

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010年9月2日(02.09.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/098049 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/32 (2006.01) *B60H 1/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/001076
- (22) 国際出願日: 2010年2月19日(19.02.2010)
- (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 2009-045970 2009年2月27日(27.02.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 Tokyo (JP). 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): 三嶋浩二 (MISHIMA, Koji).

- (74) 代理人: 黒田雄一 (KURODA, Yuuichi); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号東芝テクノロジーセンター株式会社内 Tokyo (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, CL, 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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

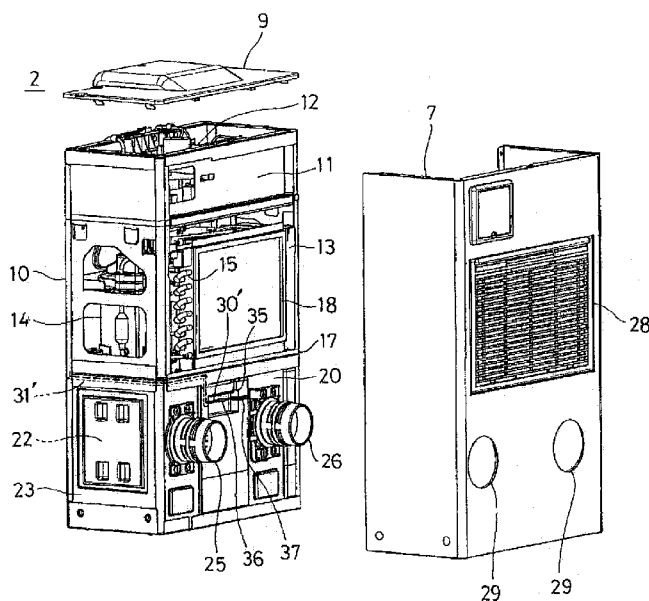
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

[続葉有]

(54) Title: TEMPERATURE ADJUSTING DEVICE FOR MOUNTING ON VEHICLE

(54) 発明の名称: 車載用温度調節装置

[図3]



(57) Abstract: A temperature adjusting device for mounting on a vehicle, having a simple configuration which, when an electric part mounted within a temperature adjusting chamber fails, facilitates service replacement, repair, or inspection. An evaporator (21) in a refrigeration cycle is contained within a temperature adjusting chamber (20) comprising a heat insulating wall body (23) provided with: a circulation fan (22); a discharge air path (25); and a return air path (26). A compressor (14), a condenser (15), and a heat dissipation fan for cooling the compressor (14) and the condenser (15) are arranged within a machine chamber (13). A temperature adjusting unit (2) comprising a containing box (11) for containing a circuit board (12), etc. is installed within a napping cabin. The temperature in a target space is adjusted by discharging cool air or warm air created by the evaporator into the space. A relay connector (36) for connecting a wire bundle (30) from the circuit board (12) in the containing box and a wire bundle (37) from electric parts within the temperature adjusting chamber is disposed near the temperature adjusting chamber.

(57) 要約:

[続葉有]



簡単な構成で温度調節室内に配設した電気部品が故障した際のサービス交換や修理点検作業を容易におこなうことができる車載用温度調節装置を提供する。冷凍サイクル中の蒸発器 21 を循環ファン 22 および吹き出し風路 25 と戻り風路 26 とを有する断熱壁体 23 で形成された温度調節室 20 内に収納し、圧縮機 14 と凝縮器 15 とこれらを冷却する放熱ファンとを機械室 13 内に配設し、また、基板 12 などを収納する収納ボックス 11 を設けて構成した温度調節ユニット 2 を仮眠用キャビン内に取り付け、蒸発器により生成された冷気や暖気を吹き出して対象空間を温度調節するようにし、収納ボックスの基板 12 からの束線 30 と温度調節室内の電気部品からの束線 37 とを接続する中継コネクタ 36 を温度調節室の近傍に配置した。

明 細 書

発明の名称：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仮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、キャビン内に睡眠をとるためのベッドルームが設けられ、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。

[0003] そして、夏場などにおいて睡眠をとる場合は、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が、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った。

[0004] 一方、図9に示すように、内部に人間Aが横たわる空間78を形成した寝袋56内に、熱交換器66と送風装置68とを有する空気調和装置52からの空気を循環させることで前記空間78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10に示す特許文献2には、自動車の運転台の後壁と運転席との間のフロア上に設けた水平で平坦に延びるマット86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A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81の構造が記載されている。

[0006] さらに、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に対して、本特許出願人は、蓄電池により駆動される冷却ユニットを運転席後部の仮眠用キャビン内に取り付け、蒸発器により生成された冷氣あるいは

暖気を運転席または仮眠用キャビン内、あるいはその双方に吹き出して温度調節するように構成した車載用温度調節装置を発明し、特願 2008-229394 号として出願している。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開 2007-098044 号公報

特許文献2：特開 2007-105084 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 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比較的大形の空調装置を設置しなければならない。

[0009] このことから、コンパクト化のために自動車製造時に同時に取り付けたり、分離している室内側冷却機と室外機とを据え付け時に配管接続しなければならないなど、設置構成や据え付け作業がきわめて煩雑になりコスト高になる問題点を有していた。

[0010] また、前記本特許出願人による特許出願に記載の温度調節装置は、コンパクトな構成でアイドリングストップにより資源浪費や環境汚染を抑制するとともに、冷却あるいは加温された空気を吹き出す冷却ユニットの車内への取り付けを容易におこなうことが可能で、運転席後部の仮眠用キャビンだけでなく、運転席をも選択的に冷却あるいは加温することができるものである。

[0011] しかし、冷却性能を向上させるために蒸発器を配置した温度調節室(以下温調室という。)を、他の機械室などとは断熱仕切壁により断熱区画している。

[0012] その結果、温調室と機械室とに互る冷凍サイクルを結合し一旦組み込んでしまうと断熱仕切壁の取り外しがきわめて困難となり、温調室内に配設した循環ファンや温度センサーが故障した場合は、修理やサービス交換作業が著しく煩雑となる不具合があった。

[0013] 本発明は上記の事情を考慮してなされたものであり、コンパクトなユニット構成でアイドリングストップができ、温調室の断熱構成を保持して冷却性能の向上をはかるとともに、簡単な構成で温調室内に配設した電気部品が故障した際のサービス交換や修理点検作業を容易におこなう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

[0014] 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、蓄電池により駆動電力を供給される圧縮機と凝縮器と蒸発器とを環状に連結して冷凍サイクルを形成し、この冷凍サイクル中の前記蒸発器を循環ファンおよび吹き出し風路と戻り風路とを有する断熱壁体で形成された温度調節室内に収納するとともに前記圧縮機と凝縮器とこれらを冷却する放熱ファンとを機械室内に配設し、基板などを収納する収納ボックスを設けた温度調節ユニットを運転席後部の仮眠用キャビン内に取り付け、前記蒸発器により生成された冷氣あるいは暖気を前記仮眠用キャビン内または運転席、あるいはその双方に吹き出して対象空間を温度調節するようにし、前記収納ボックスの基板からの束線と前記温度調節室内の電気部品からの束線とを接続する中継コネクタを前記温度調節室の近傍に配置したことを特徴とする。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、エンジンを停止した状態での温度調節空間を得ることができ、温調室の断熱性能を向上させたコンパクトで且つ簡単な構成で、温調室内に配設した電気部品の故障時のサービス交換や修理点検作業を容易におこなうことができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1] 本発明の実施例の車載用温度調節装置を設けたトラックの平面図である。

[図2] 図1における冷却ユニットの斜視図である。

[図3] 図2の冷却ユニットから外板および天井板を取り外した状態の斜視図である。

[図4] 図3の機械室部の平面図である。

[図5] 図3の温調室部の横断面図である。

[図6] 図1における冷却マットの概略図である。

[図7] 図2の冷却ユニットから外板などを取り外した背面からの斜視図である。

[図8] 図7の要部の斜視図である。

[図9] 従来例の寝袋を示す断面図である。

[図10] 他の従来例を示す空気循環式マットの断面図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、図面に基づき本発明の実施例について説明する。

実施例

[0018] 図1は、本発明の温度調節装置1を搭載したトラック前部の平面図であって、前記温度調節装置1は、仮眠室として使用される運転席3の後部キャビン4に設置された温度調節ユニットとしての冷却ユニット2と、この冷却ユニット2を駆動する蓄電池5とから形成されている。

[0019] 後部キャビン4には、助手席側の後部位置の外壁に沿って前記冷却ユニット2を配設し、この冷却ユニット2に対して車体の幅方向が長手方向となるように、使用者Aが横臥するための冷却マット6を設置している。

[0020] また、前記蓄電池5は、トラック用の蓄電池とは別に冷却ユニット2の駆動電源用として専用に設けられており、自動車エンジンの駆動時に充電されるものであって、後部キャビン4外の車体下部に配設している。

[0021] 前記冷却ユニット2は、その全体斜視図を図2に示し、また、本体から薄鋼板製の外板7および後述する背面カバー8や上面カバー9を取り外した状態の前面側からの斜視図である図3に示すように、アングル材10により本体の骨組みを形成している。

[0022] 本体の上部に収納ボックス11を配置して電気部品を制御するマイコンを実装した基板12を収納し、その下部には、横断面図を図4に示すように機械室13を設けている。

- [0023] この機械室13は、冷凍サイクルの一環をなす冷媒を圧縮して吐出する圧縮機14と、吐出された高温高圧の冷媒を受けて放熱し凝縮する凝縮器15およびこれら凝縮器15などの高温部品を冷却する放熱ファン16などを剛性のある鋼板などで形成した仕切板17上に設置されている。前記機械室13の底面には、前記放熱ファン16の駆動で熱交換した空気を外方に放出させる排気ダクト19を下方に延出して形成している。
- [0024] 前記仕切板17の下方には、横断面図を図5に示すように、前記凝縮器15からの冷媒を受けてこれを蒸発させて冷気を生成する蒸発器21を、そのほぼ中央の前方寄りに前面の幅方向に亘って立設状態で配置している。
- [0025] さらに、冷気を冷却対象の前記冷却マット6に吹き出す循環ファン22を配設した温調室20を形成し、この温調室20は、前記冷却マット6へ冷気を供給する冷却室となることから、熱漏洩を抑制するため外板7の内面側に配設した発泡スチロール板などから成る断熱仕切壁23で上下面を含む周壁を覆って断熱空間を形成している。
- [0026] 前記蒸発器21は、蛇行状に曲げて形成した冷媒管と、この冷媒管の外周面に取り付けた多数のフィンとから構成して、所定の幅と高さ寸法を有して奥行き寸法を薄くした横長の直方体となっている。
- [0027] 前記循環ファン22はシロッコファンで形成され、前記蒸発器21の一端側の温調室20の側部に、蒸発器21の長手方向に直交するように、温調室20の奥行き方向に亘って並置させている。
- [0028] 前記蒸発器21の下面に対応する温調室20の底面には、特に図示しないが、一側に向かって下方に傾斜する露受け樋を形成しており、蒸発器16の除霜水をその傾斜下端部から前記排気ダクト19に流入させ車外に流出させるようにしている。
- [0029] 温調室20における前記循環ファン22の設置部の前方には、円筒状の吹き出し風路25を外方に突出させており、この吹き出し風路25には概略構造を図6に示すように、冷却ユニット2の前面側スペースにおける車体底板4a上に配置した空気循環式の冷却マット6に冷気を導入するように、その冷気取り

入れ口 6 a を連結している。

[0030] 前記吹き出し風路25の取り付け位置に対して、前記蒸発器21の幅方向の反対側前面には、戻り風路26を前記吹き出し風路25と同様に突出させて設けており、前記冷却マット 6 内を循環冷却した冷気を戻り口 6 b から前記戻り風路26を介して温調室20内の前記蒸発器21の一端側に流入させるようにしている。

[0031] なお、特に図示しないが、前記吹き出し風路25の一部に冷気流路を分岐して冷風を送気する延長ダクトを接続し、その端部を、後部キャビン 4 や運転席 3 の上部まで延設させ、蒸発器21からの冷風をスポット的に供給するようにしてもよい。

[0032] 前記戻り風路26の一部には、空気温度センサー（以下空気温センサーという。）27を配設しており、冷却マット 6 の循環風路 6 c 内を流れて戻り口 6 b から戻り風路26に至った空気の温度を検知して冷却ユニット 2 における圧縮機14の運転を制御し、冷却された空気を循環風路 6 c 内に供給して、冷却マット 6 内を使用者 A の希望する温度に冷却する。

[0033] 上記のように構成した本体の周囲は、前記図 3 と同様に、本体から外板 7 などを取り外した状態の背面側からの斜視図である図 7 にも示すように、前記外板 7 によって前面と左右の側面を覆い、その背部には背面カバー 8 を取り付け。

[0034] さらに、収納ボックス11の上面開口を上面カバー 9 で覆うようにしており、最下面に位置する温調室20の下部は、前記後部キャビン 4 の床面である車体底板 4 a 上に架台を介してボルトで固定されている。

[0035] 外板 7 の前記機械室13の前面部には、外気を吸引して凝縮器15など機械室13内の配設部品の放熱をおこなう吸気口28を設けており、この吸気口28には、フィルター18を配して機械室13内への塵埃の侵入を抑制している。また、外板 7 下部の前記温調室20に対応する前面には、前記冷気の吹き出し風路25と戻り風路26に対応する開口29、29を形成している。

[0036] 冷却ユニット 2 は、上記のように、温調室20を機械室13の下方に配設した

ので、温調室20からの冷気の吹き出し風路25や戻り風路26の位置が冷却ユニット2における下方部となり、特に、冷却対象物が前記空気循環式の冷却マット6などのように床面近傍に配置するものの場合は、その接続構成がきわめて容易となり、熱損失が少ないので冷気の伝達効率を向上させることができる。

[0037] また、床面近傍に設置した冷却マット6の冷気取り入れ口6aや戻り口6bと前記冷気の吹き出し風路25や戻り風路26とを直接連結することができるので、長尺のダクト部材が不必要になり、ダクトスペースを削減して部品数やコストアップを抑制できる。

[0038] そして、ダクト部材が突出しないので外観を良好に保つことができるものであり、同時に、収納ボックス11を冷却ユニット2の上部に配設したので、基板12などの放熱効果を向上させることができる利点を有する。

[0039] なお、ダクト部材が多少長尺となるが、機械室13と温調室20との位置関係を逆にすることもできる。

[0040] 以上の構成により、冷却ユニット2における圧縮機14を運転した場合には、凝縮器15からの冷媒を蒸発させることで蒸発器21を低温化して温調室20内の空気を冷却する。

[0041] そして、生成された冷気を循環ファン22によって吹き出し風路25から冷却対象物である冷却マット6側の冷気取り入れ口6aから循環風路6cに吹き出して冷却マット6内を冷却するものであり、循環風路6cの循環後は、戻り口6bを介して戻り風路26から温調室20内の蒸発器21に流入させ、再び冷却して吹き出す冷気循環を繰り返す。

[0042] しかして、前記のように周囲を断熱仕切壁23で覆われた温調室20内の循環ファン22や空気温センサー27などの各電気部品からの配線を束ねた所謂束線は、前記収納ボックス11の基板12に接続されており、前記圧縮機14や放熱ファン16とともに運転制御され、温度検出をおこなう。尚、本発明において束線なる用語は、一つの電気部品からの配線をも含むものとする。

[0043] まず、前記基板12からの束線30は、前記図7およびその要部の拡大図であ

る図8に示すように、収納ボックス11の背面から引き出され、下方の機械室13の内部を通り抜けて温調室20に延出される。

[0044] 更に束線30は、温調室20を形成する前記断熱仕切壁23の後端縁の外表面に形成した凹溝31内を挿通路として側壁部に至り、さらにこの側壁部の端縁に形成した前記同様の凹溝31'を経由して前記循環ファン22の近傍に引き出すように形成する。

[0045] 束線30が引き出された側壁部の断熱仕切壁23には凹部32を設けており、この凹部32内に配置した中継コネクタ33に束線30の端部は接続されている。そして、対応する循環ファン22からの束線34を上方に所定長延出させ、近傍に位置する前記凹部32内で前記中継コネクタ33に接続している。

[0046] また、空気温センサー27との接続については、前記基板12からの束線30'を、前記同様の凹溝31'を介して前記循環ファン22の近傍部分よりさらに前方まで延出し、側壁部前端的断熱仕切壁23に形成した凹部35内で中継コネクタ36と接続する（図3参照）もので、この部分において、戻り風路26に取り付けた図示しない空気温センサー27からの束線37を中継コネクタ36で接続するようにしている。

[0047] したがって、製品状態においては、温調室20は、冷却性能を向上させるために上部の機械室13や外部とは断熱仕切壁23によってその周壁を断熱区画しており、機械室13と温調室20とは圧縮機14、凝縮器15および蒸発器21で形成した冷凍サイクルの溶接結合によって分離不能に配設されている。

[0048] しかしながら、温調室20の内部に配設した循環ファン22や空気温センサー27などの電気部品が故障した場合には、本体から外板7を取り外すとともに、外面に開放している断熱仕切壁23の凹部32あるいは35中で前記中継コネクタ33あるいは36の接続を外すことによって、束線を切断することなく、基板12側との配線を分離することができる。

[0049] その後、断熱仕切壁23内部から対象となる電気部品を取り出して、修理や交換作業をおこなえばよく、サービス交換などの作業を容易にできるものである。

- [0050] また、上記構成によって、各束線30、34、37は、冷却ユニット2の外表面に露呈することなく外板7内に配設することができ、外観的にすっきりとコンパクトに構成することができる。
- [0051] さらに、温調室20内に設置した蒸発器21に対して、循環ファン22や空気温度センサー27からの各束線30、34、37は所定距離を有して離間するとともに、機械室13の前面に配設した凝縮器15に対しても充分離間することになり、冷却フィンや放熱フィンに近接することによる束線30、34、37の傷つきや氷結を防ぐことができる。
- [0052] なお、上記各構成における冷却対象物としての前記冷却マット6は、内部の空洞内に冷気を導入することにより、その上部や内部に入る人体を冷却するものであるが、冷却対象物はこれに限るものではなく、その形態や設置スペースから、冷却ユニット2と冷却対象物とが一体化できない構成のものであればよい。
- [0053] また、上記実施例については冷却ユニット2で冷気を生成し、これを冷却対象物である冷却マット6側に吹き出す構成を説明したが、前記冷気とは逆に暖気を生成し、この暖気に吹き出しにより対象物を加温するようにしてもよく、その場合には、前記冷凍サイクルにおける圧縮機の上流側と下流側とを連結するように四方弁を設け、冷媒流路を切り換えることで前記蒸発器16を高温側の熱交換器である凝縮器として使用し、この高温となった蒸発器21による暖気を吹き出すようにすればよい。

産業上の利用可能性

- [0054] 本発明によれば、エンジンを停止した状態での温度調節空間を得ることができ、温度調節室内に配設した電気部品の故障時のサービス交換や修理点検作業に適用できる。

符号の説明

- | | | | |
|--------|----------|----------|---------|
| [0055] | 1 温度調節装置 | 2 冷却ユニット | 3 運転席 |
| | 4 後部キャビン | 5 蓄電池 | 6 冷却マット |
| | 7 外板 | 8 背面カバー | 9 上部カバー |

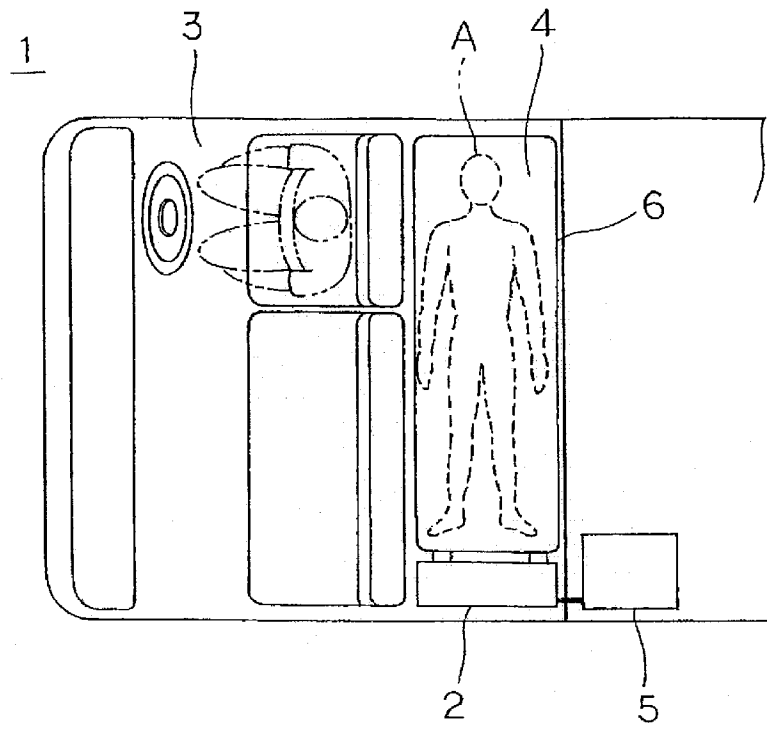
10	アングル材	11	収納ボックス	12	基板
13	機械室	15	凝縮器	16	放熱ファン
19	排気ダクト	20	温度調節室	21	蒸発器
22	循環ファン	23	断熱仕切壁	25	吹き出し風
路					
26	戻り風路	27	空気温センサー	28	吸気口
30、30'、34、37	束線	31、31'	凹溝	32、35	凹部
33、36	中継コネクタ				

請求の範囲

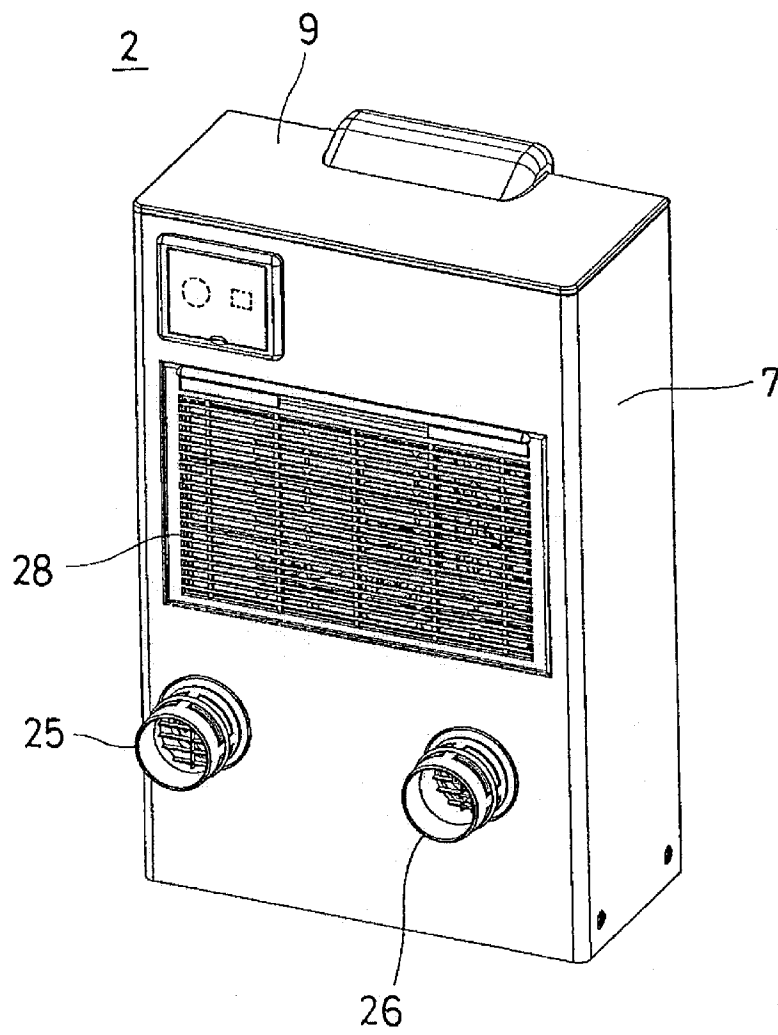
- [請求項1] 蓄電池により駆動電力を供給される圧縮機と凝縮器と蒸発器とを環状に連結して冷凍サイクルを形成し、この冷凍サイクル中の前記蒸発器を循環ファンおよび吹き出し風路と戻り風路とを有する断熱壁体で形成された温度調節室内に収納するとともに前記圧縮機と凝縮器とこれらを冷却する放熱ファンとを機械室内に配設し、基板などを収納する収納ボックスを設けた温度調節ユニットを運転席後部の仮眠用キャビン内に取り付け、前記蒸発器により生成された冷氣あるいは暖気を前記仮眠用キャビン内または運転席、あるいはその双方に吹き出して対象空間を温度調節するようにし、
- 前記収納ボックスの基板からの束線と前記温度調節室内の電気部品からの束線とを接続する中継コネクタを前記温度調節室の近傍に配置したことを特徴とする車載用温度調節装置。
- [請求項2] 前記収納ボックスを上部に配置するとともに前記収納ボックスの下方に機械室を設置し、最下方に前記温度調節室を配置し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。
- [請求項3] 前記中継コネクタに接続される前記温度調節室内の電気部品は、前記蒸発器の温度あるいは対象空間からの吸込み空気温度を検出する温度センサーであることを特徴とする請求項1記載の車載用温度調節装置。
- [請求項4] 前記中継コネクタに接続される前記温度調節室内の電気部品は、前記循環ファンであることを特徴とする請求項1記載の車載用温度調節装置。
- [請求項5] 前記温度調節ユニットを形成するキャビネットの前面を幅広にしてこの前面に前記温度調節室の吹き出し風路と戻り風路とを設けるとともに前記蒸発器を前面の幅方向に配置し、前記収納ボックスからの束線を前記温度調節ユニットの本体の背面側より前記温度調節室部分に導入させて前記温度調節室側の束線と前記中継コネクタを介して接続

させたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の車載用温度調節装置。

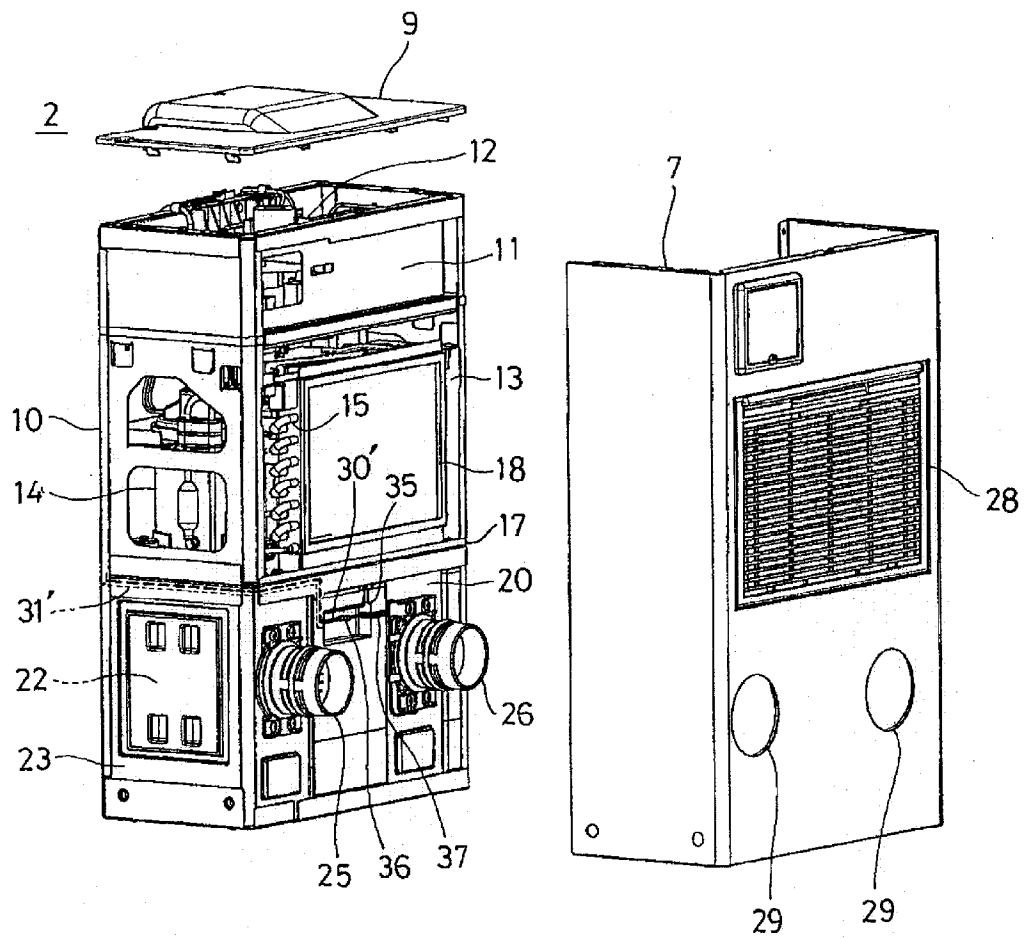
[図1]



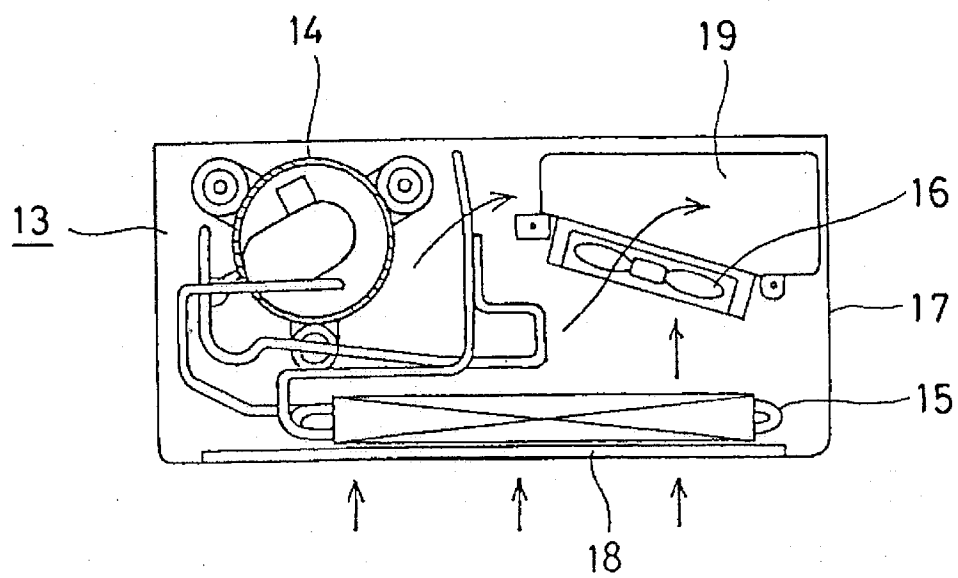
[図2]



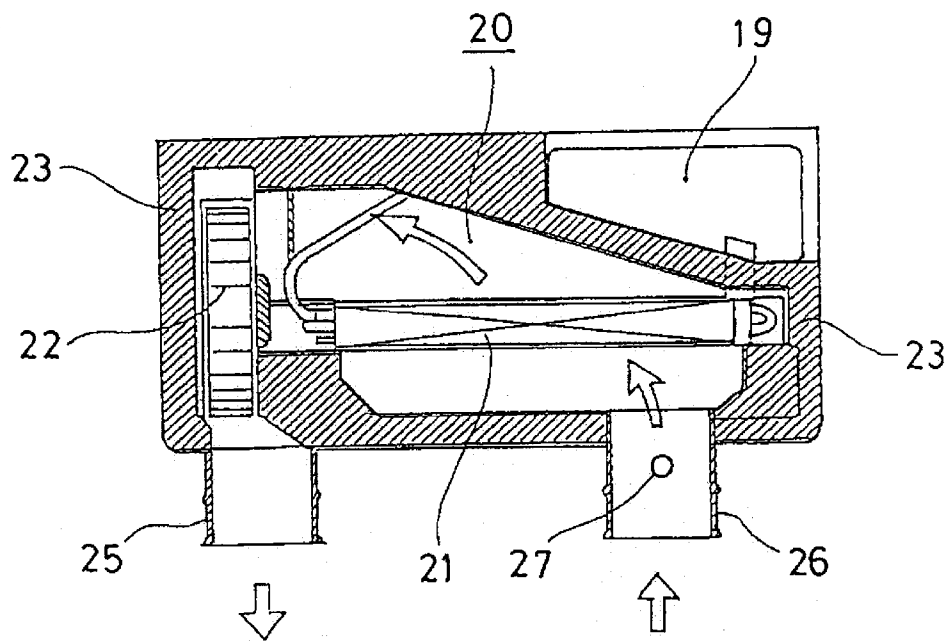
[図3]



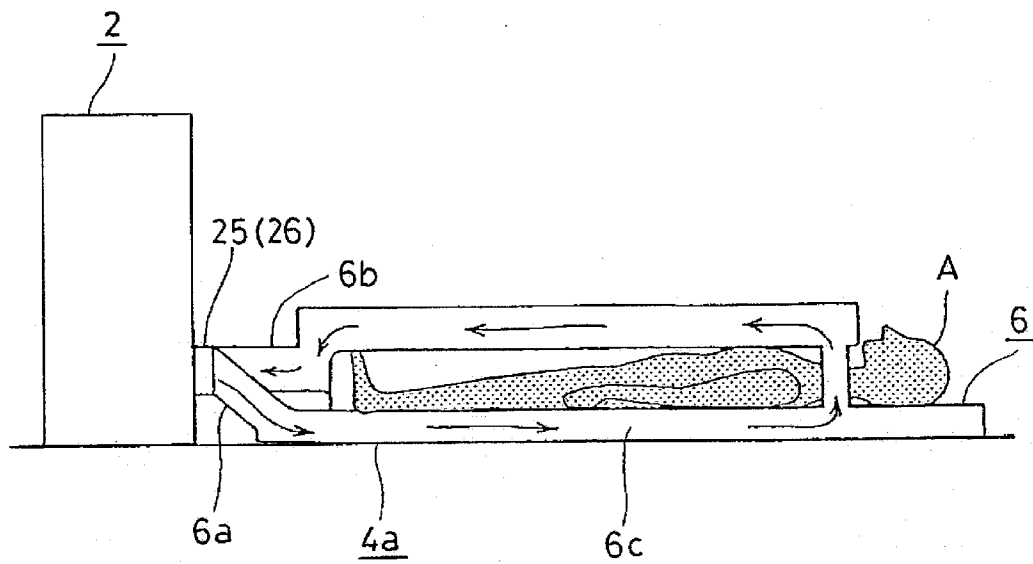
[図4]



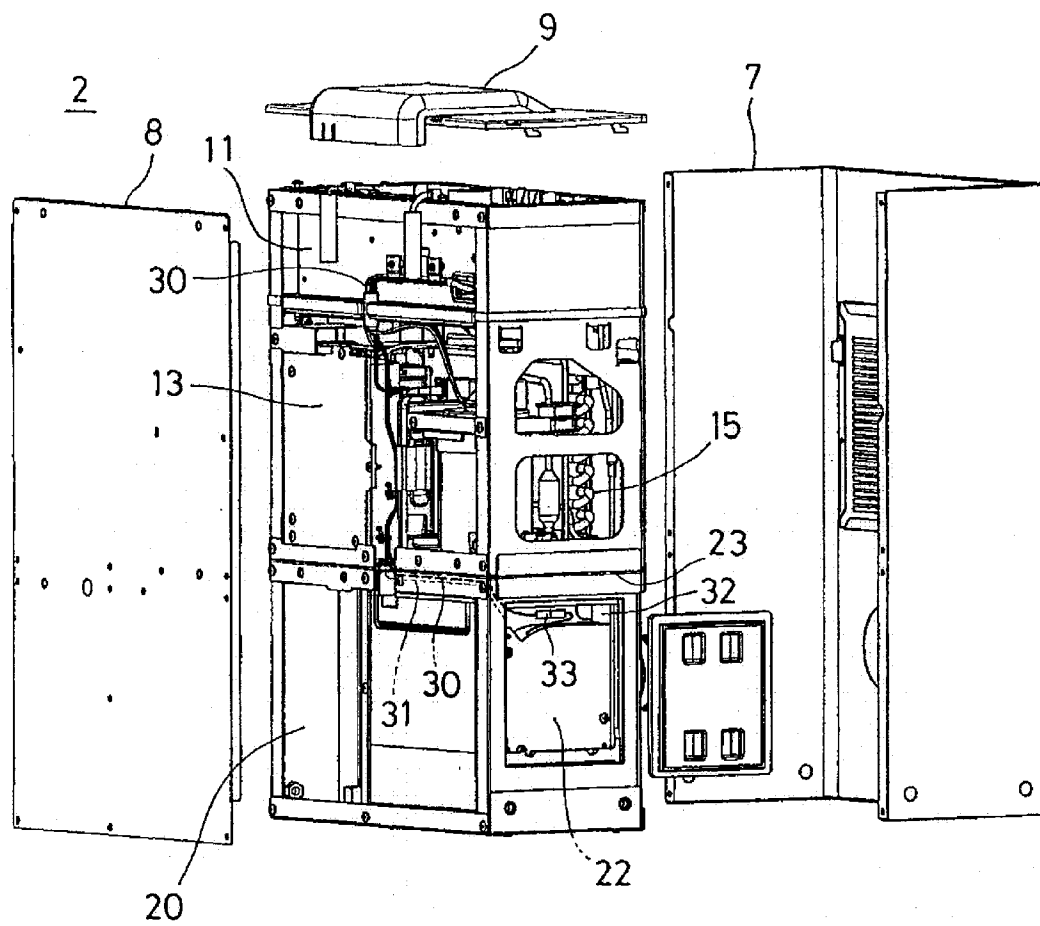
[図5]



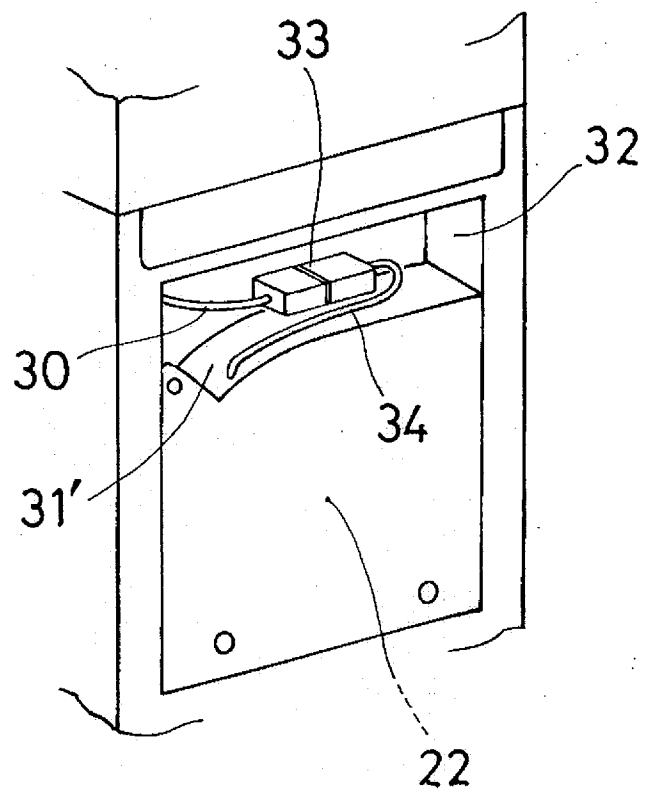
[図6]



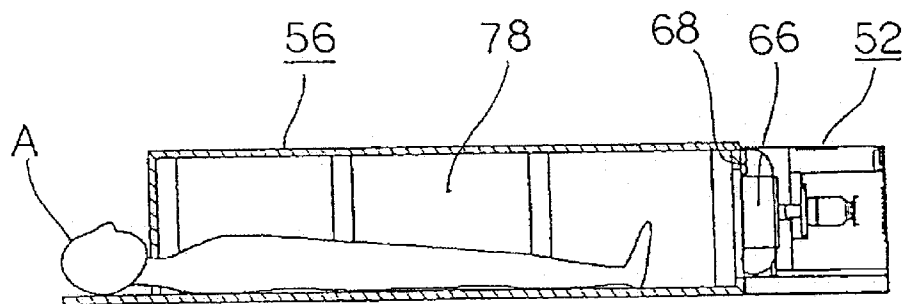
[図7]



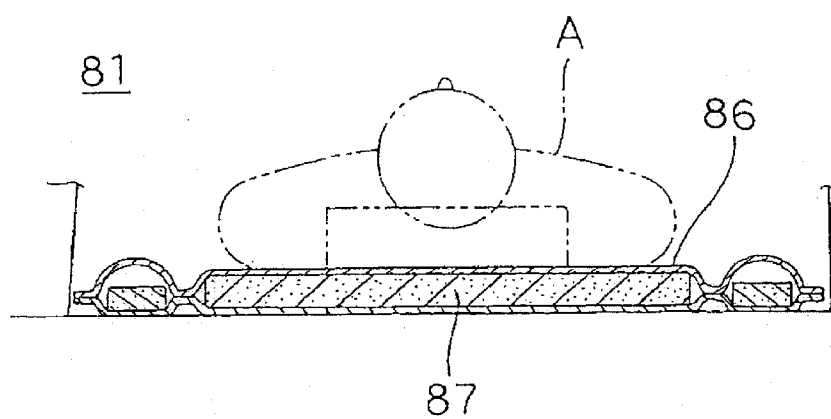
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001076

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H1/32(2006.01) i, B60H1/00(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, B60H1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

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.
Y	JP 9-267628 A (Denso Corp.), 14 October 1997 (14.10.1997), paragraphs [0012] to [0018]; fig. 2 to 4 (Family: none)	1-5
Y	JP 56-117066 A (Hitachi, Ltd.), 14 September 1981 (14.09.1981), page 2, lower left column, line 1 to page 3, upper right column, line 6; page 3, lower left column, line 9 to page 3, lower right column, line 20; fig. 1 to 2, 8, 11 (Family: none)	1-5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 March, 2010 (17.03.10)

Date of mailing of the international search report

30 March, 2010 (30.03.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001076

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 176066/1986 (Laid-open No. 82132/1988) (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 30 May 1988 (30.05.1988), specification, page 4, line 10 to page 5, line 15; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 3070133 U (Suiden Co., Ltd.), 19 April 2000 (19.04.2000), paragraph [0005]; fig. 1 to 3 (Family: none)	2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60H1/32(2006.01)i, B60H1/00(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（I P C））

Int.Cl. B60H1/32, B60H1/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 請求項の番号
Y	JP 9-267628 A（株式会社デンソー）1997.10.14, 段落0012-0018, 第2-4図（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 56-117066 A（株式会社日立製作所）1981.09.14, 第2ページ左下欄第1行～第3ページ右上欄第6行, 第3ページ左下欄第9行～第3ページ右下欄第20行及び第1-2, 8, 11図（ファミリーなし）	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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

の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

1 7 . 0 3 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 3 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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

3 M

3 5 3 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

C (続き) . 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 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願61-176066号(日本国実用新案登録出願公開63-82132号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(三菱重工業株式会社) 1988.05.30, 明細書第4ページ第10行~第5ページ第15行, 第1-3図(ファミリーなし)	1-5
Y	JP 3070133 U (株式会社スイデン) 2000.04.19, 段落0005, 第1-3図(ファミリーなし)	2