

【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 18 年 8 月 10 日 (2006.8.10)

【公開番号】特開 2005-345046 (P2005-345046A)

【公開日】平成 17 年 12 月 15 日 (2005.12.15)

【年通号数】公開・登録公報 2005-049

【出願番号】特願 2004-167899 (P2004-167899)

【国際特許分類】

F 2 5 B 15/00 (2006.01)

F 2 4 F 11/02 (2006.01)

F 2 5 B 49/02 (2006.01)

【F I】

F 2 5 B 15/00 3 0 6 Z

F 2 4 F 11/02 Z

F 2 5 B 49/02 5 7 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 6 月 20 日 (2006.6.20)

【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】

外部から冷却水が供給される熱源機器の、伝熱管の汚れを検出する熱源機器の劣化診断システムにおいて、前記熱源機器の前記冷却水が通水される凝縮器の冷却水入口温度検出手段と、前記凝縮器の冷却水出口温度検出手段と、前記凝縮器の冷媒凝縮温度検出手段と、前記凝縮器の伝熱管内の汚れを検出する劣化診断装置とを備え、前記劣化診断装置は、前記凝縮器の形状データを記憶する記憶部と、前記各検出手段によって検出された凝縮器の冷却水入口温度、凝縮器の冷却水出口温度、冷媒凝縮温度および前記記憶部に記憶された形状データから前記凝縮器の熱通過率を算出する熱通過率計算手段と、を有することを特徴とする熱源機器の劣化診断システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の熱源機器の劣化診断システムにおいて、前記凝縮器の冷却水流量検出手段を備え、前記劣化診断装置の前記熱通過率計算手段は、前記各検出手段によって検出された凝縮器の冷却水入口温度、凝縮器の冷却水出口温度、冷媒凝縮温度、冷却水流量および前記記憶部に記憶された形状データから前記凝縮器の熱通過率を算出することを特徴とする熱源機器の劣化診断システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の熱源機器の劣化診断システムにおいて、前記劣化診断装置は、前記記憶部に凝縮熱伝達率を記憶すると共に、前記熱通過率計算手段によって算出された熱通過率、前記凝縮器の形状データ、前記凝縮熱伝達率から前記凝縮器の管内熱伝達率を算出する管内熱伝達率計算手段と、前記各検出手段によって検出された凝縮器の冷却水入口温度または凝縮器の冷却水出口温度、冷却水流量、および前記記憶部に記憶された形状データから前記凝縮器の理想管内熱伝達率を算出する理想管内熱伝達率計算手段と、前記管内熱伝達率と前記理想管内熱伝達率から凝縮器の伝熱管汚れ係数を算出する伝熱管汚れ係数計算手段と、を有することを特徴とする熱源機器の劣化診断システム。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の熱源機器の劣化診断システムにおいて、前記劣化診断装置は前記熱通過率算出手段によって算出された凝縮器の熱通過率を時系列的に記憶する熱通過率記憶手段を有し、凝縮器の熱通過率、又は凝縮器の熱通過率の所定に時点における値を基準とした相対値もしくは比率、乃至は凝縮器の熱通過率に前記形状データの一部である凝縮器伝熱面積を乗じた値を表示する表示部を設けたことを特徴とする熱源機器の劣化診断システム。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の熱源機器の劣化診断システムにおいて、前記劣化診断装置は前記伝熱管汚れ係数計算手段によって算出された凝縮器の伝熱管汚れ係数を時系列的に記憶する汚れ係数記憶手段を有し、凝縮器の汚れ係数、又は凝縮器の汚れ係数の所定に時点における値を基準とした相対値表示する表示部を設けたことを特徴とする熱源機器の劣化診断システム。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の熱源機器の劣化診断システムにおいて、前記熱源機器に各種データを収録するデータ収録部を設け、前記データ収録部と前記劣化診断装置とを情報通信ネットワークを介して接続したことを特徴とする熱源機器の劣化診断システム。

【請求項 7】

外部から冷却水が供給される熱源機器の、伝熱管の汚れを検出する熱源機器の劣化診断システムにおいて、

前記熱源機器の前記冷却水が通水される凝縮器の冷却水入口温度検出手段と、前記凝縮器の冷却水出口温度検出手段と、前記凝縮器の冷媒凝縮温度検出手段と、前記凝縮器の伝熱管の汚れを検出する劣化診断装置を備え、前記劣化診断装置は、前記凝縮器の形状データおよび経時的な劣化診断結果の履歴を記憶する記憶部と、前記各検出手段によって検出された凝縮器の冷却水入口温度、凝縮器の出口温度、および前記記憶部に記憶された形状データから前記伝熱管の汚れに関する物理量を算出する計算手段と、を有することを特徴とする熱源機器の劣化診断システム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の熱源機器の劣化診断システムにおいて、

前記劣化診断装置は、経時的な劣化診断結果の履歴に基づいて伝熱管の洗浄が必要となる時期を算出することを特徴とする熱源機器の劣化診断システム。