

【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23年12月15日(2011.12.15)

【公表番号】特表2011-502207(P2011-502207A)

【公表日】平成23年1月20日(2011.1.20)

【年通号数】公開・登録公報2011-003

【出願番号】特願2010-532270(P2010-532270)

【国際特許分類】

C 0 9 K	5/04	(2006.01)
C 1 0 M	101/02	(2006.01)
C 1 0 M	107/34	(2006.01)
C 1 0 M	105/38	(2006.01)
C 1 0 M	107/24	(2006.01)
C 1 0 M	105/06	(2006.01)
C 1 0 M	105/04	(2006.01)
C 1 0 M	107/02	(2006.01)
F 2 5 B	1/00	(2006.01)
F 2 5 B	39/02	(2006.01)
C 1 0 N	40/30	(2006.01)

【F I】

C 0 9 K	5/04	
C 1 0 M	101/02	
C 1 0 M	107/34	
C 1 0 M	105/38	
C 1 0 M	107/24	
C 1 0 M	105/06	
C 1 0 M	105/04	
C 1 0 M	107/02	
F 2 5 B	1/00	3 9 6 E
F 2 5 B	1/00	3 9 6 H
F 2 5 B	39/02	M
F 2 5 B	1/00	3 9 6 B
C 1 0 N	40:30	

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月25日(2011.10.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 7】

【表6】

表6

サンプル 番号	GWP 計算値	平均 グライド (°C)	COP	冷却 能力 (kJ/m³)	吐出 圧力 (kPa)	吸引 圧力 (kPa)	吐出 温度 (°C)
R410A	1700	0.10	2.72	5488	2571	900	90.9
R407C	1653	4.84	2.86	3855	1754	564	80.6
R22	2000	0.00	2.92	3808	1648	565	88.1
1	276	3.40	2.74	5205	2366	826	99.7
2	330	1.53	2.74	5512	2486	875	101.6
3	221	6.43	2.73	4802	2198	756	97.8
4	385	0.58	2.74	5710	2566	902	103.9
5	651	0.05	2.97	2644	1166	382	71.8
6	780	0.09	2.97	2644	1170	378	71.7
7	521	0.41	2.98	2609	1144	378	72.2
8	910	0.26	2.97	2623	1162	370	71.6
9	450	1.09	2.75	5592	2513	875	103.2
10	710	2.98	2.78	5159	2310	775	100.0
11	580	2.10	2.76	5366	2410	822	102.0
12	395	1.76	2.76	5419	2439	852	100.8
13	785	3.96	2.80	4827	2161	716	97.2
14	590	2.90	2.78	5112	2297	780	98.9
15	405	3.06	2.77	5091	2293	795	97.4
16	795	4.51	2.82	4568	2045	674	93.9
17	600	3.69	2.80	4827	2168	733	95.4
18	611	4.78	2.84	4264	1911	639	89.0
19	555	0.39	2.74	5726	2583	907	102.5
20	500	1.11	2.74	5551	2511	885	101.0
21	445	2.60	2.74	5277	2403	843	97.9
22	474	2.47	2.89	5601	2603	936	95.2
23	416	1.78	2.72	5644	2581	919	98.8
24	565	1.48	2.75	5445	2461	859	99.4
25	630	1.91	2.76	5336	2410	833	98.8
26	510	2.52	2.76	5213	2363	825	96.8
27	575	2.66	2.77	5129	2320	804	96.0
28	520	4.03	2.78	4834	2191	758	93.2
29	456	4.45	2.76	4875	2222	770	94.3
30	625	3.63	2.76	4947	2261	787	92.7

多くの組成物は、より低い吐出圧力および温度を維持しながらR22、R407CまたはR410Aと比べて同様なエネルギー効率(COP)を有する。表6にリストされる組成物の幾つかについての冷凍能力もまた、R22、R407CまたはR410Aと同様であり、これらの組成物がエアコンおよび冷却装置システムでR22、R410AまたはR407Cの代替冷媒であり得ることが示唆される。さらに、組成物の幾つかは低い平均グライドを有し、従ってフラットドエバポレーター型冷却装置での使用を可能にする。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

以上、本発明を要約すると下記のとおりである。

- 1 . ヨードトリフルオロメタン、ジフルオロメタン、ならびにペンタン、ブタン、イソブタン、プロピレン、シクロプロピレンおよびプロパンからなる群から選択される少なくとも 1 つの炭化水素を含む組成物。
- 2 . 炭化水素がプロパンを含み、そしてここで組成物がペントフルオロエタンをさらに含む、上記 1 に記載の組成物。
- 3 . ヨードトリフルオロメタンおよび 1 , 1 , 1 , 2 - テトラフルオロエタン；  
ヨードトリフルオロメタン、1 , 1 , 1 , 2 - テトラフルオロエタンおよびジフルオロメタン；  
ヨードトリフルオロメタンおよびペントフルオロエタン；ならびに  
ヨードトリフルオロメタン、ジフルオロメタン；ペントフルオロエタンおよび 1 , 1 , 1 , 2 - テトラフルオロエタン  
から本質的になる組成物。
- 4 . 約 0 . 0 1 ~ 約 6 7 . 2 5 質量 % のジフルオロメタンおよび約 3 2 . 7 5 ~ 約 9 9 . 9 9 質量 % のヨードトリフルオロメタンから本質的になる組成物。
- 5 . 3 5 % のヨードトリフルオロメタン、5 5 % のジフルオロメタン、5 % のペントフルオロエタンおよび 5 % のプロパン；または  
3 5 % のヨードトリフルオロメタン、6 0 % のジフルオロメタン、2 . 5 % のペントフルオロエタンおよび 2 . 5 % のプロパン  
を含む、上記 2 に記載の組成物。
- 6 . 3 0 ~ 5 0 質量パーセントのヨードトリフルオロメタンおよび 5 0 ~ 7 0 質量パーセントの 1 , 1 , 1 , 2 - テトラフルオロエタン；  
5 ~ 3 5 質量パーセントのヨードトリフルオロメタン、5 ~ 4 0 質量パーセントの 1 , 1 , 1 , 2 - テトラフルオロエタンおよび 3 3 ~ 7 0 質量パーセントのジフルオロメタン；または  
2 5 ~ 5 0 質量パーセントのヨードトリフルオロメタン、4 0 ~ 6 0 質量パーセントのジフルオロメタン、0 ~ 5 0 質量パーセントのペントフルオロエタンおよび 5 ~ 5 0 質量パーセントの 1 , 1 , 1 , 2 - テトラフルオロエタン  
から本質的になる、上記 3 に記載の組成物。
- 7 . ポリアルキレングリコール、ポリオールエステル、ポリビニルエーテル、鉱油、アルキルベンゼン、合成パラフィン、合成ナフテン、またはポリ(アルファ)オレフィンからなる群から選択される潤滑油をさらに含む、上記 1 、 3 または 4 のいずれかに記載の組成物。
- 8 . 相溶化剤、UV 染料、可溶化剤、トレーサー、安定剤、パーフルオロポリエーテルおよび官能化パーフルオロポリエーテルからなる群から選択された少なくとも 1 つの添加剤をさらに含む、上記 1 、 3 または 4 のいずれかに記載の組成物。
- 9 . 冷媒である、上記 1 、 3 または 4 のいずれかに記載の組成物をエバボレーターで蒸発させて蒸気冷媒を形成する工程と、蒸気冷媒を凝縮させて液体冷媒を形成する工程と、液体冷媒をエバボレーターに戻す工程とを含む、冷却を生じさせる方法。
- 1 0 . 冷媒蒸気を、凝縮させる前に圧縮する工程をさらに含む、上記 9 に記載の方法。
- 1 1 . 冷却を固定式エアコンまたは固定式冷凍システムで生じさせる、上記 9 に記載の方法。
- 1 2 . 第 1 の冷却媒体を、エバボレーターの入口に通し、エバボレーターのコイルを通してエバボレーターの出口に循環させ、それによって第 1 の冷却媒体がエバボレーターの入口から出口に通過するときに第 1 の冷却媒体の温度を下げる工程と、その第 1 の冷却媒体を冷却しようとする本体に通し、それによって冷却を生じさせる工程とをさらに含む、上記 9 に記載の方法。
- 1 3 . 冷却をフラデッドエバボレーター冷却装置で生じさせる、上記 9 に記載の方法。
- 1 4 . 冷媒組成物を蒸発させる工程が、冷却組成物を、エバボレーターの入口を通し、エバボレーターのコイルを通して循環させ、それによってエ

バボレーター内にある第1の液体冷却媒体の温度を下げる工程と、その第1の冷却媒体をエバボレーターから冷却しようとする本体に通し、それによって冷却を生じさせる工程とを含む、上記9に記載の方法。

15. 冷却を直接膨張式冷却装置で生じさせる、上記14に記載の方法。

16. フラデッドエバボレーター冷却装置、直接膨張式冷却装置または固定式エアコンシステムもしくは固定式冷凍システムでR22、R407C、R-410A、R404AまたはR507Aを置き換える方法であって、冷媒を含む、上記1、3または4のいずれかに記載の組成物を、上記フラデッドエバボレーター冷却装置、直接膨張式冷却装置または固定式エアコンもしくは冷凍システムに供する工程を含む方法。

17. 冷媒組成物を、R22、R404A、R407C、R410AまたはR507Aの代わりに固定式エアコンシステムまたは固定式冷凍システムに供する、上記16に記載の方法。

18. 冷媒組成物を、R22、R407CまたはR410Aの代わりにフラデッドエバボレーター冷却装置または直接膨張式冷却装置に供する、上記16に記載の方法。

【手続補正3】

【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】

ヨードトリフルオロメタン、ジフルオロメタン、ならびにペンタン、ブタン、イソブタン、プロピレン、シクロプロピレンおよびプロパンからなる群から選択される少なくとも1つの炭化水素を含む組成物。

【請求項2】

ヨードトリフルオロメタンおよび1,1,1,2-テトラフルオロエタン；  
ヨードトリフルオロメタン、1,1,1,2-テトラフルオロエタンおよびジフルオロメタン；

ヨードトリフルオロメタンおよびペンタフルオロエタン；ならびに  
ヨードトリフルオロメタン、ジフルオロメタン；ペンタフルオロエタンおよび1,1,1,2-テトラフルオロエタン  
から本質的になる組成物。

【請求項3】

約0.01～約67.25質量%のジフルオロメタンおよび約32.75～約99.99質量%のヨードトリフルオロメタンから本質的になる組成物。

【請求項4】

冷媒である、請求項1～3のいずれか一項に記載の組成物をエバボレーターで蒸発させて蒸気冷媒を形成する工程と、蒸気冷媒を凝縮させて液体冷媒を形成する工程と、液体冷媒をエバボレーターに戻す工程とを含む、冷却を生じさせる方法。

【請求項5】

フラデッドエバボレーター冷却装置、直接膨張式冷却装置または固定式エアコンシステムもしくは固定式冷凍システムでR22、R407C、R-410A、R404AまたはR507Aを置き換える方法であって、冷媒を含む、請求項1、3または4のいずれか一項に記載の組成物を、上記フラデッドエバボレーター冷却装置、直接膨張式冷却装置または固定式エアコンもしくは冷凍システムに供する工程を含む方法。