

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】平成24年3月29日 (2012.3.29)

【公開番号】特開2010-188940(P2010-188940A)

【公開日】平成22年9月2日 (2010.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-035

【出願番号】特願2009-37059(P2009-37059)

【国際特許分類】

B 6 0 P 3/20 (2006.01)

B 6 0 H 1/32 (2006.01)

F 2 4 F 11/02 (2006.01)

F 2 5 B 1/00 (2006.01)

B 6 0 W 10/30 (2006.01)

B 6 0 W 20/00 (2006.01)

B 6 0 W 10/26 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 P 3/20 Z

B 6 0 H 1/32 6 2 2 Z

F 2 4 F 11/02 Z H V P

F 2 5 B 1/00 3 6 1 C

F 2 5 B 1/00 3 7 1 C

B 6 0 K 6/20 3 8 0

B 6 0 K 6/20 3 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月10日 (2012.2.10)

【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】

走行用の駆動源として少なくとも第 1 電動機を有する車両本体に設けられる輸送用冷凍機であって、

前記冷凍機は、圧縮機用の第 2 電動機で圧縮機が駆動される冷凍サイクルと、

前記第 2 電動機に供給する電力を貯える電池と、

前記冷凍サイクル及び前記電池を制御するコントローラと、を備え、

前記コントローラは、

前記電池に残存している電力量 ( P r ) を検知し、

前記圧縮機の運転に必要な電力量 ( P n ) と前記電力量 ( P r ) との比較に基づいて、

前記冷凍サイクルを構成する機器の能力を低減して運転させることを特徴とする輸送用冷凍機。

【請求項 2】

前記コントローラは、

運転中の前記冷凍サイクルにおける吐出圧力 ( H P ) 及び吸入圧力 ( L P ) に基づいて

、前記電力量 ( P n ) を求めることを特徴とする請求項 1 に記載の輸送用冷凍機。

【請求項 3】

前記コントローラは、前記電池に残存している電力量 ( P r ) を検知し、

前記電力量（ $P_n$ ）と前記電力量（ $P_r$ ）との比較に基づいて、充電により前記電池に電力を追加するように要求することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の輸送冷凍機。

【請求項 4】

前記コントローラは、前記車両本体が備える発電機に対して発電を指示することにより、電力の追加要求を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の輸送用冷凍機。

【請求項 5】

前記コントローラは、表示装置に電力の追加要求を表示させることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の輸送用冷凍機。

【請求項 6】

前記コントローラは、前記車両本体が備えるカーナビゲーションシステムに対して、充電が可能な充電スタンドを特定することによって、電力の追加要求を行うことを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれかに記載の輸送用冷凍機。

【請求項 7】

前記コントローラは、前記電池が充電されるまで前記冷凍サイクルを運転できるように、前記冷凍サイクルを構成する機器の能力を低減させる請求項 2 ～ 6 のいずれかに記載の輸送用冷凍機。

【請求項 8】

走行用の駆動源として少なくとも第 1 電動機を有する車両本体に設けられ、圧縮機駆動用の第 2 電動機で圧縮機が駆動される冷凍サイクルと、前記第 2 電動機に供給する電力を貯える電池と、を備える輸送用冷凍機の制御方法であって、

前記電池に残存している電力量（ $P_r$ ）を検知するステップと、

前記圧縮機の運転に必要な電力量（ $P_n$ ）と前記電池に残存している電力量（ $P_r$ ）との比較に基づいて、前記冷凍サイクルを構成する機器の能力を低減して運転させるステップと、

を備えることを特徴とする輸送用冷凍機の制御方法。

【請求項 9】

運転中の前記冷凍サイクルにおける吐出圧力（ $HP$ ）及び吸入圧力（ $LP$ ）を検知するステップと、

検知された前記吐出圧力（ $HP$ ）及び前記吸入圧力（ $LP$ ）に基づいて、前記電力量（ $P_n$ ）を求めるステップと、

をさらに備えることを特徴とする請求項 8 に記載の輸送用冷凍機の制御方法。

【請求項 10】

前記電池に残存している電力量（ $P_r$ ）を検知するステップと、

前記圧縮機の運転に必要な電力量（ $P_n$ ）と前記電池に残存している電力量（ $P_r$ ）との比較に基づいて、充電により前記電池に電力を追加するように要求するステップと、を備えることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の輸送用冷凍機の制御方法。

【請求項 11】

前記電力の追加要求を行なうステップは、

前記車両本体が備える発電機に対して発電を指示することにより、電力の追加要求を行うことを特徴とする請求項 10 に記載の輸送用冷凍機の制御方法。

【請求項 12】

前記電力の追加要求を行なうステップは、表示装置に電力の追加要求を表示させることを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の輸送用冷凍機の制御方法。

【請求項 13】

前記電力の追加要求を行なうステップは、

前記車両本体が備えるカーナビゲーションシステムに対して、充電が可能な充電スタンドを特定することを要求するものであることを特徴とする請求項 10 ～ 12 のいずれかに記載の輸送用冷凍機の制御方法。

【請求項 14】

前記冷凍サイクルを構成する機器の能力を低減して運転させるステップは、

前記電池が充電されるまで前記冷凍サイクルを運転できるように、前記冷凍サイクルを構成する機器の能力を低減させる請求項 9 ～ 13 のいずれかに記載の輸送用冷凍機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は、走行用の駆動源として少なくとも第 1 電動機を有する車両本体に設けられる輸送用冷凍機を対象とする。この冷凍機には、圧縮機用の第 2 電動機で圧縮機が駆動される冷凍サイクルと、第 2 電動機に供給する電力を貯える電池と、冷凍サイクル及び、電池を制御するコントローラとを備える。このコントローラは、電池に残存している電力量 ( $P_r$ ) を検知し、圧縮機の運転に必要な電力量 ( $P_n$ ) と電力量 ( $P_r$ ) との比較に基づいて、冷凍サイクルを構成する機器の能力を低減して運転させる。そうすることにより、電力不足により冷凍機の運転が停止する事態を回避する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の輸送用冷凍機において、コントローラは、運転中の冷凍サイクルにおける吐出圧力 ( $H_P$ )、吸入圧力 ( $L_P$ ) に基づいて、圧縮機の運転に必要な電力量 ( $P_n$ ) を求める。

本発明により求められる電力量 ( $P_n$ ) は、運転中の冷凍サイクルにおける吐出圧力 ( $H_P$ )、吸入圧力 ( $L_P$ ) に基づいているので精度が高い。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また本発明は、走行用の駆動源として少なくとも第 1 電動機を有する車両本体に設けられる輸送用冷凍機の制御方法に関する。この制御方法は、圧縮機用の第 2 電動機で圧縮機が駆動される冷凍サイクルと、第 2 電動機に供給する電力を貯える電池と、を備える冷凍機についてなされるものである。そしてこの制御方法は、電池に残存している電力量 ( $P_r$ ) を検知するステップと、圧縮機の運転に必要な電力量 ( $P_n$ ) と電力量 ( $P_r$ ) との比較に基づいて、冷凍サイクルを構成する機器の能力を低減して運転させるステップを備える。電力不足により冷凍機の運転が停止する事態を回避するためである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の制御方法において、運転中の冷凍サイクルにおける吐出圧力 ( $H_P$ ) 及び吸入圧力 ( $L_P$ ) を検知するステップと、検知された吐出圧力 ( $H_P$ ) 及び吸入圧力 ( $L_P$ ) に基づいて圧縮機の運転に必要な電力量 ( $P_n$ ) を求めるステップを備えることができる。

本発明の制御方法により求められる電力量 ( $P_n$ ) は、運転中の冷凍サイクルにおける

吐出圧力（HP）、吸入圧力（LP）に基づいているので精度が高い。