

(43) 国際公開日
2006 年 10 月 12 日 (12.10.2006)

PCT

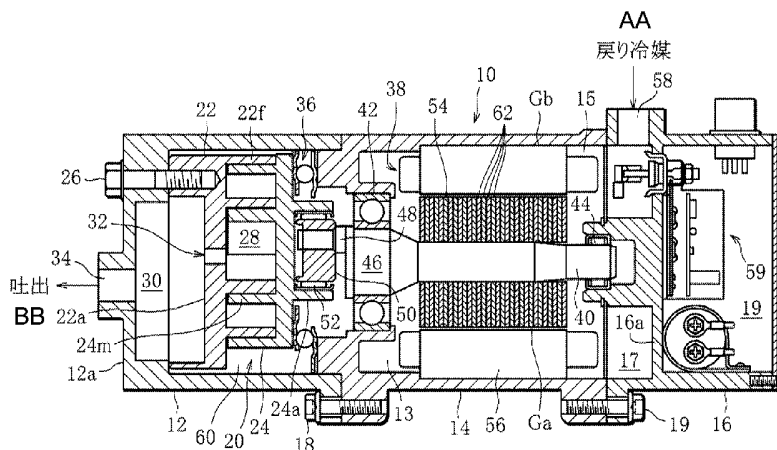
(10) 国際公開番号
WO 2006/106753 A1

- (51) 国際特許分類:
F04C 29/04 (2006.01) F04C 29/00 (2006.01)
F04C 18/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/306507
- (22) 国際出願日: 2006 年 3 月 29 日 (29.03.2006)
- (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2005-106098 2005 年 4 月 1 日 (01.04.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サンデン株式会社 (SANDEN CORPORATION) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地 Gunma (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小坂橋芳隆 (KOITABASHI, Yoshitaka) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地 サンデン株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 長門侃二 (NAGATO, Kanji); 〒1050004 東京都港区新橋 5 丁目 8 番 1 号 百楽ビル 5 階 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,

/ 続葉有 /

(54) Title: SCROLL FLUID MACHINE

(54) 発明の名称: スクロール型流体機械





MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

スクロール型流体機械

技術分野

- [0001] 本発明はスクロール型流体機械に係わり、特に車両用空調システムの冷凍回路にて、冷媒の圧縮に使用されるスクロール圧縮機として好適するスクロール型流体機械に関する。

背景技術

- [0002] この種のスクロール圧縮機は車両のエンジン又は電動モータにより駆動される。電動型の圧縮機はエンジンにより駆動される圧縮機に比べ、冷媒の吐出量をエンジンの負荷に拘わらず容易に調整することができ、車両の室内温度をきめ細かく制御するうえで好適する。
- [0003] また、この種のスクロール圧縮機は車両に搭載されるため、可能な限りコンパクトな圧縮機が要求されている。それ故、特開2003-129983号公報に開示された電動型スクロール圧縮機は、スクロールユニット及び電動モータの双方に共通の1つのハウジングを含み、この共用ハウジング内にスクロールユニット及び電動モータのアーマチャがそれぞれ収容されている。
- [0004] 電動モータが回転されているとき、アーマチャは発熱する。アーマチャの温度が過度に上昇すれば、モータ性能が低下する。それ故、上記公報の圧縮機はアーマチャのための冷却経路を含んでいる。この冷却経路は、冷媒がスクロールユニットに向けて戻る過程にて、この戻り冷媒をアーマチャに導く。戻り冷媒の温度は周囲の温度に比べて十分に低いので、戻り冷媒はアーマチャを効果的に冷却することができる。
- [0005] 具体的には、冷却経路は、アーマチャのロータとステータとの間のエア間隙、ステータと共用ハウジングの内周壁との間の間隙、そして、ステータコイルの間隙を含む。しかしながら、これらの間隙は何れも狭いので、冷却経路はスクロールユニットに向かう冷媒の流れにとって大きな抵抗となり、冷媒の圧力損失を増加させる。このため、スクロールユニットは戻り冷媒を効率良く吸入できなくなり、スクロールユニットの吸入効率が低下する。

- [0006] 上述の不具合を解消するため、特開2002-165406号公報に開示されたモータのアーマチャは、ロータ内を貫通する軸方向通路及びロータの両端面にそれぞれ取付けられたファンを含む。これらファンが回転されたとき、冷媒は軸方向通路内を一方方向に強制的に流れ、アーマチャを冷却する。
- [0007] しかしながら、スクロール圧縮機に上記公報のアーマチャを適用した場合、アーマチャはロータが軸方向通路を有する分だけ大形化するので、スクロール圧縮機の共用ハウジングの外径や重量もまた増加する。更に、ファンはアーマチャの部品点数を増加させ、スクロール圧縮機のコストを上昇させる。

発明の開示

- [0008] 本発明の目的は、大形化や部品点数の増加を招くことなく、スクロールユニットの吸入効率を高めることができるスクロール型流体機械を提供することにある。
- [0009] 上記の目的を達成するため、本発明のスクロール型流体機械は、ハウジングと、このハウジング内に收容されたスクロールユニットであって、このスクロールユニットは互いに協働して作動流体を圧縮するための固定スクロール及び可動スクロールを有する、スクロールユニットと、ハウジング内にスクロールユニットに隣接して收容されたアーマチャであって、可動スクロールを回転させるためのロータを含み、且つ、このロータが周面及び両端面を有する、アーマチャと、ハウジング内に配置され、スクロールユニットに向けてアーマチャ内を通じて作動流体を導く流体流路であって、ロータの周面に形成された螺旋溝を含み、この螺旋溝がロータの両端面にて開口した両端を有する、流体流路とを備える。
- [0010] 上述したスクロール型流体機械によれば、スクロールユニットがアーマチャにより駆動されたとき、スクロールユニットは、流体流路を通じて導かれる作動流体を吸入する。吸入された作動流体の圧力は、作動流体がスクロールユニット内を通過する過程にて変化され、この後、作動流体はスクロールユニットから吐出される。
- [0011] 流体流路はロータに形成された螺旋溝を含んでいるので、スクロールユニットに導かれる作動流体は主として螺旋溝を通じて流れる。螺旋溝は流体流路の断面積を増加させ、流体流路がスクロールユニットに向かう作動流体の流れにとって大きな抵抗になることはない。この結果、作動流体の圧力損失が低減され、スクロールユニットに

おける作動流体の吸入効率は向上する。

- [0012] 好ましくは、螺旋溝は、ロータが回転されたとき、螺旋溝内の作動流体をスクロールユニットに向けて押し出す螺旋方向を有する。この場合、ロータの回転中、螺旋溝内の作動流体はスクロールユニットに向けて押し出されるので、作動流体は、螺旋溝内を通じてスクロールユニットに向けて強制的に流れ、作動流体の圧力損失が更に低減されるばかりでなく、スクロールユニットの吸入効率を更に向上することができる。
- [0013] 具体的には、スクロールユニットは、冷凍回路のための圧縮ユニットであり、流体流路は圧縮ユニットに向けて戻される冷媒を案内する。この場合、螺旋溝を有するロータの周面はロータの外周面であるのが好ましい。
- [0014] 圧縮ユニットに戻される冷媒の温度は周囲の温度よりも十分に低いので、冷媒がロータの螺旋溝内を流れるとき、冷媒はアーマチャを効果的に冷却する。それ故、アーマチャの過熱が防止され、アーマチャの性能が維持される。
- [0015] ロータがロータの軸線方向にリング形状の電磁鋼板を積層した積層構造を有する場合、各電磁鋼板はロータの周面を形成する周縁に螺旋溝を形成するためのノッチを有することができる。この場合、ロータの周面に螺旋溝を容易に形成することができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]流体機械としてのスクロール圧縮機を示した断面図である。
- [図2]図1のロータを示した斜視図である。
- [図3]図2のロータを構成する電磁鋼板を示した正面図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0017] 図1のスクロール圧縮機は、車両用空調システム、即ち、冷凍回路のための圧縮機として使用される。圧縮機は円筒形状のハウジング10を備える。図1でみて左方から順に、ハウジング10は、ユニットケーシング12、モータケーシング14及び回路ケーシング16を有する。ユニットケーシング12及びモータケーシング14は複数の連結ボルト18により相互に結合され、そして、モータケーシング14及び回路ケーシング16は複数の連結ボルト19により相互に結合されている。
- [0018] ユニットケーシング12はスクロールユニット20を収容しており、このスクロールユニッ

ト20は固定スクロール22及び可動スクロール24を有する。固定スクロール22はユニットケーシング12の端壁12aに当接した状態で、端壁12aに複数の固定ボルト26を介して固定されている。一方、可動スクロール24はモータケーシング14側に位置付けられている。

[0019] 固定及び可動スクロール22, 24は渦巻壁22f, 24mを有し、これら渦巻壁22f, 24mが互いに噛み合うように組み付けられている。渦巻壁22f, 24mの噛み合いは複数の圧縮室28を形成する。可動スクロール24が固定スクロール22に対して旋回するとき、圧縮室28は固定スクロール22の周方向に沿って螺旋状に移動し、固定スクロール22の中央に向かい、この移動過程にて圧縮室28の容積は縮小する。

[0020] ユニットケーシング12はその内部に吐出室30を規定し、この吐出室30の内端壁はユニットケース12の端壁12a及び固定スクロール22の端板22aによりそれぞれ形成されている。端壁22aはその中央に吐出孔32を有し、この吐出孔32は端壁22aを貫通している。吐出孔32は吐出弁(図示しない)により開閉される。吐出弁は吐出室30内に配置され、固定スクロール22の端壁22aに固定されている。

[0021] 更に、ユニットケーシング12の端壁12aは吐出ポート34を有する。この吐出ポート34の内端は吐出室30に連通し、吐出ポート34の外端は前述した冷凍回路の冷媒循環経路(図示しない)、詳しくは、冷媒循環経路を介して冷凍回路の凝縮器(図示しない)に接続されている。

[0022] 可動スクロール24が旋回運動するとき、可動スクロール24の自転は阻止されている。より詳しくは、可動スクロール24の端板24aとモータケーシング14の一端との間にボールカップリング36が挟み込まれている。ボールカップリング36は、可動スクロール24の自転を阻止する一方、可動スクロール24からのスラスト荷重をモータケーシング14に伝達する。

[0023] 一方、モータケーシング14はその内部にアーマチャ38を収容しており、アーマチャ48はモータケーシング14内をユニットケーシング12側の室13と、回路ケーシング16側の室15とに区画する。アーマチャ38は回転軸40を有し、この回転軸40はモータケーシング14内の中央に位置付けられ、モータケーシング14の一端から回路ケーシング16に向かって延びている。回転軸40の両端はモータケーシング14の一端及び

回路ケーシング16内の隔壁16aにボール軸受42及びローラ軸受44を介して回転自在に支持されている。隔壁16aは、回路ケーシング16内をモータケーシング14内に連なる室17と、この室17から分離された回路室19とに区画する。

[0024] 更に、図1から明らかなように回転軸40の一端は大径端部46として形成され、この大径端部46は可動スクロール24の端板と対向する端面を有する。大径端部46の端面からは可動スクロール24に向けてクランクピン48が突出し、このクランクピン48に偏心ブッシュ50が取付けられている。この偏心ブッシュ50は可動スクロール24のボス24aにニードル軸受52を介して回転自在に支持されている。

[0025] 回転軸40が回転されたとき、回転軸40の回転力はクランクピン48、偏心ブッシュ50、ニードル軸受52を介して可動スクロール24に伝達される。それ故、可動スクロール24はその自転がボールカップリング36により阻止された状態で、固定スクロール22に対して旋回運動する。可動スクロール24の旋回半径は回転軸40の軸線とクランクピン48の軸線との間の距離により決定される。

[0026] 前述したアーマチャ38はロータ54を有し、このロータ54は回転軸40に取付けられている。ロータ54はステータ56により囲まれており、このステータ56はモータケーシング14の内周壁に固定されている。

[0027] 一方、回路ケーシング16はその外周壁に戻りポート58を有し、この戻りポート58の内端は、回路ケーシング16の室17を介してモータケーシング14の内部、即ち、前述した室15に連通する。戻りポート58の他端は前述した冷凍回路の冷媒循環経路、詳しくは、冷媒循環経路を介して冷凍回路の蒸発器に接続されている。それ故、蒸発器から送出された戻り冷媒は戻りポート58を通じて回路ケーシング16の室17内に流入し、そして、この室17からモータケーシング16内に供給される。

[0028] 回路ケーシング16の回路室19にはアーマチャ38のための駆動回路59が配置されており、この駆動回路59はアーマチャ38への電力の供給及びアーマチャ38の回転をそれぞれ制御する。

[0029] モータケーシング14内には冷却経路が確保され、この冷却経路は、モータケーシング14内に供給された戻り冷媒をアーマチャ38内に導く。詳しくは、冷却経路は、前述したようにロータ54とステータ56との間のエア間隙Gaや、モータケーシング14の

内周壁とステータ56の外周壁との間の間隙Gb及びステータコイル間の間隙(図示しない)に加えて、冷却経路の主部を形成する螺旋溝を含み、これら間隙及び螺旋溝は何れも、アーマチャ38の両側に配置された室13, 15を接続する。

[0030] 螺旋溝に関して詳述すれば、図1から明らかなように、ロータ54は多数のリング状の電磁鋼板62を回転軸40の軸線方向に重ね合わせた積層構造を有する。図2に示されるように、螺旋溝64はロータ54の外周面に形成され、螺旋溝64の両端はロータ54の両端面にてそれぞれ開口する。より詳しくは、ロータ54が回転されたとき、螺旋溝64は右ねじと同様に、ユニットケーシング12側に向けて運動する螺旋方向を有する。

[0031] 一実施例のロータ54の場合、個々の電磁鋼板62はその外周面にU字形のノッチ66を有する。ロータ54が多数の電磁鋼板62を積層させることで形成されるとき、隣接する電磁鋼板62のノッチ66はロータ54の周方向に僅かにずれた状態で互いに重なり合い、これにより、ロータ54の軸線方向に並ぶノッチ66は前述した螺旋溝64を形成する。

[0032] なお、螺旋溝64は、ロータ54が多数の電磁鋼板62から形成された後、ロータ54の外周面に機械加工により形成することも可能である。

[0033] 一方、ユニットケーシング12内にはスクロールユニット20のための吸入室60が規定されており、この吸入室60はスクロールユニット20の可動スクロール24を囲み、前述した吐出室30から固定スクロール22によって分離されている。吸入室60は前述したモータケーシング14内の室13に対し、前述したボールカップリング36の内部空間、可動スクロール24とボール軸受42との間の空間及びボール軸受42の内部空間を通じて接続されている。それ故、吸入室60は、前述した冷却経路を含む冷媒流路を通じて回路ケーシング16の戻りポート58に接続されており、この結果、戻りポート58に流入する戻り冷媒は冷媒流路を経て吸入室60に供給される。

[0034] 前述したアーマチャ38の回転軸40が回転されたとき、この回転軸40の回転はクランプピン48及び偏心ブッシュ50を介して可動スクロール24に伝達される。それ故、可動スクロール24はその自転が阻止された状態で、固定スクロール22に対して旋回する。可動スクロール24の旋回運動中、1つの圧縮室28が吸入室60に一旦開放さ

れたとき、吸入室60から圧縮室28内に冷媒が吸入され、そして、圧縮室28は吸入室60から分離される。

- [0035] この後、圧縮室28は可動スクロール24の旋回運動により、固定スクロール22の吐出孔32に向けて移動し、この過程にて、圧縮室28内の容積が減少される結果、圧縮室28内に吸入された冷媒は圧縮される。圧縮室28が吐出孔32に到達し、且つ、圧縮室28内の冷媒の圧力が吐出弁の締切り圧に打ち勝ったとき、吐出弁は開かれ、圧縮室28内の圧縮冷媒は吐出孔32を通じて吐出室30に吐出される。
- [0036] 吐出室30内の圧縮冷媒は吐出ポート34を通じて冷媒循環経路に送出され、冷凍回路の凝縮器に向けて供給される。この後、圧縮冷媒は、冷媒循環経路中のレシーバ及び膨張弁を経て蒸発器に供給され、そして、この蒸発器から戻り冷媒して戻りポート58に戻り、そして、この戻りポート58から回路ケーシング16内の室17に流入する。更に、戻り冷媒は、室17から前述した冷媒流路、即ち、冷却流路を経て吸入室60に供給される。
- [0037] 前述したように戻り冷媒の温度は周囲の温度よりも十分に低いので、冷却経路を流れる戻り冷媒はアーマチャ38を効果的に冷却し、アーマチャ38の過熱を防止する。
- 冷却経路はその主部として螺旋溝64を含んでおり、この螺旋溝64は冷却経路全体の有効流路断面積を増加させる。それ故、冷却経路は、吸入室60に向かう戻り冷媒の流れにとって大きな抵抗にならず、戻り冷媒の圧力損失は小さい。
- [0038] 更に、螺旋溝64はロータ54とともに回転するので、螺旋溝64内の戻り冷媒をユニットケーシング12に向けて強制的に押し出し、これにより、螺旋溝64内にモータハウジング14の室15から室13への戻り冷媒の流れが発生する。
- [0039] この結果、アーマチャ38が戻り冷媒の強制的な流れにより効果的に冷却されるばかりではなく、吸入室60への戻り冷媒の過給が達成されるので、スクロールユニット20の吸入効率が高められ、スクロール圧縮機の性能を向上させることができる。
- [0040] 上述した螺旋溝64はロータ54の大径化や、アーマチャ38のための部品点数を増加させることもなく、スクロール圧縮機の大形化を阻止し、なおかつ、スクロール圧縮機の軽量化に大きく貢献する。
- [0041] 本発明は、上述した一実施例に制約されるものではなく、種々の変形が可能である

。

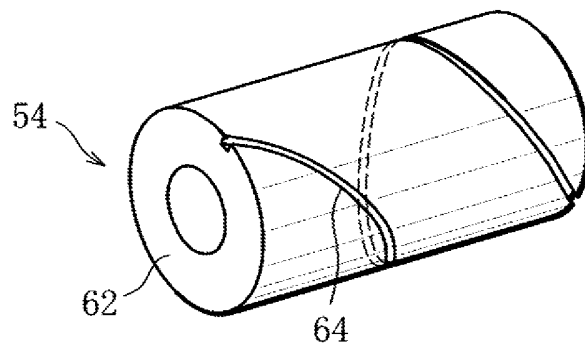
例えば、図3中、2点鎖線で示されるように、ロータ54はその外周面に複数の螺旋溝64を有していてもよく、また、その外周面に代えて、内周面に1個以上の螺旋溝64を有することができる。

[0042] 更に、本発明は、圧縮機ではなくスクロール膨張機にも同様に適用可能である。

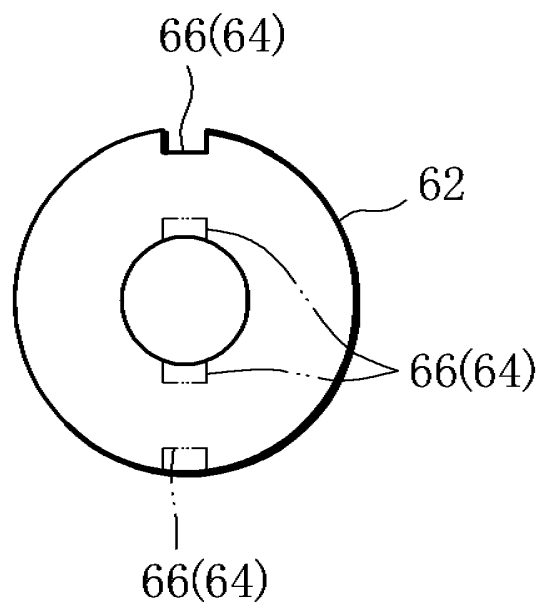
請求の範囲

- [1] ハウジングと、
前記ハウジング内に收容されたスクロールユニットであって、このスクロールユニットは互いに協働して作動流体を圧縮するための固定スクロール及び可動スクロールを有する、スクロールユニットと、
前記ハウジング内に前記スクロールユニットに隣接して收容されたアーマチャであって、前記可動スクロールを回転させるためのロータを含み、且つ、このロータが周面及び両端面を有する、アーマチャと、
前記ハウジング内に配置され、前記スクロールユニットに向けて前記アーマチャ内を通じて作動流体を導く流体流路であって、前記ロータの前記周面に形成された螺旋溝を含み、この螺旋溝が前記ロータの前記両端面にて開口した両端を有する、流体流路と
を備えるスクロール型流体機械。
- [2] 前記螺旋溝は、前記ロータが回転されたとき、前記螺旋溝内の作動流体を前記スクロールユニットに向けて押し出す螺旋方向を有する、請求項1に記載のスクロール型流体機械。
- [3] 前記スクロールユニットは、冷凍回路のための圧縮ユニットであり、前記流体流路は前記圧縮ユニットに向けて戻される冷媒を案内する、請求項2に記載のスクロール型流体機械。
- [4] 前記ロータの前記周面は、前記ロータの外周面である、請求項2のスクロール型流体機械。
- [5] 前記スクロールユニットは、冷凍回路のための圧縮ユニットであり、前記流体流路は前記圧縮ユニットに向けて戻される冷媒を案内する、請求項4に記載のスクロール型流体機械。
- [6] 前記ロータは、前記ロータの軸線方向にリング形状の電磁鋼板を積層した積層構造を有し、各電磁鋼板は前記ロータの前記周面を形成する周縁に前記螺旋溝を形成するためのノッチを有する、請求項2に記載のスクロール型流体機械。

[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/306507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04C29/04 (2006.01), **F04C18/02** (2006.01), **F04C29/00** (2006.01)

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)

F04C18/02, F04C29/00, F04C29/04, F04B39/00

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	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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 2004-204791 A (Fujitsu General Ltd.), 22 July, 2004 (22.07.04), Par. Nos. [0008], [0022] to [0023]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-6
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 112625/1989 (Laid-open No. 51196/1991) (Daikin Industries, Ltd.), 17 May, 1991 (17.05.91), Page 8, lines 1 to 13; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-5 6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* 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
25 May, 2006 (25.05.06)

Date of mailing of the international search report
06 June, 2006 (06.06.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/306507

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-32729 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 04 February, 1997 (04.02.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F04C29/04 (2006.01), F04C18/02 (2006.01), F04C29/00 (2006.01)

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. F04C 18/02, F04C 29/00, F04C 29/04, F04B 39/00

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 0 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 6 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
Y	J P 2 0 0 4 - 2 0 4 7 9 1 A (株式会社富士通ゼネラル) 2 0 0 4 . 0 7 . 2 2 , 段落【0 0 0 8】 , 【0 0 2 2】 - 【0 0 2 3】 , 図 1 - 2 (ファミリーなし)	1 - 6
Y A	日本国実用新案登録出願 1 - 1 1 2 6 2 5 号 (日本国実用新案登録出願公開 3 - 5 1 1 9 6 号) の願書に最初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 (ダイキン工業株式会社) 1 9 9 1 . 0 5 . 1 7 , 第 8 ページ第 1 - 1 3 行, 第 1 - 3 図 (ファミリーなし)	1 - 5 6

☒ 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

2 5 . 0 5 . 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 6 . 2 0 0 6

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

竹之内 秀明

3 0

3 7 5 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 8

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 請求の範囲の番号
Y	J P 9 - 3 2 7 2 9 A (三菱重工業株式会社) 1 9 9 7 . 0 2 . 0 4 , 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 6