

【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 5 部門第 3 区分

【発行日】平成 26 年 8 月 21 日 (2014.8.21)

【公開番号】特開 2013-170791 (P2013-170791A)

【公開日】平成 25 年 9 月 2 日 (2013.9.2)

【年通号数】公開・登録公報 2013-047

【出願番号】特願 2012-36404 (P2012-36404)

【国際特許分類】

F 2 4 D 3/00 (2006.01)

F 2 4 D 3/18 (2006.01)

【F I】

F 2 4 D 3/00 M

F 2 4 D 3/08 H

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 7 月 3 日 (2014.7.3)

【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】

熱媒体を加熱する加熱手段と、
 前記熱媒体と水との間で熱交換を行う給湯熱交換器と、
 前記給湯熱交換器により加熱された水を貯湯する貯湯タンクと、
 前記熱媒体により室内を暖房する暖房熱交換器と、
 前記熱媒体を送流する熱媒体ポンプと、
 前記熱媒体ポンプの吐出側、前記加熱手段、前記給湯熱交換器、前記暖房熱交換器および前記熱媒体ポンプの吸込側を順に環状に接続する循環配管と、
 前記循環配管から前記給湯熱交換器をバイパスする第 1 のバイパス配管と、
 前記循環配管から前記暖房熱交換器をバイパスする第 2 のバイパス配管と、
 前記給湯熱交換器と前記第 1 のバイパス配管との間、および前記暖房熱交換器と前記第 2 のバイパス配管との間で熱媒体の回路をそれぞれ切り替える切替手段と、
 前記給湯熱交換器において熱交換を行う給湯要求および前記暖房熱交換器において熱交換を行う暖房要求の有無に応じて、前記切替手段を制御する制御手段と、
 を備えることを特徴とする暖房給湯システム。

【請求項 2】

前記給湯熱交換器から吐出した熱媒体の温度を検出する温度検出手段を更に備え、
 前記制御手段は、前記温度検出手段により検出された温度が室内温度よりも高い場合であって、前記給湯要求および前記暖房要求の両要求が出されている場合に、前記切替手段を制御して、熱媒体が前記給湯熱交換器および前記暖房熱交換器を通過する回路を形成することを特徴とする請求項 1 記載の暖房給湯システム。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記加熱手段の動作が制限されている状態で前記暖房要求が出された場合に、前記切替手段を制御して、熱媒体が前記給湯熱交換器および前記暖房熱交換器を通過する回路を形成することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の暖房給湯システム。

【請求項 4】

前記切替手段は、前記第 1 のバイパス配管と前記循環配管との合流部と、前記第 2 のバ

バイパス配管と前記循環配管との分岐部とを含む部位に設けられた四方弁であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項記載の暖房給湯システム。

【請求項 5】

前記切替手段は、

前記第 1 のバイパス配管と前記循環配管との合流部に設けられた第 1 の三方弁と、

前記第 2 のバイパス配管と前記循環配管との分岐部に設けられた第 2 の三方弁と、

を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項記載の暖房給湯システム。

【請求項 6】

前記切替手段は、

前記第 1 のバイパス配管の途中に設けられた第 1 の二方弁と、

前記循環配管における前記第 1 のバイパス配管との分岐部と合流部との間に設けられた第 2 の二方弁と、

前記第 2 のバイパス配管の途中に設けられた第 3 の二方弁と、

前記循環配管における前記第 2 のバイパス配管との分岐部と合流部との間に設けられた第 4 の二方弁と、

を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項記載の暖房給湯システム。

【請求項 7】

前記加熱手段はヒートポンプであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項記載の暖房給湯システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この発明に係る暖房給湯システムは、熱媒体を加熱する加熱手段と、熱媒体と水との間で熱交換を行う給湯熱交換器と、給湯熱交換器により加熱された水を貯湯する貯湯タンクと、熱媒体により室内を暖房する暖房熱交換器と、熱媒体を送流する熱媒体ポンプと、熱媒体ポンプの吐出側、加熱手段、給湯熱交換器、暖房熱交換器および熱媒体ポンプの吸込側を順に環状に接続する循環配管と、循環配管から給湯熱交換器をバイパスする第 1 のバイパス配管と、循環配管から暖房熱交換器をバイパスする第 2 のバイパス配管と、給湯熱交換器と第 1 のバイパス配管との間、および暖房熱交換器と第 2 のバイパス配管との間で熱媒体の回路をそれぞれ切り替える切替手段と、給湯熱交換器において熱交換を行う給湯要求および暖房熱交換器において熱交換を行う暖房要求の有無に応じて、切替手段を制御する制御手段と、を備えるものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

(暖房運転モード)

次に、図 4 を参照して、暖房運転モードについて説明する。図 4 は、暖房運転モードにおける熱媒体の循環回路について説明するための図である。尚、図 4 中の矢印は冷媒および熱媒体の流れ方向を示している。給湯要求が出されていない状態で暖房要求が出されると暖房運転モードによる運転が行われる。暖房運転モードでは、この図に示すとおり、四方弁 20 は入口 b と出口 d とが連通するように切り替えられる。これにより、熱媒体ポンプ 18、冷媒 - 水熱交換器 3、四方弁 20、および暖房熱交換器 31, 32 が、熱媒体配管 13、熱媒体配管 12、バイパス配管 22、熱媒体配管 14、および熱媒体配管 15 によって環状に接続された熱媒体の循環回路が形成される。この状態にてヒートポンプユニ

ット１及び暖房ユニット３０の運転を実施する。そうすると、形成された循環回路では、熱媒体ポンプ１８により送流された熱媒体が貯湯タンクユニット１０より流出し、熱媒体配管１３を経由してヒートポンプユニット１に流入する。熱媒体は、ヒートポンプユニット１に流入後、冷媒－水熱交換器３にて冷媒により加熱され、高温状態となる。この高温の熱媒体は、ヒートポンプユニット１より流出し、熱媒体配管１２を経由して、再び貯湯タンクユニット１０に流入する。熱媒体は、その後、四方弁２０を経由して貯湯タンクユニット１０から流出し、熱媒体配管１４を経由して、暖房ユニット３０に流入する。暖房熱交換器３１，３２にて熱媒体と室内空気とが熱交換することにより室内を暖房し、熱媒体は低温となる。低温となった熱媒体は、暖房ユニット３０から流出し、熱媒体配管１５を経由して貯湯タンクユニット１０に流入し、再び熱媒体ポンプ１８に流入する。これにより、室内が熱媒体によって有効に加熱される。