

【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1区分

【発行日】令和5年9月7日(2023.9.7)

【公開番号】特開2023-20737(P2023-20737A)

【公開日】令和5年2月9日(2023.2.9)

【年通号数】公開公報(特許)2023-026

【出願番号】特願2021-126269(P2021-126269)

【国際特許分類】

**B 0 1 D 5 3 / 2 6 ( 2 0 0 6 . 0 1 )**

10

【F I】

B 0 1 D 5 3 / 2 6 2 3 1

【手続補正書】

【提出日】令和5年8月30日(2023.8.30)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

圧縮空気中の水分を吸着する吸着剤を内包した少なくとも3つの吸着剤容器と、  
前記少なくとも3つの吸着剤容器の一方側に設けられた少なくとも3つの第1切替弁と、  
前記少なくとも3つの吸着剤容器の他方側に設けられた少なくとも3つの第2切替弁と

前記第1切替弁及び前記第2切替弁を制御することにより、各吸着剤容器の工程を、低温の圧縮空気が前記吸着剤容器に流れて前記圧縮空気中の水分が前記吸着剤に吸着される吸着工程、高温の圧縮空気が前記吸着剤容器に流れて前記吸着剤から水分が脱離される再生工程、圧縮空気が前記吸着剤容器に流れないで前記吸着剤が自然冷却される冷却工程、及び前記吸着工程と比べて小流量となるように低温の圧縮空気が前記吸着剤容器に流れる吸着準備工程に順次切替える制御装置と、

30

圧縮機ユニットから供給された圧縮空気を加熱し、前記第1切替弁を介し前記再生工程の前記吸着剤容器へ供給する加熱器と、

前記第2切替弁を介し前記再生工程の前記吸着剤容器から流出した圧縮空気を冷却する冷却器と、

前記冷却器で冷却された圧縮空気から凝縮水を除去し、前記第2切替弁を介し前記吸着工程か前記吸着準備工程の前記吸着剤容器へ前記圧縮空気を供給するドレンセパレータと

40

前記第1切替弁を介し前記吸着工程か前記吸着準備工程の前記吸着剤容器から流出した圧縮空気を外部へ供給する供給流路とを備えたことを特徴とする除湿装置。

【請求項2】

請求項1に記載の除湿装置において、

前記制御装置は、第1の吸着剤容器、第2の吸着剤容器、及び第3の吸着剤容器の工程を互いにずらすように制御し、前記第1の吸着剤容器の前記吸着工程と前記第2の吸着剤容器の前記再生工程を行わせている間に、前記第3の吸着剤容器の前記冷却工程と前記吸着準備工程を行わせることを特徴とする除湿装置。

【請求項3】

圧縮空気中の水分を吸着する吸着剤を内包した複数の吸着剤容器と、

50

前記複数の吸着剤容器の一方側に設けられた複数の第1切替弁と、  
 前記複数の吸着剤容器の他方側に設けられた複数の第2切替弁と、  
 前記複数の吸着剤容器をバイパスするバイパス流路と、  
 前記バイパス流路に設けられたバイパス弁と、

前記複数の第1切替弁、前記複数の第2切替弁、及び前記バイパス弁を制御することにより、各吸着剤容器の工程を、低温の圧縮空気が前記吸着剤容器に流れて前記圧縮空気中の水分が前記吸着剤に吸着される吸着工程、高温の圧縮空気が前記吸着剤容器に流れて前記吸着剤から水分が脱離される再生工程、圧縮空気が前記吸着剤容器に流れないで前記吸着剤が自然冷却される冷却工程、及び前記吸着工程と比べて小流量となるように低温の圧縮空気が前記吸着剤容器に流れる吸着準備工程に順次切替える制御装置と、

10

圧縮機ユニットから供給された圧縮空気を加熱し、前記第1切替弁を介し前記再生工程の前記吸着剤容器へ前記圧縮空気を供給する加熱器と、

前記第2切替弁を介し前記再生工程の前記吸着剤容器から流出した圧縮空気を冷却する冷却器と、

前記冷却器で冷却された圧縮空気から凝縮水を除去し、前記第2切替弁を介し前記吸着工程か前記吸着準備工程の前記吸着剤容器へ前記圧縮空気を供給するドレンセパレータと、

前記第1切替弁を介し前記吸着工程か前記吸着準備工程の前記吸着剤容器から流出した圧縮空気を外部へ供給する供給流路とを備えたことを特徴とする除湿装置。

【請求項4】

20

請求項1又は3に記載の除湿装置において、

各吸着剤容器内の温度を検出する温度センサを備え、

前記制御装置は、前記温度センサで検出された前記冷却工程の前記吸着剤容器内の温度が所定の閾値以下となるときに、前記吸着剤容器の前記冷却工程を前記吸着準備工程に切替えることを特徴とする除湿装置。

【請求項5】

請求項1又は3に記載の除湿装置において、前記供給流路に圧縮空気の湿分量を検出する湿分センサを備え、

前記制御装置は、前記湿分センサで検出された圧縮空気中の湿分量が所定の閾値以上となるときに、全部又は一部の前記吸着剤容器の工程を切替えることを特徴とする除湿装置

30

【請求項6】

請求項1又は3に記載の除湿装置において、

前記加熱器は、前記圧縮機ユニットのアフタークーラで冷却された圧縮空気を、前記アフタークーラの上流側の圧縮空気との熱交換によって加熱することを特徴とする除湿装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

40

【補正の内容】

【0045】

また、圧縮空気中の湿分量を検出する湿分センサ30（図1～図3又は図5～図7にて点線で示す）を供給流路23に設けてもよい。制御装置19は、湿分センサ30で検出された圧縮空気中の湿分量が所定の閾値以上となるときに、吸着剤容器の工程を次の工程へ切替えてもよい。例えば、吸着剤容器13Aが吸着工程中、吸着剤容器13Bが再生工程中、吸着剤容器13Cが冷却工程中だった場合は、吸着剤容器13Cを次の工程である吸着準備工程へ切替える。また、吸着剤容器13Aが吸着工程中、吸着剤容器13Bが再生工程中、吸着剤容器13Cが吸着準備工程中だった場合は、次の工程である再生工程、冷却工程、吸着工程へとそれぞれ切替える。これにより、必要な露点の圧縮空気をより安定

50

的に供給することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

また、圧縮空気中の湿分量を検出する湿分センサ30（図8～図11にて点線で示す）を供給流路23に設けてもよい。制御装置19は、湿分センサ30で検出された圧縮空気中の湿分量が所定の閾値以上となるときに、吸着剤容器の工程を次の工程へ切替えてもよい。例えば、吸着剤容器13Aが吸着工程中、吸着剤容器13Bが再生工程中だった場合は、吸着剤容器13Bを次の工程である冷却工程へ切替える。また、吸着剤容器13Aが吸着工程中、吸着剤容器13Bが冷却工程中だった場合は、吸着剤容器13Bを次の工程である吸着準備工程へ切替える。また、吸着剤容器13Aが吸着工程中、吸着剤容器13Bが吸着準備工程中だった場合は、吸着剤容器13Aを再生工程へ、吸着剤容器13Bを吸着工程へ切替える。これにより、必要な露点の圧縮空気をより安定的に供給することができる。

10

20

30

40

50