形態に係る熱交換器用フィンについて説明する。ここで、図１は本実施の形態に係る熱交換器用フィンを示す断面図である。なお、以下の説明では、本発明を樹脂製熱交換器に適用した場合について例示して説明する。

【００１４】

本実施の形態における熱交換器は、並設された多数の樹脂製チューブ１１と、チューブ１１の両端部に接続される樹脂製ヘッドタンク（図示せず）とから概略構成されており、各チューブ１１，１１の間にはフィン１２が介装されている。

【００１５】

フィン１２は、銅またはアルミニウム等の金属製でハニカム構造を成しており、隣接する各チューブ１１，１１の外面にそれぞれ密着可能なように平板状に形成された２枚の金属製板状部材１３，１３と、各板状部材１３，１３の間に挟装される金属製芯材１４とから構成されている。

30

【００１６】

芯材１４は、波形に曲成されており、この曲成部１５を介して各板状部材１３に接合されている。また、好ましくは、各板状部材１３，１３の外面にはそれぞれ接着剤１６，１６が塗布されており、各板状部材１３，１３は接着剤１５，１５を介してチューブ１１，１１の外面に密着可能なようになっている。

【００１７】

そして、このような構成を備えた熱交換器において、各チューブ１１内を流通する被冷却媒体と、各チューブ１１，１１の間をフィン１２に接触しながら通過する冷却媒体との間で、熱交換が行われるようになっている。

40

【００１８】

このように、上記した実施の形態に係る熱交換器用フィン１２は、板状部材１３及び接着剤１５を介してチューブ１１に密着するため、チューブ１１に対するフィン１２の接触面積が増大し、チューブ１１とフィン１２との間の熱伝達効率を向上させることができる。また、フィン１２がハニカム構造を成しており、樹脂製チューブ１１の補強材としても機能することができるため、チューブを補強するための部材を別個に設ける必要がなくなり、部品点数の削減を図ることができる。

【００１９】

50

なお、上記した実施の形態において、フィン 12 の芯材 14 は波形に曲成されているが、芯材は他の形状を成していてもよく、例えば、図 2 に示すように、矩形状に曲成させたり、或いは、フィン 12 の立上り面及び立下り面にそれぞれ多数のルーバを切り起こし形成させたりする等、各種変更が可能である。

【 0 0 2 0 】

また、フィン 12 の各板状部材 13 , 13 の外面には、必ずしも接着剤 16 , 16 を塗布する必要はなく、板状部材 13 , 13 が直接、チューブ 11 , 11 に密着するように構成してもよい。

【 0 0 2 1 】

さらに、上記した実施の形態では、本発明を樹脂製熱交換器に適用した場合について説明したが、これは単なる例示に過ぎず、本発明は、金属製の熱交換器等、他の熱交換器にも適用可能であることは言う迄もない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る熱交換器用フィンを拡大して示す正面図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係る熱交換器用フィンの別の例を示す断面図である。

【図 3】従来例を示す正面図である。

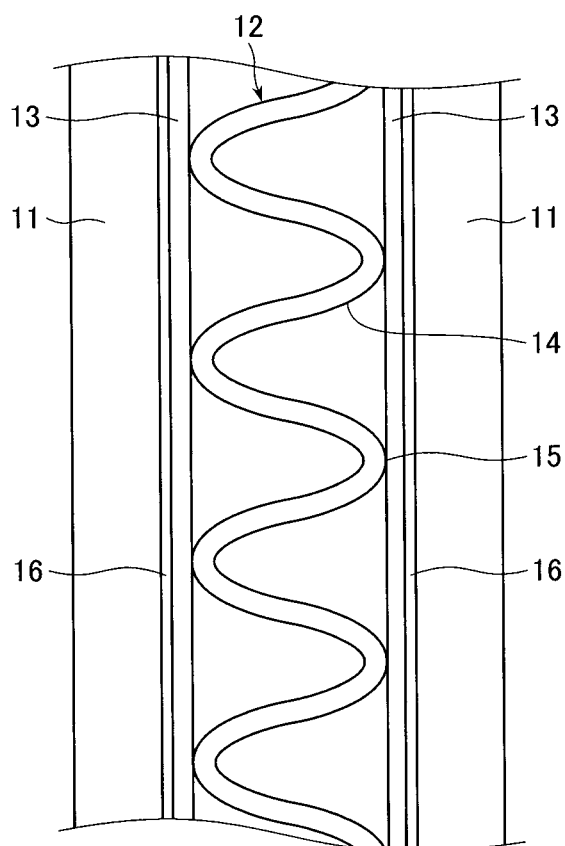
【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

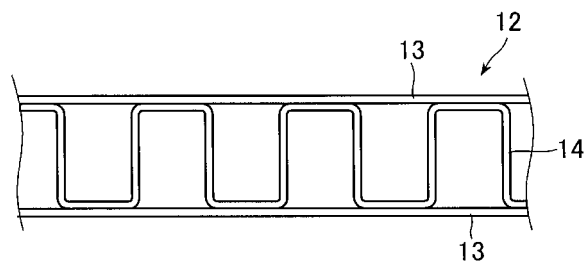
11	チューブ
12	フィン
13	板状部材
14	芯材
16	接着剤

20

【図 1】



【図 2】



【図 3】

