

【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21年8月13日(2009.8.13)

【公開番号】特開2008-224156(P2008-224156A)

【公開日】平成20年9月25日(2008.9.25)

【年通号数】公開・登録公報2008-038

【出願番号】特願2007-65271(P2007-65271)

【国際特許分類】

F 25 B 1/00 (2006.01)

F 24 H 1/00 (2006.01)

【F I】

F 25 B 1/00 3 5 1 K

F 25 B 1/00 3 0 4 E

F 24 H 1/00 6 1 1 N

F 25 B 1/00 1 0 1 Z

F 25 B 1/00 3 4 1 C

F 25 B 1/00 3 4 1 S

F 25 B 1/00 3 9 6 D

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月29日(2009.6.29)

【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】

圧縮機、冷媒-水熱交換器、減圧装置、蒸発器が順次接続された冷媒循環回路と、前記冷媒-水熱交換器で加熱された温水を貯湯する温水タンクと、前記冷媒-水熱交換器と前記温水タンクの間に水循環装置を備えたヒートポンプ式給湯装置において、

前記冷媒循環回路の圧力が所定値以上の場合に前記圧縮機を停止させる圧力保護装置と、

前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が発生した場合に、前記減圧装置の絞り開度を、予め定めた絞り開度より大きくして、前記圧縮機を再起動させる制御装置とを、備えたことを特徴とするヒートポンプ式給湯装置。

【請求項2】

前記制御装置は、前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が複数回発生した場合に、前記減圧装置の絞り開度を、その発生回数に従って大きくして、前記圧縮機を再起動させることを特徴とする請求項1記載のヒートポンプ式給湯装置。

【請求項3】

圧縮機、冷媒-水熱交換器、減圧装置、蒸発器が順次接続された冷媒循環回路と、前記冷媒-水熱交換器で加熱された温水を貯湯する温水タンクと、前記冷媒-水熱交換器と前記温水タンクの間に水循環装置を備えたヒートポンプ式給湯装置において、

前記冷媒循環回路の圧力が所定値以上の場合に前記圧縮機を停止させる圧力保護装置と、

前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が発生した場合に、前記冷媒-水熱交換器を出る温水の沸上げ温度の目標値を、予め定めた目標値より低く設定して、前記圧縮機を再起動させる制御装置とを、

備えたことを特徴とするヒートポンプ式給湯装置。

【請求項 4】

前記制御装置は、前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が複数回発生した場合に、前記冷媒 - 水熱交換器を出る温水の沸上げ温度の目標値を、その発生回数に従って低く設定して、前記圧縮機を再起動させることを特徴とする請求項 3 記載のヒートポンプ式給湯装置。

【請求項 5】

圧縮機、冷媒 - 水熱交換器、減圧装置、蒸発器が順次接続された冷媒循環回路と、前記冷媒 - 水熱交換器で加熱された温水を貯湯する温水タンクと、前記冷媒 - 水熱交換器と前記温水タンクの間に水循環装置を備えたヒートポンプ式給湯装置において、

前記冷媒循環回路の圧力が所定値以上の場合に前記圧縮機を停止させる圧力保護装置と、

前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が発生した場合に、前記減圧装置の絞り開度を、通常値として予め定めた絞り開度より大きくするとともに、前記冷媒 - 水熱交換器を出る温水の沸上げ温度の目標値を、予め定めた目標値より低く設定して、前記圧縮機を再起動させる制御装置とを、

備えたことを特徴とするヒートポンプ式給湯装置。

【請求項 6】

圧縮機、冷媒 - 水熱交換器、第 1 減圧装置、蒸発器、高圧冷媒 - 低圧冷媒熱交換器の低圧側流路が順次接続された主回路と、前記冷媒 - 水熱交換器と前記第 1 減圧装置との間から分岐し、前記高圧冷媒 - 低圧冷媒熱交換器の高圧側流路および第 2 減圧装置を通って、前記蒸発器に至るバイパス回路とを有した冷媒循環回路と、前記冷媒 - 水熱交換器で加熱された温水を貯湯する温水タンクと、前記冷媒 - 水熱交換器と前記温水タンクの間に水循環装置を備えたヒートポンプ式給湯装置において、

前記冷媒循環回路の圧力が所定値以上の場合に前記圧縮機を停止させる圧力保護装置と、

前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が発生した場合に、前記第 2 減圧装置の絞り開度を、予め定めた絞り開度より大きくして前記圧縮機を再起動させる制御装置とを、

備えたことを特徴とするヒートポンプ式給湯装置。

【請求項 7】

前記制御装置は、前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が複数回発生した場合に、前記第 2 減圧装置の絞り開度を、その発生回数に従って大きくして、前記圧縮機を再起動させることを特徴とする請求項 6 記載のヒートポンプ式給湯装置。

【請求項 8】

冷媒が二酸化炭素であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のヒートポンプ式給湯装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

この発明に係るヒートポンプ式給湯装置は、圧縮機、冷媒 - 水熱交換器、減圧装置、蒸発器が順次接続された冷媒循環回路と、前記冷媒 - 水熱交換器で加熱された温水を貯湯する温水タンクと、前記冷媒 - 水熱交換器と前記温水タンクの間に水循環装置を備えたヒートポンプ式給湯装置において、前記冷媒回路の圧力が所定値以上の場合に前記圧縮機を停止させる圧力保護装置と、前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が発生した場合に、前記減圧装置の絞り開度を、予め定めた絞り開度より大きくして、前記圧縮機を再起動させる制御装置とを、備えたものである。

なお、前記制御装置は、前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が複数回発生した場合に、前記減圧装置の絞り開度を、その発生回数に従って大きくして、前記圧縮機を再起動させることが好ましい。

【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】

また、この発明に係るヒートポンプ式給湯装置は、圧縮機、冷媒・水熱交換器、減圧装置、蒸発器が順次接続された冷媒循環回路と、前記冷媒・水熱交換器で加熱された温水を貯湯する温水タンクと、前記冷媒・水熱交換器と前記温水タンクの間に水循環装置を備えたヒートポンプ式給湯装置において、前記冷媒回路の圧力が所定値以上の場合に前記圧縮機を停止させる圧力保護装置と、前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が発生した場合に、前記冷媒・水熱交換器を出る温水の沸上げ温度の目標値を、予め定めた目標値より低く設定して、前記圧縮機を再起動させる制御装置とを、備えたものである。

なお、前記制御装置は、前記圧力保護装置による前記圧縮機の運転停止が複数回発生した場合に、前記冷媒・水熱交換器を出る温水の沸上げ温度の目標値を、その発生回数に従って低く設定して、前記圧縮機を再起動させることが好ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

この発明のヒートポンプ式給湯装置は、冷媒循環量の減少、外部環境要因、ユーザーの使用状態等に起因して発生しうる圧力保護装置による圧縮機の運転停止に対し、減圧装置の絞り開度を、予め定めた絞り開度より大きくして、圧縮機を再起動させる制御装置が作用する。これによって、冷媒循環回路内の圧力の上昇が抑制され、圧縮機摺動部の信頼性が向上するという効果を有する。また、頻繁な圧力保護停止を抑制でき、安定した能力が発揮できるという効果を有する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、この発明のヒートポンプ式給湯装置は、冷媒循環量の減少、外部環境要因、ユーザーの使用状態等に起因して発生しうる圧力保護装置による圧縮機の運転停止に対し、前記冷媒・水熱交換器を出る温水の沸上げ温度の目標値を、予め定めた目標値より低く設定して、圧縮機を再起動させる制御装置が作用する。これによって、冷媒循環回路内の圧力の上昇が抑制され、圧縮機摺動部の信頼性が向上するという効果を有する。また、頻繁な圧力保護停止を抑制でき、安定した能力が発揮できるという効果を有する。