

【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】平成23年9月15日 (2011.9.15)

【公表番号】特表2010-535282(P2010-535282A)

【公表日】平成22年11月18日 (2010.11.18)

【年通号数】公開・登録公報2010-046

【出願番号】特願2010-520216(P2010-520216)

【国際特許分類】

C 1 0 G 2/00 (2006.01)

C 1 0 G 1/00 (2006.01)

C 1 0 J 3/00 (2006.01)

B 0 9 B 3/00 (2006.01)

C 1 2 P 7/06 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 2/00

C 1 0 G 1/00 C

C 1 0 J 3/00 B

B 0 9 B 3/00 3 0 4 Z

B 0 9 B 3/00 3 0 2 Z

B 0 9 B 3/00 Z A B A

C 1 2 P 7/06

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月26日 (2011.7.26)

【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】

(a) バイオマス発酵物分離残渣を含む供給物を供給する工程と、

(b) (a) からの供給物をガス化反応器においてガス化し、CO 及び H₂ を含む混合物を生産する工程と、

(c) CO 及び H₂ を含む前記混合物を合成反応器で炭化水素合成触媒と接触させ、熱及び液体輸送燃料成分を含む流出物を生産する工程と、

(d) バイオマス液化、発酵、発酵産物蒸留、脱水剤再生、発酵物分離残渣濃縮及び発酵物分離残渣乾燥からなる群より選択される少なくとも 1 つの熱工程に、前記熱の少なくとも一部を供給する工程とを含む、バイオマスから燃料を生産する統合的方法。

【請求項 2】

バイオマスの酵素的及び／又は細菌的分解を含むバイオマス液化工程に、前記熱の少なくとも一部を供給する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

アルコールを分離するための発酵物の蒸留を含む発酵産物蒸留工程に、前記熱の少なくとも一部を供給する、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

酵素的、細菌的及び／又は酵母媒介のアルコールの生産を含む発酵工程に、前記熱の少なくとも一部を供給する、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

使用済みの固体脱水剤の再生を含む脱水剤再生工程に、前記熱の少なくとも一部を供給する、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

発酵物分離残渣の体積を減少することを含む発酵物分離残渣濃縮工程に、前記熱の少なくとも一部を供給する、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

発酵物分離残渣から少なくともいくらかの水分を除去することを含む発酵物分離残渣乾燥工程に、前記熱の少なくとも一部を供給する、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

少なくとも 2 つの前記熱工程に前記熱の少なくとも一部を供給する、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

少なくとも 4 つの前記熱工程に前記熱の少なくとも一部を供給する、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記バイオマス発酵物分離残渣は、木質材料、森林残渣、農業残渣及び作物からなる群より選択される少なくとも 1 つの植物バイオマスの発酵に由来する、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

前記バイオマス発酵物分離残渣は、湿潤蒸留かす（DWG）、乾燥蒸留かす（DDG）、可溶分を含む乾燥蒸留かす（DDGS）及びトウモロコシベースの絞るかすから選択される、少なくとも 1 つのトウモロコシベースの物質である、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

供給物を供給する前記工程は、バイオマス発酵物分離残渣に対する熱分解、触媒転換、乾燥、濃縮、及びチャーリングからなる群より選択される 1 つ以上の処理を行うことを含む、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

CO の選択的除去、水素の選択的除去、水性ガスシフト及び逆水性ガスシフトの 1 つ以上から選択される調整工程により、CO 及び H_2 を含む前記混合物における CO / H_2 比を調整する 1 つ以上の工程をさらに含む、請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

前記混合物を炭化水素合成触媒と接触させる前に、CO 及び H_2 を含む前記混合物からの CO_2 、 NH_3 、 H_2S 、HCN、HCl、COS、 N_2 及び Hg からなる群より選択される少なくとも 1 つの不純物を少なくとも部分的に除去する付加工程をさらに含む、請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 15】

- (a) バイオマス発酵物分離残渣を含む供給物を供給するように構成される装置と、
- (b) (a) からの供給物をガス化して CO 及び H_2 を含む混合物を生産するためのガス化反応器と、
- (c) CO 及び H_2 を含む前記混合物を反応させて熱及び液体輸送燃料成分を含む流出物を生産するように構成される触媒的炭化水素合成ゾーンと、
- (d) バイオマス液化、発酵、発酵産物蒸留、脱水剤再生、発酵物分離残渣濃縮及び発酵物分離残渣乾燥からなる群より選択される少なくとも 1 つの熱工程に、前記熱の少なくとも一部を供給するように構成される少なくとも 1 つの熱供給管とを含む、バイオマスから燃料を生産する統合的システム。