

【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】平成 25 年 4 月 18 日 (2013.4.18)

【公開番号】特開 2012-538 (P2012-538A)

【公開日】平成 24 年 1 月 5 日 (2012.1.5)

【年通号数】公開・登録公報 2012-001

【出願番号】特願 2010-135406 (P2010-135406)

【国際特許分類】

B 0 1 D 53/62 (2006.01)

B 0 1 D 53/18 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 53/34 1 3 5 Z

B 0 1 D 53/18 Z A B C

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 3 月 1 日 (2013.3.1)

【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】

二酸化炭素を含有するガスを吸収液に接触させて、前記吸収液に二酸化炭素を吸収させる吸収塔と、

前記吸収塔で二酸化炭素を吸収した前記吸収液を加熱して二酸化炭素を前記吸収液から放出させて吸収液を再生する再生塔と、

前記再生塔から排出される水蒸気及び二酸化炭素を含んだ回収ガスをそのまま圧縮する圧縮器と、

前記圧縮によって発生する熱を回収して前記再生塔へ供給する熱回収システムと、

前記熱回収システムによって熱回収された回収ガスから凝縮した水を分離する気液分離器と、

前記再生塔によって再生された吸収液を前記吸収塔に還流する還流流路と、

前記気液分離器において分離した水を前記還流流路の吸収液に供給する供給路と

を有する二酸化炭素の回収装置。

【請求項 2】

前記圧縮器は、前記再生塔に直接接続され、前記圧縮器の圧縮によって、ガス圧縮熱及び水の凝縮熱を回収する請求項 1 記載の二酸化炭素の回収装置。

【請求項 3】

前記熱回収システムは、前記再生塔の吸収液を分流して再生塔外との間を循環させる循環路と、前記圧縮器によって圧縮した回収ガスと前記循環路の吸収液との間で熱交換を行う熱交換器とを有する請求項 1 又は 2 に記載の二酸化炭素の回収装置。

【請求項 4】

前記吸収塔から前記再生塔に吸収液を供給する供給流路を有し、前記熱回収システムは、前記圧縮器によって圧縮した回収ガスと、前記供給流路の吸収液との間で熱交換を行う熱交換器を有する請求項 1 又は 2 に記載の二酸化炭素の回収装置。

【請求項 5】

更に、前記気液分離器において分離した水を、前記再生塔に供給する供給路を有する請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の二酸化炭素の回収装置。

【請求項 6】

二酸化炭素を含有するガスを吸収液に接触させて、前記吸収液に二酸化炭素を吸収させる吸収工程と、

二酸化炭素を吸収した前記吸収液を加熱して二酸化炭素を前記吸収液から放出させて吸収液を再生する再生工程と、

前記吸収液から放出される水蒸気及び二酸化炭素を含んだ回収ガスをそのまま圧縮する圧縮工程と、

前記圧縮によって発生する熱を回収して前記再生工程へ供給する熱回収工程と、

前記熱回収工程後の回収ガスから凝縮した水を分離する分離工程と、

前記吸収液を、前記吸収工程と前記再生工程との間で循環させて、前記吸収工程と前記再生工程とを交互に繰り返す循環工程と、

前記分離工程において分離した水を、前記再生工程後に前記吸収工程へ還流する前の吸収液に供給する工程と

を有する二酸化炭素の回収方法。

【請求項 7】

前記熱回収工程において回収される熱は、ガス圧縮熱及び水の凝縮熱を含む請求項 6 記載の二酸化炭素の回収方法。

【請求項 8】

前記熱回収工程は、前記再生工程における吸収液の一部を分流し、前記圧縮行程によって圧縮された回収ガスと熱交換して前記再生工程に還流する工程を有する請求項 6 又は 7 に記載の二酸化炭素の回収方法。

【請求項 9】

前記熱回収工程は、前記吸収工程後の吸収液を、前記再生工程に供給する前に、前記圧縮行程によって圧縮された回収ガスと熱交換する工程を有する請求項 6 又は 7 に記載の二酸化炭素の回収方法。

【請求項 10】

更に、前記分離工程において分離した水を、前記再生工程に供給する工程を有する請求項 6 ～ 9 の何れか 1 項に記載の二酸化炭素の回収方法。

【手続補正 2】

【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】

本発明の一態様によれば、二酸化炭素の回収装置は、二酸化炭素を含有するガスを吸収液に接触させて、前記吸収液に二酸化炭素を吸収させる吸収塔と、前記吸収塔で二酸化炭素を吸収した前記吸収液を加熱して二酸化炭素を前記吸収液から放出させて吸収液を再生する再生塔と、前記再生塔から排出される水蒸気及び二酸化炭素を含んだ回収ガスをそのまま圧縮する圧縮器と、前記圧縮によって発生する熱を回収して前記再生塔へ供給する熱回収システムと、前記熱回収システムによって熱回収された回収ガスから凝縮した水を分離する気液分離器と、前記再生塔によって再生された吸収液を前記吸収塔に還流する還流流路と、前記気液分離器において分離した水を前記還流流路の吸収液に供給する供給路とを有することを要旨とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

又、本発明の一態様によれば、二酸化炭素の回収方法は、二酸化炭素を含有するガスを

吸収液に接触させて、前記吸収液に二酸化炭素を吸収させる吸収工程と、二酸化炭素を吸収した前記吸収液を加熱して二酸化炭素を前記吸収液から放出させて吸収液を再生する再生工程と、前記吸収液から放出される水蒸気及び二酸化炭素を含んだ回収ガスをそのまま圧縮する圧縮工程と、前記圧縮によって発生する熱を回収して前記再生工程へ供給する熱回収工程と、前記熱回収工程後の回収ガスから凝縮した水を分離する分離工程と、前記吸収液を、前記吸収工程と前記再生工程との間で循環させて、前記吸収工程と前記再生工程とを交互に繰り返す循環工程と、前記分離工程において分離した水を、前記再生工程後に前記吸収工程へ還流する前の吸収液に供給する工程とを有することを要旨とする。