(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3553137号
(P3553137)
(45)発行日　平成16年8月11日(2004.8.11)　(24)登録日　平成16年5月14日(2004.5.14)

(51)Int.Cl.[7]　F I
F28D 20/00　F28D 20/00 D

請求項の数 5　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平6-154230
(22)出願日　平成6年6月13日(1994.6.13)
(65)公開番号　特開平7-332887
(43)公開日　平成7年12月22日(1995.12.22)
審査請求日　平成12年5月11日(2000.5.11)

(73)特許権者　000006208
三菱重工業株式会社
東京都港区港南二丁目１６番５号
(74)代理人　100089163
弁理士　田中　重光
(74)代理人　100069246
弁理士　石川　新
(72)発明者　井上　正志
愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町三丁目１番地　三菱重工業株式会社　エアコン製作所内

審査官　長崎　洋一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】蓄熱ユニット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

中空の容器内に蓄熱材及び複数本の伝熱チューブを収容し、上記伝熱チューブにより上記蓄熱材を直接冷却又は加熱することによって蓄熱する蓄熱ユニットにおいて、上記伝熱チューブを上記容器内に固定されたフイン兼用プレートに固定することによって上記容器内の所定位置に支持し、上記伝熱チューブ及びフイン兼用プレートを介して上記蓄熱材を直接冷却又は加熱することを特徴とする蓄熱ユニット。

【請求項２】

上記伝熱チューブを複数のフイン兼用プレートによって支持したことを特徴とする請求項１記載の蓄熱ユニット。

【請求項３】

上記フイン兼用プレートを一枚の板で構成し、この板に上記伝熱チューブを溶接することによって固定したことを特徴とする請求項１記載の蓄熱ユニット。

【請求項４】

上記フイン兼用プレートを上記容器と伝熱チューブ間及び伝熱チューブ同志間にそれぞれ介装されて上記伝熱チューブを支持する複数のフイン兼用プレートから構成したことを特徴とする請求項１記載の蓄熱ユニット。

【請求項５】

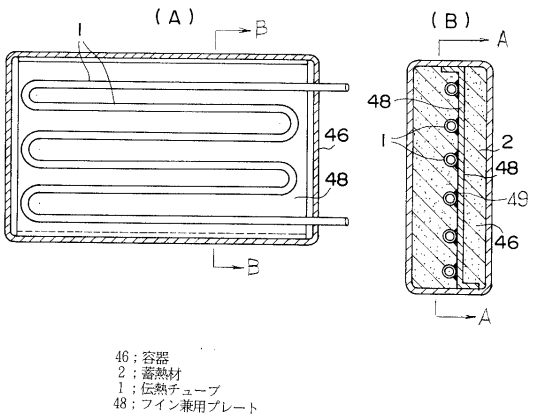
上記容器を断面縦長長方形状となし、上記伝熱チューブを上記容器の中央において上下方向に所定の間隔を隔てて配列したことを特徴とする請求項１記載の蓄熱ユニット。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は仮眠室を冷房するのに好適な蓄熱ユニットに関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来の車両用空気調和装置の１例が図３に示されている。
インストルメントパネル５３の下部には主空調用蒸発器２５、ブロア２６等を有する主冷却ユニットＡが設置され、車室５０内後部に形成された仮眠室５１には蓄冷用蒸発器２９、蓄冷材２８等を有する蓄冷ユニットＢが設置されている。
【０００３】
図示しない走行用エンジンからクラッチ２０を介して圧縮機２１が駆動され、圧縮機２１から吐出された冷媒はコンデンサ２２に入り、ここで外気に放熱することによって凝縮液化する。この液冷媒はレシーバ２３を経て分岐し、その大部分は膨張弁２４で断熱膨張し、主空調用蒸発器２５で車室内空気を冷却することによって蒸発した後、圧力調整弁１７を通って圧縮機２１に戻る。
【０００４】
分岐した残部は膨張弁２７で断熱膨張し、蓄冷用蒸発器２９で蓄冷材２８を冷却することによって蒸発した後、さきに分岐した冷媒と合流して圧縮機２１に吸入される。
【０００５】
圧力調整弁１７の設定圧力を調整することにより蓄冷用蒸発器２９に流入する冷媒量が調節される。
なお、図３において、５２はカーテン、５４は仮眠用ベッド、５６はドレンパン、５７はドレンホースである。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
上記従来の蓄冷ユニットＢは、図４に示すように、直方体状の中空の容器３０内に常温で液状又はゲル状をなす蓄冷材２８と蓄冷用蒸発器２９を構成する伝熱チューブを蛇行させて内蔵していたため、伝熱チューブ２９が容器３０内でずれるおそれがあった。
【０００７】
また、蓄冷材２は伝熱チューブ２９のみに直接接触して冷却されるため、その冷却に時間が掛かるという問題があった。
【０００８】
【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために発明されたものであって、その要旨とするところは、中空の容器内に蓄熱材及び複数本の伝熱チューブを収容し、上記伝熱チューブにより上記蓄熱材を直接冷却又は加熱することによって蓄熱する蓄熱ユニットにおいて、上記伝熱チューブを上記容器内に固定されたフイン兼用プレートに固定することによって上記容器内の所定位置に支持し、上記伝熱チューブ及びフイン兼用プレートを介して上記蓄熱材を直接冷却又は加熱することを特徴とする蓄熱ユニットにある。
【０００９】
上記伝熱チューブを複数のフイン兼用プレートによって支持することができる。
【００１０】
上記フイン兼用プレートを一枚の板で構成し、この板に上記伝熱チューブを溶接することによって固定できる。
【００１１】
上記フイン兼用プレートを上記容器と伝熱チューブ間及び伝熱チューブ同志間にそれぞれ介装された複数のフイン兼用プレートから構成できる。
【００１２】
上記容器を断面縦長長方形状となし、上記伝熱チューブを上記容器の中央において上下方

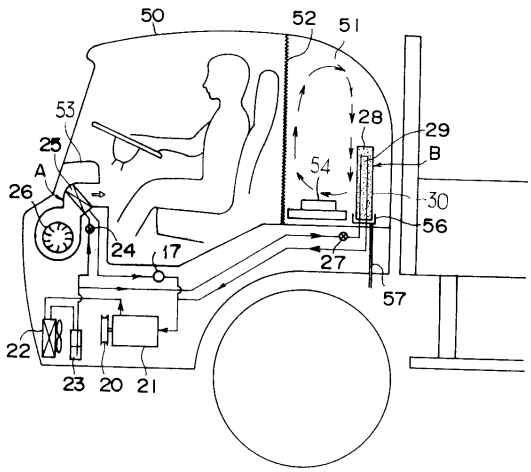
向に所定の間隔を隔てて配列できる。
【００１３】
【作用】
本発明においては、伝熱チューブはフイン兼用プレートによって容器内の所定位置に支持され、かつ、このフイン兼用プレートを介して蓄熱材と熱交換する。
【００１４】
【実施例】
本発明の第１の実施例が図１に示されている。
断面縦長長方形の中空の容器４６内には常温下で液状又はゲル状をなす蓄冷材２と蛇行するように折り曲げられた伝熱チューブ１が収容されている。
【００１５】
この伝熱チューブ１はアルミ板等からなるフイン兼用プレート４８に上下に所定の間隔を隔ててこれに溶接４９することによって固定されている。
【００１６】
フイン兼用プレート４８は容器４６の奥行方向中央に位置して鉛直となるように立設され、その上下両端は容器４６の頂部内面及び底部内面にそれぞれ固定されている。
【００１７】
しかして、伝熱チューブ１内に冷媒を循環させると、蓄熱材２は伝熱チューブ１及びフイン兼用プレート４８を介して冷却されることにより相変化して固体となって冷熱を蓄える。そして、この冷熱は容器４６を介して外部に放出される。
【００１８】
伝熱チューブ１はフイン兼用プレート４８に固定されているので振動等によりずれることはない。そして、容器４６内の奥行方向中央に位置して上下に所定の間隔を隔てて配列されており、蓄熱材２は伝熱チューブ１のみならずフイン兼用プレート４８と接触するので効率良く冷却され、かつ、放冷する。
【００１９】
図２には本発明の第２の実施例が示されている。
この第２の実施例においては、容器４６と伝熱チューブ１との間に介装されたフイン兼用プレート５０ａ　、伝熱チューブ１同志の間にそれぞれ介装されたフイン兼用プレート５０ｂ　からなる複数のフイン兼用プレート５０によって伝熱チューブ１が支持されている。
【００２０】
この第２の実施例においては、伝熱チューブ１をフイン兼用プレート５０に溶接せずに支持しうる。
【００２１】
上記第１及び第２の実施例においては、伝熱チューブ１はこれを蛇行状に折り曲げることにより１列に配列されているが、２列又は３列以上に配列されている場合には２又は３以上のフイン兼用プレートで支持することができ、また、１列に配列されている伝熱チューブを複数のフイン兼用プレートで支持することができる。
【００２２】
以上、蓄冷材２に冷熱を蓄冷する場合について述べたが、温熱を蓄えることができ、また、蓄熱材２に蓄えられた冷熱又は温熱を伝熱チューブ１を介して取り出すこともできる。
【００２３】
【発明の効果】本発明においては、伝熱チューブは容器内に固定されたフイン兼用プレートに固定されることにより容器内の所定位置に支持されるので、伝熱チューブが容器内でずれることがなく、また、蓄熱材は伝熱チューブのみならずフイン兼用プレートと接触して直接冷却又は加熱されるので、効率的に蓄熱し、かつ、放熱することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の第１の実施例を示し、（Ａ）　は（Ｂ）　のＡ－Ａ線に沿う断面図、（Ｂ）　は（Ａ）　のＢ－Ｂ線に沿う断面図である。

【図２】本発明の第２の実施例を示す縦断面図である。
【図３】従来の車両用空気調和装置の略示的側面図である。
【図４】従来の蓄冷ユニットの１例を示し、（Ａ）　は外観斜視図、（Ｂ）　は縦断面図である。
【符号の説明】
４６　容器
２　蓄熱材
１　伝熱チューブ
４８　フイン兼用プレート

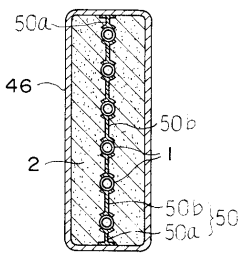
【図１】



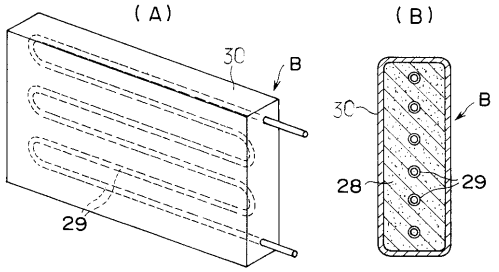
【図３】



【図２】



【図４】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０２－０３０８７１（ＪＰ，Ｕ）
実開平０４－０２７３６８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F28D 20/00