

【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 1 年 11 月 7 日 (2019.11.7)

【公開番号】特開 2018-48299 (P2018-48299A)

【公開日】平成 30 年 3 月 29 日 (2018.3.29)

【年通号数】公開・登録公報 2018-012

【出願番号】特願 2017-97853 (P2017-97853)

【国際特許分類】

C 1 0 M 177/00 (2006.01)

C 1 0 M 115/10 (2006.01)

C 1 0 M 117/00 (2006.01)

C 1 0 N 10/02 (2006.01)

C 1 0 N 10/04 (2006.01)

C 1 0 N 20/00 (2006.01)

C 1 0 N 30/00 (2006.01)

C 1 0 N 50/10 (2006.01)

C 1 0 N 70/00 (2006.01)

【F I】

C 1 0 M 177/00

C 1 0 M 115/10

C 1 0 M 117/00

C 1 0 N 10:02

C 1 0 N 10:04

C 1 0 N 20:00 A

C 1 0 N 30:00 Z

C 1 0 N 50:10

C 1 0 N 70:00

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 9 月 30 日 (2019.9.30)

【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】

カルボン酸リチウムグリースを作製する方法であって、
過塩基性スルホン酸カルシウム又は過塩基性スルホン酸マグネシウム又はその両方を、
基油、水酸化リチウム及び水と共に、添加及び混合するステップを含み、
前記カルボン酸リチウムグリースが、単体グリース又は錯体グリースである、方法。

【請求項 2】

カルボン酸リチウムグリースは錯体グリースであって、1 又は 2 種以上のモノカルボン酸と 1 又は 2 種以上のジカルボン酸とを、添加及び混合するステップをさらに含む、請求項 1 の方法。

【請求項 3】

モノカルボン酸とジカルボン酸は、モノカルボン酸のジカルボン酸に対する w t / w t 比が 3 . 7 以上の比で添加される、請求項 2 の方法。

【請求項 4】

モノカルボン酸とジカルボン酸は、モノカルボン酸のジカルボン酸に対する w t / w t 比が 5 以上の比で添加される、請求項 2 の方法。

【請求項 5】

前記酸が 12 - ヒドロキシステアリン酸及びアゼライン酸であり、添加されるアゼライン酸の量は、添加される 12 - ヒドロキシステアリン酸の量よりも少ない、請求項 2 の方法。

【請求項 6】

水酸化リチウムは、モノカルボン酸及びジカルボン酸との反応に必要な化学量論量よりも少ない量で添加される、請求項 2 の方法。

【請求項 7】

グリースは 540 ° F よりも高い滴点を有する、請求項 2 の方法。

【請求項 8】

グリースは 600 ° F よりも高い滴点を有する、請求項 2 の方法。

【請求項 9】

カルシウム含有塩基を添加及び混合するステップをさらに含む、請求項 2 の方法。

【請求項 10】

カルシウム含有塩基は、カルシウムヒドロキシアパタイト、添加された炭酸カルシウム、添加された水酸化カルシウム又は添加された酸化カルシウムの 1 又は 2 種以上である、請求項 9 の方法。

【請求項 11】

モノカルボン酸とジカルボン酸は、実質的に同時に添加される、請求項 2 の方法。

【請求項 12】

モノカルボン酸はジカルボン酸の前に添加され、前記モノカルボン酸を含む混合物は、ジカルボン酸を添加する前に、加熱及び冷却は行われない、請求項 2 の方法。

【請求項 13】

モノカルボン酸が添加され、次いで、ジカルボン酸が次なる成分として添加される、請求項 2 の方法。

【請求項 14】

前記成分を、一度だけ、最高処理温度に加熱することをさらに含む、請求項 2 の方法。

【請求項 15】

最高処理温度は、約 390 ° F ~ 430 ° F である、請求項 14 の方法。

【請求項 16】

過塩基性スルホン酸カルシウム、過塩基性スルホン酸マグネシウム又はその両方は、基油と混合されて第 1 の混合物を生成し、

水酸化リチウムと水が、前記第 1 の混合物に添加されて、第 2 の混合物を生成する、請求項 2 の方法。

【請求項 17】

モノカルボン酸とジカルボン酸が第 2 の混合物に添加され、第 3 の混合物を生成する、請求項 16 の方法。

【請求項 18】

水酸化リチウムを添加する前に、前記第 1 の混合物を約 160 ° F ~ 200 ° F に加熱することをさらに含む、請求項 17 の方法。

【請求項 19】

前記第 3 の混合物を約 190 ° F ~ 200 ° F に加熱し、前記酸と水酸化リチウムとの反応が終了して第 4 の混合物が生成されるまで、前記第 3 の混合物を前記温度範囲に保持することをさらに含む、請求項 18 の方法。

【請求項 20】

前記第 4 の混合物を約 390 ° F ~ 430 ° F に加熱し、次いで、前記第 4 の混合物を冷却することをさらに含む、請求項 19 の方法。

【請求項 21】

エステルは添加されない、請求項 2 の方法。

【請求項 2 2】

アルコール副産物は生成されない、請求項 2 の方法。

【請求項 2 3】

加熱冷却サイクルは 1 回である、請求項 2 の方法。

【請求項 2 4】

前記成分は、開放型容器の中で混合される、請求項 2 の方法。

【請求項 2 5】

カルボン酸リチウムグリース組成物であって、

過塩基性スルホン酸マグネシウム、過塩基性スルホン酸カルシウム、又はその両方と、
水酸化リチウムと、

基油と、を成分として含み、

前記カルボン酸リチウムグリースが、単体グリース又は錯体グリースである、組成物。

【請求項 2 6】

グリースは錯体グリースであって、1 又は 2 種以上のモノカルボン酸と、1 又は 2 種以上のジカルボン酸とをさらに含む、請求項 2 5 の組成物。

【請求項 2 7】

モノカルボン酸とジカルボン酸は、wt / wt 比が 3 . 7 以上である、請求項 2 6 の組成物。

【請求項 2 8】

モノカルボン酸とジカルボン酸は、wt / wt 比が 5 以上である、請求項 2 6 の組成物。

【請求項 2 9】

前記酸が、1 2 - ヒドロキシステアリン酸とアゼライン酸であって、前記組成物が、1 2 - ヒドロキシステアリン酸を、アゼライン酸よりも多い重量で含む、請求項 2 6 の組成物。

【請求項 3 0】

組成物は、水酸化リチウムを、モノカルボン酸及びジカルボン酸との反応に必要な化学量論量よりも少ない量で含む、請求項 2 6 の組成物。

【請求項 3 1】

グリースは 5 0 0 ° F よりも高い滴点を有する、請求項 2 6 の組成物。

【請求項 3 2】

グリースは 6 0 0 ° F よりも高い滴点を有する、請求項 2 6 の組成物。

【請求項 3 3】

カルシウムヒドロキシアパタイト、添加された炭酸カルシウム、添加された水酸化カルシウム又は添加された酸化カルシウムの 1 又は 2 種以上をさらに含む、請求項 2 6 の組成物。

【請求項 3 4】

前記組成物は、約 1 ~ 5 % の水酸化リチウムと、4 . 3 ~ 2 1 . 2 % の 1 2 - ヒドロキシステアリン酸と、0 . 8 ~ 3 . 6 % のアゼライン酸とを含み、前記 % は、水の重量を除く全ての未反応成分の重量率である、請求項 2 9 の組成物。

【請求項 3 5】

前記組成物は、過塩基性スルホン酸カルシウム、過塩基性スルホン酸マグネシウム又はその両方を合計で約 0 . 0 1 ~ 1 0 % 含み、前記 % は、水の重量を除く全ての未反応成分の重量率である、請求項 3 4 の組成物。

【請求項 3 6】

1 2 - ヒドロキシステアリン酸を、過塩基性スルホン酸カルシウムに対する 1 2 - ヒドロキシステアリン酸の wt / wt 比で、1 : 1 又はそれより大きい比でさらに含む、請求項 2 5 の組成物。

【請求項 3 7】

カルシウムヒドロキシアパタイト、添加された炭酸カルシウム、添加された水酸化カルシウム又は添加された酸化カルシウムの 1 又は 2 種以上をさらに含む、請求項 30 の組成物。

【請求項 38】

過塩基性スルホン酸カルシウム、過塩基性スルホン酸マグネシウム又はその両方を合計で約 0.01 ~ 10 % が添加され、前記 % は、水の重量を除く全ての未反応成分の重量率である、請求項 1 の方法。

【請求項 39】

過塩基性スルホン酸カルシウム及び水酸化リチウムを添加した後、12 - ヒドロキシステアリン酸を添加することをさらに含み、前記 12 - ヒドロキシステアリン酸は、過塩基性スルホン酸カルシウムに対する 12 - ヒドロキシステアリン酸の w t / w t 比で、1 : 1 又はそれより大きい比で添加される、請求項 1 の方法。

【請求項 40】

水酸化リチウムは、モノカルボン酸及びジカルボン酸を添加する前に、バッチ式で添加される、請求項 2 の方法。

【請求項 41】

水酸化リチウムは、固体水酸化リチウムの一水和物である、請求項 2 の方法。

【請求項 42】

水酸化リチウムは、固体水酸化リチウムの一水和物である、請求項 40 の方法。

【請求項 43】

添加される水酸化リチウムの量は、モノカルボン酸及びジカルボン酸を中和させるのに化学量論的に不十分である、請求項 10 の方法。

【請求項 44】

モノカルボン酸とジカルボン酸は、ジカルボン酸に対するモノカルボン酸の w t / w t 比が 5 以上で添加される、請求項 23 の方法。

【請求項 45】

過塩基性スルホン酸カルシウム、過塩基性スルホン酸マグネシウム又はその両方を合計で約 0.01 ~ 5 % が添加され、前記 % は、水の重量を除く全ての未反応成分の重量率である、請求項 1 の方法。

【請求項 46】

過塩基性スルホン酸カルシウム、過塩基性スルホン酸マグネシウム又はその両方を合計で約 0.01 ~ 5 % が添加され、前記 % は、水の重量を除く全ての未反応成分の重量率である、請求項 25 の方法。