

【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3部門第3区分
 【発行日】令和7年2月25日(2025.2.25)

【国際公開番号】WO2022/178063
 【公表番号】特表2024-508270(P2024-508270A)
 【公表日】令和6年2月26日(2024.2.26)
 【年通号数】公開公報(特許)2024-035
 【出願番号】特願2023-549883(P2023-549883)
 【国際特許分類】

10

C 1 0 B 5 3 / 0 8 (2 0 0 6 . 0 1)

C 2 2 B 1 / 2 4 4 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

C 1 0 B 5 3 / 0 8

C 2 2 B 1 / 2 4 4

【手続補正書】

【提出日】令和7年2月14日(2025.2.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

20

【補正対象項目名】0601

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0601】

LCAを使用してバイオカーボンペレットを計算すると、GWP又は炭素強度は、バイオカーボンペレット1メートルトン当たり - 2659 kg CO₂eである。

本件出願は、以下の態様の発明を提供する。

(態様1)

カーボンネガティブ炭素製品であって、前記カーボンネガティブ炭素製品1メートルトン当たり0 kg CO₂e未満の炭素強度を特徴とし、少なくとも約50重量%の固定炭素を含有する、カーボンネガティブ炭素製品。

30

(態様2)

前記炭素強度が、前記カーボンネガティブ炭素製品1メートルトン当たり約 - 500 kg CO₂e未満である、態様1に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様3)

前記炭素強度が、前記カーボンネガティブ炭素製品1メートルトン当たり約 - 1000 kg CO₂e未満である、態様1に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様4)

前記炭素強度が、前記カーボンネガティブ炭素製品1メートルトン当たり約 - 1500 kg CO₂e未満である、態様1に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

40

(態様5)

前記炭素強度が、前記カーボンネガティブ炭素製品1メートルトン当たり約 - 2000 kg CO₂e未満である、態様1に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様6)

前記炭素強度が、前記カーボンネガティブ炭素製品1メートルトン当たり約 - 2500 kg CO₂e未満である、態様1に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様7)

前記炭素強度が、前記カーボンネガティブ炭素製品1メートルトン当たり約 - 3000 kg CO₂e未満である、態様1に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様8)

50

前記カーボンネガティブ炭素製品が、少なくとも約 60 重量%の固定炭素を含有する、
態様 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 9)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、少なくとも約 70 重量%の固定炭素を含有する、
態様 8 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 10)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、少なくとも約 80 重量%の固定炭素を含有する、
態様 8 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 11)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、少なくとも約 90 重量%の固定炭素を含有する、
態様 8 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。 10

(態様 12)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、約 1 重量% ~ 約 30 重量%の水分を含む、態様 1
~ 11 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 13)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、約 5 重量% ~ 約 15 重量%の水分を含む、態様 1
2 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 14)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、約 2 重量% ~ 約 10 重量%の水分を含む、態様 1
2 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。 20

(態様 15)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、約 0.1 重量% ~ 約 1 重量%の水分を含む、態様
1 ~ 11 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 16)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、添加物を更に含有する、態様 1 ~ 15 のいずれか
一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 17)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、約 0.2 重量% ~ 約 2.5 重量%の前記添加物を含
む、態様 16 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 18)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、約 5 重量% ~ 約 20 重量%の前記添加物を含む、
態様 17 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。 30

(態様 19)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、約 1 重量% ~ 約 5 重量%の前記添加物を含む、態
様 17 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 20)

前記添加剤が、部分的に酸化及び / 又は燃焼することができる、態様 16 に記載のカー
ボンネガティブ炭素製品。

(態様 21)

前記添加剤が、再生可能な材料である、態様 16 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。 40

(態様 22)

前記添加剤が、カーボンニュートラル又はカーボンネガティブ添加剤である、態様 16
に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 23)

前記添加剤が、結合剤である、態様 16 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 24)

前記結合剤が、有機結合剤である、態様 23 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 25)

前記結合剤が、無機結合剤である、態様 23 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 26)

前記結合剤が、デンプン、熱可塑性デンプン、架橋デンプン、デンプンポリマー、セルロース、セルロースエーテル、カルボキシメチルセルロース、セルロースエステル、ヘミセルロース、メチルセルロース、キトサン、リグニン、ラクトース、スクロース、デキストロース、マルトデキストリン、バナナ粉、小麦粉、小麦デンプン、大豆粉、コーンフラワー、木粉、石炭タール、石炭微粉、メトコークス、アスファルト、コールタールピッチ、石油ピッチ、瀝青、熱分解タール、ギルソナイト、ベントナイト粘土、ホウ砂、石灰石、石灰、蠟、植物性蠟、重曹、ベーキングパウダー、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、鉄鉱石精鉱、シリカヒューム、石膏、ポルトランドセメント、グアーガム、ポリビドン、ポリアクリルアミド、ポリラクチド、ホルムアルデヒド、泥炭、ミスゴケ泥炭、フェノール-ホルムアルデヒド樹脂、植物性樹脂、再生礫、再生タイヤ、それらの誘導体、又は前述のものの任意の組み合わせから選択される、態様 2 3 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

10

(態様 2 7)

前記結合剤が、デンプン、熱可塑性デンプン、架橋デンプン、デンプンポリマー、それらの誘導体、又は前述のものの任意の組み合わせから選択される、態様 2 3 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 2 8)

前記結合剤が、任意選択的に架橋された熱可塑性デンプンである、態様 2 3 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 2 9)

前記熱可塑性デンプンが、デンプン及びポリオールの反応生成物であり、前記ポリオールが、任意選択的に、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセロール、ブタンジオール、ブタントリオール、エリスリトール、キシリトール、ソルビトール、又はそれらの組み合わせから選択され、前記反応生成物が、酸によって又は塩基によって触媒される反応から任意選択的に形成される、態様 2 8 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

20

(態様 3 0)

前記添加剤が、前記添加剤を含まないこと以外は同等の炭素製品と比較して、前記カーボンネガティブ炭素製品の反応性を低減する、態様 1 6 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 3 1)

前記反応性が、熱反応性である、態様 3 0 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

30

(態様 3 2)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、前記添加剤を含まないこと以外は同等の前記炭素製品と比較して、より低い自己加熱を有する、態様 3 1 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 3 3)

前記反応性が、酸素との化学反応性である、態様 3 0 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 3 4)

前記反応性が、水との化学反応性である、態様 3 0 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

40

(態様 3 5)

前記反応性が、水素との化学反応性である、態様 3 0 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 3 6)

前記反応性が、一酸化炭素との化学反応性である、態様 3 0 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 3 7)

前記反応性が、金属との化学反応性である、態様 3 0 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

50

(態様 3 8)

前記添加剤が、前記カーボンネガティブ炭素製品内の細孔に充填される、態様 1 6 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 3 9)

前記添加剤が、前記カーボンネガティブ炭素製品の表面上に配置される、態様 1 6 又は 3 8 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 0)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、粉末形態である、態様 1 ~ 3 9 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 1)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、粒状形態である、態様 1 ~ 3 9 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 2)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、凝集形態である、態様 1 ~ 3 9 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 3)

前記凝集形態が、カーボンネガティブ炭素ペレットである、態様 4 2 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 4)

前記カーボンネガティブ炭素ペレットが、少なくとも 3 0 のハードグロブ粉砕性指数を特徴とする、態様 4 3 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 5)

前記カーボンネガティブ炭素ペレットが、少なくとも 8 0 % のペレット耐久性指数を特徴とする、態様 4 3 に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 6)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、カーボンネガティブ冶金炭素製品である、態様 1 ~ 4 5 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 7)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、カーボンネガティブ非冶金炭素製品である、態様 1 ~ 4 5 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 8)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、前記炭素の $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ 同位体比の測定から決定される場合、少なくとも 5 0 % 再生可能な炭素の含有量を含む、態様 1 ~ 4 7 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 4 9)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、前記炭素の $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ 同位体比の測定から決定される場合、少なくとも 9 0 % 再生可能な炭素の含有量を含む、態様 1 ~ 4 7 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

(態様 5 0)

前記カーボンネガティブ炭素製品が、前記炭素の $^{14}\text{C} / ^{12}\text{C}$ 同位体比の測定から決定される場合、1 0 0 % 再生可能な炭素の含有量を含む、態様 1 ~ 4 7 のいずれか一項に記載のカーボンネガティブ炭素製品。

10

20

30

40

50