

【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 9 月 2 日(2024.9.2)

【公開番号】特開 2023-63211(P2023-63211A)  
【公開日】令和 5 年 5 月 9 日(2023.5.9)  
【年通号数】公開公報(特許)2023-084  
【出願番号】特願 2022-33792(P2022-33792)  
【国際特許分類】

B 0 9 B 3/70(2022.01)  
B 0 1 F 27/95(2022.01)  
B 0 1 F 27/80(2022.01)  
B 0 1 F 35/10(2022.01)  
B 0 1 F 35/90(2022.01)  
B 0 1 F 35/71(2022.01)  
B 0 1 F 35/75(2022.01)

10

【F I】

B 0 9 B 3/70  
B 0 1 F 7/30  
B 0 1 F 7/16 H  
B 0 1 F 15/00 D  
B 0 1 F 15/06 Z  
B 0 1 F 15/02 A  
B 0 1 F 15/02 C

20

【手続補正書】  
【提出日】令和 6 年 8 月 23 日(2024.8.23)  
【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】

30

炭酸化处理される固形物を含む被処理物を攪拌しつつ二酸化炭素と接触させて前記固形物に炭酸化处理を施すための炭酸化处理装置であって、  
前記被処理物が収容される収容空間を有する反応容器と、  
上下方向に延びる軸周りに回転して前記収容空間に収容された前記被処理物を攪拌する少なくとも 1 つの攪拌機とを備え、  
前記反応容器が上下方向に延びる中心軸を有し、  
前記攪拌機は、該中心軸に平行する回転軸を有し、前記中心軸を周回する軌道に沿って移動可能で、前記被処理物の攪拌に際して前記収容空間において遊星運動するように備えられ、  
前記反応容器には、前記二酸化炭素を含む気体を前記収容空間に取り入れる給気部と、前記気体を前記収容空間から排出する排気部とが備えられ、  
前記排気部が、前記収容空間の上端部の前記気体を排気し得るように備えられている炭酸化处理装置。

40

【請求項 2】

前記被処理物に接する前記反応容器の内壁面を冷却する冷却装置が更に備えられている請求項 1 記載の炭酸化处理装置。

50

## 【請求項 3】

前記攪拌機が、複数備えられ、  
該複数の前記攪拌機には、第 1 攪拌機と、第 2 攪拌機とが含まれており、  
前記第 2 攪拌機が前記第 1 攪拌機よりも高速回転可能である請求項 1 又は 2 に記載の炭酸化処理装置。

## 【請求項 4】

前記反応容器が、円柱状の前記收容空間を有し、  
該反応容器が、前記收容空間の底面を画定する底壁と、前記收容空間の側面を画定する周側壁と、前記收容空間の天面を画定する天井壁とを有し、  
前記第 1 攪拌機は、回転した際に前記被処理物を前記反応容器の底部からすくい上げて攪拌し得るように前記底壁に沿って移動する攪拌羽根を備え、  
前記第 2 攪拌機は、前記第 1 攪拌機ですくい上げられた前記被処理物に含まれている凝集塊を破碎し得るように前記第 1 攪拌機の前記攪拌羽根よりも上方で回転する攪拌羽根を有している請求項 3 記載の炭酸化処理装置。 10

## 【請求項 5】

前記反応容器が、円柱状の前記收容空間を有し、  
該反応容器が、前記收容空間の底面を画定する底壁と、前記收容空間の側面を画定する周側壁と、前記收容空間の天面を画定する天井壁とを有しており、  
該周側壁の内側を周回して該周側壁の内壁面に付着した前記被処理物を掻き落とすスクレーパーをさらに備えている請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の炭酸化処理装置。 20

## 【請求項 6】

炭酸化処理装置を用い、二酸化炭素によって固形物に炭酸化処理を施す炭酸化処理方法であって、  
前記炭酸化処理装置は、前記固形物を含む被処理物が收容される收容空間を有する反応容器と、  
上下方向に延びる軸周りに回転して前記收容空間に收容された前記被処理物を攪拌する少なくとも 1 つの攪拌機とを備え、  
前記反応容器が上下方向に延びる中心軸を有し、  
前記攪拌機は、該中心軸に平行する回転軸を有し、前記中心軸を周回する軌道に沿って移動可能で、前記被処理物の攪拌に際して前記收容空間において遊星運動するように備えられ、  
前記反応容器には、前記二酸化炭素を含む気体を前記收容空間に取り入れる給気部と、前記気体を前記收容空間から排出する排気部とが備えられ、  
前記排気部が、前記收容空間の上端部の前記気体を排気し得るように備えられており、  
前記被処理物を收容した前記收容空間に前記気体を流通させつつ前記攪拌機によって前記被処理物を攪拌して前記炭酸化処理を実施する炭酸化処理方法。 30

## 【請求項 7】

前記被処理物での固形分 100 質量部に対する水の含有率が 5 質量部以上 25 質量部以下である請求項 6 記載の炭酸化処理方法。

## 【請求項 8】

前記炭酸化処理では、前記排気部により前記收容空間から排出される前記気体の流速を  $1\text{ m/s}$  以上  $4\text{ m/s}$  以下に調整する請求項 6 又は 7 記載の炭酸化処理方法。 40

## 【請求項 9】

前記炭酸化処理では、前記給気部により前記收容空間に導入する前記気体の流速を  $10\text{ m/s}$  以上  $40\text{ m/s}$  以下に調整する請求項 6 乃至 8 の何れか 1 項に記載の炭酸化処理方法。

## 【請求項 10】

前記炭酸化処理では、前記收容空間の圧力をゲージ圧で  $20\text{ kPa}$  以下の正圧となるように調整する請求項 6 乃至 9 の何れか 1 項に記載の炭酸化処理方法。