

【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3年2月4日(2021.2.4)

【公表番号】特表2020-514473(P2020-514473A)
 【公表日】令和2年5月21日(2020.5.21)
 【年通号数】公開・登録公報2020-020
 【出願番号】特願2019-536562(P2019-536562)
 【国際特許分類】

C 1 0 G 67/04 (2006.01)
 C 1 0 G 45/02 (2006.01)
 C 1 0 G 11/18 (2006.01)
 C 1 0 G 21/00 (2006.01)
 C 0 7 C 11/04 (2006.01)
 C 0 7 C 11/06 (2006.01)
 C 0 7 C 4/06 (2006.01)
 C 1 0 G 69/04 (2006.01)

【 F I 】

C 1 0 G 67/04
 C 1 0 G 45/02
 C 1 0 G 11/18
 C 1 0 G 21/00
 C 0 7 C 11/04
 C 0 7 C 11/06
 C 0 7 C 4/06
 C 1 0 G 69/04

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月17日(2020.12.17)

【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】

原油の投入物の流れを軽質留分と重質留分からなる送出物に分離するように構成された原油分離ユニットと；

前記重質留分から不純物を除去するように構成された水素化処理ゾーンと；

前記水素化処理ゾーンからの水素化処理された流出物を、分離器塔頂物と分離器塔底物とに分離するように構成された第1の分離ユニットと；

軽質留分を改質器に供給する前に、前記分離器塔頂物から芳香族石油化学製品を抽出するように構成された芳香族抽出サブシステムと；

前記分離器塔底物を、複数の生成物に分解するように構成された流動接触分解ユニットと；を備える、

システム。

【請求項2】

前記芳香族抽出サブシステムは、溶媒抽出及び抽出蒸留のうちの1つ以上により、前記分離器塔頂物の芳香族石油化学製品を前記分離器塔頂物の他の成分から分離するように構成された芳香族抽出ユニットを備える、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記芳香族抽出サブシステムは、前記分離器塔頂物を改質物に変換するように構成された改質器を備え、前記芳香族抽出ユニットは、前記改質物を受け容れるように構成されている、

請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記改質物は、前記分離器塔頂物と比較して芳香族石油化学製品に富む、

請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記芳香族抽出サブシステムは、前記改質器からの送出物を、前記改質物と副生成物留分とに分離するように構成された第 2 の分離ユニットを備える、

請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記副生成物留分を、水素と軽質ガスとに分離するように構成されたガス分離ユニットを備える、

請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記水素は前記水素化処理ゾーンへ提供される、

請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記改質器は、水素化分解、異性化、脱水素環化、及び脱水素化のうちの 1 つ以上により、前記分離器塔頂物を前記改質物に変換するように構成されている、

請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記改質器は、芳香族石油化学製品の生産に触媒作用を及ぼすように構成された触媒を備える、

請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記分離器塔頂物の前記他の成分は、前記水素化処理ゾーンへ戻される、

請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記芳香族抽出ユニットは、前記第 2 の分離ユニットから前記改質物を受け容れると共に前記改質物と比較して芳香族化合物に富む送出物の流れを生成するように構成されている、

請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記芳香族抽出サブシステムは、前記送出物の流れを前記改質物に変換するように構成された改質器を備え、前記芳香族抽出ユニットは、前記改質物を受け容れるように構成されている、

請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記水素化処理ゾーンからの流出物を、前記水素化処理ゾーンから送り出されたガスと、前記水素化処理ゾーンから送り出された液体とに分離するように構成された第 4 の分離ゾーンを備える、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

重質留分を第 1 の留分と第 2 の留分とに分離するように構成された第 5 の分離ユニットを備え、前記流動接触分解ユニットが前記第 1 の留分及び前記第 2 の留分を前記複数の生成物に分解するように構成されている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記水素化処理ゾーンから送り出されたガスを、水素と軽質ガスとに分離するように構成されたガス分離ユニットを備える、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記水素は前記水素化処理ゾーンに提供される、

請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記第 1 の分離ユニットはフラッシュ分離装置を備える、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記第 1 の分離ユニットは、物理的又は機械的に蒸気を液体から分離する分離装置を備える、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記水素化処理ゾーンは、(i) 水素化脱金属触媒と；(ii) 水素化脱芳香族、水素化脱窒素、水素化脱硫、及び水素化分解の機能のうちの 1 つ以上を有する触媒と；のうちの 1 つ以上を備える、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 20】

分解された重質留分を複数の流れに分離するように構成された精製ユニットを備え、各流れは前記複数の生成物のうちの 1 つに対応する、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記複数の流れのうちの 1 つはオレフィン形の生成物に対応し、前記複数の流れのうちの 1 つは軽質接触分解ガソリンに対応する、

請求項 20 に記載のシステム。

【請求項 22】

原油分離ユニットにおいて、原油の投入物の流れを軽質留分と重質留分からなる送出力に分離するステップと；

水素化処理ゾーンにおいて、前記重質留分から不純物を除去するステップと；

第 1 の分離ユニットにおいて、前記水素化処理ゾーンからの水素化処理された流出物を、分離器塔頂物と分離器塔底物とに分離するステップと；

芳香族抽出サブシステムにおいて、前記分離器塔頂物を改質器に供給する前に、前記分離器塔頂物から芳香族石油化学製品を抽出するステップと；

流動接触分解ユニットにおいて、前記分離器塔底物を複数のオレフィン系の生成物に分解するステップと；を備える、

方法。

【請求項 23】

前記分離器塔頂物から芳香族石油化学製品を抽出するステップは、溶媒抽出及び抽出蒸留のうちの 1 つ以上により、前記分離器塔頂物の前記芳香族石油化学製品を前記分離器塔頂物の他の成分から分離するステップを備える、

請求項 22 に記載の方法。

【請求項 24】

前記分離器塔頂物から芳香族石油化学製品を抽出するステップは、前記分離器塔頂物を改質器で改質物に変換するステップを備える、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

前記改質物は、前記分離器塔頂物と比較して芳香族石油化学製品に富む、

請求項 2 4 に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記改質器からの送出力を、前記改質物と副生成物留分とに分離するステップを備える

、
請求項 2 5 に記載の方法。

【請求項 2 7】

前記副生成物留分を、水素と軽質ガスとに分離するステップを備える、

請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 2 8】

前記水素を前記水素化処理ゾーンへ提供するステップを備える、

請求項 2 7 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記軽質ガスを熱分解区画へ提供するステップを備える、

請求項 2 7 に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記分離器塔頂物を改質物に変換するステップは、水素化分解、異性化、脱水素環化、及び脱水素化のうちの1つ以上を行うステップを備える、

請求項 2 4 に記載の方法。

【請求項 3 1】

前記分離器塔頂物の前記他の成分を前記水素化処理ゾーンへ戻すステップを備える、

請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記分離器塔頂物から芳香族石油化学製品を抽出するステップは、前記分離器塔頂物と比較して芳香族化合物に富む送出力の流れを生成するステップを備える、

請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 3 3】

前記水素化処理ゾーンからの前記分離器塔頂物を、水素と軽質ガスとに分離するステップを備える、

請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 3 4】

前記水素を前記水素化処理ゾーンに提供するステップを備える、

請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 3 5】

前記分解された分離器塔底物を複数の流れに分離するステップを備え、各流れは前記複数の生成物のうちの1つに対応する、

請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 3 6】

前記複数の流れのうちの1つはオレフィン形の生成物に対応し、前記複数の流れのうちの1つは軽質接触分解ガソリンに対応する、

請求項 3 5 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 7】

他の実施も下記の特許請求の範囲に含まれる。

[第 1 の局面]

原油から不純物を除去するように構成された水素化処理ゾーンと；

前記水素化処理ゾーンから送り出された液体を、軽質留分と重質留分とに分離するように構成された第1の分離ユニットと；

前記軽質留分から芳香族石油化学製品を抽出するように構成された芳香族抽出サブシステムと；

前記重質留分を、複数の生成物に分解するように構成された流動接触分解ユニットと；
を備える、

システム。

[第2の局面]

前記芳香族抽出サブシステムは、溶媒抽出及び抽出蒸留のうちの1つ以上により、前記軽質留分の芳香族石油化学製品を前記軽質留分の他の成分から分離するように構成された芳香族抽出ユニットを備える、

第1の局面に記載のシステム。

[第3の局面]

前記芳香族抽出サブシステムは、前記軽質留分を改質物に変換するように構成された改質器を備え、前記芳香族抽出ユニットは、前記改質物を受け容れるように構成されている、

第2の局面に記載のシステム。

[第4の局面]

前記改質物は、前記軽質留分と比較して芳香族石油化学製品に富む、

第3の局面に記載のシステム。

[第5の局面]

前記芳香族抽出サブシステムは、前記改質器からの送出力を、前記改質物と副生成物留分とに分離するように構成された第2の分離ユニットを備える、

第3の局面又は第4の局面に記載のシステム。

[第6の局面]

前記副生成物留分を、水素と軽質ガスとに分離するように構成されたガス分離ユニットを備える、

第5の局面に記載のシステム。

[第7の局面]

前記水素は前記水素化処理ゾーンへ提供される、

第6の局面に記載のシステム。

[第8の局面]

前記軽質ガスは前記熱分解区画へ提供される、

第6の局面又は第7の局面に記載のシステム。

[第9の局面]

前記改質器は、水素化分解、異性化、脱水素環化、及び脱水素化のうちの1つ以上により、前記軽質留分を前記改質物に変換するように構成されている、

第3の局面乃至第8の局面のいずれかに記載のシステム。

[第10の局面]

前記改質器は、芳香族石油化学製品の生産に触媒作用を及ぼすように構成された触媒を備える、

第3の局面乃至第9の局面のいずれかに記載のシステム。

[第11の局面]

前記軽質留分の前記他の成分は、前記水素化処理ゾーンへ戻される、

第2の局面乃至第10の局面のいずれかに記載のシステム。

[第12の局面]

前記芳香族抽出ユニットは、前記第2の分離ユニットから前記軽質留分を受け容れると共に前記軽質留分と比較して芳香族化合物に富む送出力の流れを生成するように構成されている、

第2の局面乃至第11の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 1 3 の局面]

前記芳香族抽出サブシステムは、前記送出物の流れを改質物に変換するように構成された改質器を備え、前記芳香族抽出ユニットは、前記改質物を受け容れるように構成されている、

第 1 2 の局面に記載のシステム。

[第 1 4 の局面]

原油の投入物の流れを軽質原油留分と重質原油留分とに分離するように構成された第 3 の分離ゾーンを備え、前記水素化処理ゾーンは、前記重質原油留分から不純物を除去するように構成されている、

第 1 の局面乃至第 1 3 の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 1 5 の局面]

前記水素化処理ゾーンからの流出物を、前記水素化処理ゾーンから送り出されたガスと、前記水素化処理ゾーンから送り出された前記液体とに分離するように構成された第 4 の分離ゾーンを備える、

第 1 の局面乃至第 1 4 の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 1 6 の局面]

前記重質留分を第 1 の留分と第 2 の留分とに分離するように構成された第 5 の分離ユニットを備え、前記流動接触分解ユニットが前記第 1 の留分及び前記第 2 の留分を前記複数の生成物に分解するように構成されている、

第 1 の局面乃至第 1 5 の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 1 7 の局面]

前記水素化処理ゾーンから送り出されたガスを、水素と軽質ガスとに分離するように構成されたガス分離ユニットを備える、

第 1 の局面乃至第 1 6 の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 1 8 の局面]

前記水素は前記水素化処理ゾーンに提供される、

第 1 7 の局面に記載のシステム。

[第 1 9 の局面]

前記第 1 の分離ゾーンはフラッシュ分離装置を備える、

第 1 の局面乃至第 1 8 の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 2 0 の局面]

前記第 1 の分離ゾーンは、物理的又は機械的に蒸気を液体から分離する分離装置を備える、

第 1 の局面乃至第 1 9 の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 2 1 の局面]

前記水素化処理ゾーンは、(i) 水素化脱金属触媒と；(i i) 水素化脱芳香族、水素化脱窒素、水素化脱硫、及び水素化分解の機能のうちの一つ以上を有する触媒と；のうちの一つ以上を備える、

第 1 の局面乃至第 2 0 の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 2 2 の局面]

前記分解された重質留分を複数の流れに分離するように構成された精製ユニットを備え、各流れは前記複数の生成物の一つに対応する、

第 1 の局面乃至第 2 1 の局面のいずれかに記載のシステム。

[第 2 3 の局面]

前記複数の流れのうちの一つはオレフィン形の生成物に対応し、前記複数の流れのうちの一つは軽質接触分解ガソリンに対応する、

第 2 2 の局面に記載のシステム。

[第 2 4 の局面]

水素化処理プロセスにより、原油から不純物を除去するステップと；

前記水素化処理プロセスから送り出された液体を、軽質留分と重質留分とに分離するス

テップと；

前記軽質留分から芳香族石油化学製品を抽出するステップと；

流動接触分解プロセスにより、前記重質留分を複数のオレフィン系の生成物に分解するステップと；を備える、

方法。

[第 2 5 の局面]

前記軽質留分から芳香族石油化学製品を抽出するステップは、溶媒抽出及び抽出蒸留のうちの一つ以上により、前記軽質留分の芳香族石油化学製品を前記軽質留分の他の成分から分離するステップを備える、

第 2 4 の局面に記載の方法。

[第 2 6 の局面]

前記軽質留分から芳香族石油化学製品を抽出するステップは、前記軽質留分を改質器で改質物に変換するステップを備える、

第 2 5 の局面に記載の方法。

[第 2 7 の局面]

前記改質物は、前記軽質留分と比較して芳香族石油化学製品に富む、

第 2 6 の局面に記載の方法。

[第 2 8 の局面]

前記改質器からの送出力を、前記改質物と副生成物留分とに分離するステップを備える

、

第 2 7 の局面に記載の方法。

[第 2 9 の局面]

前記副生成物留分を、水素と軽質ガスとに分離するステップを備える、

第 2 8 の局面に記載の方法。

[第 3 0 の局面]

前記水素を前記水素化処理ゾーンへ提供するステップを備える、

第 2 9 の局面に記載の方法。

[第 3 1 の局面]

前記軽質ガスを前記熱分解区画へ提供するステップを備える、

第 2 9 の局面又は第 3 0 の局面に記載の方法。

[第 3 2 の局面]

前記軽質留分を改質物に変換するステップは、水素化分解、異性化、脱水素環化、及び脱水素化のうちの一つ以上を行うステップを備える、

第 2 6 の局面乃至第 3 1 の局面のいずれかに記載の方法。

[第 3 3 の局面]

前記軽質留分の前記他の成分を前記水素化処理プロセスへ戻すステップを備える、

第 2 5 の局面乃至第 3 2 の局面のいずれかに記載の方法。

[第 3 4 の局面]

前記軽質留分から芳香族石油化学製品を抽出するステップは、前記軽質留分と比較して芳香族化合物に富む送出力の流れを生成するステップを備える、

第 2 5 の局面乃至第 3 3 の局面のいずれかに記載の方法。

[第 3 5 の局面]

原油の投入物の流れを軽質原油留分と重質原油留分とに分離するステップを備え、前記原油から不純物を除去するステップは、前記重質原油留分から不純物を除去するステップを備える、

第 2 4 の局面乃至第 3 4 の局面のいずれかに記載の方法。

[第 3 6 の局面]

前記水素化処理プロセスからの流出物をガスと前記液体とに分離するステップを備える

、

第 2 4 の局面乃至第 3 5 の局面のいずれかに記載の方法。

[第 3 7 の局面]

前記水素化処理プロセスから送り出されたガスを、水素と軽質ガスとに分離するステップを備える、

第 2 4 の局面乃至第 3 6 の局面のいずれかに記載の方法。

[第 3 8 の局面]

前記水素を前記水素化処理プロセスに提供するステップを備える、

第 3 7 の局面に記載の方法。

[第 3 9 の局面]

前記分解された重質留分を複数の流れに分離するステップを備え、各流れは前記複数の生成物のうちの 1 つに対応する、

第 2 4 の局面乃至第 3 8 の局面のいずれかに記載の方法。

[第 4 0 の局面]

前記複数の流れのうちの 1 つはオレフィン形の生成物に対応し、前記複数の流れのうちの 1 つは軽質接触分解ガソリンに対応する、

第 3 9 の局面に記載の方法。