

【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25年1月31日(2013.1.31)

【公開番号】特開2010-151438(P2010-151438A)

【公開日】平成22年7月8日(2010.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2010-027

【出願番号】特願2009-289188(P2009-289188)

【国際特許分類】

F 24 F 11/02 (2006.01)

F 24 F 11/04 (2006.01)

F 24 F 7/08 (2006.01)

【F I】

F 24 F 11/02 102Z

F 24 F 11/04 F

F 24 F 7/08 101B

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月12日(2012.12.12)

【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】

熱交換用ターンテーブル(200、100)と、

熱交換用ターンテーブルを通過するように冷却流体をポンピングする流体ポンプ(120a、120b)と、

熱交換装置を通過した流体の状況を測定し、気相または液相流体の成分測定装置(31)が設置されるように特定し、また温度測定装置(11)及び湿度測定装置(21)のうち少なくとも一方を使用し、熱交換装置に設置されている測定装置と、

測定装置の信号を受け取り、測定装置の測定状況により熱交換用ターンテーブルの回転速度を自動制御する制御装置(250)とを含むことを特徴とする回転式熱交換装置。

【請求項2】

流体ポンプ(120a)(120b)が別々に回転式熱交換装置(1000)の二流路流体の流体口(a)、流体口(b)、流体口(c)、流体口(d)に設置されることにより、負圧または正圧を形成する二流路流体ポンピング装置(123)が構成され、

負圧または正圧を形成する一方向流体ポンプ(120a)および一方向流体ポンプ(120b)は、一体または別体に設置されていることにより、二流路流体ポンピング装置(123)を構成可能であり、別々に流体口(b)及び流体口(d)に設置されていることにより、流体を異なる流向へ圧送し、共通または個別の電力モータにより駆動され、制御装置(250)の制御により、負圧のポンピングを行うことによりツーウェイ流体を異なる流向へ圧送する第一機能および正圧のポンピングを行うことによりツーウェイ流体を異なる流向へ圧送する第二機能を有し、前述の第一機能または第二機能で圧送されるツーウェイ流体は回転式熱交換用ターンテーブル(100)の異なる区域を通過し、ツーウェイ流体の流路は互いに隔離され、ツーウェイ流体の流向は逆であり、

二流路流体ポンピング装置(123)は一方向流体ポンプ(120a)および一方向流体ポンプ(120b)により構成され、

電源(300)は回転式熱交換装置の作動電気エネルギーを提供することを特徴とする

請求項 1 に記載の回転式熱交換装置。

【請求項 3】

一方向流体ポンプ(120a)及び一方向流体ポンプ(120b)は、流体口(a)、流体口(d)に設置され、または、流体口(b)、流体口(c)に設置可能であり、かつその中の一方の一方向流体ポンプにより正圧で圧送し、他方の一方向流体ポンプは負圧のポンピングにより、回転式熱交換用ターンテーブル(100)を通過するツーウェイ流体を異なる流向へ圧送することを特徴とする請求項1または2に記載の回転式熱交換装置。

【請求項 4】

直接または間接に圧送される交換流体の温度変化を測定可能な位置に温度測定装置(11)が設置され、測定信号を制御装置(250)の制御タイミングに合わせ、二流路流体ポンピング装置(123)により圧送される交換流体の流量の大小を制御する第一制御、ターンテーブルの回転駆動装置(110)により駆動される回転式熱交換用ターンテーブル(100)の回転速度の速さを制御する第二制御、または、同時に前述の第一制御および第二制御の制御を行うことを特徴とする回転式熱交換装置。

【請求項 5】

一方向流体ポンプ(120a)及び一方向流体ポンプ(120b)は、流体口(a)、流体口(d)に設置され、または、流体口(b)、流体口(c)に設置可能であり、かつその中の一つの一方向流体ポンプにより正圧で圧送し、別の一方向流体ポンプは負圧のポンピングにより、回転式熱交換用ターンテーブル(100)を通過するツーウェイ流体を異なる流向へ圧送することを特徴とする請求項4に記載の回転式熱交換装置。

【請求項 6】

回転式熱交換用ターンテーブルまたは回転式全熱交換用ターンテーブルの構造形態は、線形またはその他の幾何形状の管状構造を呈することが可能である形態、気相または液相の流体通路が通過する多層構造体により構成可能である形態、または、ワンウェイまたはワンウェイ以上の流体通路を直列接続、並列接続または直並列接続により構成可能である形態を有することを特徴とする請求項1、2、3、4または5に記載の回転式熱交換装置。

【請求項 7】

一方向流体ポンプ(120a)および一方向流体ポンプ(120b)を制御する制御装置(250)は、流体の流量制御範囲が輸送停止から最大輸送量までの間である場合、作動のニーズによって流体の流量を有段または無段に制御可能であり、2個の一方向流体ポンプ(120a)および一方向流体ポンプ(120b)により構成されている二流路流体ポンピング装置(123)のポンピング作動時の回転速度を制御し作動停止から最高速度の範囲内の速度を制御し流体の流量を制御する第一制御方法、流体の出入りを制御可能なバルブ口を持つ二流路流体ポンピング装置(123)を採用することにより二流路流体ポンピング装置(123)の流体が出入りするバルブ口のオーブン量を制御し流体の流量を制御する第二制御方法、ならびに、第一制御方法および第二制御方法において装置で流体を間欠圧送しかつ圧送または圧送停止の二者の時間比により平均流量を制御する第三制御方法のうち少なくとも一つの第二制御方法を用いることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6に記載の回転式熱交換装置。

【請求項 8】

回転式熱交換装置が作動するとき、回転式熱交換装置(1000)を通過するツーウェイ流体の流量比は、

その中の一流路の流体の流量が別の流路より大きい第一流量比、二流路の流体の流量が同じである第二流量比、または、

2個の流体を異なる流向へポンピングする液体ポンプが交替して作動することにより交替して逆流向を示すツーウェイ流体をポンピングする第三流量比であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の回転式熱交換装置。