

【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7年5月20日(2025.5.20)

【国際公開番号】WO2024/095618

【出願番号】特願2024-554300(P2024-554300)

【国際特許分類】

B 0 1 D 5 3 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

【F I】

B 0 1 D 5 3 / 0 4 2 3 0

10

【手続補正書】

【提出日】令和7年3月4日(2025.3.4)

【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】

20

温度スイング吸着法により、原料空気から不純物を除去することで前記原料空気を精製する空気精製装置であって、

前記不純物を吸着可能な吸着剤が充填されており、前記吸着剤を用いて前記原料空気を精製する空気精製処理、及び、前記吸着剤の吸着能力を再生する再生処理、を交互に実行可能な、2つの吸着筒と、

前記再生処理において前記2つの吸着筒に再生ガスを供給可能な再生ガス供給経路と、

前記再生処理において前記吸着剤から脱離した前記不純物が前記再生ガスと混ざった状態の排気ガスを、前記2つの吸着筒から排気可能な排気経路と、

前記2つの吸着筒と前記排気経路とを接続する2つの分岐排気経路と、を備え、

前記排気経路は、

30

前記2つの吸着筒のうち前記再生処理が実行されている一方の吸着筒から前記排気ガスを排気可能な排気ガス経路と、

前記流しパージが実行される際に、前記一方の吸着筒から前記流しパージガスを排気可能な流しパージガス経路と、を備え、

前記一方の吸着筒は、前記2つの吸着筒のうち前記空気精製処理が実行されている他方の吸着筒と均圧状態にされた後で流しパージが実行され、前記流しパージが実行された後に、前記空気精製処理の実行に切り替えられ、

前記一方の吸着筒は、前記2つの分岐排気経路のうち前記一方の吸着筒と前記排気経路とを接続している一方の分岐排気経路に設けられている開閉バルブが開状態から閉状態に切り替えられることで、前記再生ガスにより前記一方の吸着筒が充圧され、前記他方の吸着筒と均圧状態にされる、空気精製装置。

40

【請求項2】

前記再生処理において、前記一方の吸着筒が前記他方の吸着筒と均圧状態にされる前に、前記一方の吸着筒から前記排気経路の前記排気ガス経路を通じて前記排気ガスが排気され、前記一方の吸着筒が前記他方の吸着筒と均圧状態にされた後に、前記一方の吸着筒から前記排気経路の前記流しパージガス経路を通じて流しパージガスが排気される前記流しパージが実行される、請求項1に記載の空気精製装置。

【請求項3】

前記排気ガス経路には、第1開閉バルブが設けられており、

前記流しパージガス経路には、開状態での流量が前記第1開閉バルブより小さい第2開

50

閉バルブが設けられており、

前記流しパーズは、前記第1開閉バルブが閉状態、かつ、前記第2開閉バルブが開状態で、前記2つの吸着筒を均圧状態に維持したまま実行される、請求項1又は2に記載の空気精製装置。

【請求項4】

空気精製装置を用いて、温度スイング吸着法により、原料空気から不純物を除去することで前記原料空気を精製する空気精製方法であって、

前記空気精製装置は、

前記不純物を吸着可能な吸着剤が充填されており、前記吸着剤を用いて前記原料空気を精製する空気精製処理、及び、前記吸着剤の吸着能力を再生する再生処理、を交互に実行可能な、2つの吸着筒と、

前記再生処理において前記2つの吸着筒に再生ガスを供給可能な再生ガス供給経路と、

前記再生処理において前記吸着剤から脱離した前記不純物が前記再生ガスと混ざった状態の排気ガスを、前記2つの吸着筒から排気可能な排気経路と、

前記2つの吸着筒と前記排気経路とを接続する2つの分岐排気経路と、を備え、

前記排気経路は、

前記2つの吸着筒のうち前記再生処理が実行されている一方の吸着筒から前記排気ガスを排気可能な排気ガス経路と、

前記流しパーズが実行される際に、前記一方の吸着筒から前記流しパーズガスを排気可能な流しパーズガス経路と、を備え、

前記2つの吸着筒により、前記空気精製処理と、前記再生処理と、を交互に実行する連続精製工程を含み、

前記連続精製工程において、前記一方の吸着筒は、前記2つの吸着筒のうち前記空気精製処理が実行されている他方の吸着筒と均圧状態にされた後流しパーズが実行され、前記流しパーズが実行された後に、前記空気精製処理の実行に切り替えられ、

前記一方の吸着筒は、前記2つの分岐排気経路のうち前記一方の吸着筒と前記排気経路とを接続している一方の分岐排気経路に設けられている開閉バルブが開状態から閉状態に切り替えられることで、前記再生ガスにより前記一方の吸着筒が充圧され、前記他方の吸着筒と均圧状態にされる、空気精製方法。

【請求項5】

前記再生処理において、前記一方の吸着筒が前記他方の吸着筒と均圧状態にされる前に、前記一方の吸着筒から前記排気経路の前記排気ガス経路を通じて前記排気ガスが排気され、前記一方の吸着筒が前記他方の吸着筒と均圧状態にされた後に、前記一方の吸着筒から前記排気経路の前記流しパーズガス経路を通じて流しパーズガスが排気される前記流しパーズが実行される、請求項4に記載の空気精製方法。

【請求項6】

前記排気ガス経路には、第1開閉バルブが設けられており、

前記流しパーズガス経路には、開状態での流量が前記第1開閉バルブより小さい第2開閉バルブが設けられており、

前記流しパーズは、前記第1開閉バルブが閉状態、かつ、前記第2開閉バルブが開状態で、前記2つの吸着筒を均圧状態に維持したまま実行される、請求項4又は5に記載の空気精製方法。

10

20

30

40

50