

【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 6 年 8 月 14 日(2024.8.14)

【公開番号】特開 2023-43050(P2023-43050A)

【公開日】令和 5 年 3 月 28 日(2023.3.28)

【年通号数】公開公報(特許)2023-057

【出願番号】特願 2021-150538(P2021-150538)

【国際特許分類】

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

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

C 0 7 D 2 9 5 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

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

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

B 0 1 D 5 3 / 6 4 Z A B

C 0 7 D 2 9 5 / 0 4

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 8 月 5 日(2024.8.5)

20

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

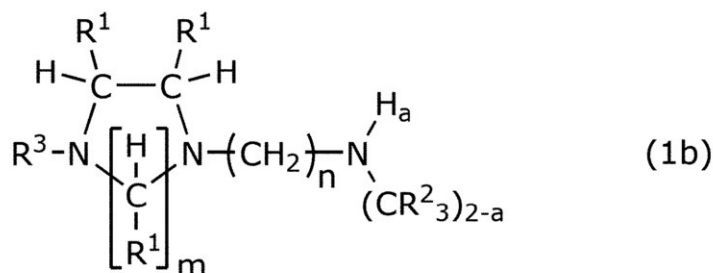
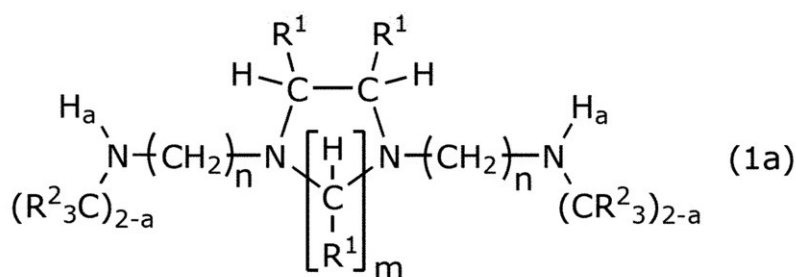
【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

実施形態による酸性ガス吸収剤は、溶媒、および、式(1a)および式(1b)で表されるアミン化合物からなる群から選択される少なくとも一つ以上のアミン化合物を含むものである。

【化 1】

30



40

[式中、

R¹ はそれぞれ独立に、水素、炭素数 3 以下の、非置換または置換アルキル基であり、R² はそれぞれ独立に、水素または炭素数 3 以下の、非置換または置換アルキル基であり、

50

ひとつの $-CR^2_3$ に含まれる R^2 のうち、少なくとも 2 つは水素ではない) で表される置換基であり、

R^3 は、水素、炭素数 4 以下の、非置換または置換アルキル基であり、

a はそれぞれ独立に 0 または 1 であり、

m は、1 ~ 3 の数であり、

n はそれぞれ独立に、1 ~ 4 の数である]

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

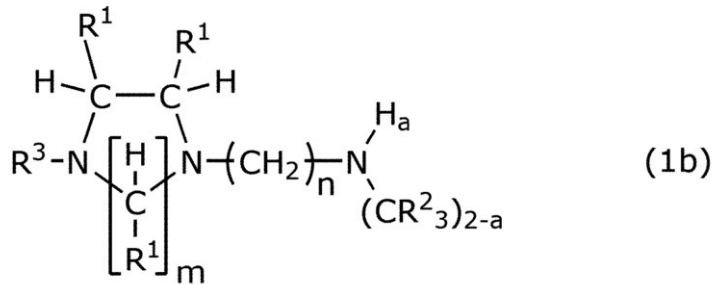
【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

【化 5】



[式中、

R^1 はそれぞれ独立に、水素、炭素数 3 以下の、非置換または置換アルキル基であり、 R^2 はそれぞれ独立に、水素または炭素数 3 以下の、非置換または置換アルキル基であり、ひとつの $-CR^2_3$ に含まれる R^2 のうち、少なくとも 2 つは水素ではない) で表される置換基であり、

R^3 は、水素、炭素数 4 以下の、非置換または置換アルキル基であり、

a はそれぞれ独立に 0 または 1 であり、

m は、1 ~ 3 の数であり、

n はそれぞれ独立に、1 ~ 4 の数である]

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

より具体的には、 R^1 は、水素、メチル基、エチル基、 n -プロピル基、またはイソプロピル基であり、 R^2 は、水素、メチル基、またはエチル基であり、 R^3 は、水素、メチル基、エチル基、 n -プロピル基、イソプロピル基、 n -ブチル基、 sec -ブチル基、または $tert$ -ブチル基である。また、 n は 1 ~ 4 であり、2 ~ 3 が好ましく、 m は 1 ~ 3 であり、2 が好ましい。

【手続補正 4】

【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】

10

20

30

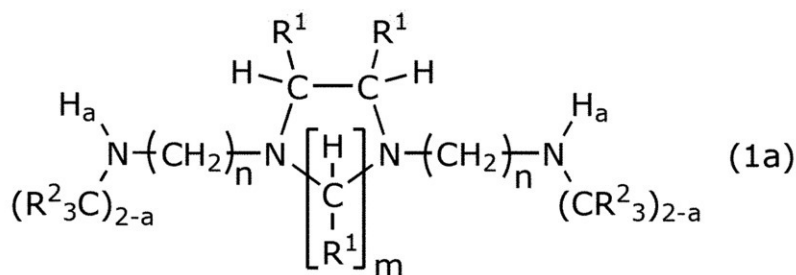
40

50

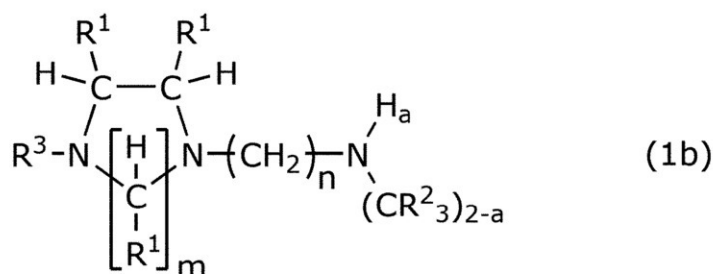
溶媒、および

式(1a)および式(1b)で表されるアミン化合物からなる群から選択される少なくとも一つ以上のアミン化合物を含む、酸性ガス吸収剤。

【化1】



10



20

[式中、

R^1 はそれぞれ独立に、水素、炭素数3以下の、非置換または置換アルキル基であり、 R^2 はそれぞれ独立に、水素または炭素数3以下の、非置換または置換アルキル基であり、ひとつの $-\text{CR}^2_3$ に含まれる R^2 のうち、少なくとも2つは水素ではない) で表される置換基であり、

R^3 は、水素、炭素数4以下の、非置換または置換アルキル基であり、

a はそれぞれ独立に0または1であり、

m は、1~3の数であり、

n はそれぞれ独立に、1~4の数である]

30

【請求項2】

前記 n が、2または3である、請求項1に記載の酸性ガス吸収剤。

【請求項3】

前記 m が2である、請求項1または2に記載の酸性ガス吸収剤。

【請求項4】

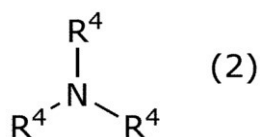
前記 a がすべて1である、請求項1~3のいずれか1項に記載の酸性ガス吸収剤。

【請求項5】

式(2)で表される追加アミン化合物をさらに含む、請求項1または2に記載の酸性ガス吸収剤。

【化2】

40



[式中、 R^4 はそれぞれ独立に、水素または非置換または置換アルキル基であり、3つの R^4 のうち少なくとも一つが水素ではなく、また2つの R^4 が相互に連結した環状構造をとってもよい。]

【請求項6】

50

前記酸性ガス吸収剤の全量を基準として、前記式(1a)または式(1b)で表されるアミン化合物の含有率が10～60質量%であり、前記式(2)で表される追加アミノ化合物の含有率が1～50質量%である、請求項1～5のいずれか1項に記載の酸性ガス吸収剤。

【請求項7】

酸化防止剤、pH調整剤、消泡剤、及び防食剤からなる群から選択される添加剤をさらに含む、請求項1～6のいずれか1項に記載の酸性ガス吸収剤。

【請求項8】

酸性ガスを含むガスと、請求項1～7のいずれか1項に記載の酸性ガス吸収剤とを接触させて、前記の酸性ガスを含むガスから酸性ガスを除去することからなる、酸性ガスの除去方法。

10

【請求項9】

酸性ガスを含むガスと請求項1～7のいずれか1項に記載の酸性ガス吸収剤との接触によって、この酸性ガス吸収剤に酸性ガスを吸収させることにより酸性ガスを含むガスから酸性ガスを除去する吸収器と、

この酸性ガスを吸収した酸性ガス吸収剤から酸性ガスを脱離させて、この酸性ガス吸収剤を再生する再生器と

を有し、

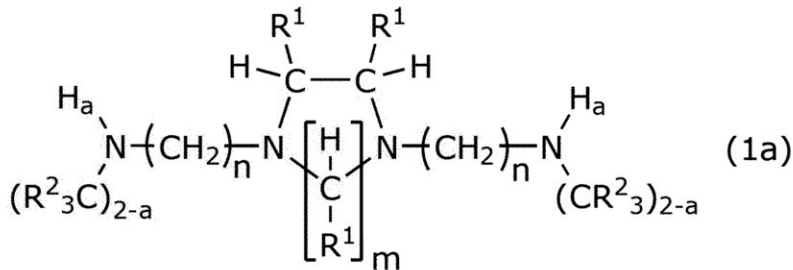
前記再生器で再生した前記酸性ガス吸収剤を前記吸収器にて再利用する、酸性ガス除去装置。

20

【請求項10】

式(1a)で表されるアミン化合物。

【化3】



30

[式中、

R¹はそれぞれ独立に、水素、炭素数3以下の、非置換または置換アルキル基であり、R²はそれぞれ独立に、水素または炭素数3以下の、非置換または置換アルキル基であり、ひとつの-CR²₃に含まれるR²のうち、少なくとも2つは水素ではない)で表される置換基であり、

aはそれぞれ独立に0または1であり、

mは、1～3の数であり、

nはそれぞれ独立に、1～4の数である]

40