



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203081721 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201320011205. 0

(22) 申请日 2013. 01. 10

(73) 专利权人 爱环吴世(苏州) 环保有限公司
地址 215011 江苏省苏州市新区紫金路 55 号

(72) 发明人 杨大智 魏艳峰

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

F04B 49/06(2006. 01)

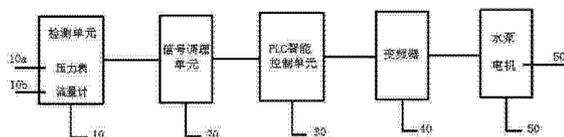
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水泵节能系统

(57) 摘要

一种水泵节能系统,包括检测单元、信号调理单元、水循环泵,其特征是还包括 PLC 智能控制单元、变频器,所述检测单元、信号调理单元、PLC 智能控制单元、变频器、水循环泵依次连接。检测单元包括采集水压的压力表和采集流量的流量计,水循环泵包括连接至所述变频器输出端的电机,PLC 根据检测单元采集的水压和流量信息控制变频器输出,变频器对水循环泵的电机做变频调速控制,使电机输出功率与系统负荷精确匹配。本实用新型一种水泵节能系统,节能效率可提高 10% ~ 40%,减小机械磨损。



1. 一种水泵节能系统,包括检测单元、水循环泵,其特征是所述水泵节能系统还包括 PLC 智能控制单元、变频器,所述检测单元、PLC 智能控制单元、变频器、水循环泵依次连接。
2. 根据权利要求 1 所述的一种水泵节能系统,其特征是所述检测单元与所述 PLC 智能控制单元之间还连接有信号调理单元。
3. 根据权利要求 1 所述的一种水泵节能系统,其特征是所述检测单元包括采集水压的压力表和采集流量的流量计。
4. 根据权利要求 1 所述的一种水泵节能系统,其特征是所述水循环泵包括连接至所述变频器输出端的电机。

一种水泵节能系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水泵节能系统,尤其涉及一种冷却水循环管理的水泵节能系统,属于资源高效开发与综合利用技术。

背景技术

[0002] 目前很多按照传统模式或电控方式控制的水循环系统,在整个系统的使用负荷降低的时候,通常是通过调节阀门开度的大小来满足生产工艺的要求,但是水泵的电机却依然在全速运转,这样就大大的浪费了能源,同时加大了设备的损耗,增加了企业的生产成本。

发明内容

[0003] 针对现有水循环系统控制方面的上述缺陷,本实用新型提供一种水泵节能系统,节能效率可提高 10% ~ 40%,减小机械磨损。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种水泵节能系统,包括检测单元、水循环泵,其特征是所述水泵节能系统还包括 PLC 智能控制单元、变频器,所述检测单元、PLC 智能控制单元、变频器、水循环泵依次连接。

[0005] 优选的,所述检测单元与所述 PLC 智能控制单元之间还连接有信号调理单元。

[0006] 优选的,所述检测单元包括采集水压的压力表和采集流量的流量计。

[0007] 优选的,水循环泵包括连接至所述变频器输出端的电机。

[0008] 所述 PLC 智能控制单元根据信号调理单元处理的水压和流量给变频器控制信号,所述变频器响应 PLC 智能控制单元的信号对水循环泵的电机做变频调速控制,使电机输出功率与系统负荷精确匹配。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型一种水泵节能系统根据实时采集来的压力和流量信息,PLC 智能控制单元实时控制变频器来调节水循环泵电机的运转速度,使电机输出功率与系统负荷精确匹配,解决了电能损耗大的问题,提高了电能的使用效率,同时电机的转速实时调整,减小了机械磨损,整个系统由 PLC 智能控制,属于软启动,提高了供电的稳定性。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的控制原理图

具体实施方式

[0011] 为了使本实用新型的目的及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步的详细说明。

[0012] 参考图 1 控制原理图,本实用新型一种水泵节能系统,主要包括检测单元 10、信号调理单元 20、PLC 智能控制单元 30、变频器 40、水循环泵 50。其特征是检测单元 10 包括设于所述水循环泵出水口处的压力表 10a 和设于冷却水出口处的流量计 10b,所述检测单元

10 输出的模拟信号经过线路连接至所述信号调理单元,所述信号调理单元输出的数字信号经过线路连接至所述 PLC 智能控制单元,所述 PPLC 智能控制单元输出的脉冲信号经过线路连接至所述变频器控制端口,所述变频器输出模拟信号经过线路连接至所述水循环泵的电机。

[0013] 所述 PLC 智能控制单元根据信号调理单元处理的水压和流量给变频器控制信号,所述变频器响应 PLC 智能控制单元的信号对水循环泵的电机做变频调速控制,使电机输出功率与系统负荷精确匹配。

[0014] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

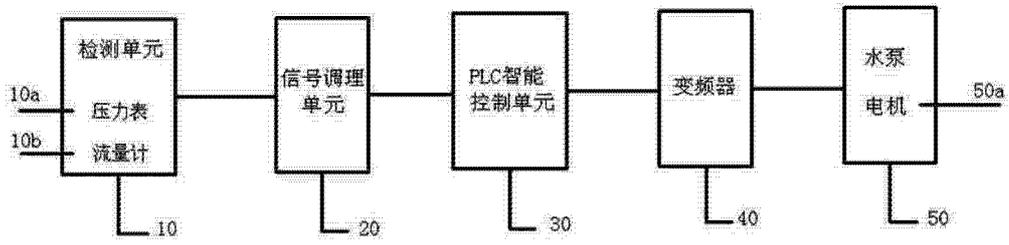


图 1