

【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 2 区分

【発行日】平成21年5月28日(2009.5.28)

【公表番号】特表2008-538579(P2008-538579A)

【公表日】平成20年10月30日(2008.10.30)

【年通号数】公開・登録公報2008-043

【出願番号】特願2008-507960(P2008-507960)

【国際特許分類】

C 0 7 C 29/141 (2006.01)

B 0 1 J 23/89 (2006.01)

B 0 1 J 23/889 (2006.01)

B 0 1 J 37/08 (2006.01)

B 0 1 J 37/16 (2006.01)

B 0 1 J 37/02 (2006.01)

C 0 7 C 31/20 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 29/141

B 0 1 J 23/89 Z

B 0 1 J 23/84 3 1 1 Z

B 0 1 J 37/08

B 0 1 J 37/16

B 0 1 J 37/02 1 0 1 C

C 0 7 C 31/20 Z

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年4月10日(2009.4.10)

【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】

触媒の存在下において、アルデヒドを水素化することを含み、ここで、前記触媒が、
- アルミナを含む支持体、ならびにニッケル、ルテニウムを含む非支持体金属、およびレニウム、タングステン、モリブデン、クロム、ランタン、錫、鉄、コバルト、銀、銅またはこれらの混合物からなる群から選択された助触媒を含む組成物を有し、前記ニッケルは前記支持体に接触しており、前記ルテニウムおよび前記助触媒が少なくとも部分的に前記ニッケルに覆い重なる、アルデヒドを水素化する方法。

【請求項 2】

非支持体金属が、触媒の 8 重量 % を超えない、請求項 1 の方法。

【請求項 3】

触媒が、6 . 0 重量 % までのニッケルを含む、請求項 1 または 2 の方法。

【請求項 4】

前記触媒の前記非支持体金属がモリブデンをさらに含み、前記モリブデンが前記ニッケルと合金化され、前記ルテニウムおよび前記助触媒が少なくとも部分的に前記モリブデンおよび前記ニッケルに覆い重なる、請求項 1 から 3 のいずれかの方法。

【請求項 5】

前記アルデヒドがヒドロキシアルデヒドである、請求項 1 から 4 のいずれかの方法。

【請求項 6】

前記アルデヒドが 3 - ヒドロキシプロピオンアルデヒドであり、前記 3 - ヒドロキシプロピオンアルデヒドが 1 , 3 - プロパンジオールに水素化される、請求項 5 の方法。

【請求項 7】

前記触媒が、50 から 190 の温度において、4.0 から 6.5 の pH において、および 6.89 MPa から 11.0 MPa の水素圧において、水素化に少なくとも 24 時間触媒作用を及ぼした後に、50 から 190 の温度において、4.0 から 6.5 の pH において、および 6.89 MPa から 11.0 MPa の水素圧において、少なくとも 25 ml の 3 - ヒドロキシプロピオンアルデヒド / ml 触媒・時間の率において、3 - ヒドロキシプロピオンアルデヒドを水素化するために十分な活性を有する、請求項 6 の方法。

【請求項 8】

- アルミナを含む支持体；および

(i) 6 重量 % までのニッケル；

(i i) ルテニウム；および

(i i i) レニウム、タングステン、モリブデン、ランタン、錫、鉄、コバルト、銀またはこれらの混合物からなる群から選択された助触媒；

を含む非支持体金属

を含み、ここで、ニッケルは前記支持体に接触しており、前記ルテニウムおよび前記助触媒が少なくとも部分的に前記ニッケルに覆い重なり、ならびに

ここで、前記非支持体金属が、触媒の 8 重量 % を超えない、

水素化触媒。

【請求項 9】

触媒が、ニッケル 1 重量 % から 3 重量 % を含む、請求項 8 の水素化触媒。

【請求項 10】

支持体が、本質的に - アルミナからなる、請求項 8 または 9 の水素化触媒。

【請求項 11】

触媒が、少なくとも 2.26 kg / mm の破砕強度を有する、請求項 8 から 10 のいずれかの水素化触媒。

【請求項 12】

非支持体金属がモリブデンを含み、モリブデンがニッケルと合金化され、ルテニウムおよび助触媒が少なくとも部分的に前記ニッケルおよび前記モリブデンに覆い重なる、請求項 8 から 11 のいずれかの水素化触媒。

【請求項 13】

前記触媒が、50 から 190 の温度において、4.0 から 6.5 の pH において、および 6.89 MPa から 11.0 MPa の水素圧において、水素化に少なくとも 24 時間触媒作用を及ぼした後に、50 から 190 の温度において、4.0 から 6.5 の pH において、および 6.89 MPa から 11.0 MPa の圧力において、少なくとも 25 ml 3 - ヒドロキシプロピオンアルデヒド / ml 触媒・時間の率において、3 - ヒドロキシプロピオンアルデヒドを水素化するために有効な活性を有する、請求項 8 から 12 のいずれかの水素化触媒。

【請求項 14】

a) - アルミナからなる支持体上にニッケルを付着させるステップ；

b) 前記ニッケルをその上に有する前記支持体をか焼するステップ；

c) か焼後に、前記支持体上および前記ニッケル上に、ルテニウム、およびレニウム、タングステン、モリブデン、ランタン、錫、鉄、コバルト、銀またはこれらの混合物からなる群から選択された助触媒を付着させて、触媒前駆体を形成するステップ；および

d) 前記触媒前駆体の前記ニッケル、ルテニウム、および助触媒を金属のゼロ酸化状態に還元して、触媒を形成するステップ

を含む触媒を調製する方法。

【請求項 15】

支持体をニッケルを含む水溶液により含浸することによって、前記ニッケルを前記支持体上に付着させる、請求項 14 の方法。

【請求項 16】

ニッケルをその上に有する支持体を、ルテニウムおよび助触媒を含む水溶液により含浸することによって、前記ルテニウムおよび前記助触媒を前記支持体上および前記ニッケル上に付着させる、請求項 14 または 15 の方法。

【請求項 17】

支持体が、本質的に - アルミナからなる、請求項 14 から 16 のいずれかの方法。

【請求項 18】

金属重量で触媒の 6 重量%までのニッケルの濃度を供給するために十分なニッケルの濃度を支持体上に付着させる、請求項 14 から 17 のいずれかの方法。

【請求項 19】

支持体上に付着されたニッケル、ルテニウム、および助触媒が、触媒の 8 重量%を超えない、請求項 14 から 18 のいずれかの方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】図面

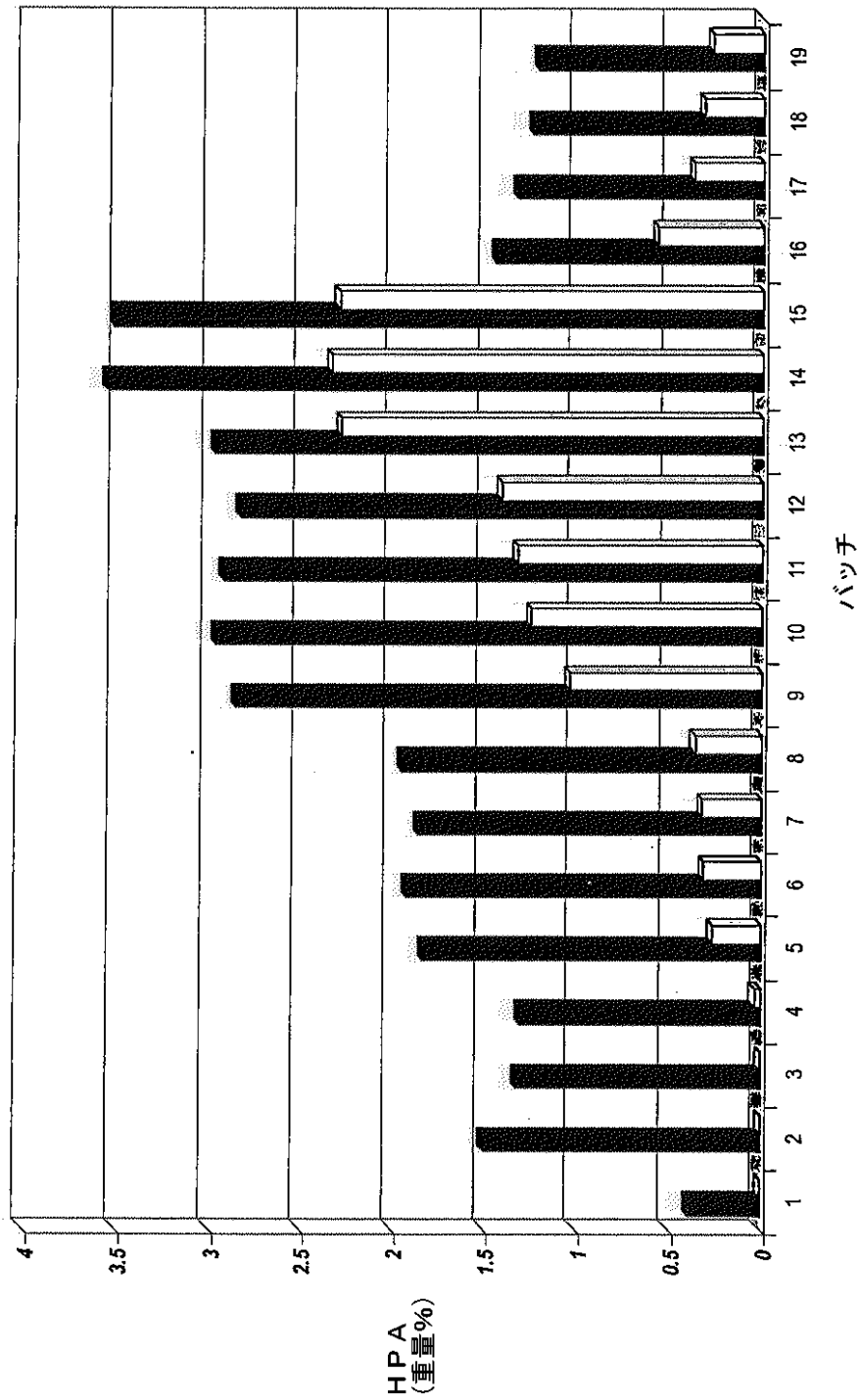
【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】

Fig. 6



【手続補正 3】

【補正対象書類名】図面

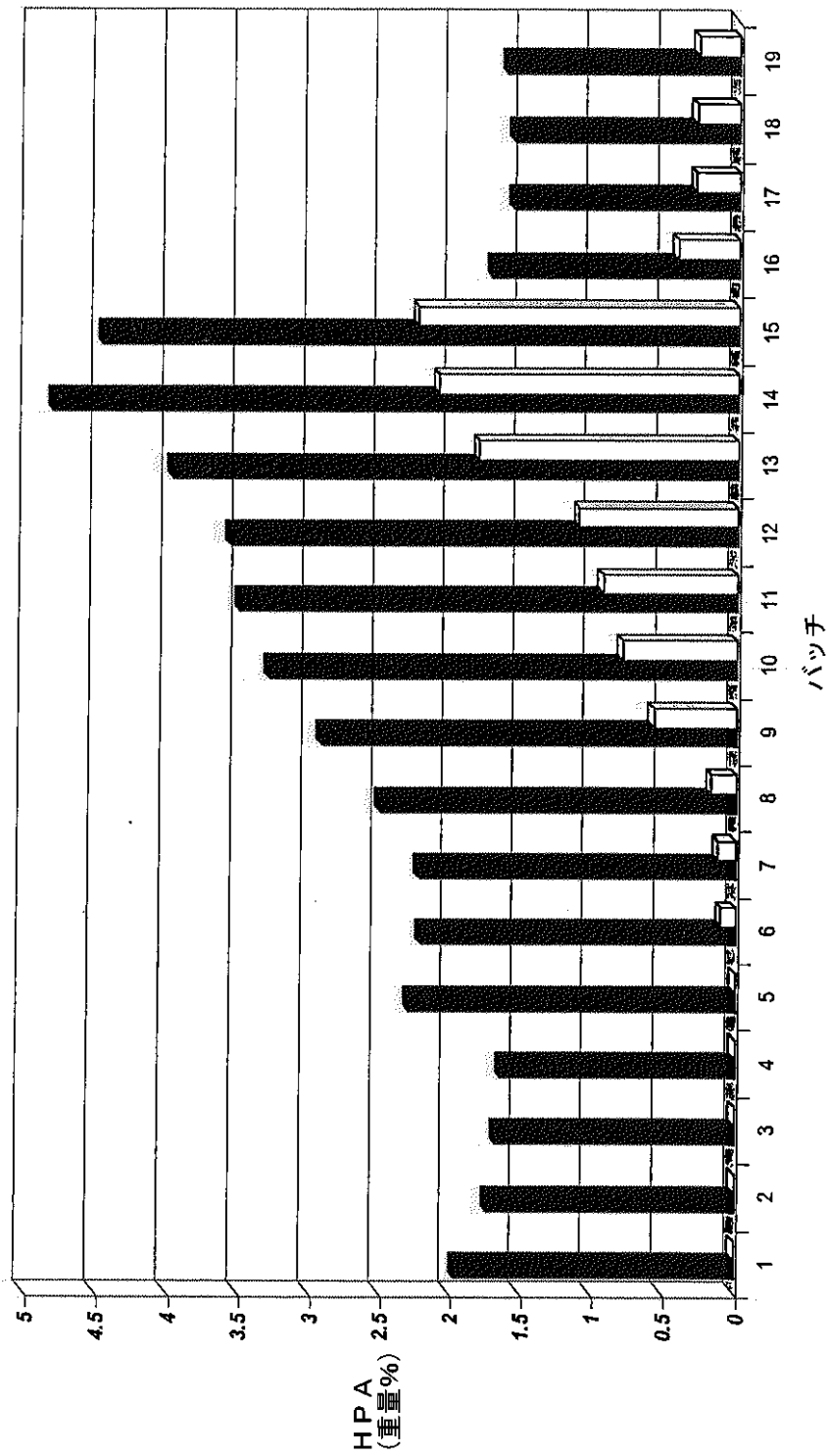
【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 8 】

Fig. 8



【 手続補正 4 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 9

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】