



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220143277 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202223485813.3

(22) 申请日 2022.12.26

(73) 专利权人 广州恒德环保科技有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区瘦狗岭
路411号1309室

(72) 发明人 王鑫琦 周迪琴

(74) 专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理
有限公司 41221
专利代理师 杨肖婉

(51) Int. Cl.

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/221 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

C02F 1/00 (2023.01)

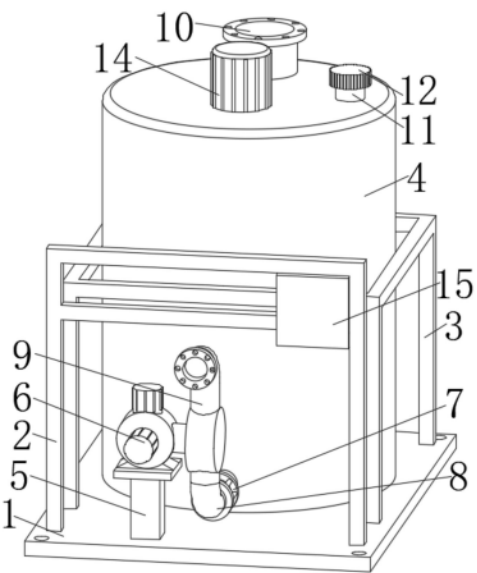
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种冷却循环水系统自动加药装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷却循环水系统自动加药装置,包括安装板和混和配药机构;安装板:其上表面后侧固定连接有限位架,安装板的上表面后侧放置有配药筒,配药筒的外侧面与限位架接触,配药筒上表面后侧的进水口处设有进水管,配药筒上表面右侧的进药口处设有进药管道,进药管道的上端螺纹连接有盖子,配药筒外侧面下端的出药口处设有出药管道,安装板的上表面前侧固定连接有支架;混和配药机构:其设置于配药筒的内部,所述支架的前侧面上端设置有PLC控制器,PLC控制器的输入端电连接外部电源,该冷却循环水系统自动加药装置,可以有效的缩短药物配比所需要的时间,提高配药的效率,实现快速配药。



CN 220143277 U

1. 一种冷却循环水系统自动加药装置,其特征在于:包括安装板(1)和混和配药机构(13);

安装板(1):其上表面后侧固定连接有限位架(3),安装板(1)的上表面后侧放置有配药筒(4),配药筒(4)的外侧面与限位架(3)接触,配药筒(4)上表面后侧的进水口处设有进药管道(10),配药筒(4)上表面右侧的进药口处设有进药管道(11),进药管道(11)的上端螺纹连接有盖子(12),配药筒(4)外侧面下端的出药口处设有出药管道(8),安装板(1)的上表面前侧固定连接有支架(2);

混和配药机构(13):其设置于配药筒(4)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却循环水系统自动加药装置,其特征在于:所述支架(2)的前侧面上端设置有PLC控制器(15),PLC控制器(15)的输入端电连接外部电源。

3. 根据权利要求2所述的一种冷却循环水系统自动加药装置,其特征在于:所述混和配药机构(13)包括第一混合桨(135)、转轴(136)、第二混合桨(137)和套环(138),所述转轴(136)通过轴承转动连接于配药筒(4)的内部底端中部,转轴(136)的外弧面上端转动连接有套环(138),套环(138)的外弧面下端固定连接有第一混合桨(135),转轴(136)的外弧面下端固定连接有第二混合桨(137)。

4. 根据权利要求3所述的一种冷却循环水系统自动加药装置,其特征在于:所述混和配药机构(13)还包括第一齿轮(131)、第二齿轮(132)、第三齿轮(133)和第四齿轮(134),所述第一齿轮(131)固定套设于转轴(136)的外弧面上端,配药筒(4)的内部上端前侧通过转动轴转动连接有第二齿轮(132),第一齿轮(131)与第二齿轮(132)啮合连接,配药筒(4)的内部上端右侧通过转柱转动连接有第四齿轮(134),第四齿轮(134)与第二齿轮(132)啮合连接,第三齿轮(133)固定套设于套环(138)的外弧面上端,第三齿轮(133)与第四齿轮(134)啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种冷却循环水系统自动加药装置,其特征在于:所述配药筒(4)的上表面前侧设置有电机(14),电机(14)的输出轴与转动轴固定连接,电机(14)的输入端电连接PLC控制器(15)的输出端。

6. 根据权利要求2所述的一种冷却循环水系统自动加药装置,其特征在于:所述安装板(1)的上表面前侧固定连接有支座(5),支座(5)的上表面设置有计量泵(6),计量泵(6)的入水口与出药管道(8)相连通,出药管道(8)的出水口处设置有连接管道(9),计量泵(6)的输入端电连接PLC控制器(15)的输出端。

7. 根据权利要求2所述的一种冷却循环水系统自动加药装置,其特征在于:所述出药管道(8)的内部串联有电磁阀(7),电磁阀(7)的输入端电连接PLC控制器(15)的输出端。

一种冷却循环水系统自动加药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加药装置技术领域,具体为一种冷却循环水系统自动加药装置。

背景技术

[0002] 冷却循环水系统是冷却水换热水并经降温,再循环使用的给水系统,包括敞开式和密闭式两种类型,由冷却设备、水泵和管道组成,在冷却循环水系统的使用中,需要自动加药装置对冷却循环水系统使用的循环水进行处理以便于循环水的重复利用,现有的冷却循环水系统自动加药装置通过电机驱动搅拌桨使药物与水充分混合实现冷却循环水系统用药物的配比,由计量泵控制冷却循环水系统用药物的输送,对冷却循环水系统自动加药,现有的冷却循环水系统自动加药装置大多通过电机驱动一个搅拌桨对配药筒内的药物进行混合,药物与水充分混合所需的时间较长,使配药的效率低,为此,我们提出一种冷却循环水系统自动加药装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种冷却循环水系统自动加药装置,可以有效的缩短药物配比所需要的时间,提高配药的效率,实现快速配药,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种冷却循环水系统自动加药装置,包括安装板和混和配药机构;

[0005] 安装板:其上表面后侧固定连接有限位架,安装板的上表面后侧放置有配药筒,配药筒的外侧面与限位架接触,配药筒上表面后侧的进水口处设有进水管,配药筒上表面右侧的进药口处设有进药管道,进药管道的上端螺纹连接有盖子,配药筒外侧面下端的出药口处设有出药管道,安装板的上表面前侧固定连接有支架;

[0006] 混和配药机构:其设置于配药筒的内部,可以有效的缩短药物配比所需要的时间,提高配药的效率,实现快速配药。

[0007] 进一步的,所述支架的前侧面上端设置有PLC控制器,PLC控制器的输入端电连接外部电源,控制操作的进行。

[0008] 进一步的,所述混和配药机构包括第一混合桨、转轴、第二混合桨和套环,所述转轴通过轴承转动连接于配药筒的内部底端中部,转轴的外弧面上端转动连接有套环,套环的外弧面下端固定连接有第一混合桨,转轴的外弧面下端固定连接有第二混合桨,通过第一混合桨和第二混合桨的配合作用实现快速配药。

[0009] 进一步的,所述混和配药机构还包括第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮和第四齿轮,所述第一齿轮固定套设于转轴的外弧面上端,配药筒的内部上端前侧通过转动轴转动连接有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合连接,配药筒的内部上端右侧通过转柱转动连接有第四齿轮,第四齿轮与第二齿轮啮合连接,第三齿轮固定套设于套环的外弧面上端,第三齿轮与第四齿轮啮合连接,带动第一混合桨和第二混合桨的转动。

[0010] 进一步的,所述配药筒的上表面前侧设置有电机,电机的输出轴与转动轴固定连接,电机的输入端电连接PLC控制器的输出端,驱动配药的进行。

[0011] 进一步的,所述安装板的上表面前侧固定连接有支座,支座的上表面设置有计量泵,计量泵的入水口与出药管道相连通,出药管道的出水口处设置有连接管道,计量泵的输入端电连接PLC控制器的输出端,驱动进行加药。

[0012] 进一步的,所述出药管道的内部串联有电磁阀,电磁阀的输入端电连接PLC控制器的输出端,控制药物的输送。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本冷却循环水系统自动加药装置,具有以下好处:

[0014] 人员通过外部水泵向配药筒内加入适量的水,向进药管道内加入需要配比的冷却循环水系统用药物,人员通过PLC控制器设定计量泵输送冷却循环水系统用药物的量,通过PLC控制器调控电机运行,电机带动第二齿轮转动,使第二齿轮带动第一齿轮转动,第一齿轮带动转轴转动,从而使转轴带动第二混合桨转动,第二齿轮带动第四齿轮转动,使第四齿轮带动第三齿轮转动,第三齿轮带动套环转动,从而使套环带动第一混合桨转动,通过使第一混合桨与第二混合桨的相互反向转动使配药筒内的冷却循环水系统用药物与水快速充分的混合均匀,可以有效的缩短冷却循环水系统用药物配比所需要的时间,提高配药的效率,实现快速配药。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型配药筒的内部剖视结构示意图。

[0017] 图中:1安装板、2支架、3限位架、4配药筒、5支座、6计量泵、7电磁阀、8出药管道、9连接管道、10进水管、11进药管道、12盖子、13混和配药机构、131第一齿轮、132第二齿轮、133第三齿轮、134第四齿轮、135第一混合桨、136转轴、137第二混合桨、138套环、14电机、15PLC控制器。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种冷却循环水系统自动加药装置,包括安装板1和混和配药机构13;

[0020] 安装板1:其上表面后侧固定连接有限位架3,安装板1的上表面后侧放置有配药筒4,配药筒4的外侧面与限位架3接触,配药筒4上表面后侧的进水口处设有进水管10,配药筒4上表面右侧的进药口处设有进药管道11,进药管道11的上端螺纹连接有盖子12,配药筒4外侧面下端的出药口处设有出药管道8,安装板1的上表面前侧固定连接有支架2,安装板1的上表面前侧固定连接有支座5,支座5的上表面设置有计量泵6,计量泵6的入水口与出药管道8相连通,出药管道8的出水口处设置有连接管道9,计量泵6的输入端电连接PLC控制器

15的输出端,出药管道8的内部串联有电磁阀7,电磁阀7的输入端电连接PLC控制器15的输出端,在电机14驱动配药一定时间后,通过PLC控制器15调控电机14关闭、计量泵6和电磁阀7运行,电磁阀7将出药管道8解锁,配药筒4内的冷却循环水系统用药物在计量泵6的带动下对冷却循环水系统需要加药的位置进行加药;

[0021] 混和配药机构13:其设置于配药筒4的内部,混和配药机构13包括第一混合桨135、转轴136、第二混合桨137和套环138,转轴136通过轴承转动连接于配药筒4的内部底端中部,转轴136的外弧面上端转动连接有套环138,套环138的外弧面下端固定连接第一混合桨135,转轴136的外弧面下端固定连接第二混合桨137,混和配药机构13还包括第一齿轮131、第二齿轮132、第三齿轮133和第四齿轮134,第一齿轮131固定套设于转轴136的外弧面上端,配药筒4的内部上端前侧通过转动轴转动连接有第二齿轮132,第一齿轮131与第二齿轮132啮合连接,配药筒4的内部上端右侧通过转柱转动连接有第四齿轮134,第四齿轮134与第二齿轮132啮合连接,第三齿轮133固定套设于套环138的外弧面上端,第三齿轮133与第四齿轮134啮合连接,配药筒4的上表面前侧设置有电机14,电机14的输出轴与转动轴固定连接,电机14的输入端电连接PLC控制器15的输出端,通过PLC控制器15调控电机14运行,电机14带动第二齿轮132转动,使第二齿轮132带动第一齿轮131转动,第一齿轮131带动转轴136转动,从而使转轴136带动第二混合桨137转动,第二齿轮132带动第四齿轮134转动,使第四齿轮134带动第三齿轮133转动,第三齿轮133带动套环138转动,从而使套环138带动第一混合桨135转动,通过使第一混合桨135与第二混合桨137的相互反向转动使配药筒4内的冷却循环水系统用药物与水快速充分的混合均匀,可以有效的缩短冷却循环水系统用药物配比所需要的时间,提高配药的效率,实现快速配药;

[0022] 其中:支架2的前侧面上端设置有PLC控制器15,PLC控制器15的输入端电连接外部电源,PLC控制器15调控计量泵6、电磁阀7和电机14的正常运行。

[0023] 本实用新型提供的一种冷却循环水系统自动加药装置的工作原理如下:

[0024] 在对冷却循环水系统进行加药时,人员将连接管道9与冷却循环水系统需要加药的位置连通,人员通过外部水泵向配药筒4内加入适量的水,向进药管道11内加入需要配比的冷却循环水系统用药物,人员通过PLC控制器15设定计量泵6输送冷却循环水系统用药物的量,通过PLC控制器15调控电机14运行,电机14带动第二齿轮132转动,使第二齿轮132带动第一齿轮131转动,第一齿轮131带动转轴136转动,从而使转轴136带动第二混合桨137转动,第二齿轮132带动第四齿轮134转动,使第四齿轮134带动第三齿轮133转动,第三齿轮133带动套环138转动,从而使套环138带动第一混合桨135转动,通过使第一混合桨135与第二混合桨137的相互反向转动使配药筒4内的冷却循环水系统用药物与水快速充分的混合均匀,可以有效的缩短冷却循环水系统用药物配比所需要的时间,提高配药的效率,实现快速配药,在电机14驱动配药一定时间后,通过PLC控制器15调控电机14关闭、计量泵6和电磁阀7运行,电磁阀7将出药管道8解锁,配药筒4内的冷却循环水系统用药物在计量泵6的带动下对冷却循环水系统需要加药的位置进行加药,加药完毕后由PLC控制器15调控所有电器关闭。

[0025] 值得注意的是,以上实施例中所公开的计量泵6选用的JN型,电磁阀7选用的是TM51-15HPX,PLC控制器15调控计量泵6、电磁阀7和电机14工作采用现有技术中的常用方法。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

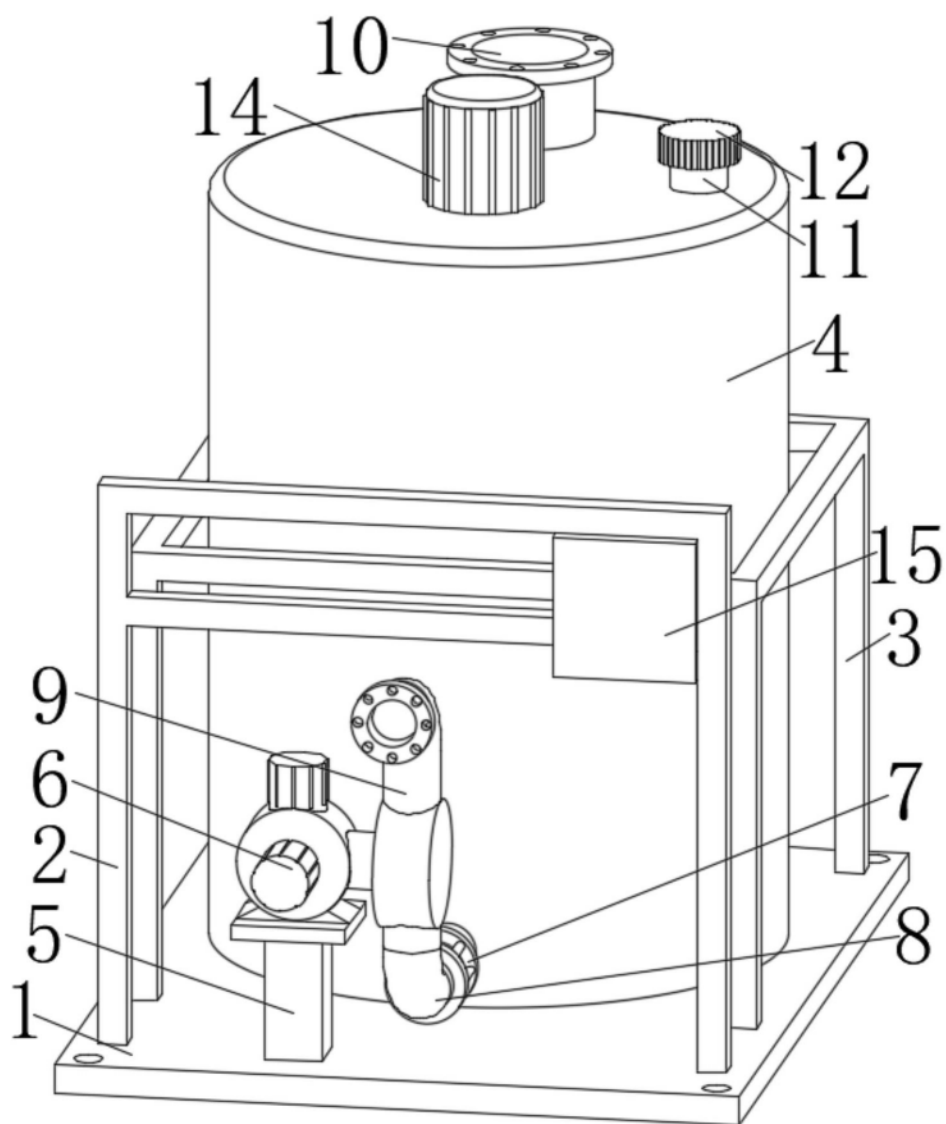


图1

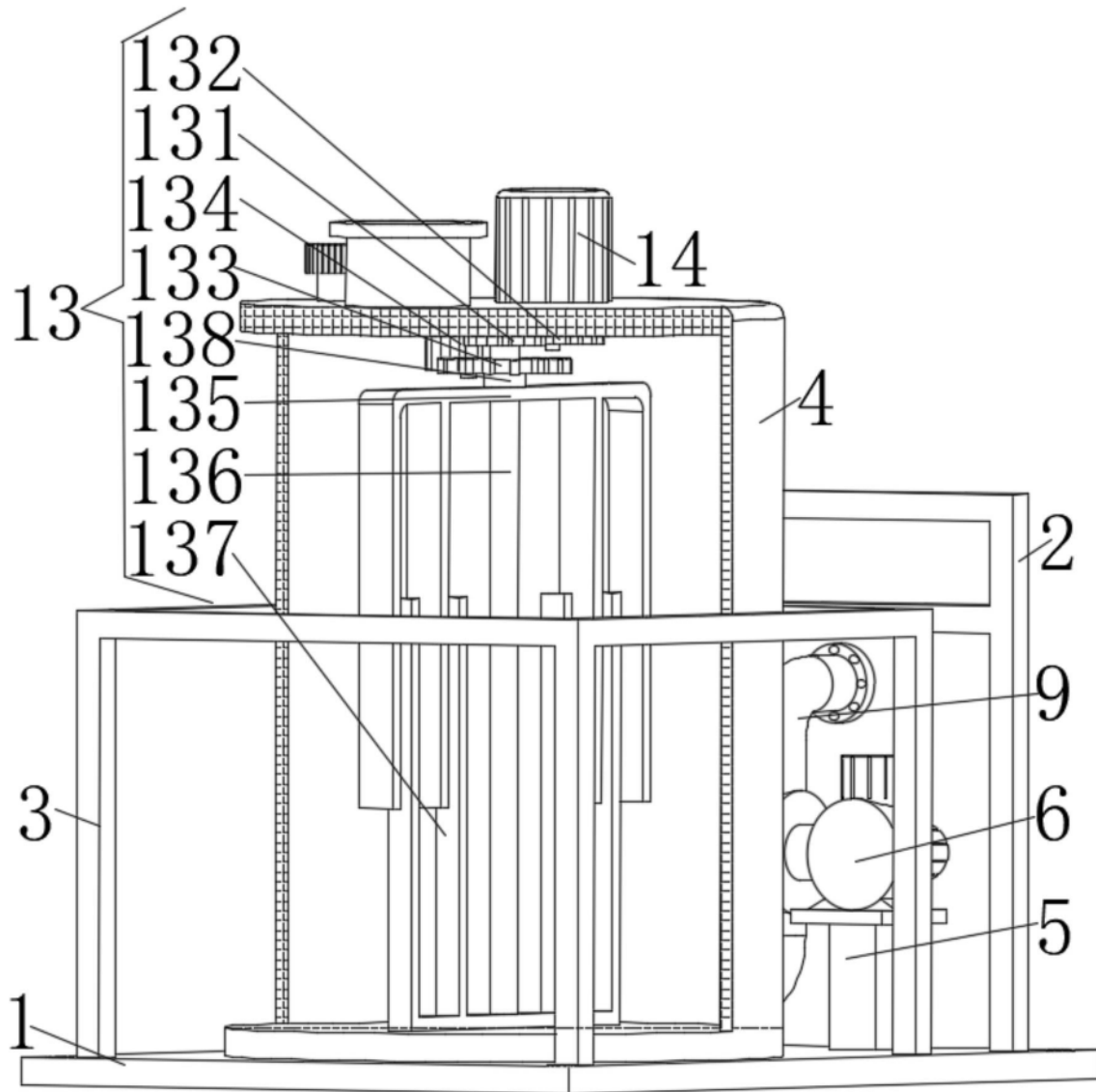


图2