

【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29年6月29日(2017.6.29)

【公開番号】特開2017-36452(P2017-36452A)

【公開日】平成29年2月16日(2017.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-007

【出願番号】特願2016-195795(P2016-195795)

【国際特許分類】

C 0 9 K 5/04 (2006.01)

【F I】

C 0 9 K	5/04	E
C 0 9 K	5/04	F
C 0 9 K	5/04	C

【手続補正書】

【提出日】平成29年5月1日(2017.5.1)

【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】

冷媒組成物を含む熱伝達組成物であって、

(a) 冷媒組成物中の1,1,1,2-テトラフルオロプロパン(HFO-1234yf)とジフルオロメタン(R-32)との合計重量に関して50重量%~70重量%の量のジフルオロメタン(R-32)；

(b) 冷媒組成物中の1,1,1,2-テトラフルオロプロパン(HFO-1234yf)とジフルオロメタン(R-32)との合計重量に関して30重量%~50重量%の量の1,1,1,2-テトラフルオロプロパン(HFO-1234yf)；及び

(c) ペンタフルオロエタン(HFC-125)である第三の成分

から本質的になる冷媒組成物を含み、1000以下の地球温暖化係数(GWP)を有する熱伝達組成物。

【請求項2】

前記組成物が5未満の蒸発器グライド及び凝縮器グライドを有する、請求項1記載の熱伝達組成物。

【請求項3】

前記ジフルオロメタン(R-32)が、冷媒組成物中の1,1,1,2-テトラフルオロプロパン(HFO-1234yf)とジフルオロメタン(R-32)との合計重量に関して55重量%~70重量%の量で提供される、請求項1記載の熱伝達組成物。

【請求項4】

前記ジフルオロメタン(R-32)が、冷媒組成物中の1,1,1,2-テトラフルオロプロパン(HFO-1234yf)とジフルオロメタン(R-32)との合計重量に関して70重量%の量で提供される、請求項1記載の熱伝達組成物。

【請求項5】

請求項1~4のいずれかに記載の熱伝達組成物であって、少なくとも92%で110%未満のR-410Aの能力を有する組成物。

【請求項6】

請求項1~4のいずれかに記載の熱伝達組成物であって、少なくとも92%から約10

0 %までの R - 410 A の能力を有する組成物。

【請求項 7】

さらに潤滑剤を含む請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の熱伝達組成物。

【請求項 8】

潤滑剤がポリオールエステル (P O E) を含む請求項 7 に記載の熱伝達組成物。

【請求項 9】

流体又は物体に、あるいは流体又は物体から、熱を伝達する方法であって、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の組成物において相変化を引き起こし、前記相変化の間に前記流体又は物体と熱を交換することを含む方法。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の組成物を含む系であって、自動車用空調系、住宅用空調系、商業用空調系、住宅用冷却系、住宅用冷凍系、商業用冷却系、商業用冷凍系、チラー空調系、チラー冷却系、ヒートポンプ系、及びこれらのうち 2 種又はそれより多い種の組合せからなる群から選択される前記系。

【請求項 11】

前記系が商業用空調系である、請求項 10 に記載の系。

【請求項 12】

前記系が住宅用空調系である、請求項 10 に記載の系。

【請求項 13】

前記系がヒートポンプ系である、請求項 10 に記載の系。

【請求項 14】

前記系がチラー空調系またはチラー冷却系である、請求項 10 に記載の系。

【請求項 15】

固定式空調系内の R - 410 A を置き換える方法であって、

a . 冷媒として R - 410 A を含む系を提供すること；及び

b . 該 R - 410 A を請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の組成物と置き換えることを含み、前記組成物が少なくとも 92 % の R - 410 A の系能力をもたらす方法。

【請求項 16】

請求項 15 記載の方法であって、前記組成物が、少なくとも 92 % で 110 % 未満の R - 410 A の能力を有する方法。

【請求項 17】

請求項 15 記載の方法であって、前記組成物が、少なくとも 92 % から 100 % までの R - 410 A の能力を有する方法。

【請求項 18】

固定式空調系であって、冷媒として請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の組成物を含み、前記組成物が少なくとも 92 % の R - 410 A の系能力をもたらす系。

【請求項 19】

請求項 18 記載の固定式空調系であって、前記組成物が、少なくとも 92 % で 110 % 未満の R - 410 A の能力を有する系。

【請求項 20】

請求項 18 記載の固定式空調系であって、前記組成物が、少なくとも 92 % から 100 % までの R - 410 A の能力を有する系。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

本発明の組成物は、当該組成物に対して一定の機能を高め又は提供する目的のため、あるいは一部の場合において当該組成物の費用を低減する目的のために、他の成分を含んで

もよい。例えば、本発明にしたがった冷媒組成物、特に蒸気圧縮系において使用されるものは、一般に当該組成物の約30～約50重量%の量で潤滑剤を含む。そのうえ、本組成物は、潤滑剤の相溶性及び/又は溶解性を補助する目的のために、共冷媒、又はプロパンなどの相溶化剤を含んでもよい。プロパン、ブタン、及びペンタンを含む、そのような相溶化剤は、好ましくは当該組成物の約0.5～約5重量%の量で存在する。また、参照により本明細書中に援用する米国特許第6,516,837号に開示されるように、界面活性剤及び可溶化剤の組み合わせを本組成物に添加して、油溶解性を補助してもよい。ポリオールエステル(POE)及びポリアルケニルグリコール(PAG)、PAG油、シリコーン油、鉛油、アルキルベンゼン(AB)、及びポリ(アルファ-オレフィン)(PAO)などの広く使用される冷凍潤滑剤は、冷凍機においてハイドロフルオロカーボン(HFC)冷媒とともに使用されており、これらは本発明の冷媒組成物とともに使用することができる。商業的に入手可能な鉛油としては、WitcoからのWitco LP 250(登録商標)、Shreve ChemicalからのZerol 300(登録商標)、WitcoからのSunisco 3GS、及びCalumetからのCalumet R015が挙げられる。商業的に入手可能なアルキルベンゼン潤滑剤としては、Zerol 150(登録商標)が挙げられる。商業的に入手可能なエステルとしては、Emery 2917(登録商標)として入手可能なネオペンチルグリコールジペラルゴネット、及びHatcol 2370(登録商標)が挙げられる。他の有用なエステルとしては、燐酸エステル、二塩基酸エステル、及びフルオロエステルが挙げられる。一部の場合において、炭化水素を基材とする油は、ヨードカーボンから構成される冷媒に関して充分な溶解性を有し、ヨードカーボンと炭化水素油の組み合わせは他のタイプの潤滑剤より安定である。したがって、そのような組み合わせは有利であり得る。好ましい潤滑剤としては、ポリアルキレングリコール及びエステルが挙げられる。ポリアルキレングリコールは、移動式空調などの特定の用途において現在使用されていることから、一定の態様において非常に好ましい。もちろん、異なるタイプの潤滑剤の異なる混合物を使用してもよい。