



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202924768 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220583712. 7

(22) 申请日 2012. 11. 08

(73) 专利权人 江苏佳世达环保工程有限公司

地址 213300 江苏省常州市溧阳市溧城镇平  
陵西路 1188 号 1 幢

(72) 发明人 施国平

(51) Int. Cl.

G02F 1/00 (2006. 01)

G02F 9/04 (2006. 01)

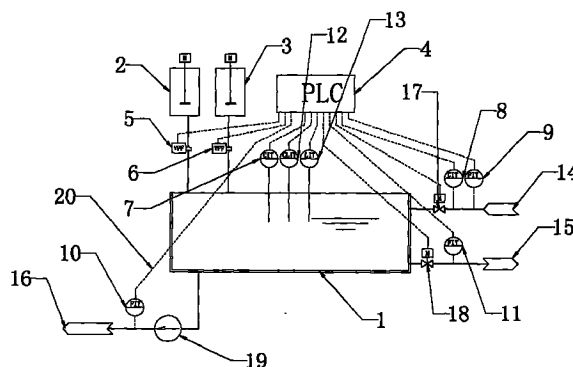
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

智能型加药装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种智能型加药装置,包括冷水池、第一加药装置、第二加药装置、PLC 控制器、第一变频计量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪、液位变送器、补水池、排污池、循环供水池、第一电动阀和第二电动阀,第一电导变送器、余氯仪和液位变送器分别安装于冷水池的上方,第一变频计量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪、液位变送器、第一电动阀和第二电动阀分别通过数据线与 PLC 控制器连接;本实用新型的智能型加药装置,具有精确加药、节能、节水的特点。



1. 一种智能型加药装置,包括冷水池、第一加药装置和第二加药装置,其特征在于:还包括 PLC 控制器、第一变频计量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪、液位变送器、补水池、排污池和循环供水池,所述第一加药装置、第二加药装置通过管路分别与所述冷水池连通,所述第一变频计量泵安装于第一加药装置和冷水池之间的管路上,所述第二变频计量泵设于第二加药装置与冷水池之间的管路上,所述补水池、排污池和循环供水池分别通过管路与冷水池连通,所述补水池与冷水池之间的管路上依次设有补水流量变送器、第二电导变送器和第一电动阀,所述排污池与冷水池之间的管路上依次设有排污流量变送器和第二电动阀,所述循环供水池与冷水池之间的管路上依次设循环水流量变送器和循环水泵,所述第一电导变送器、余氯仪和液位变送器分别安装于冷水池的上方,所述第一变频计量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪、液位变送器、第一电动阀和第二电动阀分别通过数据线与 PLC 控制器连接,第一变频计量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪和液位变送器将收集到的新号传输给 PLC 控制器进行处理。

2. 如权利要求 1 所述的智能型加药装置,其特征在于:所述补水流量变送器位于第二电导变送器的上游,所述第二电导变送器位于第一电动阀的上游。

3. 如权利要求 2 所述的智能型加药装置,其特征在于:所述第二电动阀位于排污流量变送器的上游。

4. 如权利要求 3 所述的智能型加药装置,其特征在于:所述循环水泵位于循环水流量变送器的上游。

## 智能型加药装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工矿企业循环水系统技术领域，特别是涉及一种智能型加药装置。

### 背景技术

[0002] 传统的加药装置由溶解槽、搅拌机、计量泵、就地控制柜等组成，每天根据人工对循环水的取样分析来计量小时投加药量，然后调整计量泵的投加量，存在着操作繁琐，计量不精确，造成药剂的消耗量增加，增加企业的运行成本。

[0003] 循环水加药装置用于敞开式循环供水系统的水质稳定剂投加，传统的加药装置存在着加药时，无法精确计量，存在着多加或少加现象，导致循环水系统排污过多或甚至导致整个冷却水池换水的严重后果，影响工矿企业的正常生产。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种可实现精确加药、达到节能、节水的智能型加药装置。

[0005] 本实用新型的智能型加药装置，包括冷水池、第一加药装置、第二加药装置、PLC 控制器、第一变频计量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪、液位变送器、补水池、排污池和循环供水池，所述第一加药装置、第二加药装置通过管路分别与所述冷水池连通，所述第一变频计量泵安装于第一加药装置和冷水池之间的管路上，所述第二变频计量泵设于第二加药装置与冷水池之间的管路上，所述补水池、排污池和循环供水池分别通过管路与冷水池连通，所述补水池与冷水池之间的管路上依次设有补水流量变送器、第二电导变送器和第一电动阀，所述排污池与冷水池之间的管路上依次设有排污流量变送器和第二电动阀，所述循环供水池与冷水池之间的管路上依次设有循环水流量变送器和循环水泵，所述第一电导变送器、余氯仪和液位变送器分别安装于冷水池的上方，所述第一变频计量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪、液位变送器、第一电动阀和第二电动阀分别通过数据线与 PLC 控制器连接，第一变频计量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪和液位变送器将收集到的新号传输给 PLC 控制器进行处理。

[0006] 进一步的，所述补水流量变送器位于第二电导变送器的上游，所述第二电导变送器位于第一电动阀的上游。

[0007] 进一步的，所述第二电动阀位于排污流量变送器的上游。

[0008] 进一步的，所述水泵位于循环水流量变送器的上游。

[0009] 现有技术相比本实用新型的有益效果为：

[0010] 本实用新型的智能型加药装置，专用于循环水系统的加药装置，利用第一变频计

量泵、第二变频计量泵、第一电导变送器、第二电导变送器、补水流量变送器、循环水流量变送器、排污流量变送器、余氯仪和液位变送器采集,对流量、电导率、余氯参数进行快速、准确、连续地测量,通过 PLC 控制器进行数据处理,从而达到精确投加加药的目的,并设置参数高于或低于规定的上、下限时,本系统会自动报警,以便人工检查。同时,智能型加药装置也实现了循环水系统的自动排污、补水功能。

## 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0013] 如图 1 所示,一种智能型加药装置,包括冷水池 1、第一加药装置 2、第二加药装置 3、PLC 控制器 4、第一变频计量泵 5、第二变频计量泵 6、第一电导变送器 7、第二电导变送器 8、补水流量变送器 9、循环水流量变送器 10、排污流量变送器 11、余氯仪 12、液位变送器 13、补水池 14、排污池 15、循环供水池 16、第一电动阀 17、第二电动阀 18 和循环水泵 19;

[0014] 第一加药装置 2、第二加药 3 装置通过管路分别与冷水池 1 连通,第二变频计量泵 6 安装于第一加药装置 2 和冷水池 1 之间的管路上,第二加药装置 3 设于第二加药装置 3 与冷水池 1 之间的管路上;

[0015] 补水池 14、排污池 15 和循环供水池 16 分别通过管路与冷水池 1 连通,补水池 14 与冷水池 1 之间的管路上依次设有补水流量变送器 9、第二电导变送器 8 和第一电动阀 17,其中:补水流量变送器 9 位于第二电导变送器 8 的上游,第二电导变送器 8 位于第一电动阀 17 的上游;排污池 15 与冷水池 1 之间的管路上依次设有排污流量变送器 11 和第二电动阀 18,其中:第二电动阀 18 位于排污流量变送器 11 的上游;循环供水池 16 与冷水池 1 之间的管路上依次设有循环水流量变送器 10 和循环水泵 19,其中:循环水泵 19 位于循环水流量变送器 10 的上方;

[0016] 第一电导变送器 7、余氯仪 12 和液位变送器 13 通过支架分别安装于冷水池 1 的上方,用于及时检测冷水池 1 内的浓缩倍数,冷水池 1 内的余氯值和冷水池 1 内的液位;

[0017] 第一变频计量泵 5、第二变频计量泵 6、第一电导变送器 7、第二电导变送器 8、补水流量变送器 9、循环水流量变送器 10、排污流量变送器 11、余氯仪 12、液位变送器 13、第一电动阀 17 和第二电动阀 18 分别通过数据线 20 与 PLC 控制器 4 连接,第一变频计量泵 5、第二变频计量泵 6、第一电导变送器 7、第二电导变送器 8、补水流量变送器 9、循环水流量变送器 10、排污流量变送器 11、余氯仪 12 和液位变送器 13 将收集到的新号传输给 PLC 控制器进行处理。

[0018] 本实用新型的工作原理为,液位变送器 13 将冷水池 1 内的液位发送给 PLC 控制器 4, PLC 控制器 4 控制第一电动阀 17 对冷水池 1 内进行补水,设于补水池 14 与冷水池 1 之间的管路上的补水流量变送器 9 和第二电导变送器 8 将采集到的信息及时输送给 PLC 控制器 4, PLC 控制器 4 将收集到的补水流量传送给第一变频计量泵 5,第一变频计量泵 5 来控制第一加药装置 2 的加药量;第二变频计量泵 6 根据循环水流量变送器 10 采集到的循环

水泵 19 的流量以及余氯仪 12 采集到的冷水池 1 内的余氯值来调节第二加药装置 3 的加药量 ;根据第一电导变送器 7 和第二电导变送器 8 计算浓缩倍数,PLC 控制器 4 来控制第二电动阀 18 的排污量。

[0019] 本实用新型的智能型加药装置,专用于循环水系统的加药装置,利用第一变频计量泵 5、第二变频计量泵 6、第一电导变送器 7、第二电导变送器 8、补水流量变送器 9、循环水流量变送器 10、排污流量变送器 11、余氯仪 12 和液位变送器采集 13,对流量、电导率、余氯参数进行快速、准确、连续地测量,通过 PLC 控制器 4 进行数据处理,从而达到精确投加加药的目的,并设置参数高于或低于规定的上、下限时,本系统会自动报警,以便人工检查。同时,智能型加药装置也实现了循环水系统的自动排污、补水功能。

[0020] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

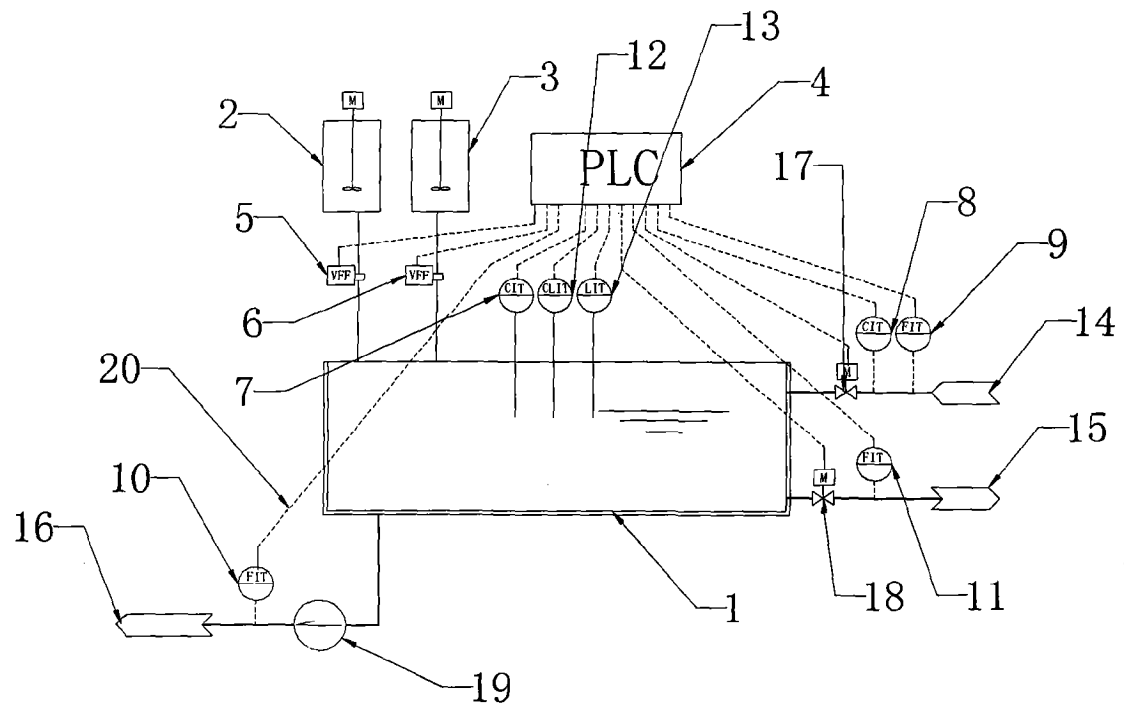


图 1