

【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9月26日(2013.9.26)

【公表番号】特表2013-505823(P2013-505823A)

【公表日】平成25年2月21日(2013.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-009

【出願番号】特願2012-530930(P2012-530930)

【国際特許分類】

B 01 D 53/62 (2006.01)

B 01 D 53/14 (2006.01)

F 01 K 25/10 (2006.01)

【F I】

B 01 D 53/34 1 3 5 Z

B 01 D 53/14 1 0 2

B 01 D 53/14 1 0 3

F 01 K 25/10 Z A B E

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月23日(2013.7.23)

【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】

煙道ガス処理システム内において発生したエネルギーを利用する方法において、二酸化炭素が混入している溶液を前記煙道ガス処理システムの再生装置へ供給すること

、前記二酸化炭素が混入している溶液を前記再生装置内の圧力にさらし、これにより、前記二酸化炭素が混入している溶液から二酸化炭素を取り除き、高圧の二酸化炭素流れ及び減少した二酸化炭素を含有している溶液を生成すること、

前記高圧の二酸化炭素流れの少なくとも一部分を膨張タービンへ導入して、前記高圧の二酸化炭素流れの圧力を減少せしめ、これにより、エネルギーと低圧の二酸化炭素流れとを生成すること、及び

前記膨張タービン内において発生した前記エネルギーを利用して、動力を発生せしめ、これにより、前記煙道ガス処理システム内において発生したエネルギーを利用すること、を包含する方法。

【請求項2】

請求項1記載の方法において、前記二酸化炭素が混入している溶液が1723.7 kpas calと3447.4 kpas calとの間の範囲を有する圧力にさらされる方法。

【請求項3】

請求項1記載の方法において、前記低圧の二酸化炭素流れの圧力が68.9 kpas calと1066.6 kpas calとの間の範囲を有する方法。

【請求項4】

請求項1記載の方法において、前記低圧の二酸化炭素流れの圧力が137.9 kpas calと206.8 kpas calとの間の範囲内である方法。

【請求項5】

請求項1記載の方法において、前記動力が電気である方法。

【請求項 6】

請求項 1 記載の方法において、更に、前記低圧の二酸化炭素流れを冷却器へ供給することを包含する方法。

【請求項 7】

請求項 1 記載の方法において、更に、前記低圧の二酸化炭素流れを貯蔵容器へ供給することを包含する方法。

【請求項 8】

請求項 1 記載の方法において、前記高圧の二酸化炭素流れの圧力が 1 7 2 3 . 7 kpascal と 3 4 4 7 . 4 kpascal との間の範囲内である方法。

【請求項 9】

請求項 1 記載の方法において、更に、前記動力を吸収装置へ供給することを包含し、前記吸収装置が前記再生装置の上流に位置して、煙道ガス流れから二酸化炭素を取り除く方法。

【請求項 10】

請求項 1 記載の方法において、更に、前記動力を消費電気グリッドへ供給することを包含する方法。

【請求項 11】

煙道ガス流れから取り除いた二酸化炭素の処理中に発生したエネルギーを利用するシステムにおいて、

二酸化炭素を含有している煙道ガス流れを受け入れるように構成した吸収装置であって、この吸収装置内で前記二酸化炭素を含有している煙道ガス流れが前記吸収装置内の二酸化炭素取り除き溶液と接触して、減少した二酸化炭素を含有している煙道ガス流れと二酸化炭素が混入している溶液とを生成するようにした吸収装置と、

前記二酸化炭素が混入している溶液を受け入れるように構成した再生装置であって、高圧の二酸化炭素流れと減少した二酸化炭素を含有している溶液とを生成する再生装置と、

前記高圧の二酸化炭素流れの少なくとも一部分を受け入れるように構成した膨張タービンであって、前記高圧の二酸化炭素流れの圧力を減少せしめて、低圧の二酸化炭素流れとエネルギーとを生成せしめる膨張タービンと、

前記膨張タービンに接続しているジェネレータであって、前記膨張タービンからの前記エネルギーを利用して電気を発生せしめるジェネレータと、

を包含するシステム。

【請求項 12】

請求項 1 1 記載のシステムにおいて、前記再生装置が 1 7 2 3 . 7 kpascal と 3 4 4 7 . 4 kpascal との間の範囲を有する圧力で作動されるシステム。

【請求項 13】

請求項 1 1 記載のシステムにおいて、前記高圧の二酸化炭素流れが 1 7 2 3 . 7 kpascal と 3 4 4 7 . 4 kpascal との間の範囲内の圧力を有するシステム。

【請求項 14】

請求項 1 1 記載のシステムにおいて、前記低圧の二酸化炭素流れが 6 8 . 9 kpascal と 1 0 6 6 . 6 kpascal との間の範囲内の圧力を有するシステム。

【請求項 15】

請求項 1 1 記載のシステムにおいて、更に、前記膨張タービンに接続している冷却器を包含し、前記冷却器が前記膨張タービンからの前記低圧の二酸化炭素流れを受け入れて、前記低圧の二酸化炭素流れの温度を 10 と 80 との間の範囲内の温度にまで減少せしめるような構成とされているシステム。

【請求項 16】

請求項 1 1 記載のシステムにおいて、更に、前記膨張タービンに接続している貯蔵容器を包含し、前記貯蔵容器が前記低圧の二酸化炭素流れを貯蔵するようにしているシステム。

【請求項 17】

請求項 11 記載のシステムにおいて、前記二酸化炭素取り除き溶液がアンモニアを含有しているシステム。

【請求項 18】

請求項 17 記載のシステムにおいて、前記吸收装置が 0 と 20 との間の温度で作動されるシステム。

【請求項 19】

請求項 11 記載のシステムにおいて、前記二酸化炭素取り除き溶液がアミン溶液であるシステム。

【請求項 20】

請求項 11 記載のシステムにおいて、更に、前記減少した二酸化炭素を含有している溶液を前記吸收装置へ供給することを包含するシステム。

【請求項 21】

煙道ガス流れからの二酸化炭素の取り除き中に発生したエネルギーを再生利用する方法において、

二酸化炭素を含有している煙道ガス流れを吸收装置へ供給すること、

前記二酸化炭素を含有している煙道ガス流れを二酸化炭素取り除き溶液と接触させ、これにより、前記煙道ガス流れから二酸化炭素を取り除き、減少した二酸化炭素を含有している煙道ガス流れと二酸化炭素が混入している溶液とを生成すること、

前記二酸化炭素が混入している溶液を 1723.9 kpascal と 3447.4 kpascal との間の範囲内の圧力にさらし、これにより、1723.7 kpascal と 3447.4 kpascal との間の範囲内の圧力を有する高圧の二酸化炭素流れと減少した二酸化炭素を含有している溶液とを生成すること、

前記高圧の二酸化炭素流れの圧力を減少せしめ、これにより、68.9 kpascal と 68.5 kpascal との間の範囲内の圧力を有する低圧の二酸化炭素流れとエネルギーとを生成せしめること、及び

前記エネルギーを利用して電気を前記吸收装置へ供給し、これにより、煙道ガス流れからの二酸化炭素の取り除き中に発生したエネルギーを再生利用すること、

を包含する方法。