

【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 6 年 9 月 13 日(2024.9.13)

【公開番号】特開 2024-63145(P2024-63145A)
【公開日】令和 6 年 5 月 10 日(2024.5.10)
【年通号数】公開公報(特許)2024-085
【出願番号】特願 2024-30936(P2024-30936)
【国際特許分類】

C 0 9 K 5/04(2006.01)

10

C 1 0 M 105/38(2006.01)

C 1 0 M 107/24(2006.01)

F 2 5 B 1/00(2006.01)

C 1 0 N 40/30(2006.01)

C 1 0 N 30/00(2006.01)

【F I】

C 0 9 K 5/04 C

C 1 0 M 105/38

C 1 0 M 107/24

F 2 5 B 1/00 3 9 6 Z

20

C 1 0 N 40:30

C 1 0 N 30:00 A

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 9 月 5 日(2024.9.5)

【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

蒸発器、凝縮器、圧縮機、及び熱伝達組成物を含む熱伝達システムであって、前記熱伝達組成物が、冷媒、潤滑剤、及び安定化剤を含み、前記冷媒が、約 5 重量% ~ 100 重量% のトリフルオロヨードメタン(CF₃I)を含み、前記潤滑剤が、ポリオールエステル(POE)潤滑剤及び/又はポリビニルエーテル(PVE)潤滑剤を含み、前記安定化剤が、アルキル化ナフタレンを含み、前記アルキル化ナフタレンが、前記アルキル化ナフタレン及び前記潤滑剤の重量に基づいて、1 重量% ~ 10 重量%未満の量で前記組成物中に存在する、熱伝達システム。

【請求項 2】

40

前記アルキル化ナフタレンが、前記アルキル化ナフタレン及び前記潤滑剤の重量に基づいて、1 重量% ~ 8 重量%の量で前記組成物中に存在する、請求項 1 に記載の熱伝達システム。

【請求項 3】

前記アルキル化ナフタレンが、前記アルキル化ナフタレン及び前記潤滑剤の重量に基づいて、1.5 重量% ~ 6 重量%の量で前記組成物中に存在する、請求項 1 に記載の熱伝達システム。

【請求項 4】

前記安定化剤が、酸枯濁部分(ADM)を更に含む、請求項 3 に記載の熱伝達システム。

50

【請求項 5】

前記安定化剤が、前記安定化剤の重量に基づいて、約 40 重量%～約 99.9 重量%のアルキル化ナフタレンと、0.05 重量%～約 50 重量%の ADM と、を含む、請求項 4 に記載の熱伝達システム。

【請求項 6】

前記安定化剤が、前記安定化剤の重量に基づいて、約 40 重量%～約 95 重量%のアルキル化ナフタレンと、1 重量%～約 20 重量%の ADM と、を含む、請求項 5 に記載の熱伝達システム。

【請求項 7】

前記アルキル化ナフタレンが、AN5 を含み、前記 ADM が、ADM4 を含む、請求項 6 に記載の熱伝達システム。 10

【請求項 8】

前記アルキル化ナフタレンが、AN5 から本質的になり、前記 ADM が、ADM4 から本質的になる、請求項 7 に記載の熱伝達システム。

【請求項 9】

前記安定化剤が、BHT を更に含む、請求項 8 に記載の熱伝達システム。

【請求項 10】

蒸発器、凝縮器、圧縮機、及び安定化熱伝達組成物を含む熱伝達システムであって、前記安定化熱伝達組成物が、(a) POE 潤滑剤及び PVE 潤滑剤から選択される、潤滑剤と、(b) 安定化剤の重量に基づいて、約 50 重量%～約 99.9 重量%のアルキル化ナフ 20
タレンを含む、安定化剤と、を含む、熱伝達システム。

【請求項 11】

前記潤滑剤が、ASTM D445 に従って測定された 40 での粘度が約 30 cSt～約 70 cSt であるネオペンチル POE 潤滑剤を含む、請求項 10 に記載の熱伝達システム。

【請求項 12】

前記安定化剤が、前記安定化剤の重量に基づいて、0.05 重量%～約 50 重量%の ADM を更に含む、請求項 11 に記載の熱伝達システム。

【請求項 13】

前記アルキル化ナフタレンが、AN5 から本質的になり、前記 ADM が、ADM4 から本質的になる、請求項 12 に記載の熱伝達システム。 30

【請求項 14】

前記安定化剤が、BHT を更に含む、請求項 13 に記載の熱伝達システム。

【請求項 15】

前記アルキル化ナフタレンが、AN10 から本質的になり、前記 ADM が、ADM4 から本質的になり、BHT を更に含む、請求項 12 に記載の熱伝達システム。

【請求項 16】

前記熱伝達システムが、低温冷凍システム、中温冷凍システム、商用冷蔵庫、商用冷凍庫、製氷機、自動販売機、輸送冷凍システム、家庭用冷凍庫、家庭用冷蔵庫、産業用冷凍庫、産業用冷蔵庫、及び冷却器からなる群から選ばれる、請求項 1～15 のいずれかに記載の熱伝達システム。 40

【請求項 17】

前記熱伝達システムが、
モバイル空調システム、特にバス及び列車の空調システムを含む、空調システム、
モバイルヒートポンプ、特に電気自動車用ヒートポンプ、
冷却器、特に容積型冷却器、とりわけ空冷又は水冷直接膨張式冷却器（モジュラー式であるか又は従来法で単独包装されているかのいずれか）、
住宅用空調システム、特にダクトスプリット型又はダクトレススプリット型空調システム
—
住宅用ヒートポンプ、

住宅用空気 - 水ヒートポンプ / 温水システム、
産業用空調システム、並びに
商用空調システム、特にパッケージ式ルーフトップユニット又は可変冷媒流（V R F）システム、
商用の空気熱源、水熱源、又は土壌熱源ヒートポンプシステム
から選ばれる、請求項 1 6 に記載の熱伝達システム。

【請求項 1 8】

請求項 1 ~ 1 7 のいずれかに記載の熱伝達システムにおける冷却方法であって、

i) 熱伝達組成物を凝縮することと、

i i) 冷却される本体又は物品の付近で前記熱伝達組成物を蒸発させることと、

を含み、

前記熱伝達システムの蒸発器温度は、約 - 4 0 ~ 約 + 1 0 の範囲内である、方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 ~ 1 7 のいずれかに記載の熱伝達システムにおける加熱方法であって、

i) 加熱される本体又は物品の付近で熱伝達組成物を凝縮することと、

i i) 前記熱伝達組成物を蒸発させることと、

を含み、

前記熱伝達システムの蒸発器温度は、約 - 3 0 ~ 約 5 の範囲内である、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 4 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 4 5 3】

番号付けした実施形態 3 9 . 当該フェノールが、0 を超える量で、好ましくは 0 . 0 0 0 1 重量 % ~ 約 5 重量 %、好ましくは 0 . 0 0 1 重量 % ~ 約 4 重量 %、より好ましくは 1 重量 % ~ 約 4 重量 % の量で熱伝達組成物中に存在し、重量百分率が、熱伝達組成物の重量を指す、番号付けした実施形態 3 0 ~ 3 4 のいずれか 1 つに記載の熱伝達組成物。

本発明は以下の態様を含む。

[1]

冷媒、潤滑剤、及び安定化剤を含む、熱伝達組成物であって、前記冷媒が、約 5 重量 % ~ 1 0 0 重量 % のトリフルオロヨードメタン（ CF_3I ）を含み、前記潤滑剤が、ポリオールエステル（ POE ）潤滑剤及び / 又はポリビニルエーテル（ PVE ）潤滑剤を含み、前記安定化剤が、アルキル化ナフタレンを含み、前記アルキル化ナフタレンが、前記アルキル化ナフタレン及び前記潤滑剤の重量に基づいて、1 重量 % ~ 1 0 重量 % 未満の量で前記組成物中に存在する、熱伝達組成物。

[2]

前記アルキル化ナフタレンが、前記アルキル化ナフタレン及び前記潤滑剤の重量に基づいて、1 重量 % ~ 8 重量 % の量で前記組成物中に存在する、1 に記載の熱伝達組成物。

[3]

前記アルキル化ナフタレンが、前記アルキル化ナフタレン及び前記潤滑剤の重量に基づいて、1 . 5 重量 % ~ 6 重量 % の量で前記組成物中に存在する、1 に記載の熱伝達組成物。

。

[4]

前記安定化剤が、酸枯渇部分（ ADM ）を更に含む、3 に記載の熱伝達組成物。

[5]

前記安定化剤が、前記安定化剤の重量に基づいて、約 4 0 重量 % ~ 約 9 9 . 9 重量 % のアルキル化ナフタレンと、0 . 0 5 重量 % ~ 約 5 0 重量 % の ADM と、を含む、4 に記載の熱伝達組成物。

[6]

前記安定化剤が、前記安定化剤の重量に基づいて、約40重量%～約95重量%のアルキル化ナフタレンと、1重量%～約20重量%のADMと、を含む、5に記載の熱伝達組成物。

[7]

前記アルキル化ナフタレンが、AN5を含み、前記ADMが、ADM4を含む、6に記載の熱伝達組成物。

[8]

前記アルキル化ナフタレンが、AN5から本質的になり、前記ADMが、ADM4から本質的になる、7に記載の熱伝達組成物。

[9]

前記安定化剤が、BHTを更に含む、8に記載の熱伝達組成物。

[10]

安定化熱伝達組成物であって、(a)POE潤滑剤及びPVE潤滑剤から選択される、潤滑剤と、(b)安定化剤の重量に基づいて、約50重量%～約99.9重量%のアルキル化ナフタレンを含む、安定化剤と、を含む、安定化熱伝達組成物。

[11]

前記潤滑剤が、ASTM D445に従って測定された40での粘度が約30cSt～約70cStであるネオペンチルPOE潤滑剤を含む、10に記載の安定化熱伝達組成物。

[12]

前記安定化剤が、前記安定化剤の重量に基づいて、0.05重量%～約50重量%のADMを更に含む、11に記載の安定化熱伝達組成物。

[13]

前記アルキル化ナフタレンが、AN5から本質的になり、前記ADMが、ADM4から本質的になる、12に記載の安定化熱伝達組成物。

[14]

前記安定化剤が、BHTを更に含む、13に記載の安定化熱伝達組成物。

[15]

前記アルキル化ナフタレンが、AN10から本質的になり、前記ADMが、ADM4から本質的になり、BHTを更に含む、12に記載の安定化熱伝達組成物。

10

20

30

40

50