



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205372991 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201521088803. 3

F24H 9/18(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 22

F24H 9/20(2006. 01)

(73) 专利权人 安徽伊普诺康生物技术股份有限公司

地址 230051 安徽省合肥市包河工业区大连
路与北京路交叉口西南角合肥华云印
务有限公司综合东楼一至五层

(72) 发明人 蔡晓辉 庄庆华 徐运 丁先骏
张甲波

(74) 专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

F24H 1/20(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

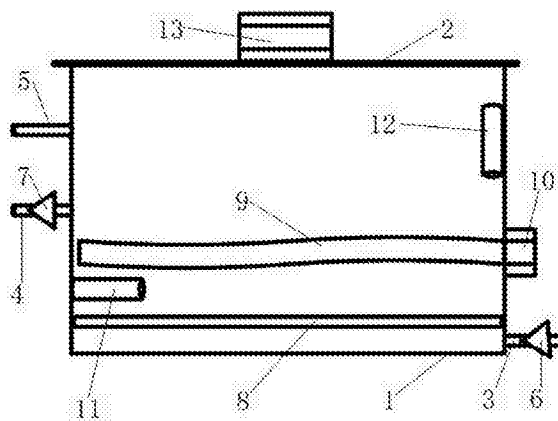
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种恒温恒压水箱

(57) 摘要

本实用新型涉及恒温恒压水箱,包括箱体(1)和盖体(2),箱体(1)一侧下部设有进水口(3)、另一侧中部设有出水口(4)、上部设有溢流口(5),进水口(3)上设第一温控开关(6),出水口(4)上设第二温控开关(7),箱体(1)内下部设有电加热器(8),电加热器(8)上方设有搅拌叶轮(9),箱体(1)内设有温度传感器(11)和液位传感器(12),箱体(1)外设有驱动搅拌叶轮(9)的电机(10),盖体(2)上设有控制器(13),第一温控开关(6)、第二温控开关(7)、电加热器(8)、电机(10)、温度传感器(11)和液位传感器(12)与控制器(13)相连。该水箱能够自动提供稳定的恒温恒压水环境。



1. 一种恒温恒压水箱,其包括箱体(1)和与所述箱体(1)相配合的盖体(2),其特征是,所述箱体(1)的一侧的下部设置有进水口(3)、另一侧的中部设置有出水口(4)、另一侧的上部设置有溢流口(5),所述进水口(3)上设置有第一温控开关(6),所述出水口(4)上设置有第二温控开关(7),所述箱体(1)内的下部设置有电加热器(8),所述电加热器(8)上方设置有搅拌叶轮(9),所述箱体(1)内还设置有位于所述电加热器(8)与所述搅拌叶轮(9)之间的温度传感器(11)以及位于其内壁上的液位传感器(12),所述箱体(1)的外侧设置有电机(10),所述搅拌叶轮(9)由所述电机(10)驱动,所述盖体(2)上设置有控制器(13),所述第一温控开关(6)、第二温控开关(7)、电加热器(8)、电机(10)、温度传感器(11)和液位传感器(12)都与所述控制器(13)相连。

2. 根据权利要求1所述的恒温恒压水箱,其特征是,所述箱体(1)和盖体(2)都由不锈钢制成且外壁套设有保温材料。

一种恒温恒压水箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于加热装置技术领域,涉及一种加热用水箱,具体涉及一种加热用恒温恒压水箱。

背景技术

[0002] 在药品研发和生产企业中,往往需要用到水浴进行加热,并且需要控制水温在一定的温度范围内,以保证加热的质量。此外,为了保证被加热的物体的稳定性,往往需要加热水箱中的水保持压力恒定。因此,就需要用到恒温恒压水箱。

[0003] 但是,在现有技术中,加热水箱往往不能提供稳定的恒温水环境,水温总是处于变化过程中,无法满足某些实验或者生产的需求。同时,现有的加热水箱难以实现水温的自动控制,需要人为控制水温,导致容易出现偏差。再者,现有的加热水箱无法提供恒压的水环境,随着水温的变化,由于热胀冷缩的原因,箱内的水环境的压力往往会跟随变化。

[0004] 鉴于现有技术中存在的上述技术缺陷,迫切需要研制一种新型的恒温恒压水箱。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺点,提供一种恒温恒压水箱,该恒温恒压水箱能够自动提供稳定的恒温恒压水环境。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种恒温恒压水箱,其包括箱体和与所述箱体相配合的盖体,其特征是,所述箱体的一侧的下部设置有进水口、另一侧的中部设置有出水口、另一侧的上部设置有溢流口,所述进水口上设置有第一温控开关,所述出水口上设置有第二温控开关,所述箱体内的下部设置有电加热器,所述电加热器上方设置有搅拌叶轮,所述箱体内还设置有位于所述电加热器与所述搅拌叶轮之间的温度传感器以及位于其内壁上的液位传感器,所述箱体的外侧设置有电机,所述搅拌叶轮由所述电机驱动,所述盖体上设置有控制器,所述第一温控开关、第二温控开关、电加热器、电机、温度传感器和液位传感器都与所述控制器相连。

[0007] 进一步地,其中,所述箱体和盖体都由不锈钢制成且外壁套设有保温材料。

[0008] 与现有的加热水箱相比,本实用新型的恒温恒压水箱具有如下有益技术效果:

[0009] 1、在温度降低时,能启动电加热器对箱体内的水进行加热,在温度过高时,能通过排出热水引入冷水而对箱体内的水进行降温,从而能提供恒温水环境。

[0010] 2、由于溢流口和液位传感器的存在,使得水箱内的水深能保持恒定,从而提供恒压环境,不会因为水温的不同以及进出水的不平衡而导致压力的变化。

[0011] 3、通过搅拌叶轮,能够使箱体内的低温水和高温水快速、有效地混合,从而使箱体内部水的温度快速达到均匀、一致。

[0012] 4、其整个温度控制过程和压力控制过程由控制器自动实现,无需人工参与,自动化程度高,误差小。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的恒温恒压水箱的纵向剖视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明,实施例的内容不作为对本实用新型的保护范围的限制。

[0015] 图1示出了本实用新型的恒温恒压水箱的纵向剖视结构示意图。参见图1,本实用新型的恒温恒压水箱包括箱体1和与所述箱体1相配合的盖体2。优选地,所述箱体1和盖体2都由不锈钢制成。并且,更优选地,所述箱体1和盖体2的外壁上都设置有保温层,以减少热量的散发。

[0016] 所述箱体1的一侧的下部设置有进水口3、另一侧的中部设置有出水口4、另一侧的上部设置有溢流口5。通过所述进水口3,能够将冷水输入到所述箱体1内,以给所述箱体1内的水降温。通过所述出水口4,能够将所述箱体1内的热水排出,以实现所述箱体1内的水量的平衡。通过所述溢流口5,能够将所述水箱1内的多余的水排出,从而维持所述水箱1内的水位保持恒定,从而提供恒压环境。

[0017] 在本实用新型中,所述进水口3上设置有第一温控开关6。通过所述第一温控开关6,能够控制所述进水口3的打开和关闭。所述出水口4上设置有第二温控开关7。通过所述第二温控开关7,能够控制所述出水口4的打开和关系。

[0018] 所述箱体1内的下部设置有电加热器8。所述电加热器8能够产生热量,从而对所述箱体1内的水进行加热。在本实用新型中,优选地,所述电加热器8包括多个水平平行设置的电加热丝。

[0019] 所述电加热器8上方设置有搅拌叶轮9。所述箱体1的外侧设置有电机10。所述搅拌叶轮9由所述电机10驱动。这样,所述搅拌叶轮9能够在所述电机10的驱动下而转动,从而促进所述箱体1内的水的混合,进而使得所述箱体1内水的温度快速达到均匀、一致。

[0020] 所述箱体1内还设置有位于所述电加热器8和所述搅拌叶轮9之间的温度传感器11。所述温度传感器11能够探测所述箱体1内的水的温度。

[0021] 所述箱体1的内壁上还设置有液位传感器12。通过所述液位传感器12,能够探测所述箱体1内的液位。这样,当所述箱体1内的液位降低时,可以打开所述进水口3,从而给其进行加水,以保证所述箱体1内的水位恒定,从而保证恒压。

[0022] 所述盖体2上设置有控制器13。所述第一温控开关6、第二温控开关7、电加热器8、电机10、温度传感器11和液位传感器12都与所述控制器13相连。这样,所述控制器13能够根据所述温度传感器11探测的温度和所述液位传感器12探测的液位深度自动控制所述第一温控开关6、第二温控开关7、电加热器8和电机10的启动。

[0023] 在本实用新型的恒温恒压水箱中,如果所述温度传感器11探测到所述箱体1内的水的温度正好满足要求,则所述控制器13控制所述第一温控开关4和第二温控开关5关闭,以既不向所述箱体1内输入冷水,也不将所述水箱1内的热水排出。同时,所述控制器14控制所述电加热器8和电机10不启动,以不给所述箱体1内的水加热,也不搅拌所述箱体1内的水。

[0024] 如果所述温度传感器11探测到所述箱体1内的水的温度低于所要求的温度,则所述控制器13控制所述第一温控开关6和第二温控开关7关闭,以既不向所述箱体1内输入冷水,也不将所述水箱1内的热水排出。同时,所述控制器13控制所述电加热器8和电机10启动,以通过所述电加热器8给所述箱体1内的水加热,并通过所述搅拌叶轮9搅拌所述箱体1内的水,使得所述箱体1内的水迅速混合,以使水温快速达到均匀、一致。当所述温度传感器11探测到所述箱体1内的水的温度正好满足要求时,则所述控制器13控制所述电加热器8和电机10停止。

[0025] 如果所述温度传感器11探测到所述箱体1内的水的温度高于所要求的温度,则所述控制器13控制所述第一温控开关6和第二温控开关7打开,以通过所述进水口3向所述箱体1内输入冷水,并通过所述出水口4将所述水箱1内的热水排出。同时,所述控制器13控制所述电加热器8不启动,以不给所述箱体1内的水加热。并且,所述控制器13控制所述电机10启动,以通过所述搅拌叶轮9搅拌所述箱体1内的水,使得所述箱体1内的水迅速混合,以使水温快速达到均匀、一致。当所述温度传感器11探测到所述箱体1内的水的温度正好满足要求时,则所述控制器13控制所述第一温度开关6和第二温度开关7关闭,并控制所述电机10停止。

[0026] 当所述水箱1内的水位增加时,多余的水通过所述溢流口5流出,保持恒定水位和恒压。当由于温度降低或者排水过多时,通过所述液位传感器12探测到水位较低时,所述控制器13控制所述第一温度开口6打开以补充水,直到液位满足要求。当然,如果由于冷水的补充而导致箱体1内的温度降低,则会打开所述电加热器8和搅拌叶轮9工作。

[0027] 本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

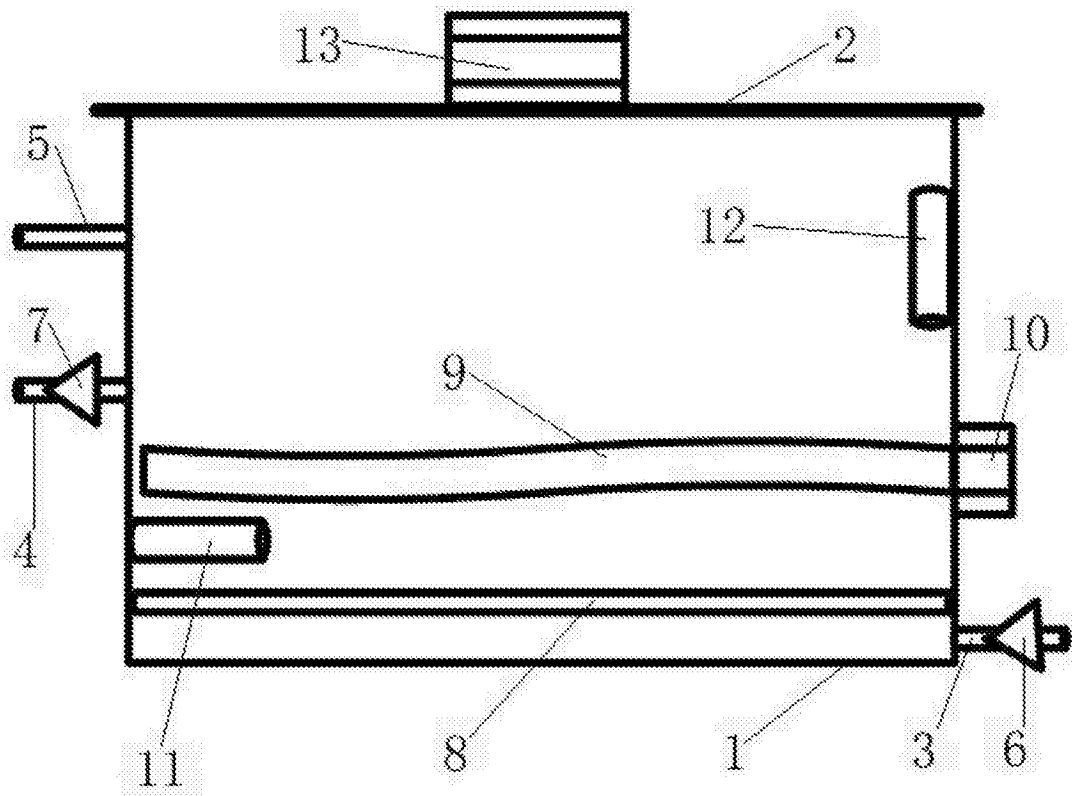


图1