

【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 5 部門第 3 区分

【発行日】平成28年9月1日(2016.9.1)

【公開番号】特開2016-56998(P2016-56998A)

【公開日】平成28年4月21日(2016.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2016-024

【出願番号】特願2014-183588(P2014-183588)

【国際特許分類】

F 2 5 B 27/00 (2006.01)

F 2 5 D 11/00 (2006.01)

【F I】

F 2 5 B 27/00 Z

F 2 5 D 11/00 1 0 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月18日(2016.7.18)

【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】

コンテナ(100)の庫内を冷却する冷凍装置(10)であって、
 エンジン(21)によって駆動される発電機(22)の交流出力が供給されるモータ駆動用インバータ装置(24)と、
 前記モータ駆動用インバータ装置(24)によって冷媒吐出量が制御される電動圧縮機(12)と、
 前記電動圧縮機(12)からの冷媒が内部を流れ、前記コンテナ(100)外部の外気に放熱するコンデンサ(13)と、
 前記電動圧縮機(12)からの冷媒が内部を流れ、前記庫内を冷却するエバポレータ(15)と、
 直流電源装置(230)の直流出力により駆動され、前記コンデンサ(13)に送風するコンデンサファン(16)と、
 前記直流電源装置(230)の直流出力により駆動され、前記エバポレータ(15)に送風するエバポレータファン(17)と、を備え、
前記エンジン(21)の回転数によらず、また前記エンジン(21)が停止している状態でも回転させることができ、前記発電機(22)が供給する交流電力の周波数及び電圧に関係なく前記コンデンサファン(16)及び前記エバポレータファン(17)を駆動することができ、
少なくとも前記電動圧縮機(12)と、前記モータ駆動用インバータ装置(24)と、前記エンジン(21)と、を制御する制御装置(30)を更に備えることを特徴とする冷凍装置。

【請求項 2】

前記制御装置(30)に指令信号を供給するコントロールパネル(31)を更に備え、
 前記コントロールパネル(31)は、前記エンジン(21)の回転速度を低速に固定する低速固定指令手段(31a)を備えることを特徴とする請求項1に記載の冷凍装置。

【請求項 3】

前記制御装置(30)に指令信号を供給するコントロールパネル(31)を更に備え、

前記コントロールパネル(31)は、前記エンジン(21)の停止を許可せず前記エンジンを連続回転させるエンジン連続指令手段(31b)を備えることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の冷凍装置。

【請求項4】

前記発電機(22)の前記交流出力によって加熱され前記庫内を暖房する電気ヒータ(10c)を更に備えることを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の冷凍装置。

【請求項5】

コンテナ(100)の庫内を冷却する冷凍装置(10)と、この冷凍装置(10)に発電電力を供給する発電装置(20)とを備えたコンテナ用冷凍システムであって、

前記発電装置(20)は、

エンジン(21)と、

前記エンジン(21)によって駆動され交流出力を発生する発電機(22)と、

前記エンジン(21)の動力が電力に変換されて直交流出力を発生する直流電源装置(230)と、を備え、

前記冷凍装置(10)は、

前記発電機(22)の前記交流出力が供給されるモータ駆動用インバータ装置(24)と、

前記モータ駆動用インバータ装置(24)によって冷媒吐出量が制御される電動圧縮機(12)と、

前記電動圧縮機(12)からの冷媒が内部を流れ、前記コンテナ(100)外部の外気に放熱するコンデンサ(13)と、

前記電動圧縮機(12)からの冷媒が内部を流れ、前記庫内を冷却するエバポレータ(15)と、

前記直流電源装置(230)の直交流出力により駆動され、前記コンデンサ(13)に送風するコンデンサファン(16)と、

前記直流電源装置(230)の直交流出力により駆動され、前記エバポレータ(15)に送風するエバポレータファン(17)と、を備え、

前記エンジン(21)の回転数によらず、また前記エンジン(21)が停止している状態でも回転させることができ、前記発電機(22)が供給する交流電力の周波数及び電圧に関係なく前記コンデンサファン(16)及び前記エバポレータファン(17)を駆動することができる、

少なくとも前記電動圧縮機(12)と、前記モータ駆動用インバータ装置(24)と、前記エンジン(21)と、を制御する制御装置(30)を更に備えることを特徴とするコンテナ用冷凍システム。

【請求項6】

前記直流電源装置(230)は、前記エンジン(21)の動力により駆動されるオルタネータ(24b)と、このオルタネータ(24b)により充電されるバッテリー(23)とから構成されることを特徴とする請求項5に記載のコンテナ用冷凍システム。

【請求項7】

前記直流電源装置(230)は、前記発電機(22)の前記交流出力を直流に変換するACDCコンバータ(24a)と、前記発電機(22)の前記交流出力側に商用電源が供給される接続端子(25)と、を有し、

前記ACDCコンバータ(24a)は、前記接続端子(25)を介して供給された前記商用電源からの電力も直流に変換することを特徴とする請求項5に記載のコンテナ用冷凍システム。

【請求項8】

前記制御装置(30)に指令信号を供給するコントロールパネル(31)を更に有し、このコントロールパネル(31)は、前記エンジン(21)の回転速度を低速に固定する低速固定指令手段(31a)を有することを特徴とする請求項5から7のいずれか一項

に記載のコンテナ用冷凍システム。

【請求項 9】

前記制御装置（30）に指令信号を供給するコントロールパネル（31）を更に有し、このコントロールパネル（31）は、前記エンジン（21）の停止を許可せず前記エンジン（21）を連続運転させるエンジン連続指令手段（31b）を有することを特徴とする請求項 5 から 8 のいずれか一項に記載のコンテナ用冷凍システム。

【請求項 10】

前記発電機（22）の前記交流出力によって加熱され前記庫内を暖房する電気ヒータ（10c）を更に備えることを特徴とする請求項 5 から 9 のいずれか一項に記載のコンテナ用冷凍システム。

【請求項 11】

前記電動圧縮機（12）は、前記モータ駆動用インバータ装置（24）で速度制御される直流ブラシレスモータで駆動されることを特徴とする請求項 5 から 10 のいずれか一項に記載のコンテナ用冷凍システム。

【手続補正 2】

【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】

本発明は上記目的を達成するために、下記の技術的手段を採用する。すなわち、本発明の冷凍装置は、

コンテナ（100）の庫内を冷却する冷凍装置（10）であって、

エンジン（21）によって駆動される発電機（22）の交流出力が供給されるモータ駆動用インバータ装置（24）と、

モータ駆動用インバータ装置（24）によって冷媒吐出量が制御される電動圧縮機（12）と、

電動圧縮機（12）からの冷媒が内部を流れ、コンテナ（100）外部の外気に放熱するコンデンサ（13）と、

電動圧縮機（12）からの冷媒が内部を流れ、コンテナ（100）の庫内を冷却するエバポレータ（15）と、

直流電源装置（230）の直流出力により駆動され、コンデンサ（13）に送風するコンデンサファン（16）と、

直流電源装置（230）の直流出力により駆動され、エバポレータ（15）に送風するエバポレータファン（17）とを備え、

エンジン（21）の回転数によらず、またエンジン（21）が停止している状態でも回転させることができ、発電機（22）が供給する交流電力の周波数及び電圧に関係なくコンデンサファン（16）及びエバポレータファン（17）を駆動することができ、

少なくとも電動圧縮機（12）、モータ駆動用インバータ装置（24）及びエンジン（21）を制御する制御装置（30）を更に備えることを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

次に、本発明のコンテナ用冷凍システムは、コンテナ（100）の庫内を冷却する冷凍装置（10）と、この冷凍装置（10）に発電電力を供給する発電装置（20）とを備える。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

発電装置（20）は、

エンジン（21）と、

エンジン（21）によって駆動され交流出力を発生する発電機（22）と、

エンジン（21）の動力が電力に変換されて直流出力を発生する直流電源装置（230）と、を備え、

冷凍装置（10）は、

発電機（22）の交流出力が供給されるモータ駆動用インバータ装置（24）と、

モータ駆動用インバータ装置（24）によって冷媒吐出量が制御される電動圧縮機（12）と、

電動圧縮機（12）からの冷媒が内部を流れ、コンテナ（100）外部の外気に放熱するコンデンサ（13）と、

電動圧縮機（12）からの冷媒が内部を流れ、コンテナ（100）の庫内を冷却するエバポレータ（15）と、

直流電源装置（230）の直流出力により駆動され、コンデンサ（13）に送風するコンデンサファン（16）と、

直流電源装置（230）の直流出力により駆動され、エバポレータ（15）に送風するエバポレータファン（17）と、を備え、

エンジン（21）の回転数によらず、またエンジン（21）が停止している状態でも回転させることができ、発電機（22）が供給する交流電力の周波数及び電圧に関係なくコンデンサファン（16）及びエバポレータファン（17）を駆動することができ、

少なくとも電動圧縮機（12）、モータ駆動用インバータ装置（24）及びエンジン（21）を制御する制御装置（30）を更に備える。