



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203941458 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420383495. 6

(22) 申请日 2014. 07. 13

(73) 专利权人 季文林

地址 224008 江苏省盐城市盐都区新区解放
南路 252 号宏都花园 5 号楼 103 室

专利权人 季伟

(72) 发明人 季文林 季伟

(51) Int. Cl.

G05D 9/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

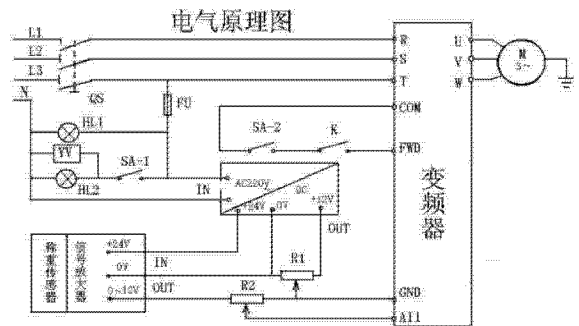
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种称重配水控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了公布了一种称重配水控制装置,该装置包含有称重模块、电气控制模块和供水模块,其中,称重模块包括电子称重传感器和称重信号放大器,电气控制模块包括电源、第一电位器、第二电位器、变频器,供水模块包括水泵,通过两个电位器对称重信号的转换实施对变频器的运行频率大小的控制,再运用电气连锁,实现由加料量同步决定加水量的大小。达到根据来料量均匀配水的要求。本实用新型生产成本低,维护简单,使用成本低,可靠性高,寿命长,有相当高的推广价值。



1. 一种称重配水控制装置,其特征在于,包含称重模块、电气控制模块和供水模块;
其中,称重模块包括电子称重传感器和称重信号放大器;
电气控制模块包括电源、第一电位器、第二电位器、变频器;

所述电源分别与称重传感器、称重信号放大器相连,所述第一电位器的低压端、高压端与电源相连、输出端分别与第二电位器的低压端、变频器的 GND 端相连,所述第二电位器的高压端与所述称重信号放大器的输出端相连、输出端与变频器外部命令频率信号的输入端相连;

供水模块包括水泵,所述水泵的电机与所述变频器的输出端子相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的称重配水控制装置,其特征在于,所述电源为二路输出直流开关电源,其中一路输出与分别与称重传感器与称重信号放大器相连,另一路输出与第一电位器相连。

一种称重配水控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砖瓦设备领域,尤其涉及一种称重配水控制装置。

背景技术

[0002] 目前生产砖瓦的厂家,在生产砖瓦的过程中需要对物料进行称重和配水。现有的称重配水技术都设计有各个生产厂家的专用的计算机(以单片机、PLC 等形式出现),对装置各个参数进行适时采集和各种运算处理,之后再将运算结果以直流电的电压或者电流通用标准模拟信号来控制变频器的运行频率,从而达到按主物料适时流量控制加水量的目的。它们存在着装置设备多,生产成本低,故障点多,维修麻烦,使用成本高,同步运转率低,用户心里接受度低,不易推广等缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对背景技术的缺陷,提供一种称重配水控制装置,将复杂问题的处理简单化,大幅度降低生产成本和使用成本。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题采用以下技术方案:

[0005] 一种称重配水控制装置,包含称重模块、电气控制模块和供水模块;

[0006] 其中,称重模块包括电子称重传感器和称重信号放大器;

[0007] 电气控制模块包括电源、第一电位器、第二电位器、变频器;

[0008] 所述电源分别与称重传感器、称重信号放大器相连,所述第一电位器的低压端、高压端与电源相连、输出端分别与第二电位器的低压端、变频器的 GND 端相连,所述第二电位器的高压端与所述称重信号放大器的输出端相连、输出端与变频器外部命令频率信号的输入端相连;

[0009] 供水模块包括水泵,所述水泵的电机与所述变频器的输出端子相连接。

[0010] 作为本实用新型一种称重配水控制装置进一步的优化方案,所述电源为二路输出直流开关电源,其中一路输出与分别与称重传感器与称重信号放大器相连,另一路输出与第一电位器相连。

[0011] 通过两个电位器对称重信号的转换实施对变频器的运行频率大小的控制,再运用电气连锁,实现由加料量同步决定加水量的大小。达到根据来料量均匀配水的要求。

[0012] 电气控制模块中的开关电源有二种输出电压,也叫二路,其中的一路供给称重放大器和称重传感器工作,使得其将检测到的重量转换成直流电压信号,开关电源的另外一路用于供给第一电位器工作,经第一电位器的转换用来平衡物料运输带或独立的称重皮带秤的自重。第一电位器的电压输出端一方面作为第二电位器的低压端,同时用作变频器的外部命令频率信号的 GND 的一极。第二电位器的高压端接受称重信号的正极、输出端接到变频器外部命令频率信号的输入端的正极。这样实现了变频器的运行频率与物料的瞬时净重量始终成一定的比例关系,不用计算就达到了动态跟踪的目的。

[0013] 本实用新型采用以上技术方案与现有技术相比,具有以下技术效果:

[0014] 1. 不需要数据计算,所以不配专用程序单片机、PLC 等电脑,而是用一个电压转换器将称取的总重量信号减去称重皮带秤或空运输皮带的自重信号,再用另一个电压转换器对物料的净重量信号(总重量信号减去运输带的自重信号)转换成的直流电信号进行适度调节作为变频器的运行频率控制信号,以达到控制水泵实际加水量随净物料的重量而成相应比例变化,实施了动态跟踪;

[0015] 2. 装置部件少,操作简单,维护量小,易损件少,对维护人员素质要求不高,普通电工、通用机械维修工都可在生产方技术人员的电话指导下实施检修;

[0016] 3. 生产成本低,维护简单,使用成本低,可靠性高,寿命长,有相当高的推广价值。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型称重配水控制装置控制电路的接线图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明:

[0019] 如图 1 所示,本实用新型公开了一种砖瓦行业使用的称重配水控制装置,包含称重模块、电气控制模块和供水模块;

[0020] 其中,称重模块包括电子称重传感器和称重信号放大器;

[0021] 电气控制模块包括电源、第一电位器 R1、第二电位器 R2、变频器;

[0022] 所述电源分别与称重传感器、称重信号放大器相连,所述第一电位器 R1 的低压端、高压端与电源相连、输出端分别与第二电位器 R2 的低压端、变频器的 GND 端相连,所述第二电位器 R2 的高压端与所述称重信号放大器的输出端相连、输出端与变频器外部命令频率信号的输入端相连;

[0023] 供水模块包括水泵,所述水泵的电机与所述变频器的输出端子相连接。

[0024] 作为本实用新型一种称重配水控制装置进一步的优化方案,所述电源为二路输出直流开关电源,其中一路输出与分别与称重传感器与称重信号放大器相连,另一路输出与第一电位器 R1 相连。

[0025] 本装置利用称重信号与变频器的外部命令频率信号都是直流 0~10V 这一相同类型的模拟信号的便利条件,运用两个电位器(滑动变阻器),即第一电位器 R1 和第二电位器 R2,直接将称重信号转换成变频器的动作频率信号,实现了不用计算就达到随主物料的瞬时重量及时跟踪配水的目的。

[0026] 本装置是根据主物料的瞬时重量和是否加料的动作信号来决定同步加水动作的从动控制装置,无需专人值守,可将供电启动按钮设置在主岗位工的操作台上合并操作。柜面只设置了上电指示灯 HL1,电磁阀 YV 导通指示灯 HL2,加水量的控制由称重信号提供基础信号,是否加水的命令开关 K 由主物料的加料动作同步决定(也叫联锁),另设 SA-2,便于调试检修等主动切断水路和变频器工作。主物料的重量通过安装的电子称重传感器获得,再经信号放大器转换成 0~10V 直流信号。从称上获得的重量信号是从属机构和主物料的重量总信号。在设备不加主物料空转时,我们称为从属机构自重或皮重,称上依然会受到一定的力,会产生相应的电压输出。我们将第二电位器 R2 的滑动点调到最大阻值点,第一电位器 R1 调到最小阻值点,此时变频器的数码显示器上所显示的频率数与上述电压成一定的

比例关系。或者说间接的知道电压。而此时要求水泵不转或加水量为零,对一个安装好的特定的称重从属机构来讲重量基本不变。此时就可以通过调节第一电位器 R1 的可调触点输出一个直流电压来平衡此模拟电压,在平衡点附近变频器的显示值在零左右,达到空运转时各部分工作但不加水。

[0027] 实际生产中,主物料自身所含有的水分时间长了也会有变化,生产要求的含水率各个厂家也可能不相同,这就要求加水比例可调,设计中通过第二电位器 R2 对主物料的净重量信号进行一定的比例调节,调节后的信号再来控制变频器的工作频率,始终保证加水动作频率与主物料瞬时净重量信号成一定的比例关系,进一步的达到控制合适加水量的目的。

[0028] 变频器上电后,将基础工作程序打开。一方面检测 AI1 与 GND 二个点之间的外部命令动作频率大小的电压信号,后由数码显示器显示预动作频率数。另一方面等待工作信号(COM 与 FWD 导通)。在此通路上设置了 SA-1 强制通断开关,另一个与主物料运输装置实施了电气连锁。

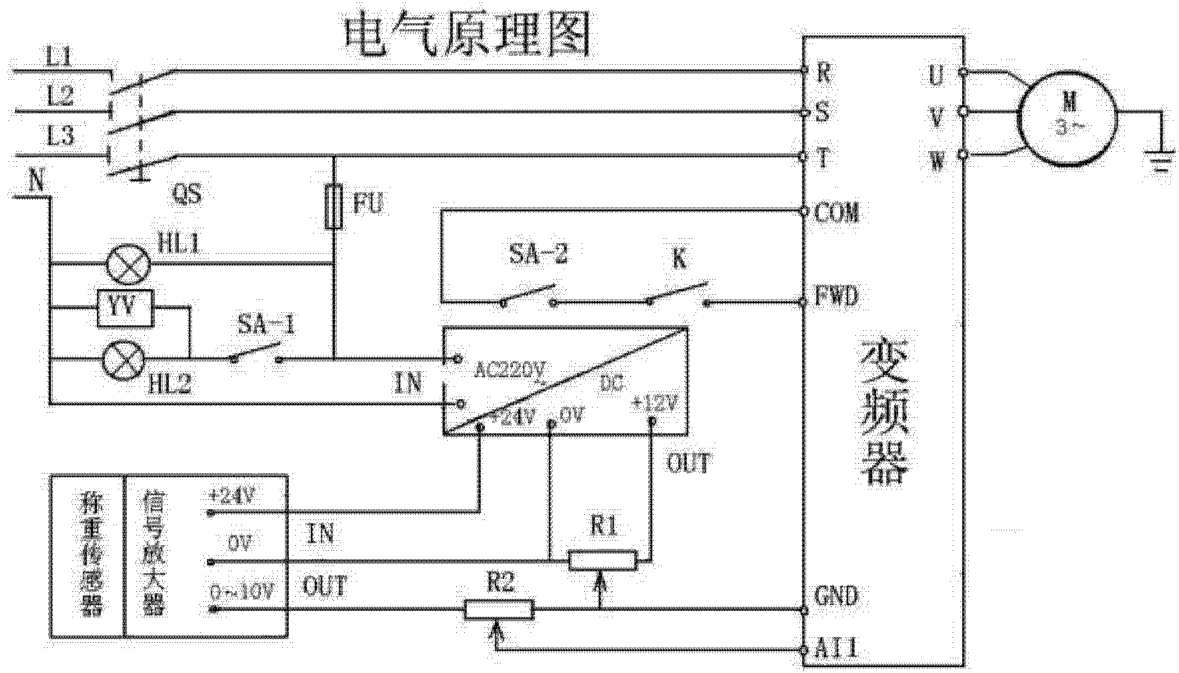


图 1