

【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 12 日(2024.9.12)

【公開番号】特開 2024-20428(P2024-20428A)  
【公開日】令和 6 年 2 月 14 日(2024.2.14)  
【年通号数】公開公報(特許)2024-028  
【出願番号】特願 2023-194849(P2023-194849)  
【国際特許分類】

C 0 9 K 5 / 0 4 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

10

【 F I 】

C 0 9 K 5 / 0 4 F Z A B

C 0 9 K 5 / 0 4 E

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 9 月 4 日(2024.9.4)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

( i ) 約 7 4 . 6 重量 % ~ 約 7 8 . 6 重量 % の H F O - 1 2 3 4 z e ( E ) と、

( i i ) 約 1 7 重量 % ~ 約 1 9 重量 % の H F O - 1 3 3 6 m z z ( E ) と、

( i i i ) 約 4 . 4 重量 % の H F C - 2 2 7 e a と、

を含む冷媒を含む熱伝達組成物の熱伝達システムにおける使用。

【請求項 2】

前記熱伝達システムが、低温冷蔵システムである、好ましくは、前記低温冷蔵システムが、商用冷蔵庫システム(スーパーマーケット冷蔵庫を含む)、住宅冷蔵庫システム及び産業用冷蔵庫システムから選択される、請求項 1 に記載の使用。

30

【請求項 3】

前記低温冷蔵システムが、約 - 4 5 ~ 約 - 1 5 未満、好ましくは約 - 4 0 ~ 約 - 2 5 の蒸発器温度を有する、請求項 2 に記載の使用。

【請求項 4】

前記熱伝達システムが、中温冷蔵システムである、好ましくは、前記中温冷蔵システムが、小型冷蔵システム(自動販売機、製氷機、及び家庭用器具を含む)、商用冷蔵システム(スーパーマーケット冷蔵システム及びウォークインクーラーなど)、住宅用冷蔵システム、及び産業用冷蔵システムから選択される、請求項 1 に記載の使用。

【請求項 5】

前記中温冷蔵システムが、約 - 1 5 ~ 約 5 、好ましくは約 - 1 0 ~ 約 5 の蒸発器温度を有する、請求項 4 に記載の使用。

40

【請求項 6】

前記熱伝達システムが、空調システムである、好ましくは、前記空調システムが、チラー、住宅用、産業用、商用、及び移動式の空調から選択される、請求項 1 に記載の使用。

【請求項 7】

前記熱伝達システムが、ヒートポンプシステムである、好ましくは、前記ヒートポンプが、ヒートポンプ回転式乾燥機、可逆ヒートポンプ、高温ヒートポンプ、又は空気対空気ヒートポンプである、請求項 1 に記載の使用。

【請求項 8】

50

前記熱伝達システムが、輸送用冷蔵システムである、請求項 1 に記載の使用。

【請求項 9】

前記熱伝達システムが、カスケード冷蔵システムである、請求項 1 に記載の使用。

【請求項 10】

前記熱伝達システムが、電子機器を冷却するためのシステムである、好ましくは、前記電子機器が、電子チップ、電子基板、電池、及びコンピュータのうちの 1 つ以上から選ばれる、請求項 1 に記載の使用。

【請求項 11】

前記熱伝達組成物が、さらに、ポリオールエステル ( P O E )、ポリアルキレングリコール ( P A G )、P A G 油、ポリビニルエーテル ( P V E )、ポリ ( - オレフィン ) ( P A O )、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される潤滑剤を含む、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の使用。

10

【請求項 12】

前記潤滑剤が P O E 又は P V E である、好ましくは、前記潤滑剤が P O E である、請求項 11 に記載の使用。

【請求項 13】

既存の熱伝達システムに含まれる既存の熱伝達流体の少なくとも一部を、請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の熱伝達組成物で置き換える工程を含む、既存の熱伝達システムに含まれる既存の熱伝達流体を置き換える方法であって、前記既存の熱伝達流体が R 1 3 4 a 又は R 4 0 4 A を含む、方法。

20

【請求項 14】

R 1 3 4 a、又は R 1 3 4 a もしくは R 4 0 4 A の冷媒を置き換えるための熱伝達組成物の使用であって、前記熱伝達組成物が請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の熱伝達組成物である、使用。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0208

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0208】

30

冷媒 A 1 ~ A 8 は、R 1 3 4 a と同様の性能を示し、組成物 A 4、A 4' 及び A 4'' は、全ての関連する性能因子が考慮される場合に優れた性能を示す。

本発明は以下の態様を含む。

[1]

( a ) 蒸発器と、

( b ) 前記蒸発器内の冷媒であって、前記冷媒が、

( i ) 約 6 5 重量 % ~ 約 9 0 重量 % の H F O - 1 2 3 4 z e ( E ) と、

( i i ) 約 1 0 重量 % ~ 約 3 5 重量 % の H F O - 1 3 3 6 m z z ( E ) と、を含む冷媒と、を備える、熱伝達システム。

[2]

40

前記冷媒が、前記 H F O - 1 2 3 4 z e ( E ) と、前記 H F O - 1 3 3 6 m z z ( E ) と、から本質的になる、[1]に記載の熱伝達システム。

[3]

前記冷媒が、前記 H F O - 1 2 3 4 z e ( E ) と、前記 H F O - 1 3 3 6 m z z ( E ) と、からなる、[1]に記載の熱伝達システム。

[4]

前記冷媒が、約 6 5 重量 % ~ 約 7 8 重量 % の H F O - 1 2 3 4 z e ( E ) と、約 2 2 重量 % ~ 約 3 5 重量 % の前記 H F O - 1 3 3 6 m z z ( E ) と、からなる、[1]に記載の熱伝達システム。

[5]

50

前記冷媒が、0超～約4.4重量%のHFC-227eaを更に含む、[1]に記載の熱伝達システム。

[6]

前記冷媒が、前記HFO-1234ze(E)と、前記HFO-1336mzz(E)と、前記HFC-227eaと、から本質的になる、[5]に記載の熱伝達システム。

[7]

前記冷媒が、約74.6～約78.6重量%のHFO-1234ze(E)と、約17重量%～約21重量%の前記HFO-1336mzz(E)と、約4.4重量%のHFC-227eaと、からなる、[1]に記載の熱伝達システム。

[8]

(a) 約74.6重量%～約78.6重量%のHFO-1234ze(E)と、  
(b) 約17重量%～約21重量%の前記HFO-1336mzz(E)と、を含む、冷媒。

[9]

(a) 約78.6重量%のHFO-1234ze(E)と、(b) 約17重量%のHFO-1336mzz(E)と、(c) 約4.4重量%のHFC-227eaと、から本質的になる、[8]に記載の冷媒。

[10]

(a) 約76.6重量%のHFO-1234ze(E)と、(b) 約19重量%のHFO-1336mzz(E)と、(c) 約4.4重量%のHFC-227eaと、から本質的になる、[8]に記載の冷媒。

[11]

(a) 約74.6重量%のHFO-1234ze(E)と、(b) 約21重量%のHFO-1336mzz(E)と、(c) 約4.4重量%のHFC-227eaと、から本質的になる、[8]に記載の冷媒。

[12]

HFO-1234ze(E)と、HFO-1336mzz(E)と、HFC-227eaと、からなる、[9]に記載の冷媒。

[13]

HFO-1234ze(E)と、HFO-1336mzz(E)と、HFC-227eaと、からなる、[10]に記載の冷媒。

[14]

HFO-1234ze(E)と、HFO-1336mzz(E)と、HFC-227eaと、からなる、[11]に記載の冷媒。

[15]

(a) 78.6重量%+0.5重量%/ - 2.0重量%のHFO-1234ze(E)と、(b) 17重量%+2.0重量%/ - 0.5重量%のHFO-1336mzz(E)と、(c) 約4.4重量%+2.0重量%/ - 0.5重量%のHFC-227eaと、から本質的になる、[8]に記載の冷媒。

[16]

(a) 76.6重量%+0.5重量%/ - 2.0重量%のHFO-1234ze(E)と、(b) 19重量%+2.0重量%/ - 0.5重量%のHFO-1336mzz(E)と、(c) 約4.4重量%+2.0重量%/ - 0.5重量%のHFC-227eaと、から本質的になる、[8]に記載の冷媒。

[17]

(a) 74.6重量%+0.5重量%/ - 2.0重量%のHFO-1234ze(E)と、(b) 21重量%+2.0重量%/ - 0.5重量%のHFO-1336mzz(E)と、(c) 約4.4重量%+2.0重量%/ - 0.5重量%のHFC-227eaと、から本質的になる、[8]に記載の冷媒。

[18]

10

20

30

40

50

[ 1 2 ] に記載の冷媒を含む熱伝達組成物。

[ 1 9 ]

チラーシステムを含む、[ 1 8 ] に記載の熱伝達システム。

[ 2 0 ]

中温冷却システムを含む、[ 1 8 ] に記載の熱伝達システム。

番号付けした実施形態

10

20

30

40

50