

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年4月30日 (30.04.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/054418 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/32 (2006.01) *B60H 1/00* (2006.01)
A47C 17/80 (2006.01) *B60H 1/26* (2006.01)
A47C 21/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/069156
- (22) 国際出願日: 2008年10月22日 (22.10.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
 特願2007-278525 2007年10月26日 (26.10.2007) JP
 特願2008-228354 2008年9月5日 (05.09.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東芝コンシューマエレクトロニクス・ホールディングス株式会社 (TOSHIBA CONSUMER ELECTRONICS HOLDINGS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1010021 東

京都千代田区外神田二丁目2番15号 Tokyo (JP). 東芝ホームアプライアンス株式会社 (TOSHIBA HOME APPLIANCES CORPORATION) [JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田二丁目2番15号 Tokyo (JP).

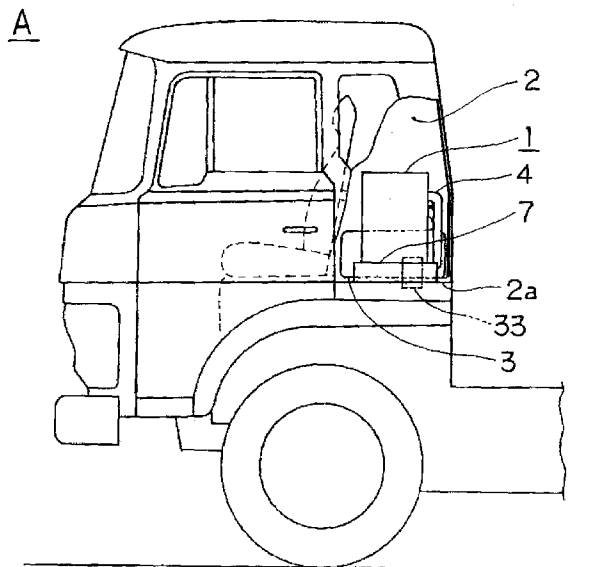
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 江村 雄次 (EMURA, Yuji) [JP/JP]; 〒5320012 大阪府大阪市淀川区木川東4丁目8番4号 Osaka (JP). 石川 浩也 (ISHIKAWA, Hiroya) [JP/JP]; 〒5320012 大阪府大阪市淀川区木川東4丁目8番4号 Osaka (JP). 松井 啓之 (MATSUI, Keishi) [JP/JP]; 〒5320012 大阪府大阪市淀川区木川東4丁目8番4号 Osaka (JP). 岡本 英一 (OKAMOTO, Eiichi) [JP/JP]; 〒5320012 大阪府大阪市淀川区木川東4丁目8番4号 Osaka (JP). 中田 貴之 (NAKATA, Takayuki) [JP/JP]; 〒5320012 大阪府大阪市淀川区木川東4丁目8番4号 Osaka (JP). 阪

[続葉有]

(54) Title: ON-VEHICLE TEMPERATURE CONTROLLER

(54) 発明の名称: 車載用温度調節装置

[図1]



(57) Abstract: Provided is an on-vehicle temperature controller capable of effectively discharging, to the outside of a vehicle, the exhaust gas produced when a temperature control unit for blowing out cooled or heated air is driven. The on-vehicle temperature controller is characterized in that the temperature control unit (1) for blowing out the air of which the temperature is controlled by cooling or heating is installed in a cabin (2), and an exhaust port (33) for discharging the exhaust gas produced when the temperature control unit is driven to the outside of a vehicle is provided in the wall (2a) of the vehicle body.

(57) 要約: 冷却あるいは加温された空気を吹き出す温度調節ユニットの駆動時に生じる排気を車外に効果的に排出させることができる車載用温度調節装置を提供するため、冷却あるいは加温作用により温度制御された空気を吹き

[続葉有]

WO 2009/054418 A1



本則秋 (SAKAMOTO, Noriaki) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号株式会社東芝知的財産部内 Tokyo (JP). 落合 浩一郎 (OCHIAI, Koichiro) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号株式会社東芝知的財産部内 Tokyo (JP).

ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(74) 代理人: 蔦田 璋子, 外 (TSUTADA, Akiko et al.); 〒5410051 大阪府大阪市中央区備後町1丁目7番10号ニッセイ備後町ビル9階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

車載用温度調節装置

技術分野

[0001] 本発明は、トラックの運転台における睡眠用キャビンなどに設置して冷却あるいは加温された空気を吹き出す車載用温度調節装置の構成に関する。

背景技術

[0002] 従来、トラックなどの自動車の運転台においては、車内に睡眠をとるためのベッドルームが設けられており、長距離輸送などの場合には、随時横になって休息や睡眠ができるように構成されている。睡眠をとる場合、季節や地域によって温度や湿度条件が異なるため、寝具は厚手の断熱性の高いものや薄手の吸湿性の高い物を使用するなどして調節し、さらに、夏場における高温多湿の熱帯夜などにおいては、カーエアコンを運転して室内を空調することで快眠を確保してきた。

[0003] 上記においては、年間を通した寝具の調整が煩雑であるとともに、エアコンの運転による部屋全体の空調では、大きな電力消費量となり、さらに、アイドリング運転が必要となって、電力消費のみでなく、膨大な炭酸ガスの排出にともなう地球温暖化への影響が大きいものである。このことから、自動車のアイドリングストップは炭酸ガス削減のための可能な施策として近年大きく叫ばれているが、目に見える成果が上がっておらず大きな環境問題となっているのが現実である。

[0004] 一方、図12に示すように、内部に人間(B)が横たわる空間(78)を形成した寝袋(53)内に、熱交換器(64)と送風装置(68)とを有する空気調和装置(51)からの空気を循環させることで前記空間内を冷房するようにし、これにより、冷凍機自体を小電力で作動させることで、エネルギー資源の浪費や環境汚染を抑えるようにした構成が特許文献1に示されている。

[0005] また、図13に示す特許文献2には、水平に平坦に延びるマット(83)の長手方向の一端部に、熱交換器を備えて熱交換空気を供給し、供給された空気が通気性マット内(87)を流動して人間(B)に対して快適な感覚が得られるようにした空気循環式マットの構造が記載されている。

特許文献1:特開2007-098044号公報

特許文献2:特開2007-105084号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、前記特許文献1に記載の寝袋や特許文献2に記載のマット装置をトラックなどの車体に設置するに際しては、狭いキャビン空間に寝袋やマットとともに空調装置を据え付けねばならず、設置構成および据え付け作業がきわめて困難となり、また排気や結露水の処理、さらには外部からの騒音や熱の侵入を防ぐ構成が必要となるなど多くの解決すべき問題点を有していた。

[0007] 本発明は上記の事情を考慮してなされたものであり、冷却あるいは加温された空気を吹き出す温度調節ユニットの駆動時に生じる排気を車外に効果的に排出させることができる車載用温度調節装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するために本発明の車載用温度調節装置は、冷却あるいは加温作用により温度制御された空気を吹き出す温度調節ユニットを車内に取り付け、前記温度調節ユニットの駆動時に生じる排気を車外に排出する排気口を車体壁に設けたことを特徴とするものである。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、温度調節ユニットを駆動した際の排気を排気口から車外に排出できるので、車内に熱がこもることがない。

発明を実施するための最良の形態

[0010] 以下、図面に基づき本発明の1実施形態について説明する。図1は、本発明の車載用温度調節装置(A)を搭載したトラック前部の側面図であって、前記車載用の温度調節装置(A)の駆動部を構成する温度調節ユニット(1)は、仮眠室として使用される運転台の後部キャビン(2)に設置されている。

[0011] 図2に示すように、後部キャビン(2)には、前記温度調節ユニット(1)と、この温度調節ユニット(1)に対して車体の幅方向が長手方向となるように隣接して設置するように

した使用者(B)が睡眠するための寝具(3)、およびこの寝具(3)と前記温度調節ユニット(1)とを結合する結合ダクト(4)を配設している。

[0012] 前記温度調節ユニット(1)は、正面からの断面図である図3、および図3の側断面図である図4に示すように、薄鋼板製の外板(5)で箱体状の外殻を形成し、高さ方向のほぼ中央部を断熱仕切壁(6a)で上下の空間に区分されているとともに、例えば、前記後部キャビン(2)の床面である車体底板(2a)の上部に架台(7)を介してボルト固定されている。

[0013] 前記外板(5)の底部を形成する剛体の底板(5a)上には、冷凍サイクル(9)の一環をなす冷媒を圧縮して吐出する圧縮機(10)と、吐出された高温高压の冷媒を受けて放熱し凝縮する凝縮器(11)およびこれら圧縮機(10)や凝縮器(11)などの高温部品を冷却する放熱ファン(12)を設置し、機械室(8)としている。

[0014] 前記冷凍サイクル(9)は、図5に示すように、前記圧縮機(10)、凝縮器(11)、減圧器である毛細管(13)、蒸発器(14)を環状に連結し、前記圧縮機(10)の上流側と下流側とを連結するように四方弁(15)を設けることにより冷媒流路を切り換えて前記蒸発器(14)を冷暖切り換え可能な熱交換器とした蒸気圧縮式であり、圧縮機(10)の駆動により冷媒を循環し、蒸発器(14)で蒸発させることによって冷気を生成し、あるいは、前記四方弁(15)により冷媒流路を切り換え、蒸発器(14)で凝縮作用をおこなわせることで蒸発器(14)を高温側の熱交換器とし、暖気を生成するものである。

[0015] 前記機械室(8)内における重量物である圧縮機(10)は、底板(5a)上の幅方向の一侧に片寄せ、振動吸収用のクッション体を介して固定しており、蛇行曲げた冷媒管を多数のフィンに嵌入させて奥行き寸法を薄くした直方体状の凝縮器(11)は、面積の大きなその前面を外板(5)の前面に形成した吸込み開口(5b)に沿わせて立設させ、この吸込み開口(5b)と凝縮器(11)との間には埃などを遮蔽するためにフィルター(16)を設けている。

[0016] 機械室(8)部の平面図である図6に示すように、凝縮器(11)の背面には軸流ファンからなる前記放熱ファン(12)を配置し、冷却運転する際には、前記圧縮機(10)と放熱ファン(12)を同期して駆動するものであり、外気を吸込み開口(5b)から内部に吸引して高温となる凝縮器(11)を冷却し、熱交換した空気を外板(5)の底面に形成し

た排気口(5c)からユニット外部に放出するようにしている。このとき、圧縮機(10)は機械室(8)内の側部に位置しており、放熱ファン(12)による冷却作用を直接受けにくいことから、過冷却による蒸発温度の低下を防ぐとともに、片寄せた分奥行き方向で放熱ファン(12)と圧縮機(10)とが重ならないように配置することで、機械室(8)の奥行き寸法の短縮化をはかっている。

[0017] 前記断熱仕切壁(6a)から上部の空間は、上面を含む全周壁を発泡スチロールなどの断熱壁(6)により断熱空間として冷却空気あるいは加温空気を生成する温調室(17)とし、そのほぼ中央部には、冷凍サイクル(9)の一部であって冷却運転時には前記凝縮器(11)からの冷媒を受けてこれを蒸発させることで、低温化し冷気を生成する蒸発器(14)を立設状態で配置している。

[0018] この蒸発器(14)も前記凝縮器(11)と同様に、蛇行曲げした冷媒管と冷媒管に嵌着した多数のフィンとから奥行き寸法を薄くした直方体をなしており、その背部にはこの蒸発器(14)の幅寸法より幅狭の直径としたシロッコファンからなる送風ファン(18)およびケーシング(19)を断熱仕切壁(6a)の平面部位に前記蒸発器(14)に並べて立設させている。

[0019] 蒸発器(14)を載置している前記断熱仕切壁(6a)の上面は、一側に向かって下方傾斜させて低温化した蒸発器(14)に付着する霜の融解水を受ける樋部(20)を形成しており、樋部(20)で集めた水を下方の機械室(8)内を経由して前記排気口(5c)から外部に排出している。

[0020] 温調室(17)の一側壁を形成する断熱側壁(6b)における蒸発器(14)の立設位置のやや前方に位置する壁上部には、断熱側壁(6b)に対向して車体底板上に配置した温度調節の対象物である前記寝具(3)との結合ダクト(4)の戻りダクト(4a)に連結され、冷風を温調室(17)内に吸引する戻り風路(21)を開口させており、送風ファン(18)のケーシング(19)からは吹き出し風路(22)を開口させ、吹き出し風路(22)に繋がる吹き出しダクト(4b)を介して寝具(3)の冷風の取入れ口(25)内に冷風を導入するようにしている。なお、前記戻りダクト(4a)の先端は寝具(3)の戻り口(26)に連結される。

[0021] 前記寝具(3)は、いわゆる寝袋状の外観を備え、外面は断熱体で形成するとともに

内面は汗などの水分は通すが空気は通さない柔軟な素材で形成されており、前記図2に示すように、冷却あるいは加温運転により、前記温度調節ユニット(1)からの吹き出し空気を導入し循環させる空気流路(27)を前記外面と内面との間に設けて内部の使用者(B)が入る空間(28)を冷却あるいは加温する構成である。

[0022] したがって、寝具(3)の外面の断熱性を向上させれば、熱漏洩が少なくなって内部の温度変動を小さくできるとともに、より効率的に冷却あるいは加温効果を得ることができるものであり、その形状についても、寝袋形状に限らず、内部の少なくとも一部に空気を循環する空気流路を備えたものであれば、敷きマット、または掛けマットのみであってもよく、敷きマットと掛けマットが一体になった構成であってもよい。

[0023] 前記結合ダクト(4)の吹き出しダクト(4b)および戻りダクト(4a)は、その長さ寸法を調整できるように蛇腹状の管体で形成されており、温度調節ユニット(1)の温調室(17)の一侧から前部下方に向かって傾斜して延出され、車体底板に設置した寝具(3)の長手方向の一端側に設けた前記取入れ口(25)および戻り口(26)と結合されるものであって、前記結合ダクト(4)における戻りダクト(4a)の下端部における寝具(3)の戻り口(26)の底面上には、温度センサー(30)を配設している。

[0024] この温度センサー(30)は、寝具(3)の空気流路(27)内を流れて戻り口(26)に至った空気温度を検知し、温度調節ユニット(1)における圧縮機(10)の運転を制御することで、使用者の希望する温度に冷却あるいは加温された空気を空気流路(27)内に供給するようにしており、外気による寝具(3)の外面からの熱漏洩や使用者(B)の体温による発熱負荷など様々な負荷変動があっても空気流路(27)内を流れる空気温度を的確に検出して就寝空間内を常に快適な温度状態にコントロールするものである。

[0025] そして、前記温調室(17)の上面の断熱壁(6)の上部は、基板など電気部品収納部(31)とするとともに前面には操作パネル(32)を配置して温度調節ユニット(1)の駆動を制御操作するようにしており、例えば、冷却運転する場合には、温度調節ユニット(1)における冷凍サイクル(9)の四方弁(15)によって、圧縮機(10)からの冷媒が凝縮器(11)に吐出され蒸発器(14)で蒸発するように流路制御することで温度調節された冷気を生成し、この冷気を送風ファン(18)によって吹き出し風路(22)から吹き出しダ

クト(4b)および寝具(3)の取入れ口(25)を介して空気流路(27)に送風し、寝具(3)内を冷却して戻し口(26)から戻りダクト(4a)を介して温調室(17)内の蒸発器(14)に戻す循環をおこなうことで、高能力で高効率の冷却運転により温度調節ができるものであり、加温運転の場合は、四方弁(15)により蒸発器(14)を凝縮側にして高温化し、熱交換によって循環空気を加温して前記寝具(3)側に吹き出すようにする。

[0026] 前記四方弁(15)の採用により、寝具(3)は冷却と加温の双方の温度調節効果を得ることができるが、冷却作用のみで使用する場合は、前記四方弁(15)を除去した冷凍サイクルにすればよい。なお、上記各実施例における温度調節ユニット(1)の駆動電源は、自動車用の蓄電池とは別異の蓄電池を使用するようにしてもよい。

[0027] 以上のように構成された温度調節ユニット(1)は、前記のごとく、架台(7)を介して車体底板(2a)にボルト固定されている。関係部を破断した図7に示すように、架台(7)は、枠状で周壁面を有する断面コ字状にしたアングル板からなり、前記温度調節ユニット(1)の底部周縁部を受けて保持する内方への折曲片a(7a)と、車体の底板(2a)上に当接して温度調節ユニット(1)を所定位置に設置する折曲片b(7b)とを形成して、温度調節ユニット(1)を後部キャビン(2)内の所定の高さに位置させるものである。

[0028] また、前記温度調節ユニット(1)の底部に形成した前記排気口(5c)に対向する車体の底板(2a)には開口を穿設し、この開口と前記排気口(5c)に互るように、角筒状の排気ダクト(33)を設置している。

[0029] 排気ダクト(33)は、組み立て状態図を図8に示すように、前記架台(7)の高さよりやや高い上下寸法を有し、上方の筒部を温度調節ユニット(1)の排気口(5c)内に所定長嵌入して係合させ、外周に形成した上鏢部(33a)を前記排気口(5c)の下面周縁部に重ね合わせて係合し、また、下方側は前記車体底板(2a)の開口に嵌合させて所定寸法を車体底板(2a)の下面より下方に突出させるようにしており、これも外周に形成した下鏢部(33b)を底板(2a)の開口周縁の上部に載置してボルト固定している。

[0030] 前記上鏢部(33a)の上部と排気口(5c)の周縁部との間には、所定厚みの連続気泡ウレタンなどの弾性シール材(35)を介在させており、この弾性シール材(35)の弾

性力と上部の温度調節ユニット(1)の重量により、シール効果のみならず、上方部は、特にボルト固定せずとも排気ダクト(33)を温度調節ユニット(1)と車体の底板(2a)間に確実に保持固定できるものであり、狭い空間であることから、煩雑で困難ネジ止め作業を不要とし、さらに、弾性シール材(35)により上下の寸法調整や位置ずれを吸収できる利点がある。

[0031] したがって、温度調節ユニット(1)の後部キャビン(2)内への据え付けに際しては、架台(7)を取り付けた車体底板(2a)の開口部に排気ダクト(33)を上方から嵌合させ、下錨部(33b)を車体底板(2a)上に載置して固定し、次いで、排気ダクトの上錨部(33a)上に弾性シール材(35)を介して温度調節ユニット(1)の排気口(5c)に係合するとともに、架台(7)上に温度調節ユニット(1)の底板(5a)を載置し固着することで取り付け作業は完了する。

[0032] このようにすれば、あらかじめ排気ダクト(33)を温度調節ユニット(1)に取り付けから架台(7)上に載置する方法に比し、温度調節ユニット(1)の下部には突出部分が形成されないので、組み立て工程上の待機時や運搬時の形状保全に注意することなく、容易に最終組み立て作業をおこなうことができるものであり、後は結合ダクト(4)によって寝具(3)と温度調節ユニット(1)とを接続すればよく、狭いキャビン空間においても簡単な作業で据え付けることができるものである。

[0033] また、排気ダクト(33)を架台(7)と車体底板(2a)との間に設置するようにしたので、機械室(8)からの排気は最短距離で車外に排出させることができるとともに、排気ダクト(33)のための別異のスペースを要することなくキャビン空間をより効率よく活用することができる。

[0034] そして、前記排気ダクト(33)の内部中央には、上下の連通路を開閉するダンパー(36)を設けている。このダンパー(36)は、閉塞状態の平面図を図9、その側断面図を図10に示すように、排気ダクト(33)の内部断面空間である連通路(33c)を閉塞する蓋板(37)とこの蓋板(37)の中央部に設けた支軸(38)により回転自在に保持されており、通常は筒外に設けた作動レバー(39)と図示しないバネの作用力によって蓋板(37)を水平状態にしてストップ板(33d)に係止させ、前記連通路(33c)を閉塞しているが、温度調節ユニット(1)を駆動した場合には、手動による機械的操作、あるいは、

前記操作パネル(32)のボタン操作に応じて電氣的に作動レバー(39)を作動させることで、蓋板(37)を矢印の方向に90度回転させて連通路(33c)を開放し、バネ力により垂直状態を保持して上方の機械室(8)の空気を車外に排気できるように構成している。

[0035] したがって、温度調節ユニット(1)の駆動中は連通路(33c)を開放して排気させ、駆動させないときは、ダンパー(36)で連通路(33c)を閉塞することにより、走行中に車外から侵入する騒音を遮断することができ、特に、温度調節ユニット(1)がエンジンルームの上部などに設置される場合には、遮熱効果も奏することができる。

[0036] また、前記したごとく、温調室(17)における蒸発器(14)からの除霜水は、樋部(20)から排水管(40)を経由して排気口(5c)に至らしめるが、このとき、前記排水管(40)の下端部を、ダンパー(36)における蓋板(37)の回転軌跡より上部になるように連通路(33c)内に挿入するようにすれば、排気ダクト(33)は車外への排水管をも兼ねることができ、蓋板(37)の回転動作に支障をきたすことなく連通路(33c)を閉塞できるとともに排水管を経由しての外部からの騒音侵入をも防ぐことができる。

[0037] なお、上記構成では、弾性シール材(35)を、排気ダクト(33)の上鏢部(33a)と温度調節ユニット(1)の排気口(5c)との間のみに設けたが、これを、下鏢部(33b)と車体底板(2a)との間にも介在させるようにしてもよい。この場合、排気ダクト(33)の下方は車体底板(2a)を貫通し、下鏢部(33b)を車体底板(2a)上に載置しているので、排気ダクト(33)を車体底板(2a)上に載置し、その上方を温度調節ユニット(1)の排気口(5c)に嵌合して係合させるだけで、所定位置に保持固定できるとともに、排気ダクト(33)は上下方向から押圧されることになるため、特にボルト固定をおこなわなくても十分に固定保持することができる。勿論、上下ともボルト固定してもよいことはいうまでもない。

[0038] また、排気ダクト(33)は、前記架台(7)の一部に実質的に一体形成するようにしてもよい。このようにすれば、温度調節ユニット(1)を構成する部品数を少なくできるとともに、その設置工事を容易におこなうことができる。

[0039] さらに上記実施例においては、温度調節ユニット(1)の排気口(5c)を後部キャビン(2)における車体底板(2a)の開口に対向して設けるようにしたが、本発明はこれに

限定されるものではなく、車体の底板以外の箇所、例えば、後部キャビン(2)の窓などの開口を利用して温度調節ユニット(1)からの排気口を車外に突出させ排出するようにしてもよい。

- [0040] 上記の構成により、寝具(3)には、温度調節ユニット(1)の操作パネル(32)による使用者の設定に基づいて、温度調節された冷却あるいは加温空気が供給されるので、様々な使用環境条件下においても常に快適な睡眠空間を提供できるとともに、キャビン全体の冷却あるいは加温能力を必要とせず寝具(3)のみでよいため、最小限の電力消費量となって経済的であり、またアイドリングをストップすることで炭酸ガスの排出量も大きく抑制できる効果を奏する。
- [0041] そして、温度調節ユニット(1)を駆動した際の排気を車外に排出できるので、車内に熱がこもることがなく、また、狭い車内においても排気ダクト(33)や温度調節ユニット(1)を容易に設置でき、外部からの騒音や雨水などの侵入も抑制することができる。
- [0042] 次に、本発明の他の実施例について説明する。前述の実施例においては、運転台の後部キャビン(2)の車体底板上に設けた寝具(3)内のみに温調室(17)よりの冷風あるいは温風を供給し循環させるようにしたが、本実施例は、前記寝具(3)との循環流路とは別に、車内の空気を温調室(17)に吸い込み、温調室(17)からの冷風あるいは温風を車内空間に吹き出してキャビン内を温度調節し、循環後の空気を再び温調室(17)に吸い込み、また車外に排気するようにしたものである。
- [0043] 具体的には、前記実施例と同一部分に同一符号を付した図11に示すように、後部キャビン(2)の車体底板(2a)上に敷きマット(3')を配置し、この敷きマット(3')の空気流路(27')内に温度調節ユニット(1)の温調室(17)から吹き出しダクト(4b')および戻りダクト(4a')を介して吹き出し空気と戻り空気を循環させるとともに、この循環風路とは別の風路を形成するように、前記吹き出しダクト(4b')と戻りダクト(4a')の一部に後部キャビン(2)内へのキャビンダクト(41)と車内空気の吸込みダクト(42)とを形成する。
- [0044] なお、前記敷きマット(3')は、前記寝具(3)に比し、断熱マット(45)と表面シート(46)との間に、吹き出し空気を導入し循環させる複数条の空気流路(27')を設けて使用者(B)を下方から冷却あるいは加温する構成であり、表面シート(46)には微小

な透孔(47)を設けて空気流路(27')からの冷氣あるいは暖気を上部へ流出させ、使用者(B)を直接冷却あるいは加温させるようにしてもよい。

- [0045] そして、前記温度調節ユニット(1)を、例えば、冷却運転した際には、敷きマット(3')の空気流路(27')に冷風の一部を供給して冷却すると同時に、前記キャビンダクト(41)から後部キャビン(2)空間へ冷却空気を吹き出すことで車内空間を冷却するように動作するものである。
- [0046] そして、車内空間を循環した空気の一部は吸込みダクト(42)に吸い込まれ、敷きマット(3')の空気流路(27')を循環して戻ってきた空気と合流して再び温調室(17)に流入するが、他の車内空気は、機械室(8)内の排気とともに前記排気ダクト(33)から車外に排気される吸排作用によって空気質が入れ替わるので、敷きマット(3')の空気流路(27')内における循環空気の温調効果を高めることができるとともに、後部キャビン(2)を含む車内空間は新たな空気による冷却作用を得ることができる。
- [0047] このとき、前記吹き出しダクト(4b')とキャビンダクト(41)との分岐部には、吸排装置としての切替ダンパー(43)を設置する。この切替ダンパー(43)は、モーター駆動でフラップを回動させて温度調節ユニット(1)からの冷気流を制御するものであり、この切り替え動作により、敷きマット(3')部分のみに冷気を流して冷却したり、車内空間のみの冷却、あるいは敷きマット(3')と車内双方ともに冷気を流して冷却するなどの動作を任意に選択することができる。また、特に図示しないが、前記戻りダクト(4a')と吸込みダクト(42)との合流部に前記同様の切替ダンパーを設け前記切替ダンパー(43)と同期して作動させるようにしてもよい。
- [0048] さらに、運転台、若しくは運転台の後部キャビン(2)に車外の空気を導入する手段、例えば、小さな開口部に換気扇(44)を設け、この換気扇(44)を前記温度調節ユニット(1)の駆動時における任意のとき、あるいは自動的に作動させることで、車外の空気を後部キャビン(2)内に取り入れ、これを車内空気とともに車外に排気するようになれば、車内にこもった熱のみでなく車内の空気を車外に排出することができ、空気を入れ換えて浄化することにより、一層快適な雰囲気空間を形成することができる。なお、前記車外空気の導入手段としては、前記換気扇(44)に限らず、小窓や開口のみを設けることでもよく、その設置場所もキャビンの天井や壁面など車内の適宜の箇所

でよい。

図面の簡単な説明

- [0049] [図1]本発明の1実施形態の温度調節装置を搭載したトラックの側面図である。
 [図2]図1の温度調節装置の使用状態図である。
 [図3]図1における温度調節ユニットの正面からの断面図である。
 [図4]図3の側断面図である。
 [図5]図3に配設した冷凍サイクルの概略構成図である。
 [図6]図3における機械室の平面図である。
 [図7]図3の温度調節ユニットを車体底板へ取り付けけた状態を示す正面図である。
 [図8]図7の温度調節ユニットの取り付け前の状態を示す正面図である。
 [図9]図7の排気ダクトに設けたダンパーを示す平面図である。
 [図10]図9の側断面図である。
 [図11]本発明の他の実施例を示す温度調節装置の使用状態図である。
 [図12]本発明の従来例の寝袋を示す断面図である。
 [図13]本発明のさらに他の従来例を示す空気循環式マットの断面図である。

符号の説明

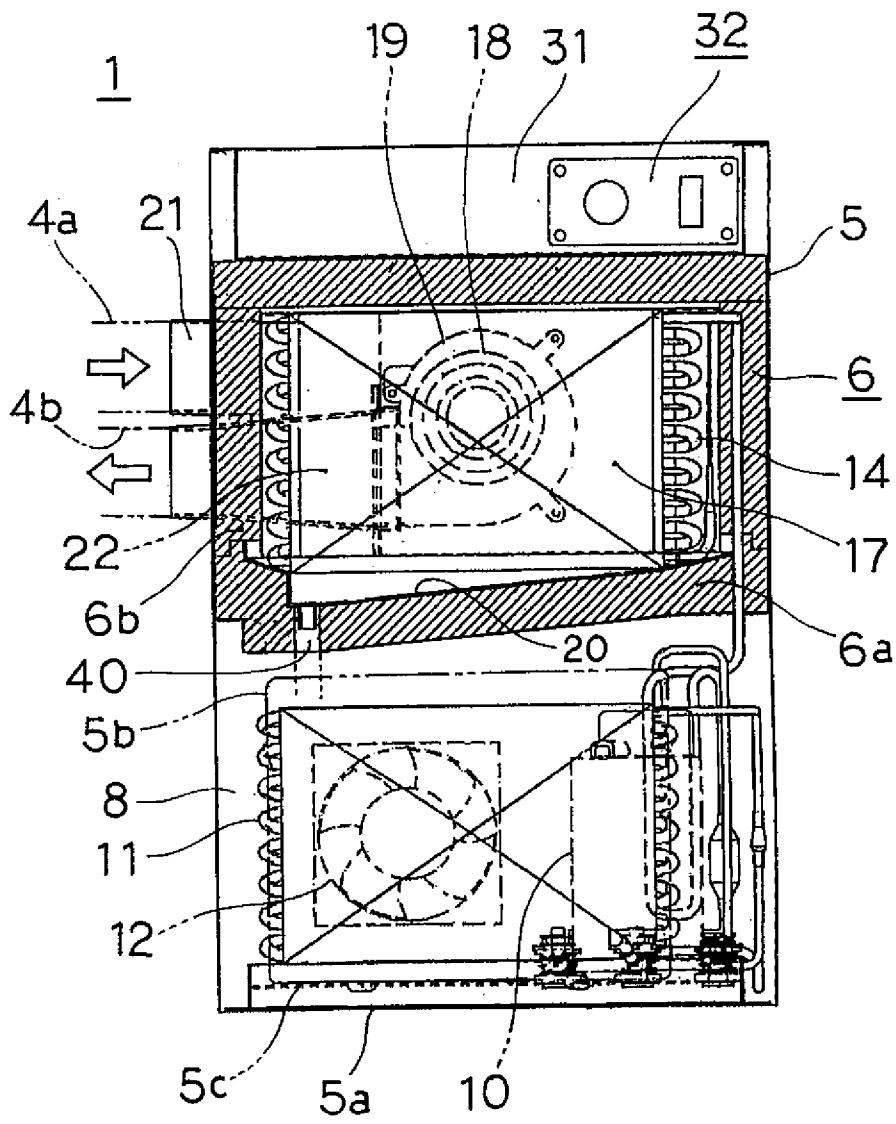
- [0050]
- | | | |
|--------------|----------------|-------------|
| 1 温度調節ユニット | 2 後部キャビン | 2a 車体底板 |
| 3 寝具 | 3' 敷きマット | 4 結合ダクト |
| 4a、4a' 戻りダクト | 4b、4b' 吹き出しダクト | |
| 5 外板 | 5a 底板 | 5b 吸込み開口 |
| 5c 排気口 | 6 断熱壁 | 6a 断熱仕切壁 |
| 6b 断熱側壁 | 7 架台 | 7a 折曲板a |
| 7b 折曲板b | 8 機械室 | 9 冷凍サイクル |
| 10 圧縮機 | 11 凝縮器 | 12 放熱ファン |
| 14 蒸発器 | 15 四方弁 | 16 フィルター |
| 17 温調室 | 18 送風ファン | 19 ケーシング |
| 20 樋部 | 21 戻り風路 | 22 吹き出し風路 |
| 25 取入れ口 | 26 戻り口 | 27、27' 空気流路 |

- | | | |
|-----------|-----------|------------|
| 28 空間 | 30 温度センサー | 31 電気部品収納部 |
| 32 操作パネル | 33 排気ダクト | 33a 上鏢部 |
| 33b 下鏢部 | 33c 連通路 | 35 断熱シール材 |
| 36 ダンパー | 37 蓋板 | 38 支軸 |
| 39 作動レバー | 40 排水管 | 41 キャビンダクト |
| 42 吸込みダクト | 43 切替ダンパー | 44 換気扇 |
| 45 断熱マット | 46 表面シート | 47 透孔 |

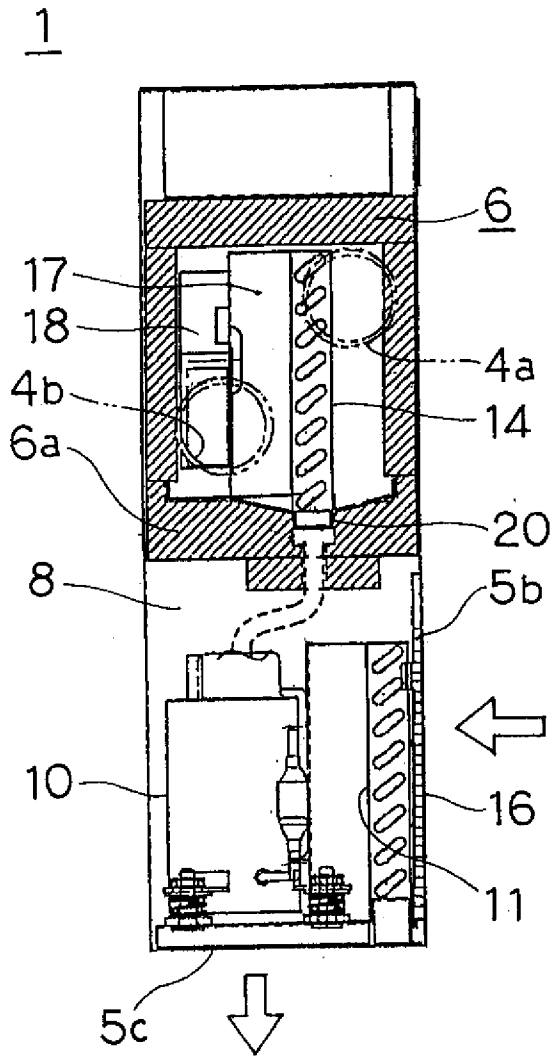
請求の範囲

- [1] 冷却あるいは加温作用により温度制御された空気を吹き出す温度調節ユニットを車内に取り付け、前記温度調節ユニットの駆動時に生じる排気を車外に排出する排気口を車体壁に設けたことを特徴とする車載用温度調節装置。
- [2] 温度調節ユニットを圧縮機と凝縮器と蒸発器とを環状に連結してなる冷凍サイクルによって構成し、前記蒸発器および送風ファンを断熱壁体で形成して吹き出し風路および戻り風路を有する温調室内に収納するとともに、圧縮機と凝縮器と放熱ファンとを機械室内に配設し、前記機械室の底面に排気ダクトを配設することにより排気口を形成し、前記排気ダクトの下端部を車体底板を貫通して車外に突出させたことを特徴とする請求項1記載の車載用温度調節装置。
- [3] 排気口には、車内外の連通路を開口あるいは閉塞するダンパー部材を配設したことを特徴とする請求項1または2記載の車載用温度調節装置。
- [4] 温度調節ユニットは架台を介して車体に取り付けるとともに排気ダクトは前記架台と車体間に配設したことを特徴とする請求項2または3記載の車載用温度調節装置。
- [5] 排気ダクトを車体側に取り付けた状態で、その上部に温度調節ユニットを設置することを特徴とする請求項4記載の車載用温度調節装置。
- [6] 温度調節ユニットからの吹き出し空気と戻り空気の循環によって冷却あるいは加温制御される風路とは別に、前記温度調節ユニットは車内の空気を吸い込むとともにこれを車外に排気する吸排装置を備えたことを特徴とする請求項1または2記載の車載用温度調節装置。
- [7] 運転台あるいは運転台の後部キャビンに車外空気を導入する手段を設けたことを特徴とする請求項6記載の車載用温度調節装置。

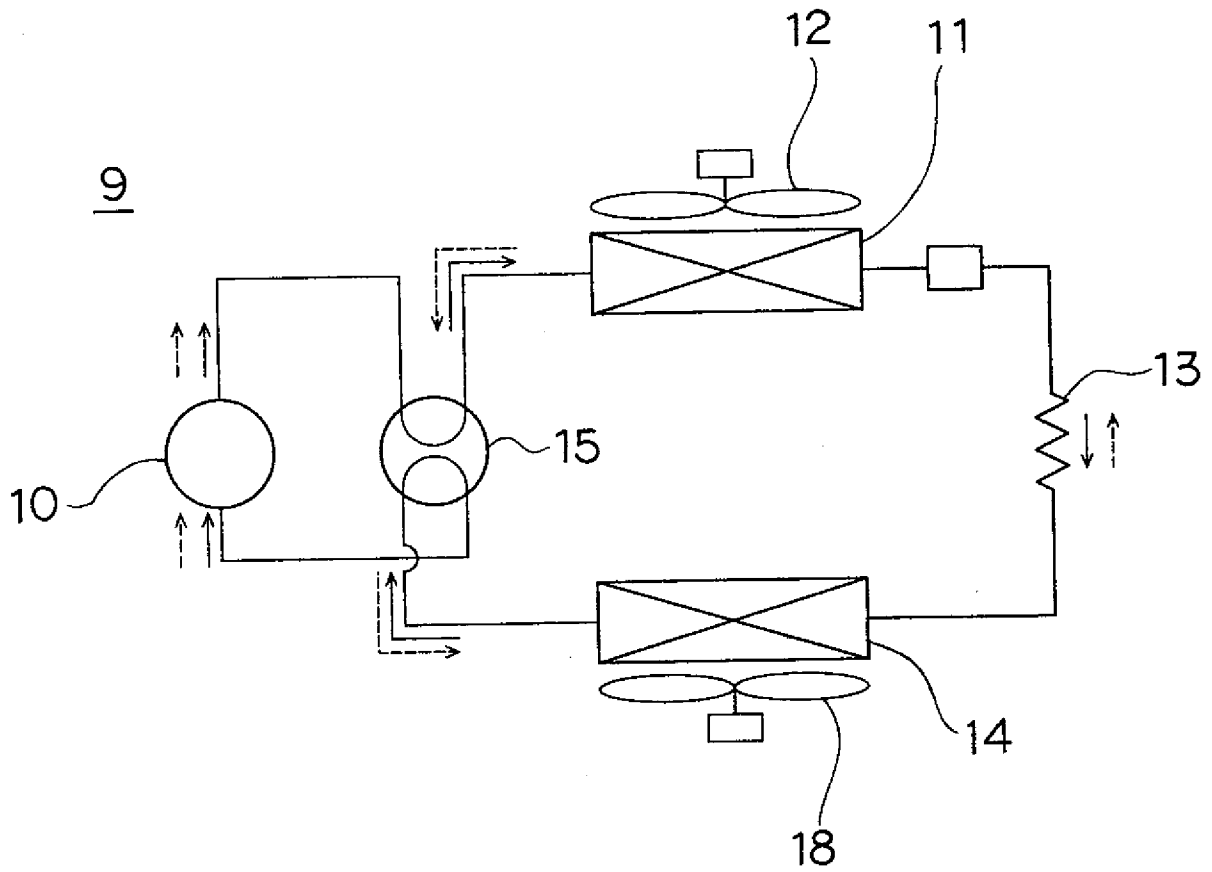
[図3]



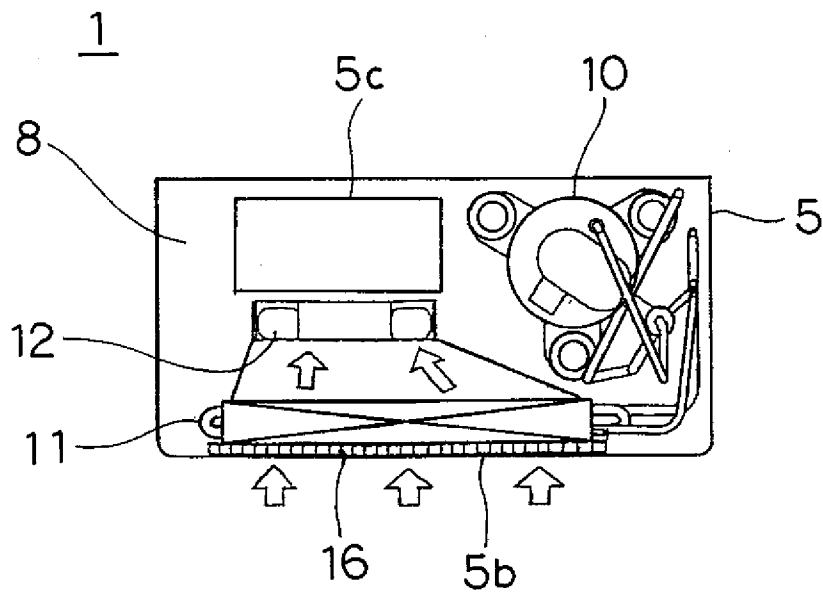
[図4]



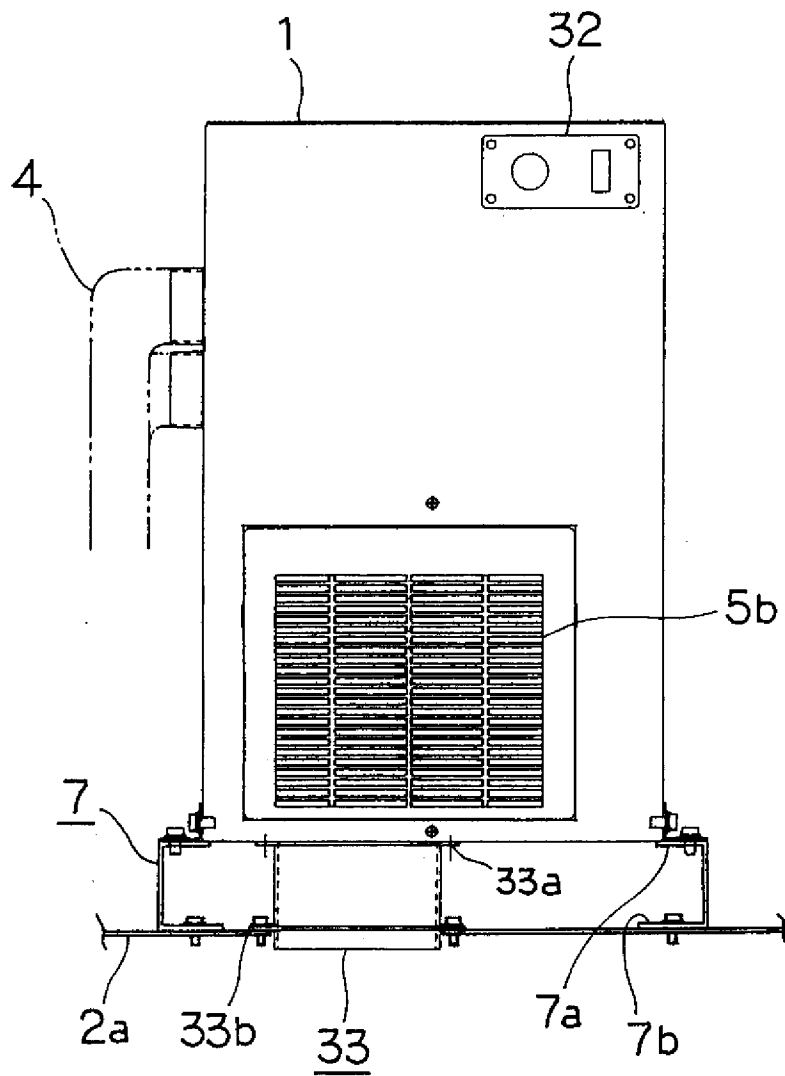
[図5]



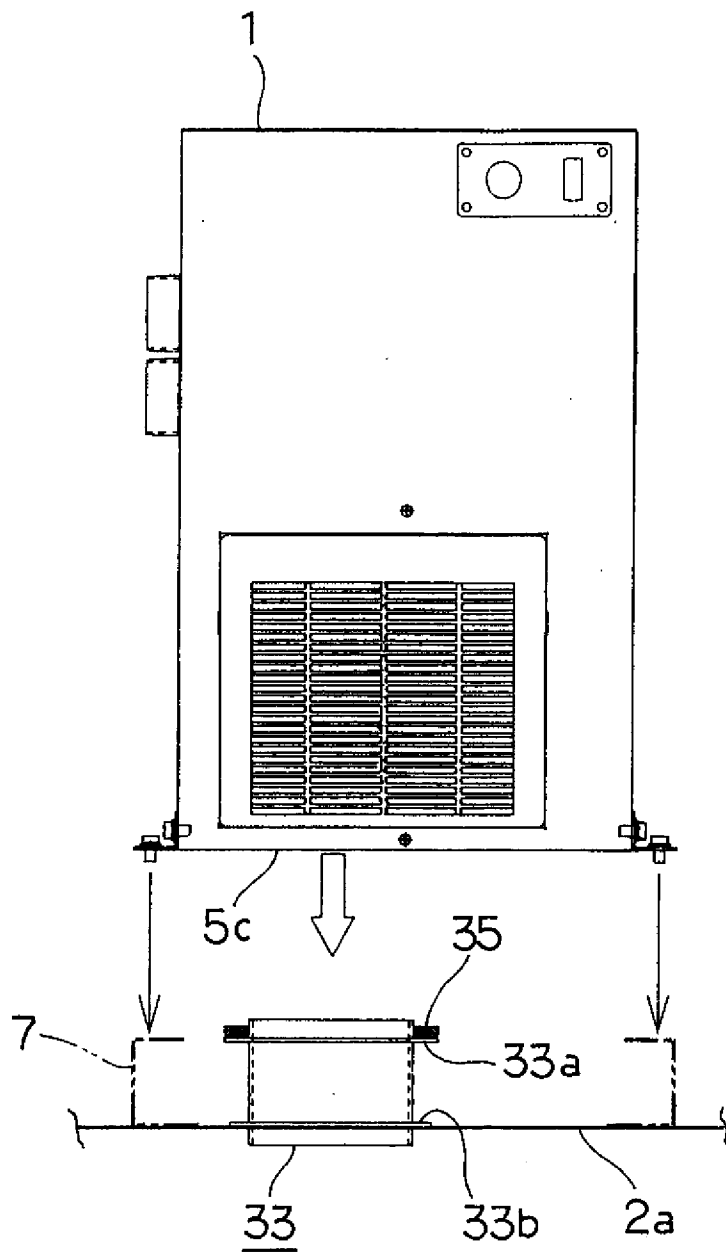
[図6]



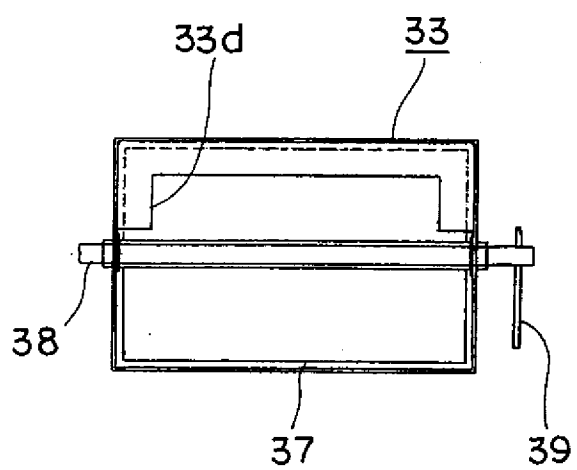
[図7]



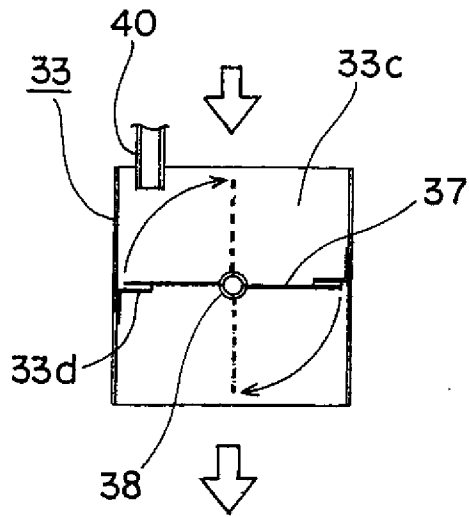
[図8]



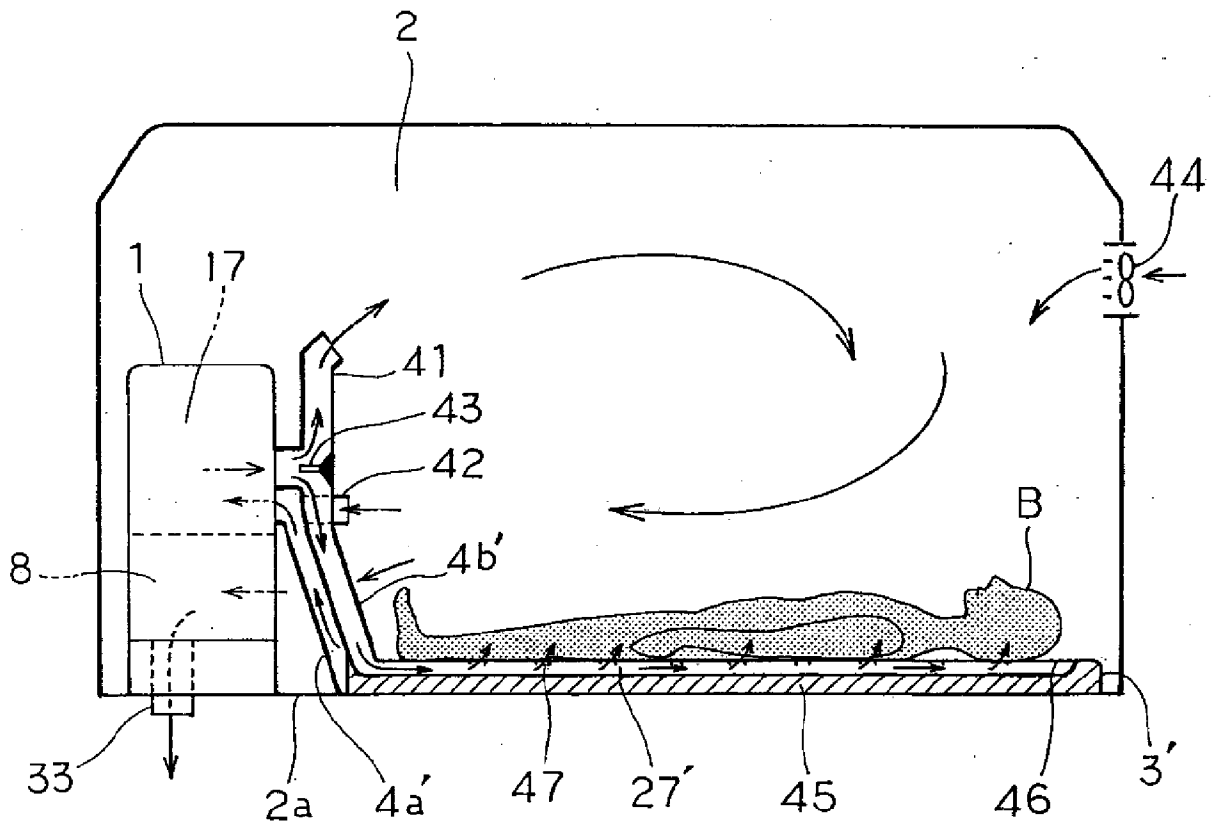
[図9]



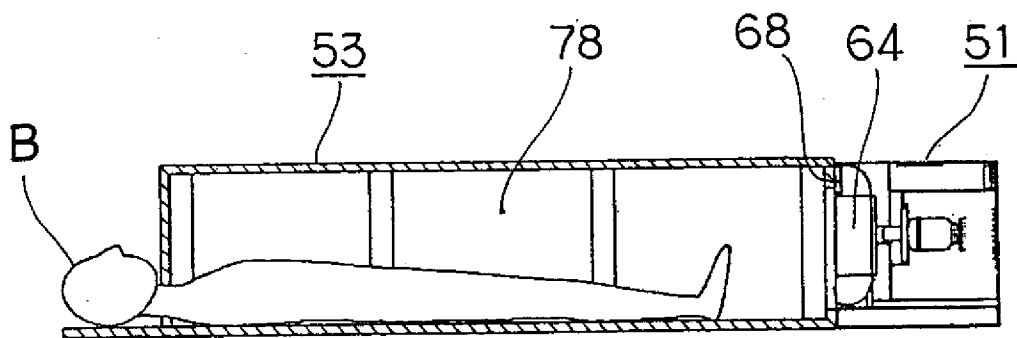
[図10]



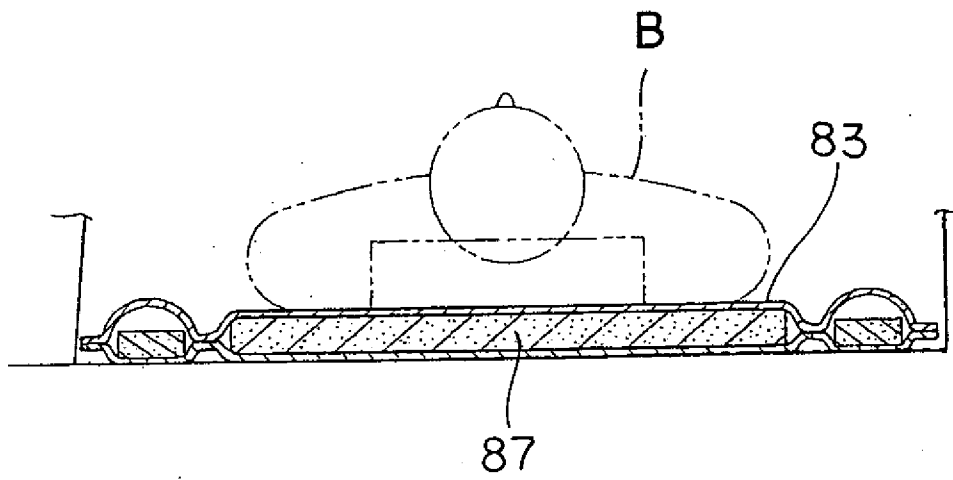
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/069156

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60H1/32(2006.01)i, A47C17/80(2006.01)i, A47C21/04(2006.01)i, B60H1/00(2006.01)i, B60H1/26(2006.01)i														
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
B. FIELDS SEARCHED														
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60H1/32, A47C17/80, A47C21/04, B60H1/00, B60H1/26														
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched														
<table border="0"> <tr> <td>Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1922-1996</td> <td>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</td> <td>1996-2008</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1971-2008</td> <td>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1994-2008</td> </tr> </table>			Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008				
Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008											
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008											
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT														
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X Y A	JP 3123729 U (Sanyo Coffee Co., Ltd.), 05 July, 2006 (05.07.06), Claims; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1 2, 3, 6, 7 4, 5												
Y A	JP 2002-356111 A (Iseki & Co., Ltd.), 10 December, 2002 (10.12.02), Par. Nos. [0014] to [0016]; Figs. 2 to 4 (Family: none)	2 3-7												
Y A	JP 2007-105084 A (Taiyo Kogyo Corp.), 26 April, 2007 (26.04.07), Par. Nos. [0028] to [0029]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	2, 6, 7 3, 4, 5												
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.														
<table border="0"> <tr> <td>* Special categories of cited documents:</td> <td>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td> </tr> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td> </tr> <tr> <td>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</td> <td>"&" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family	"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention													
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone													
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art													
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family													
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means														
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed														
Date of the actual completion of the international search 05 November, 2008 (05.11.08)	Date of mailing of the international search report 18 November, 2008 (18.11.08)													
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer													
Facsimile No.	Telephone No.													

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/069156

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 49-31034 A (Toyota Motor Corp.), 20 March, 1974 (20.03.74), Claims; Figs. 1 to 2 (Family: none)	3, 6, 7 4, 5
A	JP 2005-82002 A (Atex. Co., Ltd.), 31 March, 2005 (31.03.05), Par. No. [0015]; Figs. 1, 2, 4 (Family: none)	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/069156

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions in claims 1-7 are not so linked as to form a single general inventive concept on account of the following reasons.

The matter common to the inventions in claims 1-7 is "a temperature control unit installed in a cabin" and "an exhaust duct provided in the wall of a vehicle body" described in claim 1. However, the search has revealed that the matter is not novel since it is disclosed in the document 1 "registered utility model No. 3123729 (Sanyo Coffee Co., Ltd.) found by the international search.

(continued to extra sheet)

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/069156

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

As a result, there is no common matter having a special technical feature in the meaning of the second sentence of PCT rule 13.2 among the inventions in claims 1-7.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60H1/32(2006.01)i, A47C17/80(2006.01)i, A47C21/04(2006.01)i, B60H1/00(2006.01)i, B60H1/26(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60H1/32, A47C17/80, A47C21/04, B60H1/00, B60H1/26		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2008年 日本国実用新案登録公報 1996-2008年 日本国登録実用新案公報 1994-2008年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP 3123729 U (株式会社サンヨーコーヒー) 2006.07.05, 実用新案登録請求の範囲, 第1-2図 (ファミリーなし)	1 2, 3, 6, 7 4, 5
Y A	JP 2002-356111 A (井関農機株式会社) 2002.12.10, 段落0014-0016, 第2-4図 (ファミリーなし)	2 3-7
Y A	JP 2007-105084 A (太陽工業株式会社) 2007.04.26, 段落0028-0029, 第1-3図 (ファミリーなし)	2, 6, 7 3, 4, 5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 05.11.2008	国際調査報告の発送日 18.11.2008	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 田中 一正 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3532

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 49-31034 A (トヨタ自動車株式会社) 1974.03.20, 特許請求の範囲, 第1-2図 (ファミリーなし)	3, 6, 7 4, 5
A	JP 2005-82002 A (株式会社アテックス) 2005.03.31, 段落0015, 第1, 2, 4図 (ファミリーなし)	1-7

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-7に係る発明は、以下の理由により、単一の一般的発明概念を形成するように関連していない。

すなわち、請求の範囲1-7に係る発明の共通事項は、請求の範囲1に記載の、「車内に取り付ける温度調節ユニット」及び「車体壁に設ける排気ダクト」を備えた、「車載用温度調節装置」であるが、当該事項は、国際調査において発見された、文献1「登録実用新案第3123729号公報（株式会社サンヨーコーヒー）」により、新規性を有さないことが明らかとなった。

結果として、請求の範囲1-7に係る個々の発明の間に、PCT規則13.2の第2文の意味における特別な技術的特徴を有する共通事項は存在しない。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。