(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103055592 A
(43)申请公布日 2013.04.24

(21)申请号 201210532548.1

(22)申请日 2012.12.12

(71)申请人 镇江市科能电力设备有限公司
地址 212133 江苏省镇江市高新技术开发区大路工业园闸南街86号

(72)发明人 王庆生

(51)Int.Cl.
B01D 36/00(2006.01)
C10M 177/00(2006.01)

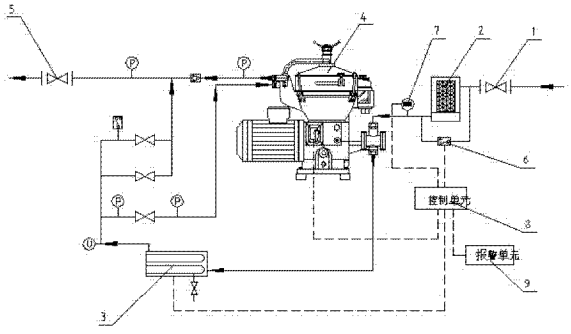
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

离心式油净化系统的保护装置

(57)摘要

一种离心式油净化系统的保护装置，包括依次串接在主油路中的进油阀、入口过滤器、加热器、离心式分离器和出油阀，所述入口过滤器内设有液位传感器，所述入口过滤器与加热器之间的油路上设有流量传感器，所述保护装置还包括接收液位传感器和流量传感器信号的控制单元，所述控制单元分别与加热器和离心式分离器的控制电路连接。有益效果：本发明与现有技术相比，其显著优点是：1. 能够有效地避免离心式油净化系统由于流量过低造成设备损坏；2. 能够判定过滤器内的滤网是否堵塞并且报警。



CN 103055592 A

1. 一种离心式油净化系统的保护装置，包括依次串接在主油路中的进油阀(1)、入口过滤器(2)、加热器(3)、离心式分离器(4)和出油阀(5)，其特征在于：所述入口过滤器(2)内设有液位传感器(6)，所述入口过滤器(2)与加热器(3)之间的油路上设有流量传感器(7)，所述保护装置还包括接收液位传感器(6)和流量传感器(7)信号的控制单元(8)，所述控制单元(8)分别与加热器(3)和离心式分离器(4)的控制电路连接。

2. 根据权利要求 1 所述的离心式油净化系统的保护装置，其特征在于：所述保护装置还包括报警单元(9)，所述报警单元(9)与控制单元(8)连接。

离心式油净化系统的保护装置

技术领域

[0001] 该发明涉及一种用于火力、水力发电机组、工业汽轮机组、核电站等发电机组润滑油的离心式油净化系统，特别涉及一种离心式油净化系统的保护装置。

背景技术

[0002] 润滑油在机组中主要起润滑、散热、冷却、调速等作用，油净化系统可以保持液体中清洁度，使运行系统不再污染。

[0003] 目前现有离心式油净化系统存在以下不足：净化系统的入口过滤器很容易被堵塞，导致主油路中油液流量降低，当油液流量降低时，主油路中加热器和离心式分离器功率不变的情况下会造成加热器过热损坏和离心式分离器空转等问题，甚至造成安全事故。

发明内容

[0004] 发明目的：本发明的目的是提供一种能够避免由于入口过滤器堵塞造成离心式油净化系统损坏的保护装置。

[0005] 技术方案：一种离心式油净化系统的保护装置，包括依次串接在主油路中的进油阀、入口过滤器、加热器、离心式分离器和出油阀，所述入口过滤器内设有液位传感器，所述入口过滤器与加热器之间的油路上设有流量传感器，所述保护装置还包括接收液位传感器和流量传感器信号的控制单元，所述控制单元分别与加热器和离心式分离器的控制电路连接。

[0006] 为了方便提醒操作人员更换入口过滤器内的滤网，所述保护装置还包括报警单元，所述报警单元与控制单元连接。

[0007] 工作原理：通过入口过滤器内的液位传感器可以检测到入口过滤器内油液的液位高度，当入口过滤器内液位过高时说明入口过滤器内的滤网已堵塞或者通过入口过滤器的油液流量过大；通过入口过滤器与加热器之间油路上的流量传感器可以检测到进入加热器和离心式分离器油液的流量，当流量传感器检测到的主油路中油液流量较小时说明入口过滤器内的滤网已堵塞或者通过入口过滤器的流量较小；当液位传感器检测到液位较高同时流量传感器检测到主油路中流量较小时说明入口过滤器内的滤网堵塞。当流量传感器检测到主油路中油液的流量值低于控制单元的设定值时，控制单元切断加热器和离心式分离器的电路关闭加热器和离心式分离器，达到保护加热器和离心式分离器的目的。当流量传感器检测到主油路中油液的流量值低于控制单元的设定值的同时液位传感器检测到的入口过滤器内的油液高度高于控制单元的设定值时，控制单元切断加热器和离心式分离器电路的同时启动报警单元，提醒操作人员更换入口过滤器内的滤网。

[0008] 有益效果：本发明与现有技术相比，其显著优点是：1、能够有效地避免离心式油净化系统由于流量过低造成设备损坏；2、能够判定过滤器内的滤网是否堵塞并且报警。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明控制原理图

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0011] 如图所示，一种离心式油净化系统的保护装置，包括依次串接在主油路中的进油阀 1、入口过滤器 2、加热器 3、离心式分离器 4 和出油阀 5，所述入口过滤器 2 内设有液位传感器 6，所述入口过滤器 2 与加热器 3 之间的油路上设有流量传感器 7，所述保护装置还包括接收液位传感器 6 和流量传感器 7 信号的控制单元 8，所述控制单元 8 分别与加热器 3 和离心式分离器 4 的控制电路连接。所述保护装置还包括报警单元 9，所述报警单元 9 与控制单元 8 连接。

[0012] 通过入口过滤器内的液位传感器 6 可以检测到入口过滤器 2 内油液的液位高度，当入口过滤器 2 内液位过高时说明入口过滤器 2 内的滤网已堵塞或者通过入口过滤器 2 的油液流量过大；通过入口过滤器 2 与加热器 3 之间油路上的流量传感器 7 可以检测到进入加热器 3 和离心式分离器 4 油液的流量，当流量传感器 7 检测到的主油路中油液流量较小时说明入口过滤器 2 内的滤网已堵塞或者通过入口过滤器 2 的流量较小；当液位传感器 6 检测到液位较高同时流量传感器 7 检测到主油路中流量较小时说明入口过滤器 2 内的滤网堵塞。当流量传感器 7 检测到主油路中油液的流量值低于控制单元 8 的设定值时，控制单元 8 切断加热器 3 和离心式分离器 4 的电路关闭加热器 3 和离心式分离器 4，达到保护加热器 3 和离心式分离器 4 的目的。当流量传感器 7 检测到主油路中油液的流量值低于控制单元 8 的设定值的同时液位传感器 6 检测到的入口过滤器 2 内的油液高度高于控制单元 8 的设定值时，控制单元 8 切断加热器 3 和离心式分离器 4 电路的同时启动报警单元 9，提醒操作人员更换入口过滤器 2 内的滤网。

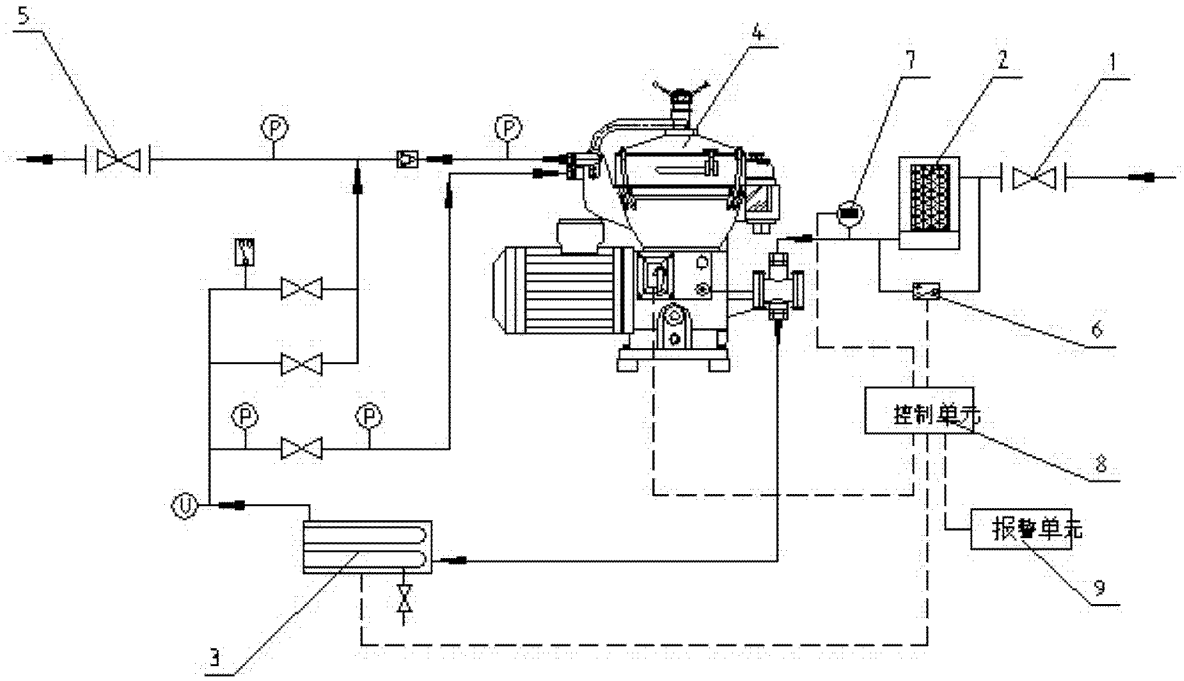


图 1