

【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】令和3年4月8日(2021.4.8)

【公開番号】特開2020-139683(P2020-139683A)

【公開日】令和2年9月3日(2020.9.3)

【年通号数】公開・登録公報2020-036

【出願番号】特願2019-35229(P2019-35229)

【国際特許分類】

F 2 5 B 43/02 (2006.01)

F 2 5 B 43/00 (2006.01)

F 2 5 B 49/02 (2006.01)

【F I】

F 2 5 B 43/02 J

F 2 5 B 43/00 E

F 2 5 B 43/02 A

F 2 5 B 49/02 5 7 0 Z

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月26日(2021.2.26)

【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】

冷凍サイクル装置の圧縮機へオイルを戻すオイル戻し装置であって、

オイルを貯える貯油室(101a、205)から前記圧縮機の摺動部に向かってオイルが流れるオイル流路(110、112、113、115、XV1、XV2、234c、234d、241、242、243)を形成する流路形成部(103a、105a、111、234a、234b、240、X2)と、

前記流路形成部に設けられ、前記圧縮機の回転数に基づいて、前記オイル流路を流れるオイルの流量を調整する弁部品(X1)とを備え、

前記弁部品は、

オイルが流通するオイル室(X19)、前記オイル室に連通する第1オイル孔(X16)、および前記オイル室に連通する第2オイル孔(X17)が形成される基部(X11、X121、X13)と、

自らの温度が変化すると変位する駆動部(X123、X124、X125)と、

前記駆動部の温度の変化による変位を増幅する増幅部(X126、X127)と、

前記増幅部によって増幅された変位が伝達されて前記オイル室内で動くことで、前記オイル室を介した前記第1オイル孔と前記第2オイル孔との間の連通、遮断を切り替える可動部(X128)と、を有し、

前記駆動部が温度の変化によって変位したときに、前記駆動部が付勢位置(XP2)において前記増幅部を付勢することで、前記増幅部がヒンジ(XP0)を支点として変位するとともに、前記増幅部と前記可動部の接続位置(XP3)で前記増幅部が前記可動部を付勢し、

前記ヒンジから前記付勢位置までの距離よりも、前記ヒンジから前記接続位置までの距離の方が長い、オイル戻し装置。

【請求項2】

前記オイル流路は、流路断面積が固定された第1流路(115)と、前記第1流路を迂回させてオイルを流す第2流路(XV2、XV1)とを含み、

前記弁部品は、前記第2流路の途中に接続されており、前記圧縮機の回転数に基づいて、前記可動部によって前記第1オイル孔と前記第2オイル孔との間の連通、遮断を切り替えて、前記第2流路を開閉することで、前記オイル流路を流れるオイルの流量を調整する、請求項1に記載のオイル戻し装置。

【請求項3】

前記弁部品は、前記可動部によって前記第1オイル孔と前記第2オイル孔との間の連通、遮断を切り替えるだけでなく、前記圧縮機の回転数に基づいて、前記可動部によって前記第1オイル孔および前記第2オイル孔の少なくとも一方のオイル孔の開度を調整することで、前記オイル流路を流れるオイルの流量を調整する、請求項1に記載のオイル戻し装置。

【請求項4】

前記オイル戻し装置は、前記冷凍サイクル装置の蒸発器と前記圧縮機の冷媒吸引側との間に設置され、前記圧縮機に吸引される冷媒を液相冷媒と気相冷媒とに分離するアキュムレータ(12)に適用される、請求項1ないし3のいずれか1つに記載のオイル戻し装置。

【請求項5】

前記オイル戻し装置は、前記圧縮機から吐出される冷媒に含まれるオイルを分離し、分離したオイルを前記圧縮機に戻すオイルセパレータ(15)に適用される、請求項1ないし3のいずれか1つに記載のオイル戻し装置。

【請求項6】

前記弁部品は、当該弁部品が正常に作動しているか故障しているかを判別するための信号を出力する故障検知部(X50)を備えている、請求項1ないし5のいずれか1つに記載のオイル戻し装置。

【請求項7】

前記信号は、前記増幅部の歪み量に応じた信号である請求項6に記載のオイル戻し装置。

【請求項8】

前記駆動部は、通電されることで発熱し、

前記故障検知部は、前記弁部品が故障している場合に前記弁部品に対する通電を停止する装置(X55)に、前記信号を出力する、請求項6または7に記載のオイル戻し装置。

【請求項9】

前記故障検知部は、前記弁部品が故障している場合に、人に報知を行う報知装置(X56)を作動させる装置(X55)に、前記信号を出力する、請求項6または7に記載のオイル戻し装置。

【請求項10】

前記弁部品は、半導体チップによって構成されている請求項1ないし9のいずれか1つに記載のオイル戻し装置。

【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】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明によれば、冷凍サイクル装置の圧縮機へオイルを戻すオイル戻し装置は、

オイルを貯える貯油室(101a、205)から圧縮機の摺動部に向かってオイルが流れるオイル流路(110、112、113、115、XV1、XV2、234c、234d、241、242、243)を形成する流路形成部(103a、105a、111、2

3 4 a、2 3 4 b、2 4 0、X 2 ) と、

流路形成部に設けられ、前記圧縮機の回転数に基づいて、オイル流路を流れるオイルの流量を調整する弁部品 ( X 1 ) とを備える。