(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206240368 U
(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201621305556.2

(22)申请日 2016.12.01

(73)专利权人 云南龙帜环境工程有限公司
地址 650000 云南省昆明市滇池度假区东岸紫园22-4幢

(72)发明人 肖佩林

(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 郑自群

(51)Int.Cl.
B01F 7/16(2006.01)
B01F 15/04(2006.01)

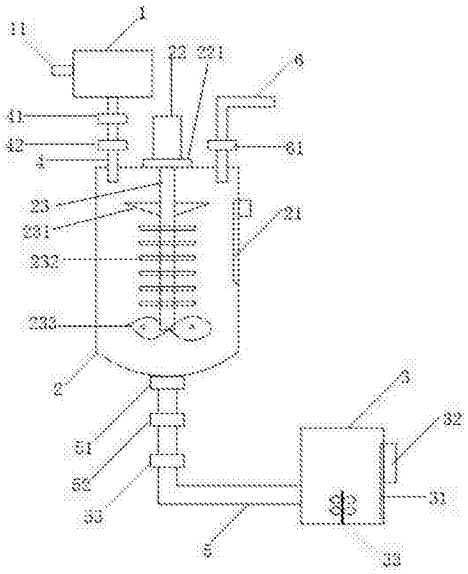
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

自动调药和投药装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动调药和投药装置，包括储药罐、配药罐和混合反应池；储药罐通过输药管道连通配药罐；配药罐通过输液管道连通混合反应池；输药管道上依次设有流量计和电磁阀；储药罐上设有控制器；配药罐内设有电子液位传感器；配药罐的进水口通过进水管道连接水源；进水管道上设有电子阀；固体流量计、电磁阀、电子液位传感器和电子阀均与控制器电性连接；输液管道上依次设有电子阀、电子流量计和电子阀；混合反应池内设有电子液位传感器；混合反应池上设有PLC控制器；电子阀、电子流量计、电子阀和电子液位传感器均与PLC控制器电性连接；配药罐上设有驱动电机和搅拌轴。本实用新型药剂配制准确、投药精确、并可保证连续生产。



CN 206240368 U

1.一种自动调药和投药装置，包括储药罐(1)、配药罐(2)和混合反应池(3)；其特征在于，所述储药罐(1)通过输药管道(4)连通所述配药罐(2)的进药口；所述配药罐(2)通过输液管道(5)连通所述混合反应池(3)；所述输药管道(4)上依次设有固体流量计(41)和电磁阀(42)；所述储药罐(1)上设有控制器(11)；所述配药罐(2)内设有第一电子液位传感器(21)；所述配药罐(2)的进水口通过进水管道(6)连接水源；所述进水管道(6)上设有第一电子阀(61)；所述固体流量计(41)、电磁阀(42)、第一电子液位传感器(21)和第一电子阀(61)均与所述控制器(11)电性连接；所述输液管道(5)上依次设有第二电子阀(51)、电子流量计(52)和第三电子阀(53)；所述混合反应池(3)内设有第二电子液位传感器(31)；所述混合反应池(3)上设有PLC控制器(32)；所述第二电子阀(51)、电子流量计(52)、第三电子阀(53)和第二电子液位传感器(31)均与所述PLC控制器(32)电性连接；所述配药罐(2)上设有驱动电机(22)和搅拌轴(23)；所述搅拌轴(23)延伸至所述配药罐(2)内部，所述搅拌轴(23)上依次设置有三角叶片搅拌器(231)、多级串联下喷流搅拌器(232)以及弧形叶片搅拌器(233)。

2.根据权利要求1所述自动调药和投药装置，其特征在于：所述多级串联下喷流搅拌器(232)是由3-10个下喷流搅拌器串联焊接为一体组成。

3.根据权利要求1所述自动调药和投药装置，其特征在于：所述驱动电机(22)通过减速器(221)与所述搅拌轴(23)连接。

4.根据权利要求1至3任一项自动调药和投药装置，其特征在于：所述配药罐(2)的外部还套装有陶瓷电热板(24)，所述配药罐(2)内设有温度传感器(25)；所述温度传感器(25)与温度控制器(26)的输入端连接，所述温度控制器(26)的输出端与所述陶瓷电热板(24)内的电热丝电连接。

5.根据权利要求1所述自动调药和投药装置，其特征在于：所述混合反应池(3)内还设有桨板式搅拌机(33)。

自动调药和投药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理装置，具体地说是涉及一种自动调药和投药装置。

背景技术

[0002] 目前，对于污水处理过程中，需要往污水中投放药物，使污水中有害物质絮凝后便于后期处理，在絮凝过程中需要将粉末的药物溶于水后才能有效发挥药效作用；大多数污水处理厂都是采用人工投药、手动搅拌的方式配制污水净化药剂；由于药剂配制浓度和投放量完全依赖操作者经验控制，因此准确性较差。另外，人工投药方式劳动强度大、效率低，难以保证污水处理连续生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种药剂配制准确、投药精确、并可保证连续生产的自动调药和投药装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案为：一种自动调药和投药装置，包括储药罐、配药罐和混合反应池；所述储药罐通过输药管道连通所述配药罐的进药口；所述配药罐通过输液管道连通所述混合反应池；所述输药管道上依次设有固体流量计和电磁阀；所述储药罐上设有控制器；所述配药罐内设有第一电子液位传感器；所述配药罐的进水口通过进水管道连接水源；所述进水管道上设有第一电子阀；所述固体流量计、电磁阀、第一电子液位传感器和第一电子阀均与所述控制器电性连接；所述输液管道上依次设有第二电子阀、电子流量计和第三电子阀；所述混合反应池内设有第二电子液位传感器；所述混合反应池上设有PLC控制器；所述第二电子阀、电子流量计、第三电子阀和第二电子液位传感器均与所述PLC控制器电性连接；所述配药罐上设有驱动电机和搅拌轴；所述搅拌轴延伸至所述配药罐内部，所述搅拌轴上依次设置有三角叶片搅拌器、多级串联下喷流搅拌器以及弧形叶片搅拌器。

[0005] 优选地，所述多级串联下喷流搅拌器是由3-10个下喷流搅拌器串联焊接为一体组成。

[0006] 优选地，所述驱动电机通过减速器与所述搅拌轴连接。

[0007] 优选地，所述配药罐的外部还套装有陶瓷电热板，所述配药罐内设有温度传感器；所述温度传感器与温度控制器的输入端连接，所述温度控制器的输出端与所述陶瓷电热板内的电热丝电连接。

[0008] 优选地，所述混合反应池内还设有桨板式搅拌机。

[0009] 本实用新型的有益效果是：1、由于本实用新型中，固体流量计、电磁阀、第一电子液位传感器和第一电子阀均与控制器电性连接；当配药罐内液位下降至最低设置点时候，第一电子液位传感器将信号传递给控制器；控制器控制第一电子阀打开往配药罐内加水；当配药罐内液位至最高时候，控制控制器控制第一电子阀关闭停止往配药罐内加水；当配药罐内液位至最高，第一电子液位传感器将信号传递给控制器，控制器控制电磁阀打开；当

固体流量计检测到药物投放量后，将信号传递给控制器，控制器控制电磁阀打开关闭；停止往配药罐内加药；投药量和加水量的投放精确，产生误差少；在配药罐上设有驱动电机和搅拌轴；搅拌轴延伸至所述配药罐内部，搅拌轴上依次设置有三角叶片搅拌器、多级串联下喷流搅拌器以及弧形叶片搅拌器；可以实现配药罐内内固体药物和水充分混合均匀；避免药物溶解不充分的缺陷；3、由于第二电子阀、电子流量计、第三电子阀和第二电子液位传感器均与PLC控制器电性连接；当第二电子液位传感器检测到混合反应池内的液位时候，将信号传递给PLC控制器；PLC控制器控制第二电子阀、第三电子阀打开；储药罐通过输药管道往混合反应池内输送药液；当电子流量计检测到输送药液达到一定量时候，控制第三电子阀和第二电子阀关闭，停止往混合反应池内输送药液；混合反应池内的污水可以与药液实现精确配比，误差少，避免药液的浪费。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型自动调药和投药装置的结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型自动调药和投药装置的配药罐2带陶瓷电热板的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0013] 如图1所示，本实用新型一种自动调药和投药装置，它包括储药罐1、配药罐2和混合反应池3；储药罐1通过输药管道4连通配药罐2的进药口；配药罐2通过输液管道5连通混合反应池3；输药管道4上依次设有固体流量计41和电磁阀42；储药罐1上设有控制器11；配药罐2内设有第一电子液位传感器21；配药罐2的进水口通过进水管道6连接水源；进水管道6上设有第一电子阀61；固体流量计41、电磁阀42、第一电子液位传感器21和第一电子阀61均与控制器11电性连接；输液管道5上依次设有第二电子阀51、电子流量计52和第三电子阀53；混合反应池3内设有第二电子液位传感器31；混合反应池3上设有PLC控制器32；第二电子阀51、电子流量计52、第三电子阀53和第二电子液位传感器31均与PLC控制器32电性连接；配药罐2上设有驱动电机22和搅拌轴23；为了便于控制驱动电机22的转速，该驱动电机22通过减速器221与搅拌轴23连接；可以根据情况调节驱动电机22的转速；为了对使药物和水混合均匀，该搅拌轴23延伸至配药罐2内部，搅拌轴23上依次设置有三角叶片搅拌器231、多级串联下喷流搅拌器232以及弧形叶片搅拌器233；具体地，该多级串联下喷流搅拌器232是由3-10个下喷流搅拌器串联焊接为一体组成；该搅拌装置能够对所要调配的物料进行多层次、深度搅拌，搅拌效率高，搅拌均匀彻底，达到物料循环好、不易沉底。

[0014] 为了保证配药时候药物和水混合更均匀，需要对配药罐2加热，以保证配药罐2在一定温度下进行调配；如图2所示，该配药罐2的外部还套装有陶瓷电热板24，配药罐2内设有温度传感器25；温度传感器25与温度控制器26的输入端连接，温度控制器26的输出端与陶瓷电热板24内的电热丝电连接。

[0015] 为了使混合反应池3药水和污水充分混合，在混合反应池3内还设有桨板式搅拌机

33;该搅拌机能调节转速,适应不同水质,混合效果好,消耗的功率小。

[0016] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

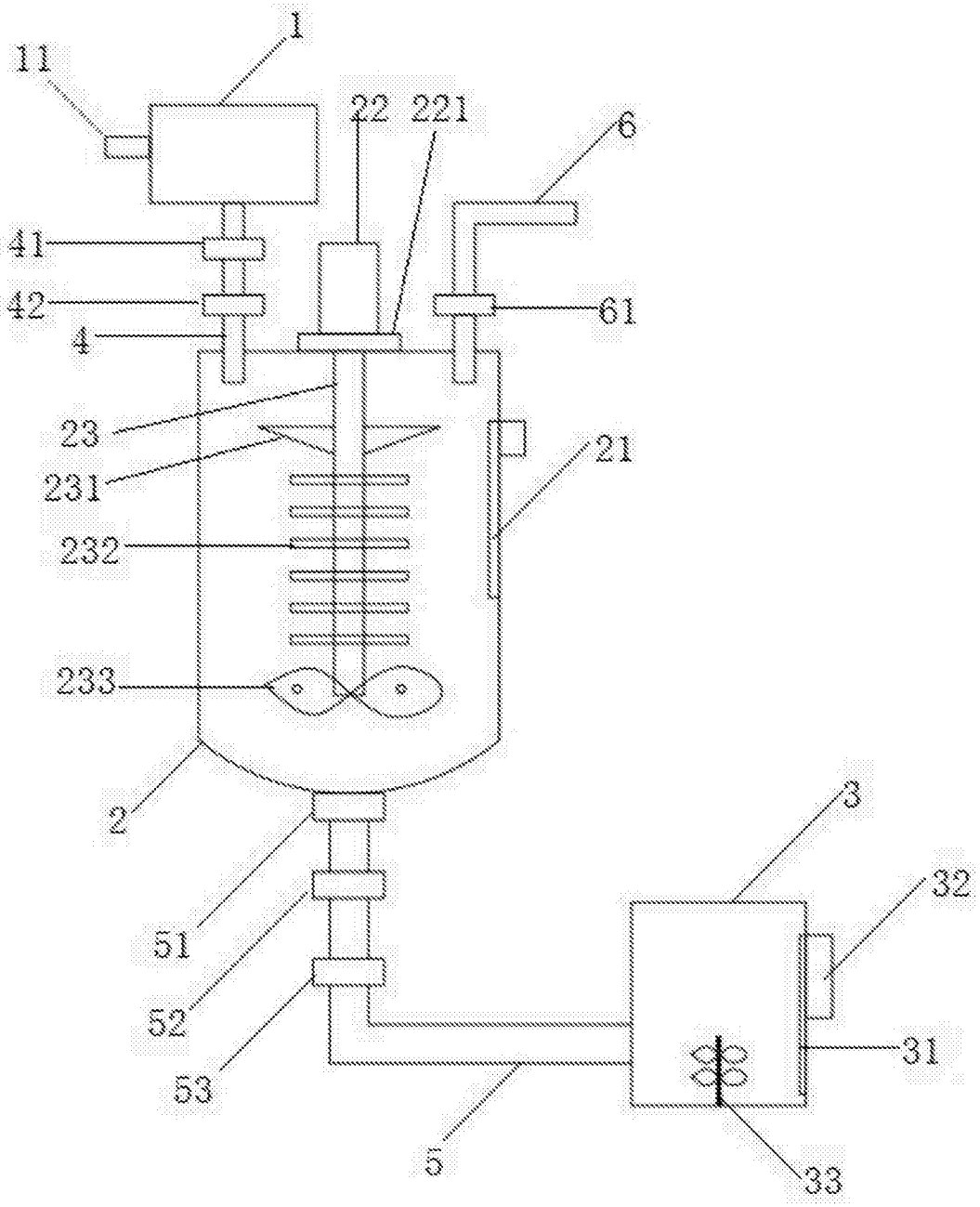


图1

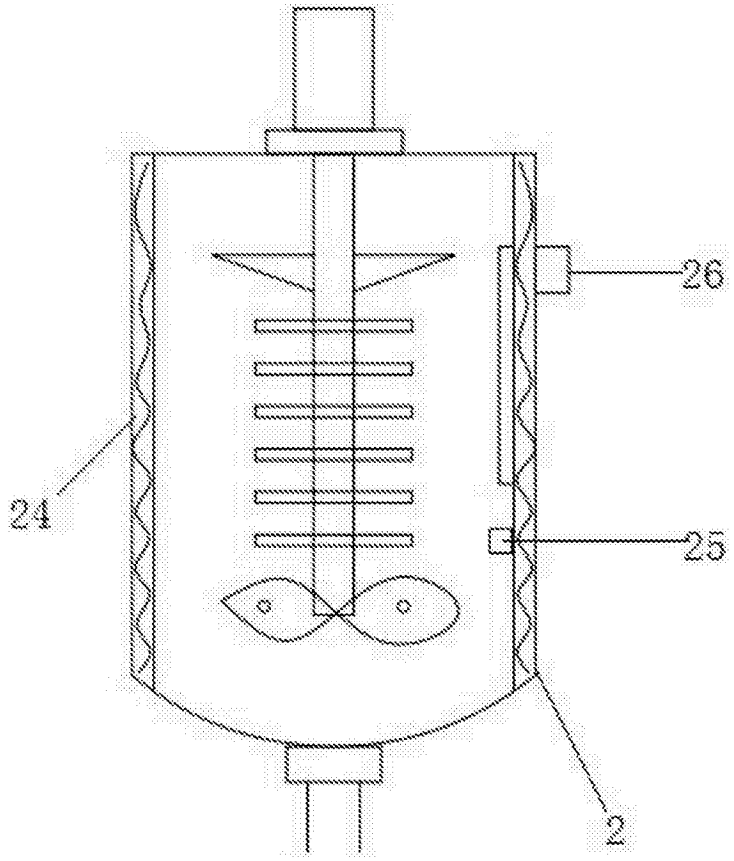


图2