



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104314135 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410577634. 3

(22) 申请日 2014. 10. 24

(71) 申请人 上海数恩电气科技有限公司

地址 201616 上海市松江区小昆山镇光华路
488 号 2 幢 3F

(72) 发明人 余擎宇 王辉 胡发亭

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

E03B 1/02(2006. 01)

E03B 7/07(2006. 01)

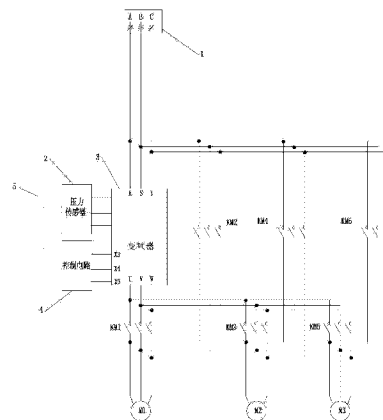
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种一拖多恒压供水系统

(57) 摘要

本发明公开了一种一拖多恒压供水系统,包括电源、压力传感器,还包括变频器、控制电路和供水装置,电源连接变频器,压力传感器设在管道上,压力传感器与变频器连接,变频器与控制电路连接,变频器上连有数个供水装置,供水装置包括串联的水泵和交流接触器组件,交流接触器组件由两个交流接触器并联而成。采用上述技术方案制成了一种操作简单、功能完善的一拖多恒压供水系统。该系统与以前相比,明显的简化了电路,(用户省去了 PLC 或恒压供水控制器),用户不用关心编程问题,直接用一个变频器配上常规外围电路即可实现要求,极大的方便了用户。并且为用户节约了成本,减少了故障率,提高了系统的稳定性。



1. 一种一拖多恒压供水系统,包括电源、压力传感器,其特征在于,还包括变频器、控制电路和供水装置,所述电源连接变频器,所述压力传感器设在管道上,所述压力传感器与变频器连接,所述变频器与控制电路连接,所述变频器上连有数个供水装置,所述供水装置包括串联的水泵和交流接触器组件,所述交流接触器组件由两个交流接触器并联而成。

2. 根据权利要求1所述的一种一拖多恒压供水系统,其特征在于,所述变频器为SY9000变频器。

3. 根据权利要求2所述的一种一拖多恒压供水系统,其特征在于,所述供水装置设有三台,即水泵设有三台,分别为第一水泵、第二水泵和第三水泵,交流接触器组件设有三套,分别为第一交流接触器组件、第二交流接触器组件和第三交流接触器组件,所述第一交流接触器组件由第一交流接触器、第二交流接触器并联而成,所述第二交流接触器组件由第三交流接触器、第四交流接触器并联而成,所述第三交流接触器组件由第五交流接触器、第六交流接触器并联而成。

一种一拖多恒压供水系统

技术领域

[0001] 本发明涉及供水系统,特别涉及一种一拖多恒压供水系统。

背景技术

[0002] 随着社会的发展以及人们意识的提高,节能减排越来越重要地走进人们的生活,特别是供水方面,恒压控制,自动节能设备已经普遍应用。

[0003] 目前,社会上普遍应用的恒压供水节能项目中,都是利用变频器,压力传感器,PLC(或恒压供水控制器)以及外围电路来一起控制水泵来完成,但是,这种控制方式过于复杂,由于PLC(或恒压供水控制器)设计到软件编程部分,因此对用户来讲技术难度较大。因为用户需从A处买变频器,B处买水泵,C处买PLC(或恒压供水控制器),D处编程并烧录程序,E处买压力传感器,最后才能施工、调试,不但麻烦,而且成本极其故障率明显提高,可靠性降低。因此,研发出一种能完成相同功能且简化上述设备的综合设备就亟待解决。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种操作简单、功能完善的一拖多恒压供水系统。

[0005] 本发明中的一种一拖多恒压供水系统,包括电源、压力传感器,还包括变频器、控制电路和供水装置,所述电源连接变频器,所述压力传感器设在管道上,所述压力传感器与变频器连接,所述变频器与控制电路连接,所述变频器上连有数个供水装置,所述供水装置包括串联的水泵和交流接触器组件,所述交流接触器组件由两个交流接触器并联而成。

[0006] 上述方案中,所述变频器为SY9000变频器。SY9000变频器是核心部件,根据供水管道压力大小,智能控制一拖三恒压供水系统。

[0007] 上述方案中,所述供水装置设有三台,即水泵设有三台,分别为第一水泵、第二水泵和第三水泵,交流接触器组件设有三套,分别为第一交流接触器组件、第二交流接触器组件和第三交流接触器组件,所述第一交流接触器组件由第一交流接触器、第二交流接触器并联而成,所述第二交流接触器组件由第三交流接触器、第四交流接触器并联而成,所述第三交流接触器组件由第五交流接触器、第六交流接触器并联而成。

[0008] 本发明的优点和有益效果在于:本发明提供一种操作简单、功能完善的一拖多恒压供水系统。该系统与以前相比,明显的简化了电路,(用户省去了PLC或恒压供水控制器),用户不用关心编程问题,直接用一个变频器配上常规外围电路即可实现要求,极大的方便了用户。并且为用户节约了成本,减少了故障率,提高了系统的稳定性。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0011] 图中 :1、电源 2、压力传感器 3、变频器 4、控制电路 5、管道

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0013] 如图 1 所示,本发明是一种一拖多恒压供水系统,包括电源 1、压力传感器 2,还包括变频器 3、控制电路 4 和供水装置,电源 1 连接变频器 3,压力传感器 2 设在管道 5 上,压力传感器 2 与变频器 3 连接,变频器 3 与控制电路 4 连接,变频器 3 上连有数个供水装置,供水装置包括串联的水泵和交流接触器组件,交流接触器组件由两个交流接触器并联而成。

[0014] 变频器 3 为 SY9000 变频器。SY9000 变频器是核心部件,根据管道 5 压力大小,智能控制一拖多恒压供水系统;压力传感器 2:检测管道 5 压力,并将压力大小转换为电信号传送给 SY9000 变频器;控制电路 4:接受 SY9000 变频器送出的控制信号,控制交流接触器的断开闭合;水泵:供水;交流接触器:接通断开控制水泵。

[0015] 供水装置设有三台,即水泵设有三台,分别为第一水泵(以下简称 M1)、第二水泵(以下简称 M2)和第三水泵(以下简称 M3),交流接触器组件设有三套,分别为第一交流接触器组件、第二交流接触器组件和第三交流接触器组件,所述第一交流接触器组件由第一交流接触器(以下简称 KM1)、第二交流接触器(以下简称 KM2)并联而成,所述第二交流接触器组件由第三交流接触器(以下简称 KM3)、第四交流接触器(以下简称 KM4)并联而成,所述第三交流接触器组件由第五交流接触器(以下简称 KM5)、第六交流接触器(以下简称 KM6)并联而成。

[0016] 系统得电后, KM1 ~ KM6 处于断开状态, M1、M2、M3 都处于停机状态。此时管道 5 里面压力为零,假如此时正好是用户用水高峰,压力传感器 2 检测到管道 5 压力信号后送到 SY9000 变频器, SY9000 变频器根据该压力信号分析后输出信号,经控制电路 4 使 KM1 吸合,从而使 M1 得电运转,进入单独变频工作状态,运转速度从低到高逐步增加。随着 M1 的运转,管道 5 压力逐步上升,压力传感器 2 实时监测管道 5 压力, SY9000 变频器实时改变输出频率从而改变电机转速,直至到达用户设定的管道压力。此时系统处于变频工作状态。

[0017] 当电机转速升到了最高,依然没有到达用户设定的管道压力,这时候 SY9000 变频器依次发出指令,断开 KM1,吸合 KM2,吸合 KM3,从而使 M1 进入工频工作状态, M2 进入变频工作状态。此时系统处于 M1 工频工作、M2 变频工作的状态。

[0018] 当电机转速又升到了最高,依然没有到达用户设定的管道压力,这时候 SY9000 变频器依次发出指令,断开 KM3,吸合 KM4,吸合 KM5,从而使 M2 进入工频工作状态, M3 进入变频工作状态。此时系统处于 M1、M2 工频工作、M3 变频工作的状态。

[0019] 反之,如果晚上,用户用水量减小,管道压力增大,超过了用户设定压力值,则系统处于减泵状态。减泵时根据先起先停的原则,首先是 M3 转速降低,当低到最低了压力还是太大,这时候 SY9000 变频器发出指令,断开 KM2,

[0020] 关闭 M1 水泵,使系统处于 M2 工频工作、M3 变频工作状态, M1 水泵停止工作。SY9000 变频器根据管道压力实时调整 M3 水泵转速,如果压力还是太大, M3 水泵转速又降到最低了还满足不了要求,此时, SY9000 变频器发出指令,断开 KM4,关闭 M2,使系统处于单独

变频状态,即 M3 变频工作,M1、M2 停止工作。SY9000 变频器根据管道压力继续调整 M3 水泵转速,如果压力还是太大,M3 水泵转速又降到最低了还满足不了要求,此时,SY9000 变频器进入休眠状态,停止工作。此时系统所有电机进入停机状态。

[0021] 以上所述是以 M1 电机开始为例的一个完整的加泵 \ 减泵循环,在实际工作中,不一定是从 M1 电机开始循环的,也许从 M2 或者 M3 电机,但其加泵 \ 减泵工作过程与上述相同,工作原理也相同,所以也需要设置 KM6。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

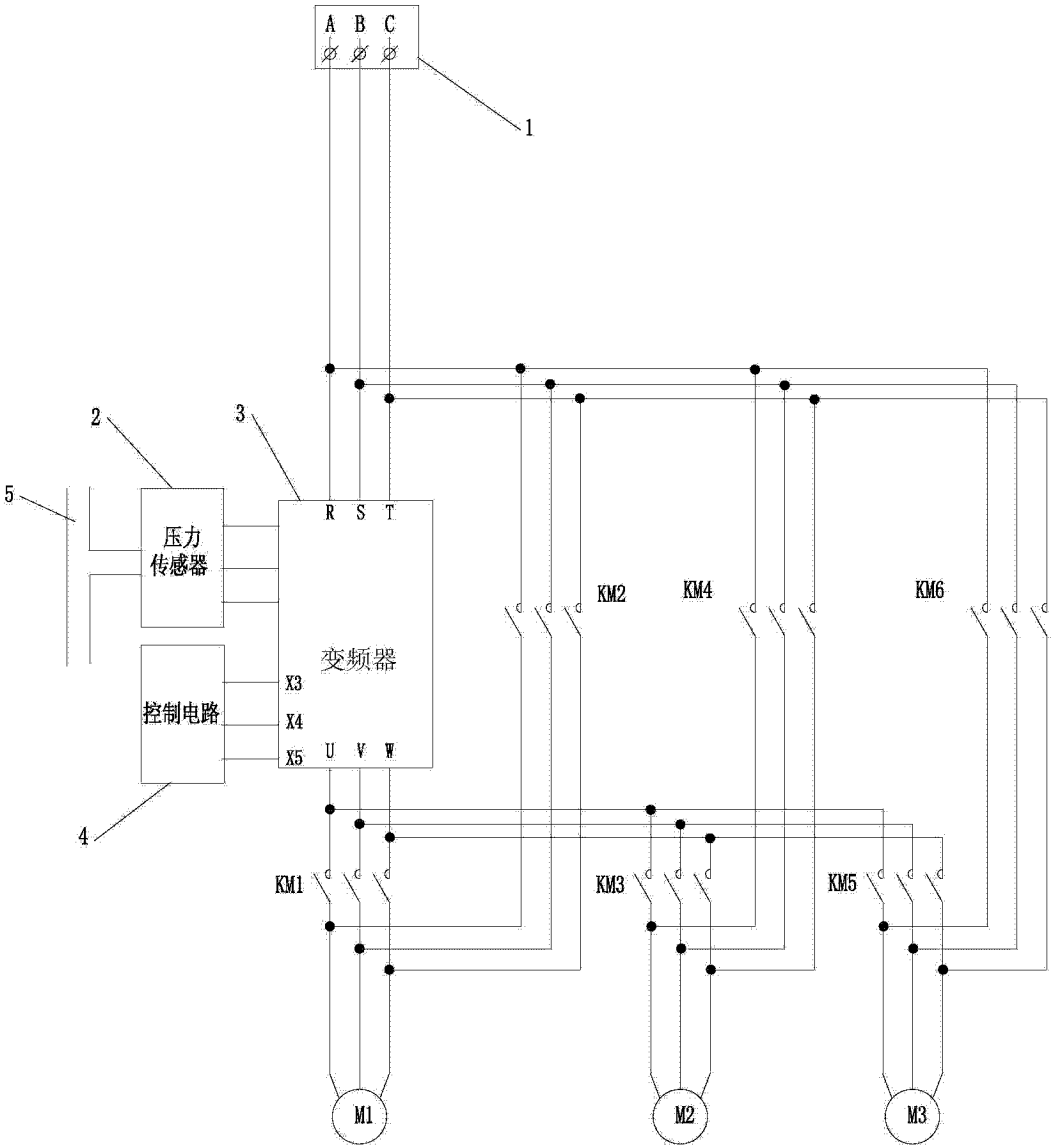


图 1