

(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2013-200073

(P2013-200073A)

(43) 公開日 平成25年10月3日(2013.10.3)

(51) Int.Cl.

F28D 1/053 (2006.01)
F28F 1/30 (2006.01)
F25B 39/02 (2006.01)
B60H 1/32 (2006.01)

F 1

F 28 D 1/053
F 28 F 1/30
F 25 B 39/02
B 60 H 1/32

テーマコード(参考)

3 L 1 0 3

3 L 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2012-68988 (P2012-68988)

(22) 出願日

平成24年3月26日 (2012.3.26)

(71) 出願人

512025676

株式会社ケーヒン・サーマル・テクノロジ

-

栃木県小山市大塚1丁目480番地

100079038

弁理士 渡邊 彰

100060874

弁理士 岸本 琢之助

100106091

弁理士 松村 直都

鴨志田 理

栃木県小山市大塚1丁目480番地 株式

会社ケーヒン・サーマル・テクノロジー内

F ターム(参考) 3L103 AA22 BB38 CC23 CC28 DD08

DD34 DD42

3L211 BA03 DA22 DA34

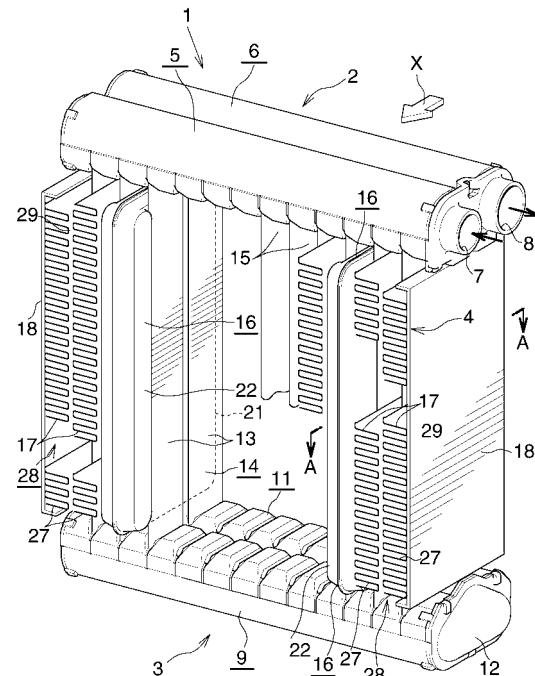
(54) 【発明の名称】蓄冷機能付きエバポレータ

(57) 【要約】

【課題】放冷時間を延長しうる蓄冷機能付きエバポレータを提供する。

【解決手段】蓄冷機能付きエバポレータ1は、隣り合う冷媒流通管13どうしの間に形成された全通風間隙15のうち一部の通風間隙15に配置された蓄冷材容器16と、残りの通風間隙15に配置されたフィン17とを有する。蓄冷材容器16は、冷媒流通管13にろう付された容器本体部21と、冷媒流通管13よりも前方に張り出した外方張り出し部22とを有する。フィン17は、冷媒流通管13にろう付されたフィン本体部26と、冷媒流通管13よりも前方に張り出した外方張り出し部27とを備えている。蓄冷機能付きエバポレータ1に、隣接した通風間隙15に配置されている2つのフィン17からなるフィン組28を設ける。フィン組28を構成する2つのフィン17の外方張り出し部27間に、凝縮水を保持する水保持空隙29を設ける。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

長手方向が上下方向を向くとともに幅方向が通風方向を向いた複数の扁平状冷媒流通管が、冷媒流通管の厚み方向に間隔をおいて並列状に配置され、隣り合う冷媒流通管どうしの間に通風間隙が形成され、全通風間隙のうち一部の複数の通風間隙に蓄冷材が封入された蓄冷材容器が配置されるとともに、残りの通風間隙にフィンが配置され、蓄冷材容器が、冷媒流通管に接合された容器本体部と、容器本体部の風下側縁部に連なるとともに冷媒流通管よりも風下側に張り出すように設けられた外方張り出し部とを備え、フィンが、冷媒流通管に接合されたフィン本体部と、フィン本体部の風下側縁部に連なるとともに冷媒流通管よりも風下側に張り出すように設けられた外方張り出し部とを備えている蓄冷機能付きエバポレータにおいて、

隣接した通風間隙に配置されている2つのフィンからなるフィン組を備え、フィン組を構成する2つのフィンの外方張り出し部間に、凝縮水を保持する水保持空隙が設けられている蓄冷機能付きエバポレータ。

【請求項 2】

隣接した通風間隙に配置されている2つのフィンからなるフィン組と、蓄冷材容器とが交互に並んで配置されており、隣り合う2つの蓄冷材容器間に配置されたフィン組を構成する2つのフィンの外方張り出し部における水保持空隙側とは反対側の側縁部が、蓄冷材容器の外方張り出し部に接している請求項1記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【請求項 3】

フィン組を構成する2つのフィンの外方張り出し部における水保持空隙側とは反対側の側縁部が、蓄冷材容器の外方張り出し部に接合されている請求項2記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【請求項 4】

フィンの外方張り出し部における冷媒流通管からの張り出し幅が、2～7mmである請求項1～3のうちのいずれかに記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【請求項 5】

蓄冷材容器の外方張り出し部が、上下方向の全長にわたって容器本体部に対して冷媒流通管の並び方向外方に膨出しているとともに、外方張り出し部の厚み方向の寸法が容器本体部の厚み方向の寸法よりも大きくなっている請求項1～4のうちのいずれかに記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【請求項 6】

幅方向を通風方向に向け、かつ通風方向に間隔をおいて配置された複数の扁平状冷媒流通管からなる管組を備えており、蓄冷材容器の容器本体部が、管組の全冷媒流通管に跨るように配置されて冷媒流通管に接合されている請求項1～5のうちのいずれかに記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、停車時に圧縮機の駆動源であるエンジンを一時的に停止させる車両のカーエアコンに用いられる蓄冷機能付きエバポレータに関する。

【0002】

この明細書および特許請求の範囲において、図1の上下を上下というものとする。

【背景技術】**【0003】**

近年、環境保護や自動車の燃費向上などを目的として、信号待ちなどの停車時にエンジンを自動的に停止させる自動車が提案されている。

【0004】

ところで、通常のカーエアコンにおいては、エンジンを停止させると、エンジンを駆動源とする圧縮機が停止するので、エバポレータに冷媒が供給されなくなり、冷房能力が急

激に低下するという問題がある。

【0005】

そこで、このような問題を解決するために、エバポレータに蓄冷機能を付与し、エンジンが停止して圧縮機が停止した際に、エバポレータに蓄えられた冷熱を利用して車室内を冷却することが考えられている。

【0006】

蓄冷機能付きエバポレータとして、本出願人は、先に、長手方向が上下方向を向くとともに幅方向が通風方向を向いた複数の扁平状冷媒流通管が、冷媒流通管の厚み方向に間隔をおいて配置され、隣り合う冷媒流通管どうしの間に通風隙が形成され、全通風隙のうち一部の複数の通風隙に蓄冷材が封入された蓄冷材容器が配置されるとともに、残りの通風隙にフィンが配置され、蓄冷材容器が、冷媒流通管に接合された容器本体部と、容器本体部の風下側縁部に連なるとともに冷媒流通管よりも風下側に張り出すように設けられた外方張り出し部とを備え、フィンが、冷媒流通管に接合されたフィン本体部と、フィン本体部の風下側縁部に連なるとともに冷媒流通管よりも風下側に張り出すように設けられた外方張り出し部とを備え、蓄冷材容器が配置された通風隙の両側の通風隙にそれぞれフィンが配置され、隣接した通風隙に配置されている2つのフィンからなるフィン組を備えており、フィン組を構成する2つのフィンの外方張り出し部間にスペーサが配置されて、スペーサが両フィンの外方張り出し部にろう付されている蓄冷機能付きエバポレータを提案した（特許文献1参照）。

10

【0007】

特許文献1記載の蓄冷機能付きエバポレータによれば、圧縮機が作動している通常の冷房時には、冷媒流通管内を流れる冷媒の有する冷熱が、蓄冷材容器内の蓄冷材に伝わって蓄冷材に蓄えられ、圧縮機が停止した際には、蓄冷材容器内の蓄冷材に蓄えられた冷熱が、蓄冷材容器が熱的に接触させられた冷媒流通管を通じて通風隙に配置されたフィンに伝えられ、フィンから当該通風隙を流れる空気に放冷されるようになっており、エンジンが停止して圧縮機が停止した際に、エバポレータに蓄えられた冷熱を利用して車室内を冷却することが可能になり、エンジンが停止した際の冷房能力の急激な低下が抑制されている。

20

【0008】

ところで、最近では、エンジンが停止した際の冷房能力の低下をより長時間抑制することが求められている。

30

【0009】

しかしながら、特許文献1記載の蓄冷機能付きエバポレータにおいては、圧縮機が停止した際に、蓄冷材容器内の蓄冷材に蓄えられた冷熱のみが、通風隙に配置されたフィンに伝えられ、フィンから当該通風隙を流れる空気に放冷されるので、放冷時間は、蓄冷材の量によって決まることになり、放冷時間を延ばして冷房能力の低下をより長時間抑制するには、蓄冷機能付きエバポレータを大型化する必要がある。

40

【0010】

また、この種の蓄冷機能付きエバポレータの蓄冷材容器内に封入される蓄冷材としては、融点が5～10℃に調整されたパラフィン系の潜熱蓄熱材を用いるのが一般的であるが、この場合、エバポレータの冷媒流通管内を流れる冷媒の温度が5℃よりも低くなった場合には、それ以上の冷熱を蓄えることができない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】特開2012-42167号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

この発明の目的は、上記要求に応じ、エンジンが停止した際の冷房能力の低下をより長

50

時間抑制しうる蓄冷機能付きエバポレータを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明は、上記目的を達成するために以下の態様からなる。

【0014】

1)長手方向が上下方向を向くとともに幅方向が通風方向を向いた複数の扁平状冷媒流通管が、冷媒流通管の厚み方向に間隔をおいて並列状に配置され、隣り合う冷媒流通管どうしの間に通風間隙が形成され、全通風間隙のうち一部の複数の通風間隙に蓄冷材が封入された蓄冷材容器が配置されるとともに、残りの通風間隙にフィンが配置され、蓄冷材容器が、冷媒流通管に接合された容器本体部と、容器本体部の風下側縁部に連なるとともに冷媒流通管よりも風下側に張り出すように設けられた外方張り出し部とを備え、フィンが、冷媒流通管に接合されたフィン本体部と、フィン本体部の風下側縁部に連なるとともに冷媒流通管よりも風下側に張り出すように設けられた外方張り出し部とを備えている蓄冷機能付きエバポレータにおいて、

隣接した通風間隙に配置されている2つのフィンからなるフィン組を備え、フィン組を構成する2つのフィンの外方張り出し部間に、凝縮水を保持する水保持空隙が設けられている蓄冷機能付きエバポレータ。

【0015】

2)隣接した通風間隙に配置されている2つのフィンからなるフィン組と、蓄冷材容器とが交互に並んで配置されており、隣り合う2つの蓄冷材容器間に配置されたフィン組を構成する2つのフィンの外方張り出し部における水保持空隙側とは反対側の側縁部が、蓄冷材容器の外方張り出し部に接している上記1)記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【0016】

3)フィン組を構成する2つのフィンの外方張り出し部における水保持空隙側とは反対側の側縁部が、蓄冷材容器の外方張り出し部に接合されている上記2)記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【0017】

4)フィンの外方張り出し部における冷媒流通管からの張り出し幅が、2～7mmである上記1)～3)のうちのいずれかに記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【0018】

5)蓄冷材容器の外方張り出し部が、上下方向の全長にわたって容器本体部に対して冷媒流通管の並び方向外方に膨出しているとともに、外方張り出し部の厚み方向の寸法が容器本体部の厚み方向の寸法よりも大きくなっている上記1)～4)のうちのいずれかに記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【0019】

6)幅方向を通風方向に向け、かつ通風方向に間隔をおいて配置された複数の扁平状冷媒流通管からなる管組を備えており、蓄冷材容器の容器本体部が、管組の全冷媒流通管に跨るように配置されて冷媒流通管に接合されている上記1)～5)のうちのいずれかに記載の蓄冷機能付きエバポレータ。

【発明の効果】

【0020】

上記1)～6)の蓄冷機能付きエバポレータによれば、隣接した通風間隙に配置されている2つのフィンからなるフィン組を備えており、フィン組を構成する2つのフィンの外方張り出し部間に、凝縮水を保持する水保持空隙が設けられているので、圧縮機が作動している間に、フィンの表面に発生した凝縮水が水保持空隙に保持される。そして、エンジンが停止して圧縮機が停止した際には、蓄冷材容器の容器本体部内の蓄冷材に蓄えられた冷熱に加えて、水保持空隙に保持されている凝縮水の顯熱としての冷熱や、水保持空隙内において凝縮水が凍結していた場合には、凍結した凝縮水の潜熱としての冷熱および溶融した後の凝縮水の顯熱としての冷熱が、通風間隙を流れる空気に放冷されるので、放冷時間を延長することが可能になり、冷房能力の低下をより長時間抑制することができる。また、

融点が5～10の蓄冷材を使用し、エバボレータの冷媒流通管内を流れる冷媒の温度が5よりも低くなった場合には、水保持空隙内の凝縮水を凍結させることによって、凝縮水に潜熱としての冷熱を蓄えることができる。

【0021】

上記2)～4)の蓄冷機能付きエバボレータによれば、圧縮機が作動している際の蓄冷材容器内の蓄冷材に冷熱を蓄える際の蓄冷性能、および圧縮機が停止した際の蓄冷材容器内の蓄冷材から冷熱を放出する際の放冷性能が、いずれも一層向上する。

【0022】

上記2)の蓄冷機能付きエバボレータによれば、フィンの表面に発生した凝縮水のうち水保持空隙に入りきらないものは、フィンの外方張り出し部における蓄冷材容器の外方張り出し部に接している部分から蓄冷材容器に伝わり、蓄冷材容器に沿って流下する。したがって、凝縮水の飛散を抑制することができる。

10

【0023】

上記5)の蓄冷機能付きエバボレータによれば、蓄冷容器内に封入される蓄冷材の量を多くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】この発明の蓄冷機能付きエバボレータの全体構成を示す一部切り欠き斜視図である。

20

【図2】図1のA-A線拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、この発明の実施形態を、図面を参照して説明する。

【0026】

以下の説明において、通風方向下流側（図1および図2に矢印Xで示す方向）を前、これと反対側を後というものをとする。また、前方から後方を見た際の左右、すなわち図1の左右を左右というものをとする。

【0027】

さらに、以下の説明において、「アルミニウム」という用語には、純アルミニウムの他にアルミニウム合金を含むものとする。

30

【0028】

図1はこの発明による蓄冷機能付きエバボレータの全体構成を示し、図2はその要部の構成を示す。

【0029】

図1において、蓄冷機能付きエバボレータ(1)は、上下方向に間隔をおいて配置された左右方向にのびるアルミニウム製第1ヘッダタンク(2)およびアルミニウム製第2ヘッダタンク(3)と、両ヘッダタンク(2)(3)間に設けられた熱交換コア部(4)とを備えている。

【0030】

第1ヘッダタンク(2)は、前側（通風方向下流側）に位置する風下側上ヘッダ部(5)と、後側（通風方向上流側）に位置しつつ風下側上ヘッダ部(5)に一体化された風上側上ヘッダ部(6)とを備えている。風下側上ヘッダ部(5)の右端部に冷媒入口(7)が設けられ、風上側上ヘッダ部(6)の右端部に冷媒出口(8)が設けられている。第2ヘッダタンク(3)は、前側に位置する風下側下ヘッダ部(9)と、後側に位置しつつ風下側下ヘッダ部(9)に一体化された風上側下ヘッダ部(11)とを備えている。第2ヘッダタンク(3)の風下側下ヘッダ部(9)内と風上側下ヘッダ部(11)内とは、両下ヘッダ部(9)(11)の右端部に跨って接合され、かつ内部が通路となった連通部材(12)を介して通じさせられている。

40

【0031】

図1および図2に示すように、熱交換コア部(4)には、長手方向が上下方向を向くとともに幅方向が通風方向（前後方向）を向いた複数のアルミニウム押出形材製扁平状冷媒流通管(13)が、左右方向（冷媒流通管(13)の厚み方向）に間隔をおいて並列状に配置されて

50

いる。ここでは、熱交換コア部(4)は、前後方向に間隔をおいて配置された2つの冷媒流通管(13)からなる管組(14)を複数備えており、複数の管組(14)が左右方向に間隔をおいて配置され、左右方向に隣り合う管組(14)どうしの間に通風間隙(15)が形成されている。前側の冷媒流通管(13)の上端部は風下側上ヘッダ部(5)に接続されるとともに、同下端部は風下側下ヘッダ部(9)に接続されている。また、後側の冷媒流通管(13)の上端部は風上側上ヘッダ部(6)に接続されるとともに、同下端部は風上側下ヘッダ部(11)に接続されている。

【0032】

熱交換コア部(4)における全通風間隙(15)のうち一部の複数の通風間隙(15)でかつ隣接していない通風間隙(15)に、内部に蓄冷材(図示略)が封入されたアルミニウム製扁平状蓄冷材容器(16)が、長手方向が上下方向を向くとともに幅方向が前後方向を向いた状態で管組(14)の前後両冷媒流通管(13)に跨るように配置されている。また、残りの通風間隙(15)に、両面にろう材層を有するアルミニウムプレーティングシートからなり、かつ前後方向にのびる波頂部、前後方向にのびる波底部、および波頂部と波底部とを連結する連結部よりなるコルゲート状のアウターフィン(17)が、前後両冷媒流通管(13)に跨るように配置されている。また、左右両端の冷媒流通管(13)の管組(14)の外側にも両面にろう材層を有するアルミニウムプレーティングシートからなるアウターフィン(17)が配置されている。また、左右両端のアウターフィン(17)の外側にアルミニウム製サイドプレート(18)が配置されてアウターフィン(17)にろう付されている。左右両端のアウターフィン(17)とサイドプレート(18)との間も通風間隙となっている。

10

20

30

40

【0033】

蓄冷材容器(16)は、前側冷媒流通管(13)の前側縁よりも後方に位置し、かつ各管組(14)の前後2つの冷媒流通管(13)にろう付された容器本体部(21)と、容器本体部(21)の前側縁部(風下側縁部)に連なるとともに前側冷媒流通管(13)の前側縁よりも前方(風下側)に張り出すように設けられた外方張り出し部(22)とを備えている。蓄冷材容器(16)の容器本体部(21)の厚み方向(左右方向)の寸法は全体に等しくなっている。蓄冷材容器(16)の外方張り出し部(22)は、上下方向の寸法が容器本体部(21)の上下方向の寸法と等しく、かつ左右方向の寸法が容器本体部(21)の左右方向の寸法よりも大きくなっている。容器本体部(21)に対して左右方向外方(冷媒流通管(13)の並び方向外方)に膨出している。外方張り出し部(22)の左右方向の寸法は、冷媒流通管(13)の厚み方向(左右方向)の寸法である管高さの2倍に、容器本体部(21)の左右方向の寸法を加えた高さと等しくなっている。

30

40

【0034】

蓄冷材容器(16)内に、前後方向にのびる波頂部、前後方向にのびる波底部、および波頂部と波底部とを連結する連結部よりなるコルゲート状のアルミニウム製インナーフィン(23)が、容器本体部(21)から外方張り出し部(22)に至るように配置されており、波底部および波頂部が蓄冷材容器(16)の容器本体部(21)の左右両側壁にろう付されている。蓄冷材容器(16)内へ充填される蓄冷材としては、凝固点が5～10程度に調整されたパラフィン系潜熱蓄冷材が用いられる。具体的には、ペンタデカン、テトラデカンなどが用いられる。

50

【0035】

蓄冷材容器(16)は、両面にろう材層を有するアルミニウムプレーティングシートにプレス加工が施されることにより形成され、かつ周縁部どうしが互いにろう付された2枚の略縦長方形状容器形成板(24)よりなる。両容器形成板(24)における周縁部を除いた部分に、左右方向外方に膨出した外方膨出部(25)が設けられており、両容器形成板(24)の外方膨出部(25)を除いた周縁部どうしが相互にろう付されている。容器形成板(24)の外方膨出部(25)は、蓄冷材容器(16)の容器本体部(21)に設けられている第1部分(25a)と、同じく外方張り出し部(22)に設けられ、かつ第1部分(25a)の前側に連なるとともに第1部分(25a)よりも膨出高さの高い第2部分(25b)とよりなる。両容器形成板(24)における外方膨出部(25)の両部分(25a)(25b)の膨出頂壁が蓄冷材容器(16)の左右両側壁を形成しており、第1部分(25a)の膨出頂壁、すなわち容器本体部(21)の左右両側壁外面の一部が冷媒流通管(13)に

50

ろう付されている。

【0036】

アウターフィン(17)は、前側冷媒流通管(13)の前側縁よりも後方に位置し、かつ各管組(14)の前後の冷媒流通管(13)にろう付されたフィン本体部(26)と、フィン本体部(26)の前側縁に連なるとともに前側冷媒流通管(13)の前側縁よりも前方に張り出すように設けられた外方張り出し部(27)とを備えている。アウターフィン(17)の外方張り出し部(27)における前側冷媒流通管(13)からの張り出し幅(W)は、2～7mmであることが好ましい。なお、サイドプレート(18)は、左右両端のアウターフィン(17)のフィン本体部(26)から外方張り出し部(27)にかけてろう付されている。

【0037】

ここで、熱交換コア部(4)には、左右方向に隣接した通風間隙(15)に配置されている2つのアウターフィン(17)からなるフィン組(28)と、蓄冷材容器(16)とが左右方向に交互に並んで配置されており、フィン組(28)を構成する2つのアウターフィン(17)の外方張り出し部(27)間に、凝縮水を保持する水保持空隙(29)が設けられている。また、左右両端のアウターフィン(17)を除いた全アウターフィン(17)の外方張り出し部(27)における水保持空隙(29)側とは反対側の側縁部が、蓄冷材容器(16)の外方張り出し部(21)にろう付されている。なお、アウターフィン(17)の外方張り出し部(27)における水保持空隙(29)側とは反対側の側縁部は、蓄冷材容器(16)の外方張り出し部(21)にろう付されず、接触しているだけでもよい。

【0038】

上述した蓄冷機能付きエバポレータ(1)は、車両のエンジンを駆動源とする圧縮機、圧縮機から吐出された冷媒を冷却するコンデンサ(冷媒冷却器)、コンデンサを通過した冷媒を減圧する膨張弁(減圧器)とともに冷凍サイクルを構成し、カーエアコンとして、停車時に圧縮機の駆動源であるエンジンを一時的に停止させる車両、たとえば自動車に搭載される。そして、圧縮機が作動している場合には、圧縮機で圧縮されてコンデンサおよび膨張弁を通過した低圧の気液混相の2相冷媒が、冷媒入口(7)を通って蓄冷機能付きエバポレータ(1)の風下側上ヘッダ部(5)内に入り、全冷媒流通管(13)を通って風上側上ヘッダ部(6)の冷媒出口(8)から流出する。そして、冷媒が冷媒流通管(13)内を流れる間に、通風間隙(15)を通過する空気と熱交換をし、冷媒は気相となって流出する。

【0039】

このとき、冷媒流通管(13)内を流れる冷媒によって蓄冷材容器(16)の容器本体部(21)内の蓄冷材が冷却されるとともに、容器本体部(21)内の冷却された蓄冷材の有する冷熱がインナーフィン(23)を介して蓄冷材容器(16)の外方張り出し部(22)内の蓄冷材に伝えられ、さらに通風間隙(15)を通過して冷媒により冷やされた空気によって蓄冷材容器(16)の外方張り出し部(22)内の蓄冷材が冷却され、その結果蓄冷材容器(16)内全体の蓄冷材に冷熱が蓄えられる。これと同時に、冷媒流通管(13)内を流れる冷媒により冷却されて、アウターフィン(17)の表面に凝縮水が発生し、風により前に流されて水保持空隙(29)内に入り、毛細管力により水保持空隙(29)内に保持され、凝縮水に顯熱としての冷熱が蓄えられる。また、水保持空隙(29)内に保持された凝縮水は少なくとも一部が凍結し、潜熱としての冷熱が蓄えられる。

【0040】

圧縮機が停止した場合には、蓄冷材容器(16)の容器本体部(21)および外方張り出し部(22)内の蓄冷材の有する冷熱が、インナーフィン(23)を介して容器本体部(21)および外方張り出し部(22)の左右両側壁に伝えられる。容器本体部(21)の左右両側壁に伝えられた冷熱は、冷媒流通管(13)および当該冷媒流通管(13)にろう付されているアウターフィン(17)のフィン本体部(26)を介して通風間隙(15)を通過する空気に伝えられる。外方張り出し部(22)の左右両側壁に伝えられた冷熱は、外方張り出し部(22)の左右両側面にろう付されたアウターフィン(17)の外方張り出し部(27)を介して通風間隙(15)を通過する空気に伝えられる。また、水保持空隙(29)内に保持された凝縮水の顯熱としての冷熱や、水保持空隙(29)内において凝縮水が凍結した場合には、氷の潜熱としての冷熱および溶融した後の凝縮水

10

20

30

40

50

の顯熱としての冷熱が、冷媒流通管(13)を通過し、アウターフィン(17)のフィン本体部(26)を介して蓄冷材容器(16)が配置されている通風間隙(15)の両隣の通風間隙(15)を通過する空気に伝えられる。したがって、通風間隙(15)を流れる空気に放冷される放冷時間を延長することが可能になり、エバポレータ(1)を通過した風の温度が上昇したとしても、当該風は冷却されるので、冷房能力の急激な低下が比較的長時間にわたって抑制される。

【産業上の利用可能性】

【0041】

この発明による蓄冷機能付きエバポレータは、停車時に圧縮機の駆動源であるエンジンを一時的に停止させる車両のカーエアコンを構成する冷凍サイクルに好適に用いられる。

10

【符号の説明】

【0042】

(1) : 蓄冷機能付きエバポレータ

(13) : 冷媒流通管

(14) : 前後の冷媒流通管よりなる管組

(15) : 通風間隙

(16) : 蓄冷材容器

(17) : アウターフィン

(21) : 容器本体部

(22) : 外方張り出し部

(26) : フィン本体部

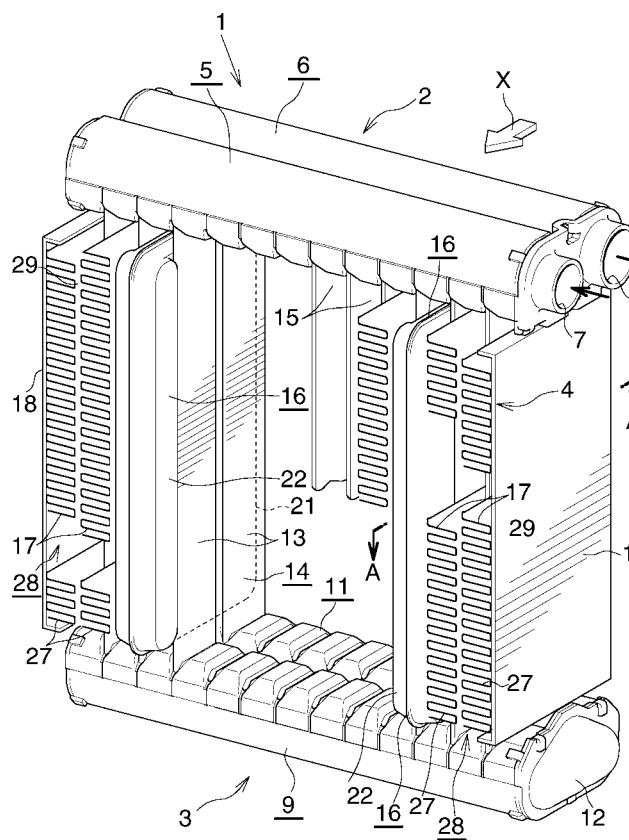
(27) : 外方張り出し部

(28) : 隣接した通風間隙に配置されている2つのアウターフィンからなるフィン組

(29) : 水保持空隙

20

【図1】



【図2】

