

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 5 区分

【発行日】平成 28 年 1 月 21 日 (2016.1.21)

【公開番号】特開 2015-140115 (P2015-140115A)

【公開日】平成 27 年 8 月 3 日 (2015.8.3)

【年通号数】公開・登録公報 2015-049

【出願番号】特願 2014-14688 (P2014-14688)

【国際特許分類】

B 6 0 H 1/22 (2006.01)

B 6 0 H 1/32 (2006.01)

B 6 0 H 1/06 (2006.01)

【F I】

B 6 0 H 1/22 6 5 1 A

B 6 0 H 1/22 6 5 1 C

B 6 0 H 1/22 6 5 1 B

B 6 0 H 1/22 6 7 1

B 6 0 H 1/32 6 1 3 Z

B 6 0 H 1/06

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 11 月 30 日 (2015.11.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱媒体を吸入して吐出するポンプ（11、12）と、
 前記熱媒体を冷却、加熱または温度調節する熱媒体温度調節器（14、15）と、
 前記熱媒体温度調節器（14、15）で温度調節された前記熱媒体と空調対象空間への
 送風空気とを熱交換させる熱媒体空気熱交換器（16、17）と、
 前記熱媒体が流通する流路を有し、前記熱媒体温度調節器（14、15）で温度調節さ
 れた前記熱媒体との間で熱授受が行われる熱授受部（13、18、19、20）と、
 前記熱媒体温度調節器（14、15）と前記熱授受部（13、18、19、20）との
 間の熱媒体流路（43、46、47、48）を形成する大内径配管（43A、46A、4
 7A、48A）と、
 前記熱媒体温度調節器（14、15）と前記熱媒体空気熱交換器（16、17）との間
 の熱媒体流路（44、45、123、124、141、142）を形成し、前記大内径配
 管（43A、46A、47A、48A）と比較して小さい内径（H、C、S）を有
 する小内径配管（44A、45A、123A、124A、141A、142A）と、
前記熱媒体温度調節器（14、15）と前記熱媒体空気熱交換器（16、17）との間
の熱媒体流路（121、122、131、132、134、135、136、137）を
形成し、前記小内径配管（44A、45A、123A、124A、141A、142A）
の少なくとも一部と並列に配置され、前記小内径配管（44A、45A、123A、12
4A、141A、142A）と比較して大きい内径（L、M）を有する並列配管（1
21A、122A、131A、132A、134A、135A、136A、137A）と
 を備えることを特徴とする空調装置。

【請求項 2】

熱媒体を吸入して吐出するポンプ（１１、１２）と、
 前記熱媒体を冷却、加熱または温度調節する熱媒体温度調節器（１４、１５）と、
 前記熱媒体温度調節器（１４、１５）で温度調節された前記熱媒体と空調対象空間への送風空気とを熱交換させる熱媒体空気熱交換器（１６、１７）と、
 前記熱媒体が流通する流路を有し、前記熱媒体空気熱交換器（１６、１７）を流れる前記熱媒体との間で熱授受が行われる熱授受部（１３、１８、１９、２０、６１）と、
 前記熱媒体空気熱交換器（１６、１７）と前記熱授受部（１３、１８、１９、２０、６１）との間の熱媒体流路（４３、４６、４７、４８、６２）を形成する大内径配管（４３Ａ、４６Ａ、４７Ａ、４８Ａ、６２Ａ）と、
 前記熱媒体温度調節器（１４、１５）と前記熱媒体空気熱交換器（１６、１７）との間の熱媒体流路（４２、４４、４５、１２３、１２４、１４１、１４２）を形成し、前記大内径配管（４３Ａ、４６Ａ、４７Ａ、４８Ａ、６２Ａ）と比較して小さい内径（Ｈ、Ｃ、Ｓ）を有する小内径配管（４２Ａ、４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）と、
 前記熱媒体温度調節器（１４、１５）と前記熱媒体空気熱交換器（１６、１７）との間の熱媒体流路（１２１、１２２、１３１、１３２、１３４、１３５、１３６、１３７）を形成し、前記小内径配管（４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）の少なくとも一部と並列に配置され、前記小内径配管（４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）と比較して大きい内径（Ｌ、Ｍ）を有する並列配管（１２１Ａ、１２２Ａ、１３１Ａ、１３２Ａ、１３４Ａ、１３５Ａ、１３６Ａ、１３７Ａ）とを備えることを特徴とする空調装置。

【請求項３】

前記熱媒体空気熱交換器（１７）に、前記熱授受部（１８）で熱授受が行われた前記熱媒体が流入する状態と、流入しない状態とを切り替える切替手段（２１、２２、９２）を備え、

前記熱授受部は、エンジン（６１）の廃熱を利用して前記熱媒体を加熱する熱媒体加熱部（１８）、または前記エンジン（６１）であることを特徴とする請求項１または２に記載の空調装置。

【請求項４】

前記切替手段（２１、２２、９２）は、前記熱媒体空気熱交換器（１７）に、前記熱授受部（１８）で熱授受が行われた前記熱媒体が流入する状態と、前記熱媒体温度調節器（１５）で温度調節された前記熱媒体が流入する状態とを切り替え、

前記熱媒体温度調節器は、冷凍サイクル（３１）の高圧側冷媒と前記熱媒体とを熱交換させて前記熱媒体を加熱する熱媒体加熱用熱交換器（１５）であることを特徴とする請求項３に記載の空調装置。

【請求項５】

前記熱授受部（１３、１８、１９、２０）と前記熱媒体空気熱交換器（１６、１７）との間で前記熱媒体が循環する循環状態と、前記熱媒体が循環しない非循環状態とを切り替える切替手段（２１、２２）と、

空調開始時に前記非循環状態に切り替えるように前記切替手段（２１、２２）の作動を制御する制御手段（７０）とを備えることを特徴とする請求項１ないし３のいずれか１つに記載の空調装置。

【請求項６】

前記熱媒体空気熱交換器（１６、１７）を循環する前記熱媒体が前記並列配管（１２１Ａ、１２２Ａ、１３１Ａ、１３２Ａ、１３４Ａ、１３５Ａ、１３６Ａ、１３７Ａ）を流れる第１状態と、前記熱媒体空気熱交換器（１６、１７）を循環する前記熱媒体が前記並列配管（１２１Ａ、１２２Ａ、１３１Ａ、１３２Ａ、１３４Ａ、１３５Ａ、１３６Ａ、１３７Ａ）を前記並列配管（１２１Ａ、１２２Ａ、１３１Ａ、１３２Ａ、１３４Ａ、１３５Ａ、１３６Ａ、１３７Ａ）を流れず且つ前記小内径配管（４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）を流れる第２状態とを切り替える流路切替手段（１２０、１

33)を備えることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1つに記載の空調装置。

【請求項7】

前記熱媒体空気熱交換器(16、17)の目標温度(TCO、THO、TAO)に関連する温度と、前記熱媒体空気熱交換器(16、17)の温度(TC、TH、TAV)に関連する温度との差の絶対値が所定量を超えている場合、前記第2状態に切り替わるように前記流路切替手段(120、133)の作動を制御する流路切替制御手段(70)を備えることを特徴とする請求項6に記載の空調装置。

【請求項8】

前記送風空気を発生する送風機(54)と、

前記送風機(54)が作動を開始した場合、前記第2状態に切り替わるように前記流路切替手段(120、133)の作動を制御する流路切替制御手段(70)を備えることを特徴とする請求項6に記載の空調装置。

【請求項9】

前記熱媒体空気熱交換器(16、17)の目標温度(TCO、THO、TAO)に関連する温度と、前記熱媒体空気熱交換器(16、17)の温度(TCO、THO、TAO)に関連する温度との差の絶対値が所定量未満の場合、前記第1状態に切り替わるように前記流路切替手段(120、133)の作動を制御する流路切替制御手段(70)を備えることを特徴とする請求項6に記載の空調装置。

【請求項10】

前記空調対象空間の目標温度と、前記空調対象空間の温度との差の絶対値が所定量未満の場合、前記第1状態に切り替わるように前記流路切替手段(120、133)の作動を制御する流路切替制御手段(70)を備えることを特徴とする請求項6に記載の空調装置。

【請求項11】

前記流路切替手段(120、133)は、前記第1状態から前記第2状態に切り替える場合、前記熱媒体空気熱交換器(16、17)から吹き出される前記送風空気の温度の変動が抑制されるように、前記並列配管(121A、122A、131A、132A、134A、135A、136A、137A)を流れる前記熱媒体の流量を漸増させることを特徴とする請求項6ないし10のいずれか1つに記載の空調装置。

【請求項12】

前記並列配管(131A)に配置され、前記熱媒体が持つ冷熱および温熱を蓄える蓄冷熱部(138)を備えることを特徴とする請求項1ないし11のいずれか1つに記載の空調装置。

【請求項13】

前記熱授受部は、前記熱媒体と外気とを熱交換させる熱媒体外気熱交換器(13)であることを特徴とする請求項1ないし12のいずれか1つに記載の空調装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、
熱媒体を吸入して吐出するポンプ(11、12)と、
熱媒体を冷却、加熱または温度調節する熱媒体温度調節器(14、15)と、
熱媒体温度調節器(14、15)で温度調節された熱媒体と空調対象空間への送風空気とを熱交換させる熱媒体空気熱交換器(16、17)と、
熱媒体が流通する流路を有し、熱媒体温度調節器(14、15)で温度調節された熱媒体との間で熱授受が行われる熱授受部(13、18、19、20)と、
熱媒体温度調節器(14、15)と熱授受部(13、18、19、20)との間の熱媒

体流路（４３、４６、４７、４８）を形成する大内径配管（４３Ａ、４６Ａ、４７Ａ、４８Ａ）と、

熱媒体温度調節器（１４、１５）と熱媒体空気熱交換器（１６、１７）との間の熱媒体流路（４４、４５、１２３、１２４、１４１、１４２）を形成し、大内径配管（４３Ａ、４６Ａ、４７Ａ、４８Ａ）と比較して小さい内径（Ｈ、Ｃ、Ｓ）を有する小内径配管（４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）と、

熱媒体温度調節器（１４、１５）と熱媒体空気熱交換器（１６、１７）との間の熱媒体流路（１２１、１２２、１３１、１３２、１３４、１３５、１３６、１３７）を形成し、小内径配管（４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）の少なくとも一部と並列に配置され、小内径配管（４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）と比較して大きい内径（Ｌ、Ｍ）を有する並列配管（１２１Ａ、１２２Ａ、１３１Ａ、１３２Ａ、１３４Ａ、１３５Ａ、１３６Ａ、１３７Ａ）とを備えることを特徴とする。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

上記目的を達成するため、請求項２に記載の発明では、

熱媒体を吸入して吐出するポンプ（１１、１２）と、

熱媒体を冷却、加熱または温度調節する熱媒体温度調節器（１４、１５）と、

熱媒体温度調節器（１４、１５）で温度調節された熱媒体と空調対象空間への送風空気とを熱交換させる熱媒体空気熱交換器（１６、１７）と、

熱媒体が流通する流路を有し、熱媒体空気熱交換器（１６、１７）を流れる熱媒体との間で熱授受が行われる熱授受部（１３、１８、１９、２０、６１）と、

熱媒体空気熱交換器（１６、１７）と熱授受部（１３、１８、１９、２０、６１）との間の熱媒体流路（４３、４６、４７、４８、６２）を形成する大内径配管（４３Ａ、４６Ａ、４７Ａ、４８Ａ、６２Ａ）と、

熱媒体温度調節器（１４、１５）と熱媒体空気熱交換器（１６、１７）との間の熱媒体流路（４２、４４、４５、１２３、１２４、１４１、１４２）を形成し、大内径配管（４３Ａ、４６Ａ、４７Ａ、４８Ａ、６２Ａ）と比較して小さい内径（Ｈ、Ｃ、Ｓ）を有する小内径配管（４２Ａ、４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）と、

熱媒体温度調節器（１４、１５）と熱媒体空気熱交換器（１６、１７）との間の熱媒体流路（１２１、１２２、１３１、１３２、１３４、１３５、１３６、１３７）を形成し、小内径配管（４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）の少なくとも一部と並列に配置され、小内径配管（４４Ａ、４５Ａ、１２３Ａ、１２４Ａ、１４１Ａ、１４２Ａ）と比較して大きい内径（Ｌ、Ｍ）を有する並列配管（１２１Ａ、１２２Ａ、１３１Ａ、１３２Ａ、１３４Ａ、１３５Ａ、１３６Ａ、１３７Ａ）とを備えることを特徴とする。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】