

【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30年8月23日(2018.8.23)

【公表番号】特表2018-501947(P2018-501947A)

【公表日】平成30年1月25日(2018.1.25)

【年通号数】公開・登録公報2018-003

【出願番号】特願2017-523865(P2017-523865)

【国際特許分類】

B 0 1 D 53/14 (2006.01)

B 0 1 D 53/62 (2006.01)

B 0 1 D 53/78 (2006.01)

B 0 1 D 19/00 (2006.01)

C 0 1 B 32/50 (2017.01)

【F I】

B 0 1 D 53/14 2 2 0

B 0 1 D 53/62 Z A B

B 0 1 D 53/78

B 0 1 D 19/00 D

C 0 1 B 32/50

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月11日(2018.7.11)

【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】

第 1 の二酸化炭素含量を持つ二酸化炭素が負荷された溶媒から二酸化炭素を除去するプロセスであって、

二酸化炭素が負荷された溶媒に、少なくとも約 4 気圧～せいぜい 10 気圧の第 1 の圧力を加え、二酸化炭素が負荷された溶媒を第 1 の温度まで熱するステップ、

二酸化炭素が負荷された溶媒を第 1 段階のフラッシュ装置に供給するステップ、

第 1 の二酸化炭素含量より少ない第 2 の二酸化炭素含量、及び第 1 の二酸化炭素を含むガス流を持つ第 1 の処理された溶媒を産出するために、第 1 段階のフラッシュ装置内で二酸化炭素が負荷された溶媒から二酸化炭素をフラッシュするステップ、

第 1 段階のフラッシュ装置から第 1 の二酸化炭素を含むガス流を除去するステップ、

第 1 の処理された溶媒を、第 1 の温度より低い第 2 の温度、及び第 1 の圧力より低い第 2 の圧力で第 2 段階フラッシュ装置に供給するステップ、

第 2 の二酸化炭素含量より少ない第 3 の二酸化炭素含量及び、第 2 の二酸化炭素を含むガス流を持つ第 2 の処理された溶媒を産出するために、第 2 段階のフラッシュ装置内で第 1 の処理された溶媒から二酸化炭素をフラッシュするステップ、

第 2 段階のフラッシュ装置から第 2 の二酸化炭素を含むガス流を除去するステップ、及び

第 2 段階のフラッシュ装置から第 2 の処理された溶媒を回収するステップ、を含むプロセス。

【請求項 2】

第 1 の温度は少なくとも約摂氏 125 度である、ことを特徴とする、請求項 1 に記載の

プロセス。

【請求項 3】

第 1 の温度は少なくとも約摂氏 135 度であり、第 1 の圧力が少なくとも約 8 気圧であることを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 4】

第 2 の温度は高くても約摂氏 120 度であり、第 2 の圧力は高くても約 3 気圧であることを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 5】

第 2 の温度は高くても約摂氏 110 度であり、第 2 の圧力は高くても約 1.5 気圧であることを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 6】

第 1 の二酸化炭素含量は少なくとも約 8 重量%であることを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 7】

第 2 の二酸化炭素含量は高くても約 6 重量%であることを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 8】

第 3 の二酸化炭素含量は、高くても約 4 重量%であることを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 9】

第 1 段階のフラッシュ装置はリボイラーを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 10】

第 2 段階のフラッシュ装置はフラッシュタンクを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 11】

二酸化炭素が負荷された溶媒はアンモニア水、アミン系溶媒、炭酸カリウム水溶液、及びそれらの組み合わせからなる群から選ばれる溶媒を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 12】

二酸化炭素が負荷された溶媒は活性化された N - メチル・ジエタノールアミンを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 13】

第 1 の二酸化炭素含量を持つ二酸化炭素が負荷された溶媒から二酸化炭素を除去するプロセスであって、

二酸化炭素が負荷された溶媒を少なくとも約摂氏 125 度の第 1 の温度に熱し、少なくとも約 4 気圧 ~ せいぜい 10 気圧の第 1 の 圧力を与えるステップ、

第 1 段階のリボイラーに二酸化炭素が負荷された溶媒を供給するステップ、

第 1 の二酸化炭素含量より少ない第 2 の二酸化炭素含量、及び第 1 の二酸化炭素を含むガス流を持つ第 1 の処理された溶媒を産出するために、第 1 段階のリボイラー内で二酸化炭素が負荷された溶媒から二酸化炭素をフラッシュするステップ、

第 1 段階リボイラーから第 1 の二酸化炭素を含むガス流を除去するステップ、

高くても約 120 度の第 2 の温度及び、第 1 の圧力より少なくとも約 40 パーセント低い第 2 の圧力で第 2 段階のフラッシュタンクに第 1 の処理された溶媒を供給するステップ、

第 2 の二酸化炭素含量より少ない第 3 の二酸化炭素含量、及び、第 2 の二酸化炭素を含むガス流を持つ第 2 の処理された溶媒を産出するために、第 2 段階のフラッシュタンク内で第 1 の処理された溶媒から二酸化炭素をフラッシュするステップ、

第 2 段階のフラッシュタンクから第 2 の二酸化炭素を含むガス流を除去するステップ、及び、

第 2 段階のフラッシュタンクから第 2 の処理された溶媒を回収するステップ、を含むプロセス。

【請求項 14】

第 1 の温度は少なくとも約摂氏 135 度であり、第 1 の圧力が少なくとも約 8 気圧であることを特徴とする、請求項 13 に記載のプロセス。

【請求項 15】

第 2 の温度は高くても約摂氏 110 度であり、第 2 の圧力は高くても約 3 気圧であることを特徴とする、請求項 13 に記載のプロセス。

【請求項 16】

第 1 の二酸化炭素を含むガス流を多段階の圧縮トレインの第 2 段階に供給するステップ、
第 2 の二酸化炭素を含むガス流を多段階の圧縮トレインの第 1 段階に供給するステップ、
及び、

第 1 と第 2 の二酸化炭素を含むガス流を圧縮するステップ、をさらに含むことを特徴とする、請求項 13 に記載のプロセス。

【請求項 17】

第 1 の二酸化炭素を含むガス流を多段階の圧縮トレインの第 3 段階に供給するステップ、
第 2 の二酸化炭素を含むガス流を多段階の圧縮トレインの第 1 段階に供給するステップ、
及び、

第 1 と第 2 の二酸化炭素を含むガス流を圧縮するステップ、をさらに含むことを特徴とする、請求項 13 に記載のプロセス。

【請求項 18】

第 1 の二酸化炭素含量を持つ二酸化炭素が負荷された溶媒から二酸化炭素を除去するプロセスであって、

第 1 の二酸化炭素含量より少ない第 2 の二酸化炭素含量、及び第 1 の二酸化炭素を含むガス流を持つ第 1 の処理された溶媒を産出するために、第 1 段階のフラッシュ装置内で二酸化炭素が負荷された溶媒から二酸化炭素をフラッシュするステップであって、前記第 1 の二酸化炭素を含むガス流が少なくとも 6 気圧の圧力で、かつ周囲温度と同じか、もしくははわずかに高い温度である、ステップ、及び

第 2 の二酸化炭素含量より少ない第 3 の二酸化炭素含量、及び、第 2 の二酸化炭素を含むガス流を持つ第 2 の処理された溶媒を産出するために、第 2 段階のフラッシュ装置内で第 1 の処理された溶媒から二酸化炭素をフラッシュするステップ、を含むプロセス。

【請求項 19】

第 1 の二酸化炭素を含むガス流を多段階の圧縮トレインの第 2 段階に供給するステップ、
第 2 の二酸化炭素を含むガス流を多段階の圧縮トレインの第 1 段階に供給するステップ、
及び

第 1 と第 2 の二酸化炭素を含むガス流を圧縮するステップ、をさらに含むことを特徴とする、請求項 18 に記載のプロセス。

【請求項 20】

第 1 の二酸化炭素を含むガス流を多段階の圧縮トレインの第 3 段階に供給するステップ、
第 2 の二酸化炭素を含むガス流を多段階の圧縮トレインの第 1 段階に供給するステップ、
及び

第 1 と第 2 の二酸化炭素を含むガス流を圧縮するステップ、をさらに含むことを特徴とする、請求項 18 に記載のプロセス。